نموذج 850 سؤال موقمت في الفيزياء

طريقي ل 400 علامة إن شاء الله

النواس المرن

اقرأ النص الآتي:/1إلى 5/
تهتز نقطة مادية كتلتها $0.5\ kg$ لحركة توافقية بسيطة بمرونة نابض مهمل الكتلة حلقاته متباعدة شاقولية وبدور $4s$ وبسعة اهتزاز $X_{max} = 8\ cm$ فإذا علمت أن النقطة كانت في موضع مطاله $\frac{X_{max}}{2}$ في بدء الزمن وهي متحركة بالاتجاه السالب

1. التابع الزمني لمطال حركة هذه النقطة بعد تعيين قيمة الثوابت:

A	$\bar{x} = 0.08\cos\left(\frac{\pi}{2}t + \frac{\pi}{3}\right)$	B	$\bar{x} = 0.08\cos\left(\frac{\pi}{2}t - \frac{\pi}{3}\right)$	C	$\bar{x} = 0.08\cos\left(\frac{\pi}{2}t\right)$	D	$\bar{x} = 0.08\cos\left(\frac{\pi}{4}t\right)$

2. لحظتي المرور الأول و الثالث في مركز الاهتزاز:

A	$t_1 = \frac{1}{3}s \ , \ t_2 = \frac{2}{3}s$	B	$t_1 = \frac{1}{3}s \ , \ t_2 = \frac{13}{3}s$	C	$t_1 = \frac{13}{3}s \ , \ t_2 = \frac{2}{3}s$	D	$t_1 = \frac{1}{3}s \ , \ t_2 = \frac{2}{13}s$

3. شدة محصلة القوى العظمى

A	$F_{max} = 0.1\ N$	B	$F_{max} = 0.2\ N$	C	$F_{max} = 0.3\ N$	D	$F_{max} = 0.4\ N$

4. قيمة ثابت صلابة النابض وهل تتغير هذه القيمة باستبدال الكتلة المعلقة؟

A	$k = \frac{4}{5}m.N^{-1}$ ، لا يتغير	B	$k = \frac{5}{4}m.N^{-1}$ ، يتغير	C	$k = \frac{5}{4}m.N^{-1}$ ، لا يتغير	D	$k = \frac{5}{43}m.N^{-1}$ ، يتغير

5. الكتلة التي تجعل الدور الخاص $\mathbf{1s}$.

A	$m' = \frac{1}{22}kg$	B	$m' = \frac{1}{33}kg$	C	$m' = \frac{1}{34}kg$	D	$m' = \frac{1}{32}kg$

اقرأ النص الآتي: /6 إلى 14/
نابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته (k) نعلق بنهايته السفلية جسماً صلباً كتلته $(m = 0.4\ kg)$ ونشكل من الجملة نواساً مرن غير متخامد بتعليق النهاية العلوية للنابض بنقطة ثابتة، يهتز الجسم بحركة انسحابية جيبية التابع الزمني لمطالها مقدراً بالمتر والزمن بالثانية :
$\bar{x} = 0.05\ cos(2\pi t)$

6. الدور الخاص لاهتزاز الجسم

A	$T_0 = 4s$	B	$T_0 = 3s$	C	$T_0 = 2s$	D	$T_0 = 1s$

7. التواتر الخاص لاهتزاز الجسم

A	$f_o = 4\ HZ$	B	$f_o = 3\ HZ$	C	$f_o = 2\ HZ$	D	$f_o = 1\ HZ$

8. ثابت صلابة النابض.

A	$k = 18\ N.m^{-1}$	B	$k = 16\ N.m^{-1}$	C	$k = 14\ N.m^{-1}$	D	$k = 12\ N.m^{-1}$

9. الطاقة الميكانيكية للنواس.

A	$E = 22 \times 10^{-2}J$	B	$E = 12 \times 10^{-2}J$	C	$E = 2 \times 10^{-2}J$	D	$E = 4 \times 10^{-2}J$

10. موضع مركز عطالة الجسم لحظة بدء الزمن.

A	$\bar{x} = 0.05m$	B	$\bar{x} = 0.02m$	C	$\bar{x} = 0.03m$	D	$\bar{x} = 0.04m$

11. تسارع الجسم وشدة محصلة القوى (شدة قوة الإرجاع) المؤثرة فيه في نقطة مطالها $(-3\ cm)$.

A	$\bar{a} = 2 \times 10^{-1}m.s^{-2}$ $\bar{F} = 8 \times 10^{-2}N$	B	$\bar{a} = 14 \times 10^{-1}m.s^{-2}$ $\bar{F} = 28 \times 10^{-2}N$	C	$\bar{a} = 12 \times 10^{-1}m.s^{-2}$ $\bar{F} = 48 \times 10^{-2}N$	D	$\bar{a} = 1 \times 10^{-1}m.s^{-2}$ $\bar{F} = 4 \times 10^{-2}N$

12. الطاقة الحركية للجسم عندما يكون الجسم في نقطة مطالها $(-3\ cm)$.

A	$E_k = 128 \times 10^{-5}J$	B	$E_k = 128 \times 10^{-4}J$	C	$E_k = 128 \times 10^{-3}J$	D	$E_k = 128 \times 10^{-2}J$

13. قيمة السرعة في موضع مطاله $x = 3\ cm$ والجسم يتحرك بالاتجاه السالب.

A	$\bar{v} = 8\pi \times 10^{-2}m.s^{-1}$	B	$\bar{v} = -8\pi \times 10^{-2}m.s^{-1}$	C	$\bar{v} = 8 \times 10^{-2}m.s^{-1}$	D	$\bar{v} = -4\pi \times 10^{-2}m.s^{-1}$

14. قيمة الاستطالة السكونية لهذا النابض.

A	$x_0 = \frac{1}{8}\ m$	B	$x_0 = \frac{1}{6}\ m$	C	$x_0 = \frac{1}{4}\ m$	D	$x_0 = \frac{1}{2}\ m$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

اقرأ النص الآتي: من 15/ إلى 24/
هزازة توافقية بسيطة مؤلفة من نقطة مادية كتلتها $(m = 100g)$ معلقة بنابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة شاقولي تهتز بدور خاص $(1sec)$ وبسعة اهتزاز $(16cm)$ ، بفرض مبدأ الزمن عندما تكون النقطة المادية في مطالها الأعظمي الموجب

15. التابع الزمني لمطال الحركة انطلاقاً من شكله العام.

A	$\bar{x} = 6 \times 10^{-2} \cos \pi t$	B	$\bar{x} = 16 \times 10^{-2} \cos \pi t$	C	$\bar{x} = 16 \times 10^{-2} \cos 2\pi t$	D	$\bar{x} = 8 \times 10^{-2} \cos 2\pi t$

16. الزمن اللازم لانتقال النقطة المادية من المطال الأعظمي الموجب إلى المطال الأعظمي السالب

A	$t = \frac{1}{2} sec$	B	$t = \frac{1}{4} sec$	C	$t = \frac{1}{6} sec$	D	$t = \frac{1}{8} sec$

17. لحظة المرور الأول والثاني للنقطة المادية في مركز الاهتزاز

A	$t_1 = \frac{1}{2}s \ , \ t_2 = \frac{3}{2}s$	B	$t_1 = \frac{1}{5}s \ , \ t_2 = \frac{3}{5}s$	C	$t_1 = \frac{1}{4}s \ , \ t_2 = \frac{3}{4}s$	D	$t_1 = \frac{1}{7}s \ , \ t_2 = \frac{3}{7}s$

18. قيمة السرعة العظمى للنقطة المادية (طويلة) مقدرة ب $: m.s^{-1}$

A	$v_{max} = 32\pi \times 10^{-5}$	B	$v_{max} = 32\pi \times 10^{-4}$	C	$v_{max} = 32\pi \times 10^{-3}$	D	$v_{max} = 32\pi \times 10^{-2}$

19. قيمة ثابت صلابة النابض

A	$k = 4\ N.m^{-1}$	B	$k = 5\ N.m^{-1}$	C	$k = 6\ N.m^{-1}$	D	$k = 8\ N.m^{-1}$

20. مقدار الاستطالة السكونية للنابض.

A	$x_0 = \frac{1}{4}m$	B	$x_0 = \frac{1}{6}m$	C	$x_0 = \frac{1}{5}m$	D	$x_0 = \frac{1}{2}m$

21. قوة الارجاع في نقطة مطالها $(\mathbf{x = 5cm})$.

A	$F = 2 \times 10^{-1}N$	B	$F = -2 \times 10^{-1}N$	C	$F = -4 \times 10^{-1}N$	D	$F = 4 \times 10^{-1}N$

22. تسارع النقطة المادية في نقطة مطالها $(\mathbf{x = 5cm})$.

A	$a = 2m.s^{-2}$	B	$a = 4m.s^{-2}$	C	$a = -4m.s^{-2}$	D	$a = -2m.s^{-2}$

23. الطاقة الميكانيكية للهزازة

A	$E = 412 \times 10^{-4}J$	B	$E = 512 \times 10^{-4}J$	C	$E = 612 \times 10^{-4}J$	D	$E = 712 \times 10^{-4}J$

24. الطاقة الحركية للنقطة المادية عندما يكون مطالها $(\mathbf{x = 10cm})$

A	$E_k = 312 \times 10^{-4}J$	B	$E_k = 412 \times 10^{-4}J$	C	$E_k = 512 \times 10^{-4}J$	D	$E_k = 612 \times 10^{-4}J$

25. يتوازن جسم كتلته m معلق بنهاية نابض مرن ممهل الكتلة حلقاته متباعدة ؛ثابت صلابته k عندما:

A	$mg = kx_0$	B	$F_s = kx$	C	$F_s = kx_0$	D	$w = mg$

26. نعلق كرة كتلتها m بنهاية نابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته k فتكون القوى المؤثرة في الكرة بعد توازنها:

A	$w - F_{s_0} = 0$		$w + F_{s_0} < 0$	C	$w - F_{s_0} > 0$	D	$w + F_{s_0} = ma$

27. في النواس المرن يستغرق الجسم المتحرك من مطاله الأعظمي الموجب إلى المطال المناظر له زمن يساوي:

A	$\frac{T_0}{2}$	B	$\frac{T_0}{4}$	C	T_0	D	$2T_0$

28. القوى الخارجية المؤثرة في الكرة أثناء حركتها وهي معلقة بنهاية نابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته k هي:

A	$w - k(x + x_0) = ma$	B	$w - k(x + x_0) = 0$	C	$w + F_{s_0} = 0$	D	$w + F_{s_0} = ma$

29. هزازة توافقية بسيطة دورها الخاص T_0 وتسارع الجاذبية الأرضية g تعطى عبارة الاستطالة السكونية للنابض بالعلاقة:

A	$x_0 = \frac{4\pi^2}{T_0^2.g}$	B	$x_0 = \frac{T_0^2.g}{4\pi^2}$	C	$x_0 = \frac{\pi^2}{T_0^2.g}$	D	$x_0 = \frac{T_0^2.g}{4}$

30. نواس مرن شاقولي غير متخامد يتصل بجسم صلب كتلته m يهتز بدور $1\ s$ فيكون مقدار استطالة النابض السكونية هي

A	$2\pi\ m$	B	$\frac{20}{\pi}\ m$	C	$0.25\ m$	D	$4\ m$

31. تنعدم محصلة القوى الخارجية المؤثرة في مركز عطالة الجسم في النواس المرن عند المرور بالمطال:

A	$x = \frac{x_{max}}{2}$	B	$x = -x_{max}$	C	$x = +x_{max}$	D	$x = 0$

32. تكون قوة الإرجاع عظمى عند المطال:

A	$x = \frac{x_{max}}{3}$	B	$x = \frac{x_{max}}{2}$	C	$x = \pm x_{max}$	D	$x = 0$

33. إن جهة قوة الإرجاع دوماً نحو:

A	نحو $+X_{max}$	B	نحو $-X_{max}$	C	نحو وضع التوازن	D	عكس جهة التسارع

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

34. المعادلة التفاضلية التي تصف حركة النواس المرن:						
A	$(x)"_t = -kx$	B	$(x)"_t = -\frac{m}{k}x$	C	$(x)"_t = -\frac{k}{m}x$	D	$x = -\frac{k}{m}(x)"_t$
35. هزازة توافقية بسيطة نبضها الخاص ω_0 نجعل $k' = \frac{k}{2}$ و $m' = 2m$ فيصبح النبض الخاص الجديد						
A	$\omega'_0 = \omega_0$	B	$\omega'_0 = 2\omega_0$	C	$\omega'_0 = \sqrt{2}\omega_0$	D	$\omega'_0 = \frac{\omega_0}{2}$
36. علاقة الدور الخاص في النواس المرن:						
A	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$	B	$T_0 = \sqrt{\frac{m}{k}}$	C	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$	D	$T_0 = 2\pi\frac{m}{k}$
37. هزازة توافقية بسيطة دورها الخاص T_0 نجعل $k' = \frac{k}{2}$ و $m' = 2m$ فيصبح دورها الخاص الجديد:						
A	$T'_0 = T_0$	B	$T'_0 = \frac{T_0}{\sqrt{2}}$	C	$T'_0 = \frac{T_0}{2}$	D	$T'_0 = 2T_0$
38. هزازة توافقية بسيطة دورها الخاص T_0 نجعل $X'_{max} = 2X_{max}$ فيصبح دورها الخاص الجديد:						
A	$T'_0 = \frac{T_0}{2}$	B	$T'_0 = 2T_0$	C	$T'_0 = T_0$	D	$T'_0 = \frac{T_0}{\sqrt{2}}$
39. بفرض في اللحظة $t = 0$ كان الجسم في وضع مطاله الأعظمي الموجب فتكون قيمة الطور الابتدائي:						
A	$\varphi = 0$	B	$\varphi = \frac{\pi}{2}rad$	C	$\varphi = \frac{\pi}{6}rad$	D	$\varphi = \frac{\pi}{3}rad$
40. يعبر عدد الهزات التي ينجزها النواس المرن غير المتخامد خلال واحدة الزمن عن:						
A	دور النواس T_0	B	سعة الحركة X_{max}	C	النبض الخاص للحركة w_0	D	تواتر الحركة f
41. يعبر الزمن اللازم لإنجاز هزة واحدة عن:						
A	دور النواس T_0	B	النبض الخاص للحركة w_0	C	سعة الحركة X_{max}	D	تواتر الحركة f
42. نواس مرن شاقولي غير متخامد ينجز 5 هزات وبدور $4\ s$ فيكون الزمن اللازم لإنجاز الهزات هو:						
A	$20\ s$	B	$1.25\ s$	C	$0.8\ s$	D	$1\ s$
43. ينجز نواس مرن غير متخامد 12 هزة خلال $3\ s$ فيكون نبضه الخاص						
A	$\frac{1}{4}\ rad.s^{-1}$	B	$50\ rad.s^{-1}$	C	$\frac{\pi}{2}\ rad.s^{-1}$	D	$25\ rad.s^{-1}$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة من (44 إلى 48):
تعطى المعادلة التفاضلية لحركة جسم كتلته $m = 0.2\ kg$ في النواس المرن $(x)"_t = -4x$
اعتماداً على النص السابق فإن:

44. . نبض الاهتزاز:						
A	$\omega_0 = 32\ rad\ s^{-1}$	B	$\omega_0 = 16\ rad\ s^{-1}$	C	$\omega_0 = 2rad\ s^{-1}$	D	$\omega_0 = 4\ rad\ s^{-1}$
45. دور الاهتزاز:						
A	$T_0 = \frac{\pi}{4}sec$	B	$T_0 = \frac{\pi}{2}sec$	C	$T_0 = \pi\ sec$	D	$T_0 = 2\pi\ sec$
46. قيمة ثابت صلابة النابض:						
A	$k = 4 \times 10^{-2}\ Nm^{-1}$	B	$k = 32 \times 10^{-1}Nm^{-1}$	C	$k = 8 \times 10^{-1}Nm^{-1}$	D	$k = 4 \times 10^{-1}Nm^{-1}$
47. شدة قوة الإرجاع في مركز الاهتزاز مقدرة بالنيوتن:						
A	F = 0	B	$F = 4$	C	$F = 3$	D	$F = -3$
48. تسارع الحركة:						
A	$a = 4m.s^{-1}$	B	$a = -4x$	C	$a = -8m.s^{-1}$	D	$a = -2x$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (49 - 53):
إذا كان الشكل المختزل لتابع المطال بدلالة الدور الخاص $x = x_{max}\cos\frac{2\pi}{T_0}t$

49. فإن مطال الجسم في اللحظة $t = \frac{3T_0}{2}$ هو:						
A	$x = \frac{x_{max}}{2}$	B	$x = 0$	C	$x = +x_{max}$	D	$x = -x_{max}$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

50. تابع السرعة يعطى بالعلاقة:							
A	$\bar{v} = \frac{2\pi}{T_0}.X_{max}\sin\frac{2\pi}{T_0}t$	B	$\bar{v} = -\left(\frac{2\pi}{T_0}\right)^2.X_{max}\sin\frac{2\pi}{T_0}t$	C	$\bar{v} = \frac{2\pi}{T_0}.X_{max}\cos\frac{2\pi}{T_0}t$	D	$\bar{v} = -\frac{2\pi}{T_0}.X_{max}\sin\frac{2\pi}{T_0}t$
51. إن تسارع الجسم غير ثابت متغير القيمة مع تغير							
A	جهة الحركة	B	سرعة الجسم	C	مطال الحركة	D	سعة الحركة
52. نواس مرن سعة الاهتزاز فيه تساوي $5cm$ ودوره الخاص $\pi\ s$ تكون سرعته العظمى (طويلة) تساوي:							
A	$v_{max} = 0.1\ m.s^{-1}$	B	$v_{max} = 0.1\pi\ m.s^{-1}$	C	$v_{max} = 1\ m.s^{-1}$	D	$v_{max} = 10\ m.s^{-1}$
53. نواس مرن سعة الاهتزاز فيه تساوي $5cm$ ودوره الخاص $\pi\ s$ يكون التسارع الأعظمي (طويلة) يساوي:							
A	$a_{max} = 0.2\pi\ m.s^{-2}$	B	$a_{max} = 0.2\ m.s^{-2}$	C	$a_{max} = 0.1\pi\ m.s^{-2}$	D	$a_{max} = 0.1\ m.s^{-2}$

اقرأ النص التالي وأجب عن:
إذا كان مطال جسم $x = \frac{X_{max}}{2}$

54. فإن طاقته الحركية:							
A	$E_k = \frac{1}{3}E_{tot}$	B	$E_k = \frac{3}{4}E_{tot}$	C	$E_k = \frac{1}{4}E_{tot}$	D	$E_k = \frac{1}{2}E_{tot}$
55. وتكون الطاقة الكامنة المرونية:							
A	$E_p = \frac{1}{3}E_k$	B	$E_p = \frac{3}{4}E_{tot}$	C	$E_p = \frac{1}{4}E_{tot}$	D	$E_p = \frac{1}{2}E_{tot}$
56. تتساوى الطاقة الحركية مع الطاقة الكامنة المرونية عند المطال:							
A	$x = \frac{X_{max}}{4}$	B	$x = \frac{X_{max}}{3}$	C	$x = \frac{X_{max}}{\sqrt{2}}$	D	$x = \frac{X_{max}}{2}$
57. في النواس المرن عندما $E_k = 2E_p$ يكون:							
A	$x = X_{max}$	B	$x = \frac{X_{max}}{2}$	C	$x = \frac{X_{max}}{\sqrt{3}}$	D	$x = \frac{X_{max}}{\sqrt{2}}$
58. في النواس المرن عندما $E_k = 3E_p$ يكون:							
A	$x = X_{max}$	B	$x = \frac{X_{max}}{2}$	C	$x = \frac{X_{max}}{3}$	D	$x = \frac{X_{max}}{\sqrt{2}}$

59. تكون الطاقة الحركية عظمى في النواس المرن عندما:							
A	$x = 0$	B	$x = \frac{X_{max}}{3}$	C	$x = \pm X_{max}$	D	$x = \frac{X_{max}}{2}$
60. تكون الطاقة الكامنة المرونية عظمى في النواس المرن:							
A	$x = \frac{X_{max}}{2}$	B	$x = 0$	C	$x = \frac{X_{max}}{3}$	D	$x = \pm X_{max}$
61. تنعدم الطاقة الكامنة المرونية في النواس المرن:							
A	$x = \frac{X_{max}}{2}$	B	$x = 0$	C	$x = \frac{X_{max}}{3}$	D	$x = \pm X_{max}$
62. بالاقتراب من مركز الاهتزاز بالهزازة التوافقية البسيطة و بإهمال القوى المبددة للطاقة:							
A	تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حركية	B	تتحول الطاقة الكامنة إلى طاقة حركية وحرارية	C	تزداد الطاقة الكامنة و تتناقص الطاقة الحركية	D	تزداد الطاقة الحركية و تتناقص الطاقة الكامنة
63. عندما يمر الجسم في مركز التوازن في الهزازة التوافقية البسيطة:							
A	ينعدم التسارع و يقف الجسم	B	تنعدم السرعة و يقف الجسم	C	تنعدم السرعة و التسارع و يقف الجسم	D	ينعدم التسارع و لا يقف الجسم
64. يتوقف الجسم المهتز في الهزازة التوافقية البسيطة عن الحركة بانعدام:							
A	السرعة في X_{max}	B	التسارع عند المرور في مركز الاهتزاز	C	السرعة و التسارع في مركز الاهتزاز	D	الطاقة الحركية

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

النواس الفتل

إقرأ النص الآتي: من 65 إلى 72:

ساق أفقية متجانسة طولها $\ell = 40 \times 10^{-2}\ m$ معلقة بسلك فتل شاقولي يمر من منتصفها، نديرها في مستوٍ أفقي بزاوية $\theta = 60^{\circ}$, انطلاقاً من وضع توازنها، ونتركها دون سرعة ابتدائية في اللحظة t=0 فتهتز بحركة جيبية دورانية دورها الخاص $T_0 = 1\ S$ فإذا علمت أن عزم عطالة الساق بالنسبة لسلك الفتل $I_{\Delta} = 2 \times 10^{-3}\ kg.m^2$

65. التابع الزمني للمطال الزاوي

A	$\bar{\theta} = \frac{\pi}{3}\cos(2\pi t)$	B	$\bar{\theta} = \frac{\pi}{3}\cos(\pi t)$	C	$\bar{\theta} = \frac{\pi}{6}\cos(2\pi t)$	D	$\bar{\theta} = \frac{\pi}{3}\cos(4\pi t)$

66. السرعة الزاوية للساق لحظة مرورها الأول بوضع التوازن

A	$\omega_1 = -\frac{10}{3}(rad.s^{-1})$	B	$\omega_1 = \frac{10}{3}(rad.s^{-1})$	C	$\omega_1 = +\frac{20}{3}(rad.s^{-1})$	D	$\omega_1 = -\frac{20}{3}(rad.s^{-1})$

67. السرعة العظمى (طويلة).

A	$\omega_{max} = \frac{20}{3}(rad.s^{-1})$	B	$\omega_{max} = -\frac{20}{3}(rad.s^{-1})$	C	$\omega_{max} = \frac{10}{3}(rad.s^{-1})$	D	$\omega_{max} = \frac{5}{3}(rad.s^{-1})$

68. قيمة التسارع الزاوي للساق عندما تصنع زاوية (-30) مع وضع توازنها

A	$\alpha = +\frac{2\pi}{3}\ rad.S^{-2}$	B	$\alpha = +\frac{2}{3}\ rad.S^{-2}$	C	$\alpha = +\frac{20\pi}{3}\ rad.S^{-2}$	D	$\alpha = -\frac{20\pi}{3}\ rad.S^{-2}$

69. نثبت بالطرفين a , b كتلتين نقطتين (m_1=m_2=75g) فتكون قيمة الدور الخاص الجديد للجملة المهتزة،

A	$T_0' = 1\ S$	B	$T_0' = 2\ S$	C	$T_0' = 3\ S$	D	$T_0' = 4\ S$

70. قيمة ثابت فتل السلك مقدرة ب $m.N.rad^{-1}$:

A	$k = 2 \times 10^{-2}$	B	$k = 4 \times 10^{-2}$	C	$k = 6 \times 10^{-2}$	D	$k = 8 \times 10^{-2}$

71. نجعل طول سلك الفتل ربع ما كان عليه ما قيمة الدور الجديد بدون وجود كتل نقطية.

A	$T_0 = 1\ S$	B	$T_0 = \frac{1}{2}\ S$	C	$T_0 = 3\ S$	D	$T_0 = \frac{1}{4}\ S$

72. نقسم سلك الفتل إلى قسمين متساويين ونعلق الساق من منتصفها بنصفي السلك معاً أحدهما من الأعلى والآخر من الاسفل ويثبت طرف هذا السلك بحيث يكون شاقولياً فتكون قيمة الدور الجديد للساق

A	$\frac{1}{2}sec$	B	$\frac{1}{3}sec$	C	$\frac{1}{4}sec$	D	$\frac{1}{5}sec$

اقرأ النص الآتي: من 73 إلى 79

يتألف نواس فتل من قرص متجانس كتلته 1 kg معلق بسلك فتل شاقولي, فإذا علمت أن عزم عطالة القرص حول محور عمودي على مستويه ومار من مركز عطالته $0{,}02\ Kg.m^2$ ودوره الخاص $2s$

73. قيمة نصف قطر القرص

A	$r = 2 \times 10^{-2}m$	B	$r = 2 \times 10^{-3}m$	C	$r = 2 \times 10^{-1}m$	D	$r = 2 \times 10^{-4}m$

74. قيمة ثابت فتل السلك مقدرة ب $m.N.rad^{-1}$:

A	$k = 2 \times 10^{-1}$	B	$k = 4 \times 10^{-2}$	C	$k = 6 \times 10^{-2}$	D	$k = 8 \times 10^{-2}$

75. التابع الزمني للمطال الزاوي انطلاقاً من شكله العام، باعتبار أن مبدأ الزمن هو اللحظة التي ترك فيها القرص دون سرعة ابتدائية بعد ان ندير القرص بمقدار نصف دورة من موضع توازنه بالاتجاه الموجب.

A	$\bar{\theta} = \frac{\pi}{3}\cos(2\pi t)$	B	$\bar{\theta} = \pi\cos(\pi t)$	C	$\bar{\theta} = \pi\cos(2\pi t)$	D	$\bar{\theta} = \frac{\pi}{3}\cos(4\pi t)$

76. قيمة السرعة الزاوية للقرص لحظة المرور الأول في موضع توازنه.

A	$\bar{w} = 10\ rad.s^{-1}$	B	$\bar{w} = -10\ rad.s^{-1}$	C	$\bar{w} = -1\ rad.s^{-1}$	D	$\bar{w} = 1 rad.s^{-1}$

77. قيمة التسارع الزاوي للقرص لحظة مرور القرص بموضع $\bar{\theta} = -\frac{\pi}{2}$.

A	$\bar{\alpha} = +5\ rad.s^{-2}$	B	$\bar{\alpha} = -5\ rad.s^{-2}$	C	$\bar{\alpha} = -5\pi\ rad.s^{-2}$	D	$\bar{\alpha} = +5\pi\ rad.s^{-2}$

78. قيمة الطاقة الحركية للقرص لحظة مروره بوضع التوازن

A	$E_K = 4\ J$	B	$E_K = 3\ J$	C	$E_K = 2\ J$	D	$E_K = 1\ J$

79. قيمة الطاقة الميكانيكية لقرص نواس الفتل

A	$E = 4J$	B	$E = 3J$	C	$E = 2J$	D	$E = 1J$

اقرأ النص الآتي:

نواس فتل يتألف من ساق معلقة من منتصفها بسلك فتل دورها الخاص $T_0 = 1s$ وعندما نضع على كل من طرفي الساق كتلتين نقطيتين $m_1 = m_2 = 100g$ يصبح دورها الخاص $T_0' = 2\ s$

80. إذا علمت أن عزم عطالة الساق حول سلك الفتل $\left(I_{\Delta/c} = \frac{1}{12}m\,l^2\right)$ فما هي كتلة الساق.

A	$m = 1 \times 10^{-1}kg$	B	$m = 2 \times 10^{-1}kg$	C	$m = 3 \times 10^{-1}kg$	D	$m = 4 \times 10^{-1}kg$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

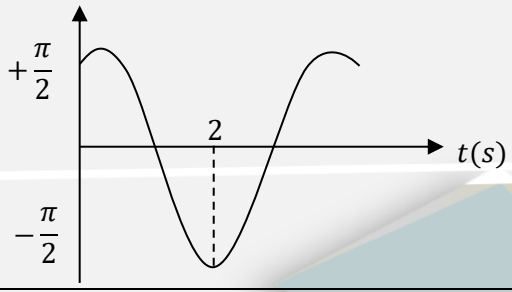
81. تعطى علاقة عزم الإرجاع في النواس الفتل بالعلاقة:							
$\Gamma = -K^2\theta$	D	$\Gamma = -\frac{K}{\theta}$	C	$\Gamma = +K\theta$	B	$\Gamma = -K\theta$	A
82. المعادلة التفاضلية في النواس الفتل:							
$(\theta)`` = -\frac{K}{I_\Delta}\theta$	D	$(\theta)`` = -\frac{I_\Delta}{K}\theta$	C	$(\theta)`` = -\frac{K}{I_\Delta}$	B	$(\theta)`` = +\frac{K}{I_\Delta}\theta$	A
83. عند دراسة حركة نواس الفتل غير المتخامد نستخدم العلاقة الأساسية في التحريك الدوراني:							
$\bar{\Gamma}_{\vec{\eta}/\Delta} = -k.\theta$	D	$\Sigma\bar{\Gamma}_\Delta = I_\Delta\alpha$	C	$\Sigma\vec{F} = m.\vec{a}$	B	$\Delta E_k = \Sigma\bar{W}_{\vec{F}}$	A
84. يعطى ثابت فتل السلك k لنواس فتل غير متخامد بالعلاقة:							
$k = \acute{k}\frac{(2r)^4}{l}$	D	$\acute{k} = k\frac{(2r)^4}{l}$	C	$k = \acute{k}\frac{(2r)}{l}$	B	$k = \acute{k}\frac{(l)^4}{2r}$	A
85. يقاس ثابت فتل السلك k لنواس فتل غير متخامد بواحدة:							
$kg.m^2$	D	$m.N.rad^{-1}$	C	$rad.s^{-2}$	B	$kg.m^{-2}$	A
86. يقاس عزم عطالة ساق(أو قرص) I_Δ نواس الفتل غير المتخامد بواحدة:							
$kg.m^2$	D	$m.N.rad^{-1}$	C	$rad.s^{-2}$	B	$kg.m^{-2}$	A
87. علاقة السرعة الزاوية (العظمى طويلة):							
$\omega_{max} = \lvert\mp\omega_0\theta_{max}\rvert$	D	$\omega = \omega_0 + \theta_{max}$	C	$\omega_{max}\rvert = \mp\omega_0^2\theta_{max}\rvert$	B	$\omega = \omega_0\theta$	A
88. علاقة التسارع الزاوي :							
$\alpha = -\omega_0^2\theta$	D	$\alpha = \omega_0\theta_{max}$	C	$\alpha = -\omega_0^2\theta_{max}$	B	$\alpha = \lvert-\omega_0^2\theta_{max}\rvert$	A
89. تعطى علاقة النبض الخاص في نواس الفتل:							
$\omega_0 = \sqrt{\frac{I_\Delta}{k}}$	D	$\omega_0 = \frac{k}{I_\Delta}$	C	$\omega_0 = 2\pi\sqrt{\frac{I_\Delta}{k}}$	B	$\omega_0 = \sqrt{\frac{k}{I_\Delta}}$	A
90. علاقة الدور الخاص في نواس الفتل:							
$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{k}{I_\Delta}}$	D	$T_0 = 2\pi\frac{k}{I_\Delta}$	C	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{I_\Delta}{k}}$	B	$T_0 = 2\pi\frac{k}{I_\Delta}$	A
91. نواس فتل نبضه الخاص ω_0 نزيد كتلته العطالية أربعة أمثال ما كانت عليه يصبح النبض الخاص الجديد:							
$\omega_0' = \frac{\omega_0}{\sqrt{3}}$	D	$\omega_0' = \frac{\omega_0}{2}$	C	$\omega_0' = 3\omega_0$	B	$\omega_0' = \sqrt{3}\omega_0$	A
92. نواس فتل نبضه الخاص ω_0 نستبدل سلك الفتل بسلك آخر ثابت فتله $k' = 3k$							
$\omega_0' = \frac{\omega_0}{\sqrt{3}}$	D	$\omega_0' = \frac{\omega_0}{3}$	C	$\omega_0' = 3\omega_0$	B	$\omega_0' = \sqrt{3}\omega_0$	A
93. نواس فتل دوره الخاص T_0 نجعل طول سلك الفتل نصف ما كان عليه فيصبح الدور الجديد:							
$T_0' = \frac{T_0}{\sqrt{2}}$	D	$T_0' = \frac{T_0}{2}$	C	$T_0' = 2T_0$	B	$T_0' = \sqrt{2}T_0$	A
94. نواس فتل دوره الخاص T_0 نجعل طول سلك الفتل ربع ما كان عليه فيصبح الدور الجديد:							
$T_0' = \frac{T_0}{4}$	D	$T_0' = \frac{T_0}{2}$	C	$T_0' = 2T_0$	B	$T_0' = 4T_0$	A
95. نواس فتل دوره الخاص T_0 نجعل طول سلك الفتل ثلث ما كان عليه فيصبح الدور الجديد:							
$T_0' = \frac{T_0}{\sqrt{3}}$	D	$T_0' = 3T_0$	C	$T_0' = \sqrt{3}T_0$	B	$T_0' = \frac{T_0}{3}$	A
96. نواس فتل نبضه الخاص ω_0 نجعل طول سلك الفتل ثلث ما كان عليه فيصبح النبض الجديد:							
$\omega_0' = \frac{\omega_0}{\sqrt{3}}$	D	$\omega_0' = 3\omega_0$	C	$\omega_0' = \sqrt{3}\omega_0$	B	$\omega_0' = \frac{\omega_0}{3}$	A
97. نواس فتل نبضه الخاص ω_0 نجعل طول سلك الفتل ربع ما كان عليه فيصبح النبض الجديد:							
$\omega_0' = \frac{\omega_0}{2}$	D	$\omega_0' = 4\omega_0$	C	$\omega_0' = 2\omega_0$	B	$\omega_0' = \frac{\omega_0}{4}$	A
98. نواس فتل دوره الخاص T_0 نقسم طول السلك إلى قسمين متساوين ونعلق ساق بالقسمين معاً من الأعلى ومن الأسفل فيكون الدور الخاص الجديد:							
$T_0' = 4T_0$	D	$T_0' = 4T_0$	C	$T_0' = 2T_0$	B	$T_0' = \frac{T_0}{2}$	A
99. نواس فتل دوره الخاص T_0 نضاعف سعة الاهتزاز يصبح الدور الجديد:							
$T_0' = \frac{T_0}{2}$	D	$T_0' = \frac{T_0}{\sqrt{2}}$	C	$T_0' = T_0$	B	$T_0' = 2T_0$	A

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

100. نواس فتل نبضه الخاص ω_0 نضاعف سعة الاهتزاز يصبح النبض الجديد:

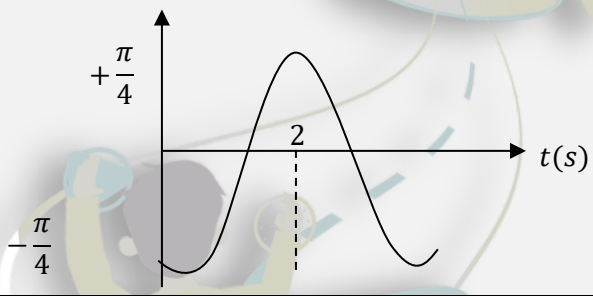
$\omega'_0 = \omega_0$	D	$\omega'_0 = \frac{\omega_0}{\sqrt{2}}$	C	$\omega'_0 = 2\omega_0$	B	$\omega'_0 = \frac{\omega_0}{2}$	A

101. يمثل الرسم البياني المجاور تغيرات المطال الزاوي لنواس فتل بتغير الزمن فإن التابع الذي يمثله هذا المنحني هو:



$\theta = -\frac{\pi}{2}\cos\frac{\pi}{2}t$	A	$\theta = \frac{\pi}{2}\cos(\frac{\pi}{2}t + \pi)$	B
$\theta = \frac{\pi}{2}\cos(\frac{\pi}{2}t - \frac{\pi}{2})$	C	$\theta = \frac{\pi}{2}\cos\frac{\pi}{2}t$	D

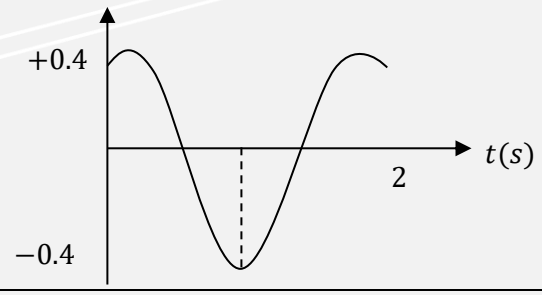
102. يمثل الرسم البياني المجاور تغيرات المطال الزاوي لنواس فتل بتغير الزمن فإن تابع التسارع الزاوي الذي يمثله هذا المنحني هو:



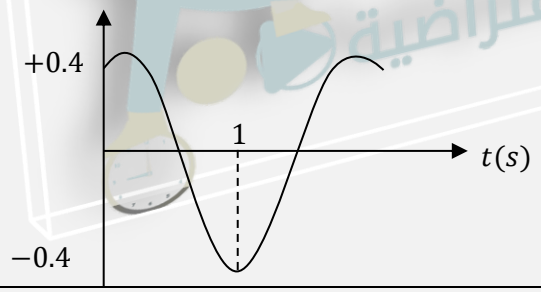
$\alpha = -\frac{\pi^3}{8}\cos(\frac{\pi}{2}t + \pi)$	A	$\theta = \frac{\pi}{4}\cos(\frac{\pi}{2}t + \pi)$	B
$\alpha = \frac{\pi}{4}\cos(\frac{\pi}{2}t - \frac{\pi}{2})$	C	$\theta = \frac{\pi}{2}\cos\frac{\pi}{2}t$	D

103. الخط البياني الذي يمثل تغيرات المطال الزاوي لنواس فتل بتغير الزمن وفق التابع الآتي $\theta = 0.4\cos\frac{\pi}{2}t$ هو :

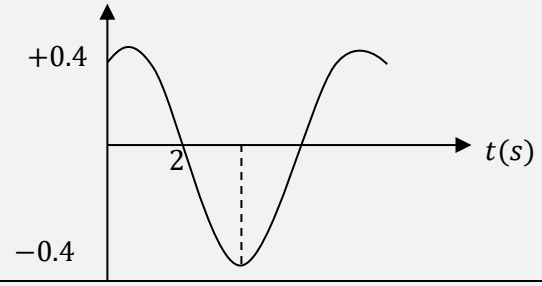
A



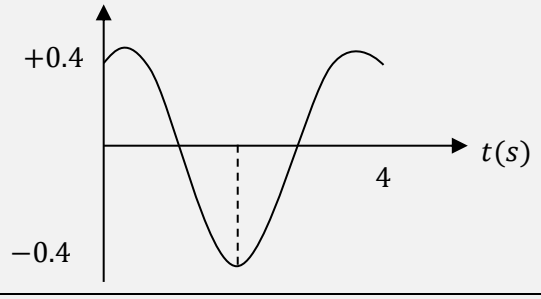
B



C

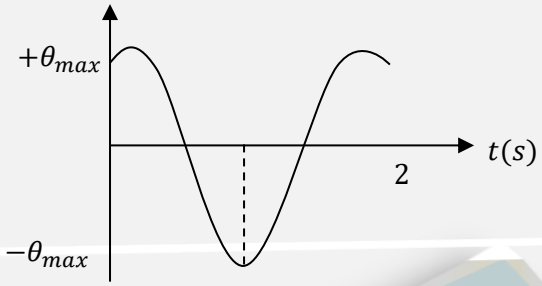


D



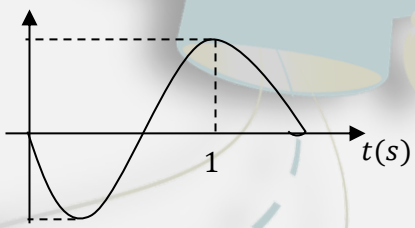
في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

104. يمثل الخط البياني المجاور تغيرات المطال الزاوي بدلالة الزمن في النواس الفتل غير المتخامد فيكون التسارع الزاوي هو:



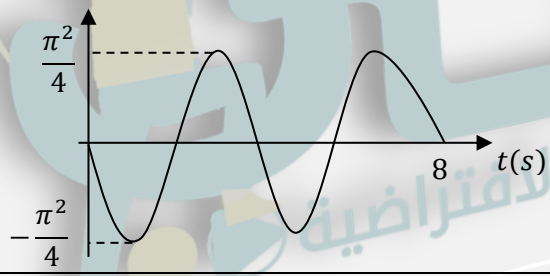
A	$\alpha = -\pi.\theta$	B	$\alpha = -\pi.\theta_{max}$
C	$\alpha = -\pi^2.\theta^2$	D	$\alpha = -\pi^2.\theta$

105. يمثل الخط البياني المجاور تغيرات السرعة الزاوية بدلالة الزمن في النواس الفتل غير المتخامد علماً أن قيمة السرعة الزاوية العظمى طويلة $-0.6\pi \text{rad}.s^{-1}$ فيكون التابع الزمني للمطال الزاوي هو:



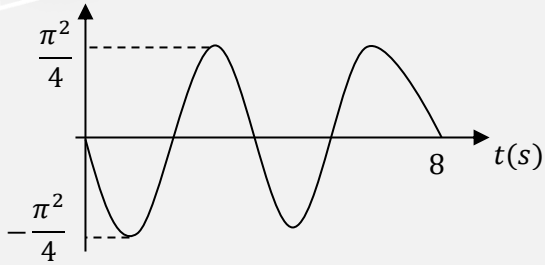
A	$\theta = 0.4\ \cos(\frac{3\pi}{2}t)$	B	$\theta = -0.6\ \sin(2\pi t + \frac{3\pi}{2})$
C	$\theta = 0.4\ \cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})$	D	$\theta = 0.6\pi\ \cos(\frac{3\pi}{2}t + \frac{\pi}{2})$

106. يمثل الخط البياني المجاور تغيرات السرعة الزاوية بدلالة الزمن في النواس الفتل غير المتخامد فتكون السعة الزاوية هو:



A	$\theta_{max} = +\frac{\pi^2}{4}\ rad$	B	$\theta_{max} = +\frac{\pi}{4}\ rad$
C	$\theta_{max} = +\frac{\pi}{2}\ rad$	D	$\theta_{max} = +\frac{3\pi}{2}\ rad$

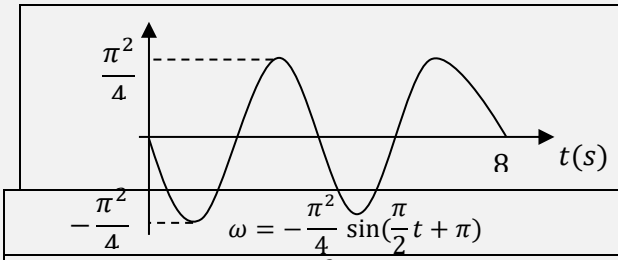
107. يمثل الخط البياني المجاور تغيرات السرعة الزاوية بدلالة الزمن في النواس الفتل غير المتخامد فيكون التسارع الزاوي هو:



A	$\alpha = -\pi.\theta$	B	$\alpha = -\pi.\theta_{max}$
C	$\alpha = -\frac{\pi^2}{4}.\theta^2$	D	$\alpha = -\frac{\pi^2}{4}.\theta$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

108. نواس فتل غير متخامد تابع السرعة الزاوية الذي يمثله هذا المنحني هو:



A	$\omega = +\frac{\pi^2}{4}\sin(\frac{\pi}{2}t)$	B	$\omega = -\frac{\pi^2}{4}\sin(\frac{\pi}{2}t+\pi)$
C	$\omega = -\frac{\pi^2}{4}\sin(\frac{\pi}{2}t)$	D	$\omega = +\frac{\pi^2}{4}\sin(\frac{\pi}{2}t+\frac{\pi}{2})$

109. قيمة الطاقة الحركية لنواس فتل غير متخامد في نقطة مطالها $\bar{\theta} = \frac{\theta_{max}}{\sqrt{3}}$ هي:

A	$E_k = \frac{1}{3}E_t$	B	$E_k = \frac{1}{6}E_t$	c	$E_k = \frac{8}{9}E_t$	D	$E_k = \frac{2}{3}E_t$

110. ميقاتيّة تعتمد في عملها على نوّاس فتل ولتصحيح التأخير الحاصل بالوقت فيها:

A	زيادة طول سلك الفتل بمقدار ضئيل	B	زيادة كتلة القرص مع المحافظة على قطره	C	إنقاصُ طول سلك الفتل بمقدار ضئيل	D	زيادة قطر القرص مع المحافظة على كتلته

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة من 111 إلى 117 :

يتألف نواس فتل من قرص متجانس كتلته $m = 2kg$ نصف قطره $r = 4\ cm$ معلق من مركزه بسلك فتل شاقولي ثابت فتله يساوي $k = 16 \times 10^{-3} m.N.rad^{-1}$ ندير القرص في مستو أفقي زاوية $\theta = +\frac{\pi}{4}$ عن وضع توازنه ونتركه دون سرعة ابتدائية في اللحظة $t = 0$.

(عزم عطالة القرص حول محور عمودي على مستويه ومار من مركزه $I_{\Delta/C} = \frac{1}{2}mr^2$)

111. الدور الخاص يساوي:

A	$T_0 = 2\pi\ s$	B	$T_0 = 2\ s$	C	$T_0 = \sqrt{2}s$	D	$T_0 = 1\ s$

112. التابع الزمني للمطال الزاوي:

A	$\theta = \frac{\pi}{4}\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$	B	$\theta = \pi\cos(\pi t + \pi)$
C	$\theta = \pi\cos(2\pi t + \pi)$	D	$\theta = \frac{\pi}{4}\cos(\pi t)$

113. السرعة الزاوية العظمى (طويلة) تساوي:

A	$\omega_{max} = \frac{\pi}{4}rad.s^{-1}$	B	$\omega_{max} = \frac{10}{3}rad.s^{-1}$	C	$\omega_{max} = \frac{10\pi}{4}rad.s^{-1}$	D	$\omega_{max} = 2.5rad.s^{-1}$

114. التسارع الزاوي عندما $\theta = -\theta_{max}$

A	$\alpha = 5\pi rad.s^{-2}$	B	$\alpha = 5\frac{\pi}{2}rad.s^{-2}$	C	$\alpha = \frac{\pi}{8}rad.s^{-2}$	D	$\alpha = -5\frac{\pi}{8}rad.s^{-2}$

115. الطاقة الميكانيكية تساوي:

A	$E = \frac{1}{\pi}\times 10^{-3}J$	B	$E = 5\pi \times 10^{-3}J$	C	$E = 5 \times 10^{-3}J$	D	$E = 2 \times 10^{-2}J$

116. وقيمة الطاقة الكامنة عندما $\theta = \frac{\pi}{8}$:

A	$E_p = 1 \times 10^{-3}J$	B	$E_p = 12.5 \times 10^{-3}J$	C	$E_p = 2 \times 10^{-3}J$	D	$E_p = 1.25 \times 10^{-3}J$

117. في السؤال 116 قيمة الطاقة الحركية:

A	$E_k = 2 \times 10^{-3}J$	B	$E_k = 12.5 \times 10^{-3}J$	C	$E_k = 3.75 \times 10^{-2}J$	D	$E_k = 3.75 \times 10^{-3}J$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة من 118 إلى 120 :

ساق متجانسة مهملة الكتلة طولها l نثبت في كل من طرفيها كتلة نقطية حيث $m_1 = m_2 = 125\ g$ ونعلق الجملة من منتصفها إلى سلك فتل ثابت فتله $k = 16 \times 10^{-3}\ m.N.rad^{-1}$ لتؤلف الجملة نواس فتل، نزيح الساق عن وضع توازنها في مستو أفقي بزاوية $\theta = +\frac{\pi}{4}\ rad$ ونترك بدون سرعة ابتدائية لحظة بدء الزمن فتهتز بحركة جيبية دورانية دورها الخاص $T_0 = 2.5\ s$.

118. التابع الزمني للمطال الزاوي:

A	$\theta = \frac{\pi}{3}\cos(4\pi t)$	B	$\theta = \frac{\pi}{3}\cos(2.5t)$
C	$\theta = \frac{\pi}{3}\cos\left(\frac{4\pi}{5}t + \frac{\pi}{3}\right)$	D	$\theta = \frac{\pi}{4}\cos\left(\frac{4\pi}{5}t\right)$

119. السرعة الزاوية العظمى للساق لحظة مرورها الأول بوضع التوازن:

A	$\omega = 8\ rad.s^{-1}$	B	$\omega = \frac{10\pi}{3}\ rad.s^{-1}$	C	$\omega = 5\ rad.s^{-1}$	D	$\omega = -2\ rad.s^{-1}$

120. التسارع الزاوي عندما $\theta = -\theta_{max}$

A	$\alpha = \frac{\pi}{8}rad.s^{-2}$	B	$\alpha = \frac{8\pi}{5}rad.s^{-2}$	C	$\alpha = \frac{16\pi}{8}rad.s^{-2}$	D	$\alpha = \frac{16\pi}{5}rad.s^{-2}$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

النواس الثقلي البسيط

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية : من 121 إلى 125
يتألف نواس ثقلي بسيط من كرة صغيرة كتلتها (100g) معلقة بخيط خفيف طوله (L=1m) نزيح هذا النواس عن وضع توازنه الشاقولي($\theta_{max} = 60^{\circ}$) ونتركه دون سرعة ابتدائية:

121. ما قيمة دور هذا النواس ($\pi = \sqrt{10}$) .

A	$T_0' = 2\ (sec)$	B	$T_0' = 2.14(sec)$	C	$T_0' = 1.14(sec)$	D	$T_0' = 2.02(sec)$

122. ما قيمة العلاقة المحددة للسرعة الخطية لكرة النواس لحظة مرور الشاقول.

A	$v = 1(m.s^{-1})$	B	$v = 10\ (m.s^{-1})$	C	$v = \pi(m.s^{-1})$	D	$v = 2\pi(m.s^{-1})$

123. ما قيمة العلاقة المحددة لتوتر السلك لحظة المرور بالشاقول.

A	$T = 4N$	B	$T = 3N$	C	$T = 2N$	D	$T = 1N$

على فرض أننا أزحنا الكرة إلى مستوٍ أفقي يرتفع $\boldsymbol{h = 1m}$ عن المستوي الأفقي المار منها وهي في موضع توازنها الشاقولي ليصنع خيط النواس مع الشاقول زاوية θ ونتركها دون سرعة ابتدائية والمطلوب :

124. ما قيمة العلاقة المحددة للسرعة الخطية لكرة النواس لحظة المرور الشاقول.

A	$v = 2\sqrt{10}m.s^{-1}$	B	$v = \sqrt{5}m.s^{-1}$	C	$v = 2\sqrt{3}m.s^{-1}$	D	$v = 2\sqrt{5}m.s^{-1}$

125. ما قيمة الزاوية θ ، $\omega = 0$ $\theta_{max} = 60^{\circ}$

A	$\theta_{max} = \pi\ rad$	B	$\theta_{max} = \frac{\pi}{2}rad$	C	$\theta_{max} = \frac{\pi}{3}rad$	D	$\theta_{max} = \frac{\pi}{6}rad$

126. نقطة مادية تهتز بتأثير قوة ثقلها على بعد ثابت من محورأفقي ثابت:

A	نواس مرن وفتل	B	نواس بسيط نظرياً	C	نواس بسيط عملياً	D	نواس مركب

127. كرة صغيرة كتلتها m كثافتها النسبية كبيرة معلقة بخيطٍ مهمل الكتلة لا يمتط طوله l كبير بالنسبة لنصف قطر الكرة.

A	نواس مرن وفتل	B	نواس بسيط نظرياً	C	نواس بسيط عملياً	D	نواس مركب

128. تخضع كرة النواس الثقلي البسيط غير المتخامد لتأثير القوى الخارجية الآتية:

A	ثقل الكرة $\vec{w}$ ، رد فعل محور الدوران $\vec{R}$	B	ثقل الكرة $\vec{w}$ ، توتّر الخيط $\vec{f}_s$	C	ثقل الكرة $\vec{w}$ ، توتّر الخيط $\vec{T}$	D	رد فعل محور الدوران $\vec{R}$ توتّر الخيط $\vec{T}$

129. تخضع كرة النواس الثقلي البسيط غير المتخامد لتسارع مماسي يعطى بالعلاقة :

A	$\bar{a}_c = \frac{v^2}{r}$	B	$a = \frac{v^2}{r}$	C	$\bar{a}_t = L.(\bar{\theta})''_t$	D	$\bar{\alpha} = (\bar{\theta})''_t$

130. تخضع كرة النواس الثقلي البسيط غير المتخامد لتأثير القوى الخارجية وتكون تلك القوى أثناء حركتها

A	$\vec{W} + \vec{R} = m.\vec{a}$	B	$\vec{W} + \vec{T} = \vec{0}$	C	$\vec{W} + \vec{T} = m.\vec{a}$	D	$\vec{W} + \vec{F_S} = \vec{0}$

131. تخضع كرة النواس الثقلي البسيط غير المتخامد لتأثير القوى الخارجية وتكون تلك عزوم تلك القوى أثناء حركتها

A	$\bar{\Gamma}_{\vec{w}} + \bar{\Gamma}_{\vec{T}} = 0$	B	$\bar{\Gamma}_{\vec{w}} + \bar{\Gamma}_{\vec{F_S}} = I_\Delta\bar{\alpha}$	C	$\bar{\Gamma}_{\vec{w}} + \bar{\Gamma}_{\vec{R}} = I_\Delta\bar{\alpha}$	D	$\bar{\Gamma}_{\vec{w}} + \bar{\Gamma}_{\vec{T}} = I_\Delta\bar{\alpha}$

132. في النواس الثقلي البسيط مسقط قوة الثقل على المحور المماس الموجه بجهة إزاحة الكرة هو:

A	$-W$	B	$-mg\sin\theta$	C	$-mg\cos\theta$	D	$-mgl$

133. عزم قوة الثقل $\bar{\Gamma}_{\vec{w}/\Delta}$ في النواس الثقلي البسيط يعطى بالعلاقة:

A	$mgl\sin\theta$	B	$-mgl\sin\theta$	C	$-ml\sin\theta$	D	$-mgl$

134. علاقة الدور الخاص للنواس الثقلي البسيط:

A	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{I_\Delta}{k}}$	B	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$	C	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{I_\Delta}{mgd}}$	D	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

135. علاقة النبض الخاص للنواس الثقلي البسيط:

A	$\omega_0 = \sqrt{\frac{2l}{g}}$	B	$\omega_0 = \sqrt{\frac{g}{l}}$	C	$\omega_0 = \sqrt{\frac{2g}{l}}$	D	$\omega_0 = \sqrt{\frac{l}{g}}$

136. دور النواس الثقلي البسيط من أجل السعات الزاوية الكبيرة يعطى بالعلاقة:

A	$\acute{T}_0 = T_0(1 + \frac{\theta_{max}}{16})$	B	$\acute{T}_0 \approx T_0(1 - \frac{\theta_{max}^2}{16})$
C	$\acute{T}_0 \approx T_0(\frac{1 + \theta_{max}^2}{16})$	D	$\acute{T}_0 \approx T_0(1 + \frac{\theta_{max}^2}{16})$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

137. يمكننا الوصول ل العلاقة المعبرة عن الدور الخاص للنواس البسيط انطلاقاً من العلاقة العامة للدور الخاص للنواس الثقلي المركب في حالة السعات الصغيرة $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{I_\Delta}{mgd}}$ وذلك بتبديل رموزها ب

A	$d = L \text{ ، } I_\Delta = m.L$	B	$d = L^2 \text{ ، } I_\Delta = m.L^2$	C	$d = L \text{ ، } I_\Delta = \frac{1}{2}m.L^2$	D	$d = L \text{ ، } I_\Delta = m.L^2$

138. نواس ثقلي بسيط كتلة كرته $0.5\ kg$ معلقة بخيط مهمل الكتلة طول خيطه $20\ cm$ فتكون عزم عطالة الكرة هي:

A	$0.2\ kg.m^2$	B	$0.02\ N.m$	C	$0.04\ kg.m^2$	D	$0.02\ kg.m^2$

139. نواس ثقلي بسيط كتلة كرته $0.2\ kg$ معلقة بخيط مهمل الكتلة عزم عطالة الكرة $0.008\ kg.m^2$ فيكون طول الخيط هو:

A	$0.4\ m$	B	$0.625\ m$	C	$6.25\ m$	D	$0.2\ m$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (140-142-16-140) علماً أن $g = 10 m.s^{-2}$

140. نواس ثقلي بسيط يتحرك بنبض خاص ω_0 والمعادلة التفاضلية التي تصف حركته $(\bar{\theta})''_t = -4\pi^2.\bar{\theta}$ فإن طول خيط النواس:

A	$l = 2m$	B	$l = 4m$	C	$l = \frac{1}{2}m$	D	$l = \frac{1}{4}m$

141. فإن قيمة الدور الخاص للاهتزاز

A	$T_0 = 1s$	B	$T_0 = \frac{1}{4}s$	C	$T_0 = 2s$	D	$T_0 = 1.01\ s$

142. نجعل طول خيط النواس ربع ماكان عليه فتصبح قيمة الدور الخاص الجديد

A	$T_0 = 1s$	B	$T_0 = \frac{1}{2}s$	C	$T_0 = 2s$	D	$T_0 = 1.01\ s$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (145-143)

143. نواس ثقلي بسيط طول خيطه $l = \frac{1}{4}m$ فإن دوره الخاص في حال إزاحة النواس عن وضع التوازن الشاقولي زاوية $\theta_{max} = 0.1\ rad$ يساوي:

A	$T_0 = 1s$	B	$T_0 = \frac{1}{4}s$	C	$T_0 = 2s$	D	$T_0 = 1.01\ s$

144. تصبح قيمة الدور عندما نزيح النواس عن وضع التوازن الشاقولي زاوية $\theta_{max} = 0.2\ rad$

A	$T_0 = 1s$	B	$T_0 = \frac{1}{4}s$	C	$T_0 = 2s$	D	$T_0 = 1.01\ s$

145. تصبح قيمة الدور عندما نزيح النواس عن وضع التوازن الشاقولي زاوية $\theta_{max} = 0.4\ rad$

A	$T_0 = 1s$	B	$T_0 = \frac{1}{4}s$	C	$T_0 = 2s$	D	$T_0 = 1.01\ s$

146. في النواس الثقلي البسيط ومن أجل النوسات صغيرة السعة تكون النوسات متواقتة أي:

A	لها التسارع المماسي نفسه	B	لها التسارع الناظمي	C	لها الدور نفسه	D	لها الطول نفسه

147. تعطى المسافة الشاقولية h التي تقطعها كرة النواس الثقلي البسيط عندما ينطبق الخيط على الشاقول بالعلاقة:

A	$l(\cos\theta_{max} - \cos\theta)$	B	$l(1 - \cos\theta_{max})$	C	$(1 - \cos\theta_{max})$	D	$l(\cos\theta - \cos\theta_{max})$

148. نواس ثقلي بسيط طول خيطه $l = 40\ cm$ و المسافة الشاقولية التي تقطعها كرة النواس عندما ينطبق الخيط على الشاقول $h = 20cm$ فإن قيمة السعة الزاوية له مقدرة بالراديان هي :

A	$\theta_{max} = 0$	B	$\theta_{max} = \frac{\pi}{3}$	C	$\theta_{max} = \frac{\pi}{2}$	D	$\theta_{max} = \frac{\pi}{4}$

149. علاقة سرعة الكرة عند أي زاوية θ من مسارها في النواس الثقلي البسيط:

A	$v = \sqrt{2\,g\,L\,(\cos\theta_{max} - \cos\theta)}$	B	$v = \sqrt{2\,g\,L\,(\cos\theta + \cos\theta_{max})}$
C	$v = \sqrt{2\,g\,L\,(\cos\theta - \cos\theta_{max})}$	D	$v = \sqrt{2\,g\,L\,(\cos\theta_{max} + \cos\theta)}$

150. علاقة توتر الخيط عند أي زاوية θ من المسار في النواس الثقلي البسيط:

A	$T = m\,g\,(\cos\theta - \cos\theta_{max})$	B	$T = m\,g\,(2\cos\theta - 3\cos\theta_{max})$
C	$T = m\,g\,(3\cos\theta - 2\cos\theta_{max})$	D	$T = m\,g\,(3\cos\theta - \cos\theta_{max})$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (151 إلى 155)

نواس ثقلي بسيط كتلة كرته $100\ g$ معلقة بخيط مهمل الكتلة طوله $1\ m$ ونحرف الخيط عن وضع التوازن الشاقولي بزاوية 60° ويترك دون سرعة ابتدائية فيكون

151. توتر خيط النواس عند المرور بوضع الشاقول مساوياً:

A	$2\ N$	B	$0.2\ N$	C	$2000\ N$	D	$20\ N$

152. السرعة الخطية للكرة لحظة مرورها بوضع التوازن الشاقولي هو:

A	$10\ m.s^{-1}$	B	$0.1\ m.s^{-1}$	C	$\pi\ m.s^{-1}$	D	$4\pi\ m.s^{-1}$

153. الطاقة الحركية للكرة لحظة مرورها بوضع التوازن الشاقولي :

A	$E_k = 1000\ J$	B	$E_k = 500\ J$	C	$E_k = 50\ J$	D	$E_P = 0.5\ J$

154. قيمة الدور الخاص في السعات الصغيرة :

A	$T_0 = \frac{\pi}{5}s$	B	$T_0 = \frac{\pi}{10}s$	C	$T_0 = \pi s$	D	$T_0 = 2\pi\ s$

155. الطاقة الكامنة الثقالية لكرة النواس لحظة تركه دون سرعة ابتدائية :

A	$E_P = 1000\ J$	B	$E_P = 500\ J$	C	$E_P = 50\ J$	D	$E_P = 0.5\ J$

156. تكون الطاقة الحركية الانسحابية لكرة النواس الثقلي البسيط غير المتخامد معدومة عند :

A	وضع التوازن الشاقولي	B	الموضعين الطرفيين	C	الاقتراب من وضع التوازن الشاقولي	D	الابتعاد من وضع التوازن الشاقولي

157. تكون الطاقة الكامنة الثقالية لكرة النواس الثقلي البسيط غير المتخامد عظمى عند :

A	وضع التوازن الشاقولي	B	الموضعين الطرفيين	C	الاقتراب من وضع التوازن الشاقولي	D	الابتعاد من وضع التوازن الشاقولي

النواس الثقلي المركب

158. يخضع النواس الثقلي المركب غير المتخامد لتأثير القوى الخارجية الآتية:

A	ثقل الجسم $\vec{w}$ ، رد فعل محور الدوران $\vec{R}$	B	ثقل الجسم $\vec{w}$ ، توتّر الخيط $\vec{f_s}$	C	ثقل الجسم $\vec{w}$ ، توتّر الخيط $\vec{T}$	D	رد فعل محور الدوران $\vec{R}$ ، توتّر الخيط $\vec{T}$

159. حركة النواس الثقلي المركب حركة اهتزازية غير توافقية:

A	من أجل السعات الزاوية الصغيرة	B	من أجل السعات الزاوية الكبيرة	C	الحركة اهتزازية توافقية دوماً	D	الحركة اهتزازية غير توافقية دوماً

160. في النواس الثقلي المركب عزم قوة رد الفعل معدوم لأن:

A	حامل القوة $\vec{R}$ يمر من محور الدوران	B	حامل القوة $\vec{R}$ ينطبق على محور الدوران	C	نقطة تأثير $\vec{R}$ لا تنتقل	D	حامل القوة $\vec{R}$ يعامد الانتقال في كل لحظة

161. في النواس الثقلي المركب غير المتخامد عمل قوة رد الفعل معدوم لأن:

A	حامل القوة $\vec{R}$ يمر من محور الدوران	B	حامل القوة $\vec{R}$ ينطبق على محور الدوران	C	نقطة تأثير $\vec{R}$ لا تنتقل	D	حامل القوة $\vec{R}$ يعامد الانتقال في كل لحظة

162. عندما نزيح النواس الثقلي المركب زاوية كبيرة السعة عن وضع توازنه الشاقولي ثم نتركه يهتز في مستو شاقولي و بدون سرعة ابتدائية فإن عزم قوة ثقله هو:

A	$\Gamma_{\vec{w}/\Delta} = -mgd\sin\theta$	B	$\Gamma_{\vec{w}/\Delta} = -md\sin\theta$	C	$\Gamma_{\vec{w}/\Delta} = -mgd\cos\theta$	D	$\Gamma_{\vec{w}/\Delta} = mgd\sin\theta$

163. إن حركة النواس الثقلي حركة جيبية دورانية عندما:

A	حالة السعات الكبيرة فقط	B	في حال أي سعة زاوية	C	في حال السعات المتوسطة	D	في حال السعات الزاوية الصغيرة فقط

164. في النواس الثقلي المركب المعادلة التفاضلية من المرتبة الثانية والتي لا تقبل حلاً جيبياً هي :

A	$(\ddot{\bar{\theta}})_t = -\frac{mgd}{I_\Delta}\sin\bar{\theta}$	B	$(\ddot{\bar{\theta}})_t = -\frac{mgd}{I_\Delta}\theta$	C	$(\ddot{\bar{\theta}})_t = -\frac{mgd}{I_\Delta}\cos\theta$	D	$(\ddot{\bar{\theta}})_t = -\frac{I_\Delta}{mgd}\sin\bar{\theta}$

165. إن المعادلة التفاضلية: $(\theta)''_t = -\frac{mgd}{I_\Delta}sin\theta$ لا تقبل حل جيبي بسبب وجود:

A	الإشارة السالبة	B	$sin\theta$	C	m	D	d

166. في المعادلة التفاضلية من المرتبة الثانية $(\ddot{\bar{\theta}})_t = -\frac{mgd}{I_\Delta}\sin\bar{\theta}$ ومن أجل السعات الزاوية الصغيرة تكون:

A	$\sin\theta \approx \theta$	B	$\sin\theta \approx 1$	C	$\sin\theta \approx \cos\theta$	D	$\sin\theta \approx 0$

167. الحل الجيبي للمعادلة $(\theta)''_t = -\frac{mgd}{I_\Delta}\theta$ هو:

A	$\theta = \theta_{max}\cos(\omega_0 + \varphi)$	B	$\theta = -\theta_{max}\cos(\omega_0 t + \varphi)$
C	$\theta = \theta_{max}\cos(t + \varphi)$	D	$\theta = \theta_{max}\cos(\omega_0 t + \varphi)$

168. في حال السعات الصغيرة تكون علاقة النبض الخاص للحركة في النواس الثقلي المركب:

A	$\omega_0 = \frac{mgd}{I_\Delta}$	B	$\omega_0 = -\sqrt{\frac{mgd}{I_\Delta}}$	C	$\omega_0 = \sqrt{\frac{mgd}{I_\Delta}}$	D	$\omega_0 = \sqrt{\frac{I_\Delta}{mgd}}$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

169. في حال السعات الصغيرة تكون علاقة الدور الخاص للحركة في النواس الثقلي المركب:							
A	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{I_\Delta}{mgd}}$	B	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{mgd}{I_\Delta}}$	C	$T_0 = \sqrt{\frac{I_\Delta}{mgd}}$	D	$T_0 = \frac{I_\Delta}{mgd}$
170. نواس ثقلي دوره الخاص T_0 يهتز بسعة صغيرة نزيد من كتلته العطالية حتى أربع أمثال فيصبح الدور الخاص الجديد T_0':							
A	$T_0' = T_0$	B	$T_0' = 4\,T_0$	C	$T_0' = 8\,T_0$	D	$T_0' = 2T_0$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (171 - 173)
نواس ثقلي مركب يتألف من ساق متجانسة طولها l كتلتها m تهتز حول محور دوران عمودي عليها ومار من طرفها العلوي

171. فيكون بعد محور الدوران عن مركز العطالة يساوي:							
A	$d = \frac{1}{4}$	B	$d = l$	C	$d = \frac{l}{2}$	D	$d = \frac{l}{3}$
172. إذا كانت $I_{\Delta/c} = \frac{1}{12}ml^2$ يكون عزم العطالة حول محور الدوران							
A	$I_\Delta = \frac{1}{2}ml^2$	B	$I_\Delta = \frac{1}{3}ml^2$	C	$I_\Delta = \frac{1}{4}ml^2$	D	$I_\Delta = \frac{1}{12}ml^2$
173. ساق متجانسة طولها l كتلتها m تهتز حول محور دوران عمودي عليها ومار من منتصفها نثبت في طرفه السفلي كتلة نقطية $m' = m$ فيكون بعد مركز عطالة الجملة عن محور الدوران يساوي:							
A	$d = \frac{1}{2}$	B	$d = \frac{l}{4}$	C	$d = \frac{2l}{3}$	D	$d = \frac{l}{3}$
174. دور النواس الثقلي غير المتخامد من أجل السعات الزاوية الكبيرة يعطى بالعلاقة:							
A	$\acute{T}_0 = T_0(1 + \frac{\theta_{max}}{16})$	B	$\acute{T}_0 \approx T_0(1 - \frac{\theta_{max}^2}{16})$				
C	$\acute{T}_0 \approx T_0(\frac{1+\theta_{max}^2}{16})$	D	$\acute{T}_0 \approx T_0(1 + \frac{\theta_{max}^2}{16})$				

175. نواس ثقلي دوره الخاص $T_0 = 2\ s$ عند السعة $\theta_{max} = 0.1\ rad$ فيكون دوره الخاص عندما $\theta_{max} = 0.4\ rad$ يساوي:							
A	$T_0' = 2s$	B	$T_0' = 20.1\ s$	C	$T_0' = 20.2\ s$	D	$T_0' = 2.02$
176. نواس ثقلي دوره الخاص $T_0 = 2\ s$ عند السعة $\theta_{max} = 0.1\ rad$ فيكون دوره الخاص عندما $\theta_{max} = 0.2\ rad$ يساوي:							
A	$T_0' = 2\ s$	B	$T_0' = 1\ s$	C	$T_0' = 10.1\ s$	D	$T_0' = 2.02\ s$
177. نواس ثقلي يتألف من قرص متجانس نصف قطره r يهتز حول محور دوران عمودي على مستويه ومار من محيطه فيكون بعد مركز عطالة الجملة عن محور الدوران يساوي:							
A	$d = \frac{r}{3}$	B	$d = r$	C	$d = 2r$	D	$d = \frac{r}{2}$
178. نواس ثقلي (ميقاتية) دوره الخاص T_0 على سطح البحر نصعد به إلى قمة جبل فإن دوره الخاص:							
A	يتناقص	B	يبقى يدق الثانية	C	يزداد	D	ينعدم
179. نواس ثقلي (ميقاتية) دوره الخاص T_0 على سطح البحر نصعد به إلى قمة جبل فإن الميقاتية:							
A	تبقى تدق الثانية	B	تقدم	C	تتوقف	D	تؤخر
180. نواس ثقلي دوره الخاص $T_0 = 2\ s$ يهتز بسعة صغيرة نزيد من كتلته العطالية حتى أربع أمثال فيصبح نبضه الخاص الجديد:							
A	$\omega_0 = 2\pi\ rad.s^{-1}$	B	$\omega_0 = \pi\ rad.s^{-1}$	C	$\omega_0 = \frac{2}{\pi}\ rad.s^{-1}$	D	$\omega_0 = 2\ rad.s^{-1}$
181. نواس ثقلي مركب دوره الخاص في حال السعات $T_0 = 2\ s$ يكون طول النواس الثقلي البسيط المواقت له:							
A	$l = 2\ m$	B	$l = 4\ m$	C	$l = 1m$	D	$l = \frac{1}{2}m$
182. نواس ثقلي مركب دوره الخاص في حال السعات الصغيرة $T_0 = 2\sqrt{2}s$ يكون طول النواس الثقلي البسيط المواقت له:							
A	$l = 4\ m$	B	$l = 2\ m$	C	$l = 1\ m$	D	$l = \frac{1}{2}m$
183. كل جسم ثقيل يهتز بتأثير قوة ثقله فقط حول محور دوران ثابت عمودي على مستويه لا يمر من مركز عطالته:							
A	نواس مرن	B	نواس مرن و فتل	C	نواس فتل	D	نواس ثقلي
184. تعطى السرعة الزاوية العظمى للنواس الثقلي المركب بالعلاقة:							
A	$\omega_{max} = \pm\omega_0.\theta$	B	$\omega_{max} = -\omega_0^2.\theta_{max}$	C	$\omega_{max} = \lvert-\omega_0.\theta_{max}\rvert$	D	$\omega_{max} = -\omega_0.\theta_{max}^2$
185. لحساب عزم عطالة جسم صلب بالنسبة لمحور دوران لا يمر من مركز عطالته نستخدم نظرية هايغنز وبالقانون هي:							
A	$I_{\Delta/0} = I_{\Delta/c} + md^2$	B	$I_{\Delta/0} = I_{\Delta/c} + md$	C	$I_{\Delta/c} = I_{\Delta/0} + md^2$	D	$I_{\Delta/c} = I_{\Delta/0} + m^2d$

186. دور اهتزازات ساق متجانس طوله L بسعة صغيرة حول محور أفقي يبعد عن مركز عطالها $\frac{L}{6}$ (علماً أن $I_{\Delta/c}=\frac{1}{12}ml^2$)

A	$T_0=2\sqrt{\frac{2L}{3}}$	B	$T_0=2\pi\sqrt{\frac{2L}{g}}$	C	$T_0=2\pi\sqrt{\frac{3L}{2g}}$	D	$T_0=2\pi\sqrt{\frac{2L}{3g}}$

187. دور حلقة معدنية متجانسة نصف قطرها R كتلتها M تهتز حول محور مار من نقطة على محيطها من أجل سعات زاوية صغيرة علماً أن عزم عطالتها حول محور في مركزها $I_{\Delta/c}=MR^2$:

A	$T_0=2\pi\sqrt{\frac{R}{g}}$	B	$T_0=2\pi\sqrt{\frac{2R}{g}}$	c	$T_0=2\pi\sqrt{\frac{3R}{2g}}$	D	$T_0=2\sqrt{2R}$

188. انطلاقاً من علاقة h عندما يكون النواس الثقلي المركب في وضع التوازن الشاقولي فإن علاقة θ_{max}:

	$\cos\theta_{max}=1-\frac{d}{h}$	B	$\cos\theta_{max}=1-\frac{h}{d}$	C	$\cos\theta_{max}=\frac{h}{d}-1$	D	$\theta_{max}=1-\frac{h}{d}$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (189 إلى 196) :

ساق متجانسة طولها $l=\frac{3}{8}m$ تهتز حول محور دوران مار من طرفها العلوي حيث $\left(I_{\Delta/c}=\frac{1}{12}ml^2\right)$

189. فيكون بعد مركز عطالة الجملة عن محور الدوران بدلالة طول الساق يساوي:

A	$d=\frac{l}{4}$	B	$d=\frac{l}{2}$	C	$d=l$	D	$d=\frac{l}{3}$

190. علاقة عزم العطالة حول محور الدوران:

A	$I_\Delta=\frac{1}{3}ml^2$	B	$I_\Delta=\frac{1}{12}ml^2$	C	$I_\Delta=\frac{1}{6}ml^2$	D	$I_\Delta=\frac{1}{4}ml^2$

191. علاقة الدور الخاص في حال السعات الصغيرة بدلالة طول الساق:

A	$T_0=2\pi\sqrt{\frac{2l}{g}}$	B	$T_0=2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$	C	$T_0=2\pi\sqrt{\frac{l}{3g}}$	D	$T_0=2\pi\sqrt{\frac{2l}{3g}}$

192. الدور الخاص في حال السعات الصغيرة يساوي:

A	$T_0=1\ s$	B	$T_0=4\ s$	C	$T_0=2\ s$	D	$T_0=\frac{1}{2}s$

193. طول النواس الثقلي البسيط المواقت

A	$l=1\ m$	B	$l=\frac{1}{2}m$	C	$l=2\ m$	D	$l=\frac{1}{4}\ m$

194. نزيح النواس عن وضع التوازن الشاقولي زاوية $\theta_{max}=60°$ ويترك دون سرعة ابتدائية تكون علاقة السرعة الزاوية للنواس لحظة مروره بوضع التوازن الشاقولي:

A	$\omega=\sqrt{\frac{3g(1-cos\theta_{max})}{2l}}$	B	$\omega=\sqrt{\frac{2g(1-cos\theta_{max})}{2l}}$
C	$\omega=\sqrt{\frac{(1-cos\theta_{max})}{l}}$	D	$\omega=\sqrt{\frac{3g(1-cos\theta_{max})}{l}}$

195. قيمة السرعة الزاوية في السؤال 194:

A	$\omega=2\pi\ rad.s^{-1}$	B	$\omega=\pi\ rad.s^{-1}$	C	$\omega=2\ rad.s^{-1}$	D	$\omega=10\ rad.s^{-1}$

196. فتكون قيمة السرعة الخطية لمركز العطالة عند المرور بوضع التوازن الشاقولي:

A	$v_c=\frac{\pi}{4}m.s^{-1}$	B	$v_c=\frac{3\pi}{2}m.s^{-1}$	C	$v_c=\frac{3\pi}{8}m.s^{-1}$	D	$v_c=\frac{3}{4}m.s^{-1}$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (197 إلى 199) :

ساق شاقولية مهملة الكتلة طولها (1 m) تحمل في نهايتها العلوية كتلة نقطية (m_1=0.2 kg) وتحمل في نهايتها السفلية كتلة نقطية (m_2 = 0.6kg) تهتز هذه الساق حول محور مار من منتصفها

197. فيكون بعد مركز عطالة الجملة عن محور الدوران مقدراً بالمتر يساوي:

A	$d=\frac{1}{4}$	B	$d=\frac{1}{2}$	C	$d=1$	D	$d=\frac{1}{3}$

198. علاقة عزم العطالة حول محور الدوران:

A	$I_\Delta=0{,}1kg.m^2$	B	$I_\Delta=0{,}2kg.m^2$	C	$I_\Delta=0{,}3kg.m^2$	D	$I_\Delta=0{,}4kg.m^2$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

199. الدور الخاص في حال السعات الصغيرة يساوي:

A	$T_0 = 2sec$	B	$T_0 = 4sec$	C	$T_0 = 6sec$	D	$T_0 = 8sec$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (200 إلى 202) :

ساق شاقولية مهملة الكتلة طولها $(m)\ \frac{3}{2}$ تحمل في نهايتها العلوية كتلة نقطية $(m_1=0.4\ kg)$ وتحمل في نهايتها السفلية كتلة نقطية $(m_2 = 0.6kg)$ تهتز هذه الساق حول محور مار من نقطة تبعد $\frac{L}{3}$ عن طرف الساق العلوي

200. فيكون بعد مركز عطالة الجملة عن محور الدوران مقدراً بالمتر يساوي:

A	$d = \frac{4}{10}$	B	$d = \frac{4}{5}$	C	$d = \frac{4}{3}$	D	$d = 4$

201. علاقة عزم العطالة حول محور الدوران:

A	$I_{\Delta_{\text{جملة}}} = \frac{7}{10}\text{kg.m}^2$	B	$I_{\Delta_{\text{جملة}}} = \frac{3}{10}\text{kg.m}^2$	C	$I_{\Delta_{\text{جملة}}} = \frac{5}{10}\text{kg.m}^2$	D	$I_{\Delta_{\text{جملة}}} = \frac{1}{10}\text{kg.m}^2$

202. الدور الخاص في حال السعات الصغيرة يساوي:

A	$T_0 = \sqrt{3}sec$	B	$T_0 = \sqrt{2}sec$	C	$T_0 = \sqrt{5}sec$	D	$T_0 = \sqrt{7}sec$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (203 إلى 205) :

ساق شاقولية، مهملة الكتلة، طولها $L = 1m$، نثبت في منتصفها كتلة نقطية $m_1 = 0.4\ kg$، ونثبت في طرفها السفلي كتلة نقطية $m_2 = 0.2\ kg$ ونجعلها تهتز حول محور مار من طرفها العلوي

203. فيكون بعد مركز عطالة الجملة عن محور الدوران مقدراً بالمتر يساوي:

A	$d=\frac{1}{3}$	B	$d=\frac{2}{3}$	C	$d=\frac{3}{2}$	D	$d=\frac{2}{5}$

204. علاقة عزم العطالة حول محور الدوران:

A	$I_{\Delta_{\text{جملة}}} = 1\times10^{-1}\ kg.m^2$	B	$I_{\Delta_{\text{جملة}}} = 2\times10^{-1}\ kg.m^2$	C	$I_{\Delta_{\text{جملة}}} = 3\times10^{-1}\ kg.m^2$	D	$I_{\Delta_{\text{جملة}}} = 4\times10^{-1}\ kg.m^2$

205. الدور الخاص في حال السعات الصغيرة يساوي:

A	$T_0 = \sqrt{3}sec$	B	$T_0 = \sqrt{2}sec$	C	$T_0 = \sqrt{5}sec$	D	$T_0 = \sqrt{7}sec$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (206 إلى 208) :

يتألف نواس ثقلي مركب من قرص متجانس نصف قطره (r) يمكنه أن يتوس في مستوي شاقولي حول محور أفقي عمودي على مستويه ومار من نقطة على محيطه ، نزيح القرص عن وضع توازنه الشاقولي بزاوية (θ_{max}) ونتركه دون سرعة ابتدائية

206. فيكون بعد مركز عطالة الجملة عن محور الدوران بدلالة نصف قطر القرص يساوي:

A	$d = \frac{r}{4}$	B	$d = \frac{r}{2}$	C	$d = r$	D	$d = \frac{r}{3}$

207. علاقة عزم العطالة حول محور الدوران:

A	$I_\Delta = \frac{1}{3}mr^2$	B	$I_\Delta = \frac{3}{2}mr^2$	C	$I_\Delta = \frac{1}{6}mr^2$	D	$I_\Delta = \frac{1}{4}mr^2$

208. الدور الخاص في حال السعات الصغيرة يساوي:

A	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{3r}{2g}}$	B	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{r}{g}}$	C	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{r}{3g}}$	D	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{2r}{3g}}$

ميكانيك السوائل

209. من ميزات السائل المثالي:

A	له لزوجة وغير قابل للضغط	B	عديم اللزوجة وغير قابل للضغط	C	له لزوجة وقابل للضغط	D	عديم اللزوجة و قابل للضغط

210. تتحرك جزيئات السوائل لتأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه لأن:

A	لزوجة السوائل ضعيفة جداً	B	قوى الاحتكاك ضعيفة نسبياً بين جزيئاتها	C	قوى التماسك معدومة بين جزيئاتها	D	قوى التماسك ضعيفة نسبياً بين جزيئاتها

211. أي من الميزات الآتية ليست من ميزات السائل المثالي:

A	عديم اللزوجة	B	جريانه مستقر	C	قابل للانضغاط	D	جريانه غير دوراني

212. يتصف السائل المثالي بأنه عديم اللزوجة أي أن:

A	لا يوجد ضياع للطاقة بين مكوناته	B	كتلته الحجمية ثابتة مع مرور الزمن	C	سرعة جسيماته عند نقطة معيّنة تكون ثابتة بمرور الزمن	D	لا تتحرّك جسيماتُ السائل حركة دورانيّة

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

213. يتصف السائل المثالي بأنه غير قابل للانضغاط أي أن:

A	لا يوجد ضياع للطاقة بين مكوناته	B	كتلته الحجمية ثابتة مع مرور الزمن	C	سرعة جسيماته عند نقطة معيّنة تكون ثابتة بمرور الزمن	D	لا تتحرّك جسيماتُ السائل حركة دورانيّة

214. يعبر الجزء من السائل والذي أبعاده صغيرة جداً بالنسبة لأبعاد السائل وكبيرة بالنسبة لأبعاد جزئيات السائل عن:

A	خط الانسياب	B	الجريان المستقر	C	جسيم السائل	D	السائل المثالي

215. يعبر الخط الوهمي الذي يبين المسار الذي يسلكه جسيم السائل في أثناء جريانه ويمس في كل نقطة من نقاطه شعاع السرعة في تلك النقطة عن:

A	جسيم السائل	B	خط الانسياب	C	الجريان المستقر المنتظم	D	خطوط انبوب التدفق

216. الكتلة الحجمية لسائل تعطى بالعلاقة :

A	$\rho = m.V$	B	$\rho = \frac{m}{V}$	C	$\rho = \frac{V}{m}$	D	$\rho = \frac{m}{t}$

217. كتلة كمية السائل التي تعبر مقطع الانبوب خلال واحدة الزمن هي :

A	الطاقة الحركية لواحدة الحجوم	B	معدل التدفق الكتلي	C	الطاقة الكامنة الثقالية لواحدة الحجوم	D	معدل التدفق الحجمي

218. حجم السائل التي تعبر مقطع الانبوب خلال واحدة الزمن هي :

A	الطاقة الحركية لواحدة الحجوم	B	معدل التدفق الكتلي	C	الطاقة الكامنة الثقالية لواحدة الحجوم	D	معدل التدفق الحجمي

219. يعطى معدل التدفق الحجمي بالعلاقة :

A	$Q' = m.V$	B	$Q' = \frac{m}{V}$	C	$Q' = \frac{V}{\Delta t}$	D	$Q = \frac{m}{\Delta t}$

220. يعطى معدل التدفق الكتلي بالعلاقة :

A	$Q = m.V$	B	$Q = \frac{m}{V}$	C	$Q' = \frac{V}{\Delta t}$	D	$Q = \frac{m}{\Delta t}$

221. العلاقة بين معدل التدفق الكتلي ومعدل التدفق الحجمي :

A	$Q = \rho.Q'$	B	$\rho = \frac{m}{V}$	C	$Q' = \rho.Q$	D	$Q = \frac{m}{\Delta t}$

222. يعطى معدل التدفق الحجمي لسائل يتدفق عبر انبوب بالعلاقة

A	$Q' = m.V$	B	$Q' = \frac{m}{V}$	C	$Q' = s.v$	D	$Q = \frac{m}{\Delta t}$

223. أي من هذه المعادلات ليست معادلة الاستمرارية:

A	$\frac{s_1}{s_2} = \frac{v_2}{v_1}$	B	$s_1.v_1 = s_2.v_2$	C	$\frac{v_1}{s_2} = \frac{v_2}{s_1}$	D	$s_1.v_2 = s_2.v_1$

224. أنبوب مساحة مقطعه s_1 سرعة تدفق السائل فيه v_1 نجعل مساحة المقطع ربع ما كان عليه فتصبح سرعة تدفق السائل:

A	$v_2 = 4v_1$	B	$v_2 = 2v_1$	C	$v_2 = \frac{1}{4}v_1$	D	$v_2 = v_1$

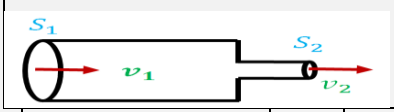
225. أنبوب مساحة مقطعه s_1 سرعة تدفق السائل فيه v_1 نجعل مساحة المقطع ضعفي ما كان عليه فتصبح سرعة تدفق السائل:

A	$v_2 = \frac{1}{2}v_1$	B	$v_2 = 3v_1$	C	$v_2 = v_1$	D	$v_2 = \frac{1}{3}v_1$

226. اختلاف سرعة جريان الماء عبر مقاطع مختلفة المساحة في مجرى نهر جريانه أفق يفسر ذلك حسب معادلة .

A	معادلة برنولي	B	معادلة تورشيللي	c	معادلة المانومتر	D	معادلة الاستمرارية

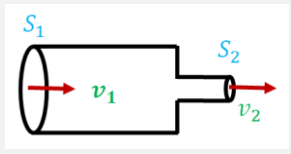
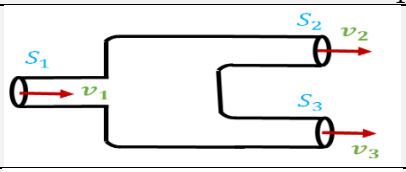
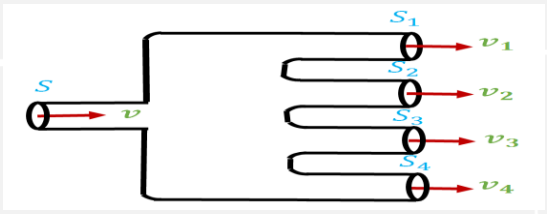
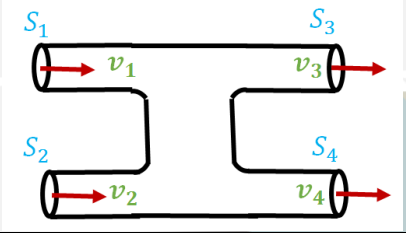
227. انبوب أفقي مساحة مقطعه s_1 يجري فيه سائل فيصل لاختناق مساحته $s_2 < s_1$ وعندئذ يكون:



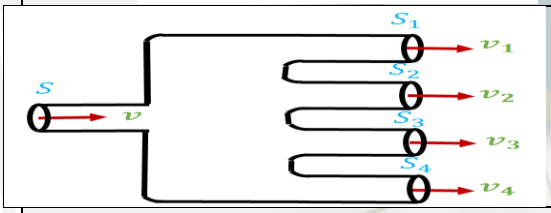
A	$v_2 > v_1$	B	$v_2 = v_1$	c	$v_2 < v_1$	D	$v_2 \geq v_1$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

228. أي الأشكال الآتية تعبر عنه معادلة الاستمرارية $s_1.v_1 + s_2.v_2 = s_3.v_3 + s_4.v_4$:

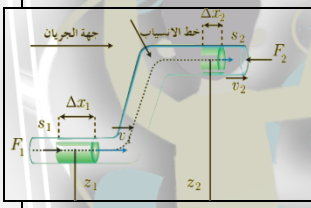
A		B	
C		D	

229. تتحرك كمية من السائل من المقطع s فتكون معادلة الاستمرارية المعبرة عنها :



A	$s_1.v_1 = s_2.v_2$	B	$s_1.v_1 = s_1.v_1 + s_2.v_2 + s_3.v_3 + s_4.v_4$
C	$s_1.v_1 = s_2.v_2 + s_3.v_3$	D	$s.v = s_1.v_1 + s_2.v_2 + s_3.v_3 + s_4.v_4$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (22 إلى 29) :
تتحرك كمية صغيرة من السائل بين مقطعين كما هو موضح بالشكل المجاور :



230. عمل قوة الثقل :

A	$W_w = -mg.(z_2 - z_1)$	B	$W_w = \frac{1}{2}\rho(v_2^2 + v_1^2)$
C	$W_w = -mg.(z_2 + z_1)$	D	$W_w = \rho g\,(z_2 + z_1)$

231. العمل الذي تقوم به جسيمات السائل في المقطع s_1 للأنبوب :

A	بعمل موجب محرك $W_1 = +p_1\,\Delta V$	B	بعمل سالب محرك $W_1 = -p_1\,\Delta V$	c	بعمل سالب مقاوم $W_1 = -p_1\,\Delta V$	D	بعمل موجب مقاوم $W_1 = +p_1\,\Delta V$

232. العمل الذي تقوم به جسيمات السائل في المقطع s_2 للأنبوب :

A	بعمل موجب محرك $W_2 = +p_2\,\Delta V$	B	بعمل سالب محرك $W_2 = -p_2\,\Delta V$	c	بعمل سالب مقاوم $W_2 = -p_2\,\Delta V$	D	بعمل موجب مقاوم $W_2 = +p_2\,\Delta V$

233. العمل الكلي الذي تقوم به جسيمات السائل عند تحريكها من مقطع لآخر هو:

A	$W_{tot} = mg(z_2 - z_1) + p_1\Delta V - p_2\Delta V$	B	$W_{tot} = -mg(z_2 - z_1) + p_1\Delta V - p_2\Delta V$
C	$W_{tot} = -mg(z_2 - z_1) + p_1\Delta V + p_2\Delta V$	D	$W_{tot} = -mg(z_2 - z_1) - p_1\Delta V - p_2\Delta V$

234. وتكون معادلة برنولي لسائل مثالي بالعلاقة:

A	$p_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 + gz_1 = p_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 + gz_2$	B	$p_1 \mathrel{+}= \rho v_1^2 + \rho g z_1 = p_2 + \rho v_2^2 + \rho g z_2$
C	$p_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 + \rho g z_1 = p_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 + \rho g z_2$	D	$p_1 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 + \rho g z_1 = p_2 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 + \rho g z_2$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

235. وبكون الحد الذي يمثل الطاقة الكامنة الثقالية (طاقة الوضع) في واحدة الحجوم من السائل هو :

A	p	B	$\frac{1}{2}\rho v^2$	c	ρgz	D	mgz

236. ويكون الحد الذي يمثل الطاقة الحركية في واحدة الحجوم من السائل هو :

A	p	B	$\frac{1}{2}mv^2$	c	$\frac{1}{2}\rho v^2$	D	ρgz

237. تصبح معادلة برنولي من أجل أنبوب أفقي:

A	$p_1 - p_2 = \frac{1}{2}\rho(v_2^2 - v_1^2)$	B	$p_1 - p_2 = \frac{1}{2}\rho(v_2^2 + v_1^2)$
C	$p_1 - p_2 = \rho g\,(z_2 - z_1)$	D	$p_1 - p_2 = \rho g\,(z_2 + z_1)$

238. يتناقص ضغط الدم عن قيمته الطبيعية اللازمة لمقاومة الضغوط الخارجية في المقاطع المتضيقة من الشرايين في جسم الإنسان فالمعادلة التي تعبر عن ذلك هي :

A	$P_2 - P_1 = \frac{1}{2}\rho\left[\left(\frac{s_1}{s_2}\right)^2 - 1\right]v_1^2$	B	$P_1 - P_2 = \frac{1}{2}\rho\left[\left(\frac{s_1}{s_2}\right)^2 - 1\right]v_1^2$
C	$p_1 - p_2 = \rho g\,(z_2 - z_1)$	D	$P_1 - P_2 = \frac{1}{2}\rho\left[\left(\frac{s_2}{s_1}\right)^2 - 1\right]v_1^2$

239. إذا كان السائل يجري في انبوب أفقي مساحة مقطعه s في منطقة ضغطها P فعندما يصبح مساحة المقطع في منطقة ما أثناء الجريان ثلث ماكان عليه وعندئذ يكون الضغط P':

A	$P' = \frac{1}{\sqrt{3}}P$	B	$P' = \frac{1}{3}P$	c	$P' = 3P$	D	$P' = \sqrt{3}P$

240. يكون قانون الضغط في السوائل الساكنة (معادلة المانومتر) :

A	$p_2 - p_1 = \rho g$	B	$p_1 - p_2 = 2gh$	C	$p_1 - p_2 = \rho gh$	D	$p_1 - p_2 = mgh$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (241 إلى 244)

في تجربة أنبوب تورشيللي يحتوي خزان واسع على سائل كتلته الحجمية ρ مساحة سطح مقطعه s_1 كبيرة جداً بالنسبة لفتحة صغيرة أسفل الخزان مساحة مقطعها s_2 وعلى عمق $h = z_1 - z_2$ من السطح الحر للسائل

241. إن الضغط p_2 هو الضغط الذي يتعرض له السائل عند خروجه من فتحة صغيرة أسفل خزان واسع علماً أن p_0 هو الضغط الجوي ويكون p_2 مساوياً :

A	$p_2 < p_0$	B	$p_2 > p_0$	C	$p_2 = p_0$	D	$p_2 = 2p_0$

242. تصبح معادلة برنولي من أجل أنبوب تورشيللي :

A	$p_1 + \frac{1}{2}v_2^2 + gz_1 = \frac{1}{2}v_1^2 + gz_2$	B	$\frac{1}{2}v_2^2 + gz_1 = p_2 + gz_2$
C	$p_1 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 = p_2 + \frac{1}{2}\rho v_1^2$	D	$\frac{1}{2}v_1^2 + gz_1 = \frac{1}{2}v_2^2 + gz_2$

243. سرعة خروج الماء من فتحة أسفل الخزان الواسع v_2 هي :

A	$v_2 = \sqrt{gh}$	B	$v_2 = \sqrt{mgh}$	C	$v_2 = \sqrt{2gh}$	D	$v_2 = \sqrt{\frac{m}{\Delta t}}$

244. عند إنقاص كمية الماء من الخزان ليصبح العمق $h' = \frac{1}{4}h$ فتصبح سرعة خروج الماء الجديدة من الفتحة الصغيرة أسفل الخزان v_2'

A	$v_2' = \frac{1}{4}v_2$	B	$v_2' = \frac{1}{2}v_2$	C	$v_2' = 2v_2$	D	$v_2' = 4v_2$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (245 إلى 248)

يضخ الماء في انبوب أفقي من المقطع الأول $s_1 = 10\ cm^2$ إلى المقطع الثاني $s_2 = 5\ cm^2$ وبمعدل ضخ $\dot{Q} = 0.005\ m^3.s^{-1}$ حيث $\rho_{H_2O} = 1000 kg.m^3$ علماً أن فرق الارتفاع بين مقطعي الأنبوب $z = 20m$

245. إن سرعة دخول الماء من المقطع s_1 :

A	$v_1 = 20\ m.s^{-1}$	B	$v_1 = 15\ m.s^{-1}$	c	$v_1 = 10\ m.s^{-1}$	D	$v_1 = 5\ m.s^{-1}$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

246. سرعة خروج الماء من المقطع S_2:

$v_2 = 25\ m.s^{-1}$	D	$v_2 = 20\ m.s^{-1}$	c	$v_2 = 15\ m.s^{-1}$	B	$v_2 = 10\ m.s^{-1}$	A

247. يكون فرق الضغط بين طرفي الانبوب هو:

$375000\ pa$	D	$2500\ pa$	c	$1250\ pa$	B	$75000\ pa$	A

248. العمل اللازم لضخ $10\ L$ من الماء بين طرفي الانبوب

$375\ J$	D	$250\ J$	c	$125\ J$	B	$750\ J$	A

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية: من 249 إلى 251:
لملء خزان حجمه $12m^3$ بواسطة أنبوب مساحة مقطعه $50cm^2$ يلزم زمناً قدره 240s

249. قيمة معدل الضخ مقدراً ب m^3s^{-1} يساوي

$Q' = 2 \times 10^{-2}$	D	$Q' = 3 \times 10^{-2}$	c	$Q' = 4 \times 10^{-2}$	B	$Q' = 5 \times 10^{-2}$	A

250. سرعة تدفق الماء من فتحة الأنبوب

$v = 10\ \ m\,s^{-1}$	D	$v = 20\ \ m\,s^{-1}$	c	$v = 30\ \ m\,s^{-1}$	B	$v = 40\ \ m\,s^{-1}$	A

251. سرعة تدفق الماء من فتحة الأنبوب إذا نقص مقطعه ليصبح ربع ما كان عليه

$v' = 10\ \ m\,s^{-1}$	D	$v' = 20\ \ m\,s^{-1}$	c	$v' = 30\ \ m\,s^{-1}$	B	$v' = 40\ \ m\,s^{-1}$	A

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية من 252 إلى 253
لملء خزان $10m^3$ حجمه بالماء بمعدل ضخ $0.05m^3s^{-1}$ نستخدم خرطوم مساحة مقطعه $50\ cm^2$

252. ما هو الزمن اللازم لملء الخزان:

$\Delta t = 50\ \ (s)$	D	$\Delta t = 100\ \ (s)$	c	$\Delta t = 200\ \ (s)$	B	$\Delta t = 300\ \ (s)$	A

253. سرعة تدفق الماء من فتحة الخرطوم

$v = 10\ \ m\,s^{-1}$	D	$v = 20\ \ m\,s^{-1}$	c	$v = 30\ \ m\,s^{-1}$	B	$v = 40\ \ m\,s^{-1}$	A

اقرأ ما يلي: من 254 إلى 256:
لملء خزان حجمه $1200L$ بالماء بواسطة خرطوم مساحة مقطعه $10cm^2$, فاستغرقت العملية 600s

254. قيمة معدل التدفق الحجمي مقدراً ب m^3s^{-1} يساوي

$Q' = 2 \times 10^{-2}$	D	$Q' = 3 \times 10^{-3}$	c	$Q' = 4 \times 10^{-3}$	B	$Q' = 2 \times 10^{-3}$	A

255. سرعة تدفق الماء من فتحة الخرطوم

$v = 1\ \ m\,s^{-1}$	D	$v = 2\ \ m\,s^{-1}$	c	$v = 3\ \ m\,s^{-1}$	B	$v = 4\ \ m\,s^{-1}$	A

256. سرعة تدفق الماء من فتحة الخرطوم اذا نقص مقطعها ليصبح نصف ما كان عليه

$v' = 1\ m\,s^{-1}$	D	$v' = 2\ m\,s^{-1}$	c	$v' = 3\ m\,s^{-1}$	B	$v' = 4\ m\,s^{-1}$	A

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية: من 257 إلى 260
يتدفق الماء عبر مضخة حيث : $v_1 = 15\ m.s^{-1}$ $z = 20\ m$ $S_2 = 60\ cm^2$ $S_1 = 20\ cm^2$
$\rho_{H_2O} = 1000\ kg.m^{-3}$, $g = 10\ m.s^{-2}$

257. ما قيمة السرعة v_2 عند المقطع S_2 :

$v_2 = 25\ m.S^{-1}$	D	$v_2 = 10\ m.S^{-1}$	c	$v_2 = 5\ m.S^{-1}$	B	$v_2 = 3\ m.S^{-1}$	A

258. ما قيمة الضغط P_1 عند المقطع S_1 علماً أن $P_2 = 1 \times 10^5\ Pa$

$P_1 = 1 \times 10^6\ Pa$	D	$P_1 = 1 \times 10^5\ Pa$	c	$P_1 = 2 \times 10^6\ Pa$	B	$P_1 = 2 \times 10^5\ Pa$	A

259. العمل الميكانيكي اللازم لضخ $100L$ من الماء إلى الارتفاع $Z = 7m$

$W = 1000J$	D	$W = 2000J$	c	$W = 3000J$	B	$W = 4000J$	A

260. قيمة فرق الضغط $P_1 - P_2$ عند $Z = 5m$

$P_1 - P_2 = -50000pa$	D	$P_1 - P_2 = -50pa$	c	$P_1 - P_2 = -500pa$	B	$P_1 - P_2 = -5000pa$	A

النسبية

261. تنص فرضية اينشتاين الأولى في النسبية الخاصة على أن:

A سرعة انتشار الضوء ثابتة في الأوساط المختلفة مهما اختلفتْ سرعة المنبع الضوئي أو سرعة المراقب	B سرعة انتشار الضوء متغيرة في الوسط نفسه مهما اختلفتْ سرعة المنبع الضوئي أو سرعة المراقب	C سرعة انتشار الضوء في الخلاءِ هي نفسها $3 \times 10^8\ m.s^{-1}$ في جميع جمل المقارنة	D السرعة مفهوم نسبيّ يختلف باختلاف جملة المقارنة				

262. وفق الفرضية الأولى لأينشتاين أي من هذه العبارات غير صحيحة:

A سرعة الضوء تبقى ثابتة ولو اختلفت سرعة المنبع الضوئي	B سرعة الضوء تبقى ثابتة ولو اختلفت سرعة المراقب	C سرعة الضوء تبقى ثابتة ولو اختلفت جملة المقارنة العطالية	D سرعة الضوء تبقى ثابتة ولو اختلف وسط انتشار الضوء				

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

263. يسير شخص على الرصيف ويشاهد سيارة تتحرك ليلاً وتصدر ضوءاً سرعته C فإن سرعة ضوء السيارة :

A	تختلف باختلاف سرعة السيارة	B	تختلف باختلاف سرعة الشخص	C	تختلف باختلاف نوع السيارة	D	لا تختلف أبداً

264. أفترض أن صاروخين في الخلاء يتحرّك كل منهما نحو الآخر بسرعة قريبة من سرعة انتشار الضوء في الخلاء وفي لحظة ما أضاء الصاروخ الأول مصابيحه فإن سرعة ضوء الصاروخ الأول بالنسبةِ للصاروخ الثاني هي:

A	C	B	أكبر من C	C	أصغر من C	D	معدومة

265. يتحرك جسم بسرعة v بالنسبة لمراقب خارجي ويطلق شعاعاً ضوئياً بعكس جهة حركته فتكون سرعة الشعاع الضوئي بالنسبة للمراقب الخارجي وفق الميكانيك النسبي مساوية

A	c	B	v	C	$c+v$	D	$c-v$

266. لا تختلف قيمة تسارع الجاذبية تم حسابه بواسطة نواس ثقلي بسيط في مخبر المدرسة عنه ضمن باص يسير بحركة مستقيمة منتظمة لأن:

A	القوانين الفيزيائية تبقى نفسها في جميع جمل المقارنة العطالية	B	تسارع الجاذبية ثابت مهما كان موضع النواس	C	الخيط لا يمتط في النواس الثقلي البسيط	D	لأن درجة الحرارة نفسها فلا يحدث تغير في قيمة تسارع الجاذبية

267. معامل لورينتس γ يعطى بالعلاقة:

A	$\gamma=\frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$	B	$\gamma=(1-\frac{v^2}{c^2})^{\frac{1}{2}}$	C	$\gamma=\frac{1}{\sqrt{1+\frac{v^2}{c^2}}}$	D	$\gamma=\frac{1}{\sqrt{1-\frac{v}{c}}}$

268. يأخذ معامل لورينتس γ قيماً:

A	$\gamma=1$	B	$\gamma<1$	C	$\gamma>1$	D	$\gamma\geq 1$

269. مركبة فضاء تتحرك بسرعة $v=\frac{\sqrt{624}}{25}c$ فتكون قيمة معامل لورينتس γ عندئذ:

A	$\gamma=\frac{1}{25}$	B	$\gamma=\frac{1}{50}$	c	$\gamma=25$	D	$\gamma=15$

270. يتحرك جسم بسرعة v فيكون معامل لورينتس لحركته مساوياً $\gamma=3$ فإن سرعة الجسم بالنسبة لسرعة الضوء هي

A	$v=\frac{2\sqrt{2}}{3}c$	B	$v=\frac{2\sqrt{3}}{2}c$	C	$v=\frac{3\sqrt{2}}{2}c$	D	$v=\frac{2\sqrt{3}}{3}c$

271. تقطع مركبة فضائية مسافة 4 سنة ضوئية وبزمن $\frac{8}{\sqrt{5}}$ سنة فتكون سرعة المركبة أثناء الرحلة مقارنة بسرعة الضوء هي:

A	$\frac{\sqrt{5}}{2}c$	B	$\frac{\sqrt{5}}{8}c$	C	$\frac{\sqrt{5}}{2}$	D	$\sqrt{5}\,c$

272. تقطع مركبة فضائية مسافة 4 سنة ضوئية وبسرعة $v=0.4c$ فتستغرق زمناً في رحلتها هو:

A	20 سنة	B	10سنة	C	20 سنة ضوئية	D	10 سنة ضوئية

273. في الميكانيك النسبي إن t هو الزمن الذي يقيسه المراقب الخارجي ويكون مقارنة بالزمن t_0 الذي يقيسه المراقب الداخلي :

A	$t=t_0$	B	$t>t_0$	C	$t\approx t_0$	D	$t\ll t_0$

274. في النسبية الخاصة عند حركة جسم بالنسبة لجملة مقارنة فإن زمنه يتمدد بالنسبة لجملة المقارنة وفق المعادلة التالية

A	$t_0=t.\gamma$	B	$t=\frac{t_0}{\gamma}$	C	$t=\gamma\,t_0$	D	$t=\frac{\gamma}{t_0}$

275. يحدث تمدد للزمن في الميكانيك النسبي $t>t_0$ عندما تكون قيمة معامل لورينتس:

A	$\gamma=1$	B	$\gamma<1$	C	$\gamma>1$	D	$\gamma\geq 1$

276. أخوين توأمين أحدهما رائد فضاء يطير بسرعة قريبة من سرعة الضوء في الخلاء $v=\frac{\sqrt{15}}{4}c$ وبقي رائد الفضاء في رحلته أربع سنوات وفق ميقاتية يحملها فيكون الزمن الذي انتظره أخوه التوأم على الأرض ليعود رائد الفضاء من رحلته هو:

A	10 سنة	B	16 سنة	C	4 سنوات	D	15 سنة

277. بفرض أن رائد فضاء يسير بسرعة قريبة من سرعة الضوء ويشاهد تسجيلاً مصوراً لأحد دروس منصة طريقي التعليمية ومدته $t_0=2h$ ويتابعه طالب آخر موجود على الأرض بتلسكوب دقيق جداً فتكون مدة الدرس t التي يقيسها هذا المراقب

A	$\frac{1}{2}h$	B	$1h$	C	$2h$	D	$3h$

278. مركبة فضاء طولها L أثناء الحركة بسرعة قريبة من سرعة الضوء وطولها وهي ساكنة L_0 فإنه وفق الميكانيك النسبي :

A	$L<L_0$	B	$L=L_0$	c	$L=2\,L_0$	D	$L>L_0$

279. مسطرة طولها $L_0=10m$ وهي ساكنة وعلى فرض أنها تحركت بسرعة قريبة من سرعة الضوء فإن طولها L أثناء الحركة وفق الميكانيك النسبي هو:

A	$L=30m$	B	$L=20m$	c	$L=10m$	D	$L=8m$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

280. وفق الميكانيك النسبي عندما يكون الجسم متحركاً بالنسبة لجملة مقارنة فإن طوله يتقلص وفق قياس جملة المقارنة تلك وفق المعادلة

A	$L_0 = L.\gamma$	B	$L = \frac{L_0}{\gamma}$	C	$L = \gamma\, L_0$	D	$L = \frac{\gamma}{L_0}$

281. مركبة فضائية طولها على الأرض وهي ساكنة $L_0 = 40m$ ويقوم مراقب ساكن في محطة أرضية بقياس طولها وهي متحركة بسرعة قريبة من سرعة انتشار الضوء فيجد أنه يساوي $L = 10m$ فتكون قيمة معامل لورينتس مساوية

A	$\gamma = \frac{1}{4}$	B	$\gamma = 4$	C	$\gamma = 10$	D	$\gamma = 40$

282. مركبة فضائية لها شكل مستطيل طولها b_0 وعرضها a_0 وفق قياسات أجهزة المركبة تتحرك وفق مسار مستقيم و بحيث يكون شعاع السرعة موازٍ لطول المركبة فيكون عرض المركبة أثناء الرحلة هي:

A	$a = a_0$	B	$a > a_0$	c	$a < a_0$	D	$a = 2a_0$

283. مركبة فضاء لها شكل مستطيل طولها وهي ساكنة يساوي ستة أضعاف عرضها a ، تتحرك المركبة بحيث يكون طولها موازياً لشعاع سرعتها بالنسبة لمراقب خارجي فيبدو له أن طولها يساوي ضعفي عرضها a فتكون سرعة المركبة بالنسبة لسرعة الضوء هي :

A	$v = \frac{2\sqrt{2}}{3}c$	B	$v = \frac{2\sqrt{3}}{2}c$	C	$v = \frac{3\sqrt{2}}{2}c$	D	$v = \frac{2\sqrt{3}}{3}c$

284. في النسبية الخاصة عند حركة جسم بالنسبة لجملة مقارنة فإن كتلته تزداد بالنسبة لجملة المقارنة وفق المعادلة التالية

A	$m_0 = m.\gamma$	B	$m = \frac{m_0}{\gamma}$	C	$m = \gamma\, m_0$	D	$m = \frac{\gamma}{m_0}$

285. وفق الميكانيك النسبي عندما يتحرك الجسم بسرعة قريبة من سرعة الضوء فإن كتلته:

A	تزداد بالمقدار $\Delta m = \frac{E_k}{c}$	B	تنقص بالمقدار $\Delta m = \frac{E_k}{c^2}$	C	تزداد بالمقدار $\Delta m = \frac{E_k}{c^2}$	D	الكتلة مقدار ثابت دوماً

286. لا يستطيع العلماء تحريك الجسيمات بسرعات كبيرة جداً تساوي سرعة انتشار الضوء في الخلاء لأن:

A	الجسيم عندئذ تزداد كتلته وتتحول إلى طاقة حركية	B	الجسيم عندئذ تنقص كتلته إلى أن تنعدم	c	الجسيم عندئذ يحتاج قوة لا نهائية لدفعه وهذا غير ممكن	D	الجسيم عندئذ تزداد كتلته وتتحول إلى طاقة كامنة

287. أي من العلاقات الآتية لا تعبر عن الطاقة الكلية وفق قوانين الميكانيك النسبي:

A	$E = m.c^2$	B	$E = E_0 + E_k$	C	$E = m_0.c^2$	D	$E = \gamma m_0.c^2$

288. في الميكانيك النسبي لا يمكن أن تنعدم الطاقة الكلية النسبية وذلك لأنه:

A	لا يمكن أن تنعدم الطاقة الكامنة الثقالية	B	لا يمكن أن تنعدم الطاقة الحركية	C	لا يمكن أن تنعدم الطاقة السكونية	D	لا يمكن أن تنعدم الطاقة الكامنة المرونية

289. تعطى الطاقة الحركية وفق قوانين الميكانيك النسبي بالعلاقة:

A	$E_k = E_0 - E$	B	$E_k = (m_0 - m)c^2$	c	$E_k = \frac{1}{2}m_0v^2$	D	$E_k = (\gamma - 1)m_0.c^2$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة 290 إلى 294

في الميكانيك النسبي إذا كان الطاقة الكلية ثلاثة أضعاف الطاقة السكونية لجسيم متحرك بسرعة قريبة من سرعة الضوء

290. فإن معامل لورينتس

A	$\gamma = 9$	B	$\gamma = 6$	C	$\gamma = 3$	D	$\gamma = 2$

291. كتلة الجسيم أثناء حركته

A	$m = 9m_0$	B	$m = 6m_0$	C	$m = 3m_0$	D	$m = 2m_0$

292. سرعة الجسيم بالنسبة لسرعة الضوء هي

A	$v = \frac{2\sqrt{2}}{3}c$	B	$v = \frac{2\sqrt{3}}{2}c$	C	$v = \frac{3\sqrt{2}}{2}c$	D	$v = \frac{2\sqrt{3}}{3}c$

293. كمية حركة الجسيم

A	$P = 3m_0v_0$	B	$P = 6mv$	C	$P = 3m_0v$	D	$P_0 = 2m_0v$

294. الطاقة الحركية للجسيم عندئذٍ

A	$E_k = 9E_0$	B	$E_k = 6E_0$	C	$E_k = 3E_0$	D	$E_k = 2E_0$

اقرأ مايلي وأجب عن الأسئلة 295 إلى 298 سافر رائد فضاء في مركبة فضائية لها شكل مستطيل إلى أحد كواكب المجرة وفق مسار مستقيم، بحيث يكون شعاع سرعة المركبة دوماً موازياً لطول المركبة فتسجل أجهزة المركبة المسافرة القياسات الآتية: طول المركبة $100m$ ، عرض المركبة $25\ m$ ، المسافة المقطوعة: 4 سنة ضوئية ، زمن الرحلة $\frac{8}{\sqrt{3}}$ سنة علماً أن سرعة انتشار الضوء في الخلاءِ هي نفسها $C = 3 \times 10^8\ m.s^{-1}$

295. ما سرعة المركبة

A	$v = \frac{\sqrt{3}}{2}c$	B	$v = \frac{1}{2}c$	C	$v = \frac{\sqrt{2}}{2}c$	D	$v = \frac{\sqrt{5}}{2}c$

296. طول المركبة أثناء الرحلة

A	$L = 100m$	B	$L = 75m$	C	$L = 50m$	D	$L = 25m$

.297 عرض المركبة أثناء الرحلة							
A	$d = 100\ m$	B	$d = 75\ m$	C	$d = 50\ m$	D	$d = 25\ m$
.298 ما المسافة التي قطعتها وزمن الرحلة وفق قياسات المحطة الأرضية							
A	$L' = 4\ \ (L.y)$	B	$L' = 8\ \ (L.y)$	C	$L' = 16\ \ (L.y)$	D	$L' = 32\ \ (L.y)$
اقرأ مايلي وأجب عن الأسئلة من 299 إلى 307: درسنا الكتلة السكونية لجسيم $m_0 = 9 \times 10^{-31} kg$ ، وفي أحد التجارب كانت طاقته الكلية تساوي ثلاثة أضعاف طاقته السكونية							
.299 الطاقة السكونية للجسيم							
A	$E_0 = 81 \times 10^{-15} J$	B	$E_0 = 243 \times 10^{-15} J$	C	$E_0 = 243 \times 10^{-15} J$	D	$E_0 = 243 \times 10^{-15} J$
.300 الطاقة الكلية للجسيم							
A	$E = 81 \times 10^{-15} J$	B	$E = 162 \times 10^{-15} J$	C	$E = 243 \times 10^{-15} J$	D	$E = 344 \times 10^{-15} J$
.301 ما قيمة γ							
A	$\gamma = 1$	B	$\gamma = 5$	C	$\gamma = 3$	D	$\gamma = 7$
.302 كتلته أثناء حركته خلال التجربة (في الميكانيك النسبي)							
A	$m = 3 \times 10^{-31} kg$	B	$m = 14 \times 10^{-31} kg$	C	$m = 21 \times 10^{-31} kg$	D	$m = 27 \times 10^{-31} kg$
.303 سرعة الجسيم في هذه التجربة.							
A	$v = \frac{2\sqrt{3}}{3} c$	B	$v = \frac{2\sqrt{5}}{3} c$	C	$v = \frac{2\sqrt{2}}{3} c$	D	$v = \frac{\sqrt{2}}{3} c$
.304 الطاقة الحركية لهذا الجسيم وفق الميكانيك النسبي							
A	$E_k = 162 \times 10^{-15} J$	B	$E_k = 163 \times 10^{-15} J$	C	$E_k = 164 \times 10^{-15} J$	D	$E_k = 165 \times 10^{-15} J$
.305 كمية الحركة وفق الميكانيك الكلاسيكي مقدراً بـ $kg.m.s^{-1}$ تساوي :							
A	$p_0 = 18\sqrt{2} \times 10^{-23}$	B	$p_0 = 9\sqrt{2} \times 10^{-23}$	C	$p_0 = 3\sqrt{2} \times 10^{-23}$	D	$p_0 = 1\sqrt{2} \times 10^{-23}$
.306 كمية الحركة وفق الميكانيك النسبي مقدراً بـ $kg.m.s^{-1}$ تساوي :							
A	$p = \sqrt{2} \times 10^{-23}$	B	$p = 3\sqrt{2} \times 10^{-23}$	C	$p = 54\sqrt{2} \times 10^{-23}$	D	$p = 45\sqrt{2} \times 10^{-23}$
.307 بفرض أن أخوين توأمين أحدهما رائد فضاء طار بسرعة قريبة من سرعة الضوء في الخلاء $v = \frac{\sqrt{899}}{30} c$ ، وبقي رائد الفضاء في رحلته سنة واحدة وفق ميقاتية يحملها، فما الزمن الذي انتظره أخوه التوأم على الأرض ليعود رائد الفضاء من رحلته؟							
A	$t = 1\ year$	B	$t = 3\ year$	C	$t = 10\ year$	D	$t = 30\ year$

الأمواج والمزامير والأعمدة الهوائية

اقرأ النص الآتي وأجب على الأسئلة الآتية (308إلى 311)
نجري تجربة الأمواج المستقرة العرضية في وتر مشدود على نهاية مقيّدة وعندما تعمل الرنانة تتشكل على طول اوتر أمواج عرضية جيبية متقدمة

.308 فرق الطور بين الموجة الواردة و الموجة المنعكسة عند نهاية مقيدة:							
A	$\varphi = \pi\ rad$	B	$\varphi = 0$	C	$\varphi = \frac{\pi}{2}\ rad$	D	$\varphi = \frac{3\pi}{2}\ rad$
.309 أي من العبارات الآتية خاطئة : إن الموجة الواردة والموجة المنعكسة لهما:							
A	التواتر نفسه	B	سعة الاهتزاز نفسها	C	سرعة انتشار الاهتزاز نفسها	D	جهة الانتشار نفسها

.310 تكون معادلة المطال لموجة واردة جيبية متقدمة لنقطة n من نقاط الوتر تبعد مسافة x عن النهاية المقيدة هي:

A	$\bar{Y}_{n(t)} = Y_{max} \cos(\omega t - \frac{2\pi}{\lambda} \bar{x})$	B	$\bar{Y}_{n(t)} = Y_{max} \cos(\omega t + \frac{2\pi}{\lambda} \bar{x} + \varphi)$
C	$\bar{Y}_{n(t)} = Y_{max} \cos(\omega t - \frac{2\pi}{\lambda} \bar{x} + \varphi)$	D	$\bar{Y}_{n(t)} = Y_{max} \cos(\omega t + \frac{2\pi}{\lambda} \bar{x})$

.311 تكون معادلة المطال لموجة منعكسة جيبية متقدمة لنقطة n من نقاط الوتر تبعد مسافة x عن النهاية المقيدة هي:

A	$\bar{Y}_{n(t)} = Y_{max} \cos(\omega t - \frac{2\pi}{\lambda} \bar{x})$	B	$\bar{Y}_{n(t)} = Y_{max} \cos(\omega t - \frac{2\pi}{\lambda} \bar{x} + \pi)$
C	$\bar{Y}_{n(t)} = Y_{max} \cos(\omega t + \frac{2\pi}{\lambda} \bar{x} + \pi)$	D	$\bar{Y}_{n(t)} = Y_{max} \cos(\omega t + \frac{2\pi}{\lambda} \bar{x} - \frac{\pi}{2})$

312. في الأمواج المستقرة العرضية المسافة بين عقدتين متتاليتين تساوي:

A	$\frac{\lambda}{4}$	B	$\frac{\lambda}{2}$	C	λ	D	2λ

313. في الأمواج المستقرة العرضية المسافة بين عقدة وبطن متتاليين وتساوي:

A	$\frac{\lambda}{4}$	B	λ	C	2λ	D	$\frac{\lambda}{2}$

314. طول المغزل الواحد يساوي:

A	λ	B	2λ	C	$\frac{\lambda}{2}$	D	$\frac{\lambda}{4}$

315. أي من العبارات الآتية خاطئة : في الأمواج المستقرة العرضية ومن أجل وتر مرن مشدود تكون بطون الاهتزاز:

A	سعة اهتزازها عظمى	B	تلتقي فيها الأمواج الواردة والمنعكسة على تعاكس دائم	C	تلتقي فيها الأمواج الواردة والمنعكسة على توافق دائم	D	$\left\|\sin\frac{2\pi}{\lambda}\bar{x}\right\| = 1$

316. أي من العبارات الآتية خاطئة : في الأمواج المستقرة العرضية ومن أجل وتر مرن مشدود تكون عقد الاهتزاز:

A	سعة اهتزازها معدومة	B	$\left\|\sin\frac{2\pi}{\lambda}\bar{x}\right\| = 0$	C	تلتقي فيها الأمواج الواردة والمنعكسة على تعاكس دائم	D	تلتقي فيها الأمواج الواردة والمنعكسة على توافق

317. لا يحدث انتقال للطاقة في الأمواج المستقرة كما في الأمواج المنتشرة وذلك لأن:

A	الأمواج الواردة والأمواج المنعكسة لا تنقل الطاقة ابداً	B	الأمواج الواردة والأمواج المنعكسة تبدد الطاقة تدريجياً	C	الأمواج الواردة والأمواج المنعكسة تنقل الطاقة بنفس الاتجاه	D	الأمواج الواردة والأمواج المنعكسة تنقل الطاقة في اتجاهين متعاكسين

318. إن نقاط مغزل واحد تهتز في بينها على :

A	تعاكس دائم	B	توافق دائم	c	ترابع دائم	D	تعامد دائم

319. إن نقاط مغزلين متجاورين تهتز في بينها على تعاكس في الطور لذلك تسمى الأمواج المستقرة بهذا الاسم وذلك بحيث تكون :

A	الموجة تهتز بحركة اهتزازية جيبية غير متخامدة	B	الموجة تهتز مراوحة في مكانها فتأخذ شكلاً ثابتاً وتظهر ساكنة	c	الموجة تهتز بحركة اهتزازية جيبية دورانية	D	الموجة تهتز بحركة اهتزازية جيبية انسحابية

320. في الأمواج المستقرة العرضيّة يهتز البطن الأول والبطن الثالث التالي على توافق فيما بينهما وذلك لأن:

A	فرق المسير بينهما يساوي $\frac{\lambda}{4}$	B	فرق المسير بينهما يساوي $\frac{\lambda}{2}$	c	فرق المسير بينهما يساوي $\frac{3\lambda}{4}$	D	فرق المسير بينهما يساوي λ

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية : (321 إلى 331) في تجربة الوتر المرن المشدود على نهاية مقيدة تكون :

321. سعة الموجة المستقرة العرضية تعطى بالعلاقة (عند نقطة n على حبل مرن تبعد مسافة x عن النهاية المقيدة)

A	$y_{max\,(n)} = 2\,Y_{max}\left\|\sin\frac{2\pi}{\lambda}x\right\|$	B	$y_{max\,(n)} = Y_{max}\left\|\sin\frac{2\pi}{\lambda}x\right\|$	C	$y_{max\,(n)} = 2\,Y_{max}\left\|\sin\frac{2\pi}{\lambda}\right\|$	D	$y_{max\,(n)} = 2\,Y_{max}\|\sin x\|$

322. سعة اهتزاز عقدة الاهتزاز تساوي:

A	$y_{max\,(n)} = 2Y_{max}$	B	$y_{max\,(n)} = Y_{max}$	C	$y_{max\,(n)} = \frac{Y_{max}}{2}$	D	$y_{max\,(n)} = 0$

323. سعة اهتزاز بطن الاهتزاز تساوي:

A	$y_{max\,(n)} = Y_{max}$	B	$y_{max\,(n)} = 2Y_{max}$	C	$y_{max\,(n)} = \frac{Y_{max}}{2}$	D	$y_{max\,(n)} = 0$

324. علاقة أبعاد عقد الاهتزاز عن النهاية المقيدة:

A	$x = \frac{n}{\lambda}$	B	$x = n\frac{2}{\lambda}$	C	$x = n\frac{\lambda}{2}$	D	$x = (2n+1)\frac{\lambda}{4}$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

325. بعد العقدة الأولى عن النهاية المقيدة يساوي:							
A	$x=0$	B	$x=\frac{\lambda}{2}$	C	$x=\lambda$	D	$x=3\frac{\lambda}{2}$
326. بعد العقدة الثالثة عن النهاية المقيدة يساوي:							
A	$x=0$	B	$x=\frac{\lambda}{2}$	C	$x=\lambda$	D	$x=3\frac{\lambda}{2}$
327. النقاط التي تبعد عن النهاية المقيدة أعداد صحيحة من نصف طول الموجة هي:							
A	عقدة اهتزاز	B	بطن اهتزاز	C	بطن وعقدة	D	كل ما سبق
328. إن عقدة الاهتزاز تبعد عن النهاية المقيدة:							
A	أعداد صحيحة من ربع طول الموجة	B	أعداد فردية من نصف طول الموجة	C	أعداد فردية من ربع طول الموجة	D	أعداد صحيحة من نصف طول الموجة
329. علاقة أبعاد بطون الاهتزاز:							
A	$x=n\frac{\lambda}{2}$	B	$x=(2n+1)\frac{\lambda}{2}$	C	$x=(2n+1)\frac{\lambda}{4}$	D	$x=(n+1)\frac{\lambda}{4}$
330. بعد بطن الاهتزاز الأول عن النهاية المقيدة يساوي:							
A	$x=0$	B	$x=\frac{\lambda}{4}$	C	$x=\frac{\lambda}{2}$	D	$x=3\frac{\lambda}{4}$
331. بعد بطن الاهتزاز الثالث عن النهاية المقيدة يساوي:							
A	$x=3\frac{\lambda}{4}$	B	$x=5\frac{\lambda}{4}$	C	$x=\frac{\lambda}{4}$	D	$x=5\frac{\lambda}{2}$
332. شرطا حدوث التجاوب بين الهزازة و الوتر في حال نهاية مقيدة:							
A	$l=n\frac{\lambda}{4}\ ,f=nf_1$	B	$l=n\frac{\lambda}{4}\ ,f=\frac{n}{f_1}$	C	$l=n\frac{\lambda}{2}\ ,f=nf_1$	D	$l=n\lambda\ ,f=\frac{f_1}{n}$
333. العلاقة بين تواتر الاهتزاز وطول الوتر في حال نهاية مقيدة:							
A	$f=n\frac{v}{2l}$	B	$f=n\frac{v}{4l}$	C	$f=n\frac{2l}{v}$	D	$f=(2n+2)\frac{v}{4l}$
334. التواتر الأساسي للوتر في حال نهاية مقيدة:							
A	$f_1=\frac{v}{4l}$	B	$f_1=\frac{v}{2l}$	C	$f_1=2lv$	D	$f_1=\frac{v}{l}$
335. في تجربة ملد عند نهاية مقيدة وجد ملد أن التواتر الأساسي $f_1=10\ Hz$ ومن أجل تواتر نجد $f=30\ Hz$							
A	مغزل واحد	B	مغزلين	C	ثلاث مغازل	D	أربعة مغازل
336. إذا كان تواتر الرنانة f في تجربة ملد عند نهاية مقيدة $f\neq nf_1$ سوف نحصل على							
A	مغازل واضحة	B	اهتزاز بسعة كبيرة	C	اهتزاز بسعة صغيرة	D	تجاوب بين الوتر والهزازة
337. أي من العبارات الآتية خاطئة: إذا كان تواتر الرنانة f في تجربة ملد عند نهاية مقيدة $f=nf_1$ سوف نحصل على							
A	مغازل واضحة	B	أمواج مستقرة عرضية متجاوبة	C	اهتزاز بسعة صغيرة	D	تجاوب بين الوتر والهزازة
338. العلاقة بين تواتر الاهتزاز وطول الوتر في حال نهاية حرة (طليقة):							
A	$f=n\frac{v}{2l}$	B	$f=(2n-1)\frac{v}{l}$	C	$f=(2n-1)\frac{v}{4l}$	D	$f=(2n-1)\frac{v}{2l}$
339. التواتر الأساسي للوتر في حال نهاية حرة (طليقة):							
A	$f_1=2lv$	B	$f_1=4lv$	C	$f_1=\frac{v}{2l}$	D	$f_1=\frac{v}{4l}$
340. التواتر الأساسي للوتر في حال نهاية حرة (طليقة) يساوي $f_1=30\ Hz$ فإن تواتر المدروج السابع يساوي							
A	$f=30\ Hz$	B	$f=60\ Hz$	C	$f=210\ Hz$	D	$f=270\ Hz$
341. التواتر الأساسي للوتر في حال نهاية مقيدة يساوي $f_1=30\ Hz$ فإن تواتر المدروج السابع يساوي							
A	$f=30\ Hz$	B	$f=60\ Hz$	C	$f=210\ Hz$	D	$f=270\ Hz$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة : (342 إلى 347)
تأمل الشكل المجاور لوتر مشدود من الطرفين ثم أجب عن الأسئلة :

342. إن رتبة المدروج الصادر عن الوتر :

A	مدروج أول	B	مدروج ثاني	C	مدروج ثالث	D	مدروج رابع

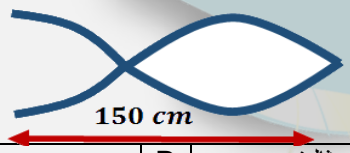
343. عدد المغازل

A	1	B	2	C	3	D	4

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

344. طول الوتر							
A	$L = 3\frac{\lambda}{4}$	B	$L = 3\frac{\lambda}{2}$	C	$L = 2\frac{\lambda}{3}$	D	$L = 3\lambda$
345. تواتر الاهتزاز f يساوي :							
A	$\frac{3v}{2L}$	B	$\frac{v}{4L}$	C	$\frac{3v}{4L}$	D	$\frac{v}{2L}$
346. إذا كان طول الوتر $L = 150\ cm$ فإن طول الموجة :							
A	$\lambda = 450cm$	B	$\lambda = 300cm$	C	$\lambda = 100cm$	D	$\lambda = 50\ cm$
347. عدد أطوال الموجة يساوي :							
A	طول موجة 1.5	B	طول موجة 0.5	C	طول موجة 2	D	طول موجة 3

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة : (348 إلى 353)
تأمل الشكل المجاور لوتر مشدود من الطرفين ثم أجب عن الأسئلة :



348. إن رتبة المدروج الصادر عن الوتر :							
A	مدروج أول	B	مدروج ثاني	C	مدروج ثالث	D	مدروج رابع
349. عدد المغازل							
A	1	B	2	C	3	D	4
350. طول الوتر							
A	$L = 3\frac{\lambda}{4}$	B	$L = 3\frac{\lambda}{2}$	C	$L = 2\frac{\lambda}{3}$	D	$L = 3\lambda$
351. تواتر الاهتزاز f يساوي :							
A	$\frac{3v}{2L}$	B	$\frac{v}{4L}$	C	$\frac{3v}{4L}$	D	$\frac{v}{2L}$
352. إذا كان طول الوتر $L = 150\ cm$ فإن طول الموجة :							
A	$\lambda = 450cm$	B	$\lambda = 200cm$	C	$\lambda = 100cm$	D	$\lambda = 50\ cm$
353. عدد أطوال الموجة يساوي :							
A	طول موجة 1.5	B	طول موجة 0.5	C	طول موجة 0.75	D	طول موجة 3

354. ما طول الوتر في الشكل إذا كان طول الموجة الصوتية $\lambda = 40cm$ ؟

A	20 cm	B	30 cm	C	50 cm	D	cm 60

355. تتناسب سرعة انتشار اهتزاز عرضي في وتر مرن:

A	طرداً مع قوة الشد وعكساً مع الكتلة الخطية	B	طرداً مع الجذر التربيعي للكتلة الخطية وعكساً مع الجذر التربيعي لقوة الشد	C	طرداً مع الجذر التربيعي لقوة الشد وعكساً مع الجذر التربيعي للكتلة الخطية	D	طرداً مع الكتلة الخطية وعكساً مع قوة الشد

356. وتر مرن يشد بقوة F_T فتكون سرعة الاهتزاز v نضاعف قوة الشدة لتصبح أربع أضعاف تصبح سرعة انتشار الاهتزاز:							
A	$v' = \frac{v}{2}$	B	$v' = 2v$	C	$v' = 4v$	D	$v' = \frac{v}{4}$
357. لتكن v سرعة انتشار الاهتزاز العرضي على وتر مشدود نجعل طول الوتر نصف ما كان عليه ونحافظ على قوة الشد فتكون السرعة:							
A	$v' = 2v$	B	$v' = v$	C	$v' = \frac{v}{\sqrt{2}}$	D	$v' = \sqrt{2}v$
358. في تجربة ملد في حال نهاية مقيدة يتشكل مغزل واحد على الوتر عندما تكون قوة الشد $(F_T = 36N)$ لكي يتشكل فيه ثلاثة مغازل نغير قوة الشد إلى:							
A	$F_T = 4\ N$	B	$F_T = 9\ N$	C	$F_T = 72\ N$	D	$F_T = 7\ N$

359. الكتلة الخطية لوتر مرن متجانس تعطى بالعلاقة:

A	$\mu = \frac{m}{L} = \rho\pi r$	B	$\mu = \frac{F_T}{v} = \rho\pi r$	C	$\mu = \frac{m}{L} = \rho\pi r^2$	D	$\mu = \sqrt{\frac{F_T}{\lambda}} = \rho\pi r$

360. لتكن v سرعة انتشار الاهتزاز العرضي على وتر مشدود نجعل قطر الوتر نصف ما كان عليه ونحافظ على قوة الشد فتكون السرعة:

A	$v' = 2v$	B	$v' = v$	C	$v' = \frac{v}{\sqrt{2}}$	D	$v' = \sqrt{2}v$

361. في تجربة ملد في حال نهاية مقيدة يتشكل مغزل واحد على الوتر عندما تكون قوة الشد $(F_T = 36N)$ لكي يتشكل فيه ثلاثة مغازل نغير قوة الشد إلى:

A	$F_T = 4\ N$	B	$F_T = 9\ N$	C	$F_T = 72\ N$	D	$F_T = 7\ N$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (362 إلى 364)
وتر مشدود على نهاية مقيدة بواسطة ثقل مناسب كتلته m ويهتز بالتجاوب فيتشكل فيه مغزلين وحتى يتشكل فيه ثلاثة مغازل فإنه يجب أن تكون:

362. قوة الشد الجديدة F'_T لنفس الرنانة :

A	$F'_T = \frac{2}{3}F_T$	B	$F'_T = \sqrt{\frac{2}{3}}\ F_T$	C	$F'_T = \frac{4}{9}\ F_T$	D	$F'_T = \frac{9}{4}\ F_T$

363. ويتحقق ذلك باستبدال الكتلة m بكتلة جديدة m' تساوي

A	$m' = \frac{2}{3}m$	B	$m' = \sqrt{\frac{2}{3}}\ m$	C	$m' = \frac{4}{9}\ m$	D	$m' = \frac{9}{4}\ m$

364. تواتر الاهتزاز الجديد مع ثبات قوة الشد هو :

A	$f' = \frac{3}{2}f$	B	$f' = \frac{2}{3}\ f$	C	$f' = \frac{4}{9}\ f$	D	$f' = \frac{9}{4}\ f$

365. يمكن توليد أمواج كهرطيسية تنتشر وفق اتجاه محدد بواسطة:

A	حلقة نحاسية عمودية على منحى شعاع الحقل المغناطيسي	B	هوائي مستقبل يتصل براسم اهتزاز مهبطي	C	هوائي مرسل موضوع في محرق سطح عاكس له شكل قطع مكافئ دوراني	D	هوائي مستقبل يوازي الهوائي المرسل

366. تتشكل الأمواج الكهرطيسية المستقرة بعد أن تنعكس الأمواج الواردة على حاجز:

A	حاجز عازل مستو عمودي على منحى انتشار الأمواج الواردة على بعد مناسب من الهوائي المرسل	B	حاجز ناقل(معدني)مستو عمودي على منحى انتشار الأمواج الواردة على بعد مناسب من الهوائي المرسل
C	حاجز ناقل(معدني)مستو يوازي منحى انتشار الأمواج الواردة على بعد مناسب من الهوائي المرسل	D	حاجز عازل مستو عمودي على منحى انتشار الأمواج الواردة على بعد كبير من الهوائي المرسل

367. في الأمواج الكهرطيسية المستقرة عقد الحقل الكهربائي هي:

A	عقد للحقل المغناطيسي	B	عقد للضغط	C	طون للحقل المغناطيسي	D	بطون للاهتزاز

368. يمكن الكشف عن الحقل المغناطيسي بواسطة:

A	حلقة نحاسية عمودية على منحى شعاع الحقل المغناطيسي	B	هوائي مستقبل يتصل براسم اهتزاز مهبطي	c	هوائي مرسل موضوع في محرق سطح عاكس له شكل قطع مكافئ دوراني	D	هوائي مستقبل يوازي الهوائي المرسل

369. يمكن الكشف عن الحقل الكهربائي بواسطة هوائي مستقبل يوازي الهوائي المرسل ويتصل براسم اهتزاز مهبطي يمكن تغيير طوله ويكون أصغر طول للهوائي المستقبل حتى نحصل على بطون بسعة عظمى يساوي :

A	$L = \frac{\lambda}{4}$	B	$L = \frac{\lambda}{2}$	C	$L = \frac{\lambda}{3}$	D	$L = \lambda$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

370. في تجربة الأمواج الكهرطيسية المستقرة يتشكل عند الحاجز:							
A	عقدة للحقل المغناطيسي وبطن للحقل الكهربائي	B	عقدة للحقل الكهربائي وبطن للحقل المغناطيسي	C	عقدة للحقل الكهربائي والمغناطيسي	D	بطن للحقل الكهربائي والمغناطيسي
371. يمكن للمزمار أن يصدر مدروجاته المختلفة بأن:							
A	نقصر من طول المزمار	B	نزيد سرعة نفخ الهواء فيه	C	نجعل نهاية المزمار نهاية مفتوحة	D	نجعل جدران المزمار متينة غير قابلة للاهتزاز
372. تدعى الأمواج المنتشرة على طول نابض مرن أفقي مشدود ويهتز بالتجاوب مع رنانة مغذاة بـ :							
A	الأمواج العرضية فقط	B	الأمواج الطولية فقط	C	الأمواج المستقرة الطولية	D	الأمواج المستقرة العرضية
373. في الأمواج المستقرة الطولية لنابض مرن تدعى الحلقات الساكنة بـ :							
A	بطون الاهتزاز	B	عقد اهتزاز وبطون ضغط	C	بطون اهتزاز وعقد ضغط	D	عقد ضغط
374. أي من العبارات الآتية خاطئة : في الأمواج المستقرة الطولية لنابض مرن تتصف الحلقات الساكنة بأنها :							
A	بطون ضغط	B	عقد اهتزاز	C	سعة اهتزازها معدومة	D	يصلها الاهتزاز على توافق دائم
375. أي من العبارات الآتية خاطئة : في الأمواج المستقرة الطولية لنابض مرن توصف الحلقات الأوسع اهتزازاً بـ :							
A	بطون الاهتزاز	B	عقد اهتزاز	C	سعة اهتزازها عظمى	D	يصلها الاهتزاز على توافق دائم
376. في عقد الضغط للأمواج المستقرة الطولية يكون الضغط :							
A	ثابت	B	متزايد ومتناقص	C	متزايد فقط	D	متناقص فقط
377. في العمود الهوائي المغلق يتكون عند سطح الماء الساكن:							
A	عقدة اهتزاز	B	عقدة للضغط	C	بطن اهتزاز	D	عقدة وبطن
378. طول أقصر عمود هواء فوق سطح الماء يحدث عنده (التجاوب) الرنين الأول يساوي :							
A	$L_1=\frac{\lambda}{4}$	B	$L_1=\frac{\lambda}{2}$	C	$L_1=3\frac{\lambda}{4}$	D	$L_1=\lambda$
379. يمكننا تغيير طول العمود الهوائي المغلق ب إضافة الماء تدريجياً حتى :							
A	يمتلئ الأنبوب	B	نسمع صوتاً شديداً	C	نسمع صوتاً خفيفاً	D	لا نسمع صوتاً أبداً
380. في العمود الهوائي المغلق المسافة بين مستويي الماء الموافقين للصوتين الشديدين المتتالين هو:							
A	$\Delta L=\frac{\lambda}{4}$	B	$\Delta L=\frac{\lambda}{2}$	C	$\Delta L=\frac{3\lambda}{4}$	D	$\Delta L=\lambda$
381. يعتبر نفق عبور السيارات عمود هوائي مفتوح يتشكل عند كل طرف مفتوح							
A	عقدة اهتزاز	B	بطن اهتزاز	C	عقدة ضغط وبطن اهتزاز	D	عقدتا اهتزاز
382. القناة السمعية في الأذن والتي تنتهي بغشاء الطبل نعتبرها							
A	وتر مشدود	B	مزمار متشابه	C	عمود هوائي مفتوح	D	عمود هوائي مغلق

383. ما هو طول وتواتر ورتبة المدروج للعمود الهوائي المفتوح الموضح بالشكل:

A	المدروج الرابع	$f=\frac{2v}{L}$	$L=2\lambda$	B	المدروج الثالث	$f=\frac{3v}{2L}$	$L=\frac{3\lambda}{2}$
C	المدروج الثالث	$f=\frac{v}{2L}$	$L=\frac{\lambda}{2}$	D	المدروج الثاني	$f=\frac{v}{L}$	$L=\lambda$

384. ما هو طول وتواتر ورتبة المدروج للعمود الهوائي المغلق الموضح بالشكل:

A	المدروج الخامس	$f=\frac{5v}{4L}$	$L=\frac{5\lambda}{4}$	B	المدروج الخامس	$f=\frac{4v}{5L}$	$L=\frac{4\lambda}{5}$
C	المدروج الثالث	$f=\frac{3v}{4L}$	$L=\frac{3\lambda}{4}$	D	المدروج الرابع	$f=\frac{v}{L}$	$L=\lambda$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

385. عدد أطوال الموجة في وتر أو مزمار تعطى بالعلاقة:

A	$\frac{L}{\lambda}$	B	$\frac{v}{\lambda}$	c	$\frac{\lambda}{L}$	D	$\frac{\lambda}{v}$

386. سرعة انتشار الصوت في غازين مختلفين تعطى بالعلاقة:

A	$\frac{v_1}{v_2}=\sqrt{\frac{D_2}{D_1}}=\sqrt{\frac{M_1}{M_2}}$	B	$\frac{v_1}{v_2}=\sqrt{\frac{D_1}{D_2}}=\sqrt{\frac{M_2}{M_1}}$	c	$\frac{v_2}{v_1}=\sqrt{\frac{D_2}{D_1}}=\sqrt{\frac{M_2}{M_1}}$	D	$\frac{v_1}{v_2}=\sqrt{\frac{D_2}{D_1}}=\sqrt{\frac{M_2}{M_1}}$

387. سرعة انتشار الصوت في درجتي حرارة مختلفين تعطى بالعلاقة:

A	$\frac{v_2}{v_1}=\sqrt{\frac{T_1}{T_2}}$	B	$\frac{v_1}{v_2}=\sqrt{\frac{t_1}{t_2}}$	C	$\frac{v_1}{v_2}=\sqrt{\frac{T_1}{T_2}}$	D	$\frac{v_1}{v_2}=\frac{T_1}{T_2}$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية من 388 إلى 398:
خيط مرن (وتر مشدود) أفقي طوله 1m وكتلته 10g , نربط أحد طرفيه برنانة كهربائية شعبتاها أفقيتان تواترها 50Hz , ونشدّ الخيط على محز بكرة بثقل مناسب لتكون نهايته مقيدة, فإذا علمت أن طول الموجه المتكونة 40cm

388. ما عدد المغازل المتكونة على طول الخيط

A	$n=5$	B	$n=4$	C	$n=3$	D	$n=2$

389. ما قيمة البعد بين بطنين متتاليين

A	$1\times10^{-1}(m)$	B	$2\times10^{-1}(m)$	C	$3\times10^{-1}(m)$	D	$4\times10^{-1}(m)$

390. السعة بنقطة تبعد 20cm عن النهاية المقيدة للخيط إذا كانت سعة اهتزاز المنبع $Y_max=1cm$

A	$\gamma_{max_{n1}}=0$	B	$\gamma_{max_{n1}}=1\times10^{-1}(m)$	C	$\gamma_{max_{n1}}=3\times10^{-1}(m)$	D	$\gamma_{max_{n1}}=2\times10^{-1}(m)$

391. السعة بنقطة تبعد 30cm عن النهاية المقيدة للخيط إذا كانت سعة اهتزاز المنبع $Y_max=1cm$

A	$\gamma_{max_{n2}}=0$	B	$\gamma_{max_{n2}}=2\times10^{-2}(m)$	C	$\gamma_{max_{n2}}=3\times10^{-2}(m)$	D	$\gamma_{max_{n2}}=4\times10^{-2}(m)$

392. ما قيمة الكتلة الخطية للخيط

A	$\mu=10^{-5}(kg.m^{-1})$	B	$\mu=10^{-4}(kg.m^{-1})$	C	$\mu=10^{-3}(kg.m^{-1})$	D	$\mu=10^{-2}(kg.m^{-1})$

393. قوة شد هذا الخيط

A	$F_T=2N$	B	$F_T=4N$	C	$F_T=6N$	D	$F_T=8N$

394. سرعة انتشار الاهتزاز في الخيط

A	$v=20(m.s^{-1})$	B	$v=30(m.s^{-1})$	C	$v=40(m.s^{-1})$	D	$v=50(m.s^{-1})$

395. ما قيمة التواترات الخاصة لمدروجاته الثلاثة الأولى مقدرة ب (Hz)

A	$f_1=10, f_2=20$ $f_3=30$	B	$f_1=5, f_2=10$ $f_3=15$	C	$f_1=1, f_2=2$ $f_3=3$	D	$f_1=1, f_2=5$ $f_3=10$

396. ما هي قوة شد الخيط التي تجعله يهتز بمغزلين

A	$F_T=2N$	B	$F_T=4N$	C	$F_T=6N$	D	$F_T=25N$

397. ما هو بعد العقدة الثالثة عن النهاية المقيدة في هذه الحالة باعتبار $\lambda=1m$

A	$x=0$	B	$x=\frac{1}{2}m$	C	$x=1m$	D	$x=\frac{3}{4}m$

398. ما هو بعد البطن الثاني عن النهاية المقيدة في هذه الحالة باعتبار $\lambda=1m$

A	$x=0$	B	$x=\frac{1}{2}m$	C	$x=1m$	D	$x=\frac{3}{4}m$

اقرأ ما يلي من 399 إلى 405:
مزمار ذو فم نهايته مفتوحة طوله $L=3(m)$ فيه أوكسجين درجة حرارته $0C^0$ حيث سرعة انتشار الصوت فيه $v=330m.s^{-1}$وتواتر الصوت الصادر $f=110(Hz)$

399. ما قيمة البعد بين بطنين متتاليين:

A	$0.5(m)$	B	$1(m)$	C	$1.5(m)$	D	$2(m)$

400. ما قيمة رتبة الصوت

A	$n=5$	B	$n=4$	C	$n=3$	D	$n=2$

401. ما هو عدد أطوال الموجة الذي يحتويها المزمار.

A	طول موجة 1	B	طول موجة 2	C	طول موجة 3	D	طول موجة 4

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

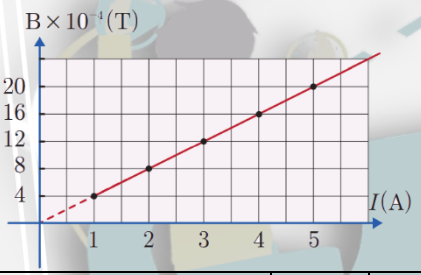
402. نسخن مزمار إلى درجة $819C^0$, فتكون سرعة الانتشار ليصدر المزمار الصوت السابق نفسه							
A	$v_2 = 330m.s^{-1}$	B	$v_2 = 340m.s^{-1}$	C	$v_2 = 660m.s^{-1}$	D	$v_2 = 1320m.s^{-1}$
403. ما هو طول المزمار اخر ذي فم , نهايته مغلقة يحوي الأوكسجين في الدرجة $0C^0$ تواتر مدروجه الثالث يساوي تواتر الصادر عن المزمار السابق							
A	$L' = \frac{1}{4}$ m	B	$L' = \frac{9}{4}$ m	C	$L' = \frac{3}{4}$ m	D	$L' = \frac{7}{4}$ m
404. نستبدل بغاز الأكسجين في المزمار المختلف بغاز الهدروجين في درجة الحرارة نفسها , احسب السرعة الانتشار في الهيدروجين							
A	$v_2 = 330m.s^{-1}$	B	$v_2 = 340m.s^{-1}$	C	$v_2 = 660m.s^{-1}$	D	$v_2 = 1320m.s^{-1}$
405. تواتر الصوت الأساسي الذي يصدره هذا المزمار في غاز الهيديروجين .							
A	$f_2 = 55Hz$	B	$f_2 = 110Hz$	C	$f_2 = 220Hz$	D	$f_2 = 680Hz$
اقرأ ما يلي : من 406 إلى 409 : نستخدم رنانة تواترها $f = 250\ HZ$ لقياس سرعة انتشار الصوت في الهواء داخل أنبوب هوائي مغلق ، فسمع أعلى صوت عندما كان طول أقصر عمود هوائي مساو $35\ cm$							
406. ما سرعة انتشار الصوت في هواء الأنبوب ضمن شروط التجربة سرعة انتشار الصوت في هواء الأنبوب ضمن شروط التجربة							
A	$v = 300\ m.s^{-1}$	B	$v = 330\ m.s^{-1}$	C	$v = 350\ m.s^{-1}$	D	$v = 340\ m.s^{-1}$
407. طول العمود الهوائي الذي يحدث عنده الرنين الثاني							
A	$L = 1.01\ m$	B	$L = 1.02\ m$	C	$L = 1.04\ m$	D	$L = 1.06\ m$
408. أنبوب هوائي مفتوح الطرفين ، طوله $L = 50\ cm$ يصدر الرنين الثاني باستخدام رنانة تواترها غير معلوم ، فإذا كانت سرعة انتشار الصوت في شروط التجربة $v = 340m.s^{-1}$ ما هو تواتر الرنانة							
A	$f = 1000Hz$	B	$f = 110Hz$	C	$f = 220Hz$	D	$f = 680Hz$
409. أنبوب أسطواني مملوء بالماء وله صنبور عند قاعدته، تهتز رنانة فوق طرفه العلوي المفتوح، وعند إنقاص مستوى الماء في الأنبوب، سمع صوت شديد يبعد مستوى الماء فيه عن طرفه العلوي بمقدار $L_1 = 32\ cm$ ، وباستمرار إنقاص مستوى الماء سمع صوت شديد ثانٍ يبعد مستوى الماء فيه عن طرفه العلوي بمقدار $L_2 = 49\ cm$ ، فإذا علمت أن سرعة انتشار الصوت في شروط التجربة السابقة $v = 340\ m.s^{-1}$ ، ماهو تواتر الرنانة المستخدمة.							
A	$f = 1000Hz$	B	$f = 110Hz$	C	$f = 220Hz$	D	$f = 680Hz$

(المغناطيسية) و (الكهرطيسية)

410. تسمي النسبة بين قيمة الحقل الكلي $\vec{B}_t$ بوجود النواة الحديدية بين قطبي المغناطيس النضوي إلى قيمة الحقل المغناطيسي الأصلي (الممغنط) $\vec{B}$:							
A	خطوط الحقل المغناطيسي	B	عامل النفاذية المغناطيسية	c	التدفق المغناطيسي	D	زاوية الانحراف المغناطيسي
411. يكون شدة الحقل المغناطيسي الكلي المتولد B_t :							
A	$B_t = \frac{\mu}{B}$ $B_t = B + B$	B	$B_t = \mu.B$ $B_t = \frac{B + B}{2}$	c	$B_t = \mu.B$ $B_t = B + B'$	D	$B_t = \mu.B$ $B_t = \sqrt{B^2 + B'^2}$
412. يستفاد من وضع قطعة حديد أمام المغناطيس ب							
A	زيادة عدد ذرات قطعة الحديد	B	زيادة شدة الحقل المغناطيسي	C	إنقاص شدة الحقل المغناطيسي	D	إنقاص عدد ذرات الحديد
413. واحدة عامل النفاذية المغناطيسي هي							
A	T	B	T^{-1}	C	T^2	D	لا واحدة له
414. يتعلق عامل النفاذية المغناطيسي بعاملين أحدهما شدة الحقل المغناطيسي الممغنط B والآخر هو:							
A	طبيعة المادة من حيث عدد ذراتها	B	طبيعة المادة من حيث قابليتها للمغنطة	C	شدة الحقل المغناطيسي الكلي	D	شدة الحقل المغناطيسي المتولد داخل قطعة الحديد
415. يكون عامل النفاذية في الحديد :							
A	$\mu < 1$	B	$\mu = 1$	c	$\mu > 1$	D	$\mu = 0$
416. زاوية الميل هي الزاوية التي تحدد منحى شعاع الحقل المغناطيسي الأرضي وإن الزاوية التي تحدد جهة هذا الشعاع هي:							
A	زاوية الانحراف المغناطيسي	B	زاوية إنحراف الإبرة	C	الزاوية بين المحور المغناطيسي والجغرافي الأرضي	D	زاوية الميل أيضاً
417. إن قياس زاوية الميل i عند خط الاستواء هو :							
A	$\frac{\pi}{2}\ rad$	B	$0\ rad$	C	$\pi\ rad$	D	$\frac{\pi}{3}\ rad$
418. تعطى المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي بالعلاقة:							
A	$\vec{B}_H = B\ \cos i$	B	$B_H = B\ \sin i$	c	$B_H = B\ \cos i$	D	$B_H = B\ \cos\theta$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

419. تعطى المركبة الشاقولية للحقل المغناطيسي الأرضي بالعلاقة:							
A	$B_v = B \sin i$	B	$B_v = B \cos i$	C	$\vec{B}_v = B \sin i$	D	$B_v = B \sin\theta$
420. تكون شدة المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي عند خط الاستواء:							
A	$B_H = B$	B	$B_H = 2B$	c	$B_H = \frac{B}{2}$	D	$B_H = 0$
421. تكون شدة المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي عند أحد القطبين الجغرافيين:							
A	$B_H = B$	B	$B_H = 2B$	c	$B_H = \frac{B}{2}$	D	$B_H = 0$
422. تكون شدة المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي عند أحد القطبين الجغرافيين:							
A	$B_H = B$	B	$B_H = 2B$	c	$B_H = \frac{B}{2}$	D	$B_H = 0$
423. عند وضع إبرة حرة الحركة عند نقطة ما من سطح الأرض بعيداً عن أي تأثير مغناطيسي فإنها تأخذ منحى :							
A	المركبة الشاقولية للحقل المغناطيسي الأرضي	B	المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي	C	الحقل المغناطيسي الأرضي الكلي	D	المحورين الجغرافيين
424. عند وضع إبرة بوصلة محور دورانها شاقولي عند نقطة ما من سطح الأرض في مستوي الزوال المغناطيسي بعيداً عن أي تأثير مغناطيسي فإنها تأخذ منحى :							
A	المركبة الشاقولية للحقل المغناطيسي الأرضي	B	المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي	C	الحقل المغناطيسي الأرضي الكلي	D	المحورين الجغرافيين



اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (425 إلى 429)

يمثل الخط البياني تغيرات شدة الحقل المغناطيسي بدلالة شدة تيار كهربائي

425. فإن ثابت ميل المستقيم يعطى بالعلاقة :							
A	$k = B.I$	B	$k = B.I^2$	c	$k = \frac{B}{I}$	D	$k = \frac{I}{B}$
426. يتعلق k بعاملين أحدهما الطبيعة الهندسية للدارة: (شكل الدارة، بعد النقطة المدروسة عن السلك) والآخر :							
A	عامل النفوذية المغناطيسية μ_0 عبر الخلاء $\mu_0 = 4\pi \times 10^{7}(T.m.A^{-1})$	B	عامل النفوذية المغناطيسية μ_0 عبر الخلاء $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}(T.m.A)$	C	عامل النفوذية المغناطيسية μ_0 عبر الخلاء $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}(T.m.A^{-1})$	D	عامل النفوذية المغناطيسية μ_0 عبر الخلاء $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}(T^2.m.A^{-1})$
427. اعتماداً على قيم الخط البياني تكون شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن التيار I تساوي							
A	$B = 4\pi \times 10^{-7}.I$	B	$B = 12 \times 10^{-4}.I$	c	$B = 4\pi \times 10^{-4}$	D	$B = 4 \times 10^{-4}.I$
428. اعتماداً على قيم الخط البياني تكون شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار شدته $I = 5\ m.A$							
A	$B = 4\pi \times 10^{-7}T$	B	$B = 2 \times 10^{-3}T$	c	$B = 2 \times 10^{-6}T$	D	$B = 4 \times 10^{-4}T$
429. شدة الحقل المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي I في دارة طبيعتها الهندسية k' تعطى بالعلاقة $B = 4\pi \times 10^{-7}.I$ ومن أجل سلك مستقيم تكون							
A	$\acute{k} = \frac{1}{2\pi d}$	B	$\acute{k} = \frac{N}{2r}$	C	$\acute{k} = \frac{N}{l}$	D	$\acute{k} = 4\pi \times 10^{-7}$
430. حامل شعاع الحقل المغناطيسي لتيار ما في ملف دائري:							
A	عمودي على محور الملف	B	عمودي على مستوي الملف الدائري	C	منطبق على مستوي الملف الدائري	D	يوازي مستوي الملف الدائري
431. شدة الحقل المغناطيس في مركز الملف دائري يجتازها تيار كهربائي تعطى بالعلاقة:							
A	$B = 2\pi \times 10^{-7}\frac{NI}{r}$	B	$B = 2\pi \times 10^{-7}\frac{N}{r}$	c	$B = 2 \times 10^{-7}\frac{I}{d}$	D	$B = 4\pi \times 10^{-7}\frac{NI}{L}$
432. إن شدة شعاع الحقل المغناطيسي في مركز الوشيعة يتناسب طرداً مع:							
A	مساحة سطح مقطع الوشيعة	B	التوتر الكهربائي المطبق بين طرفي الوشيعة	C	طول الوشيعة	D	مقاومة سلك الوشيعة

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

433. نمرر تياراً كهربائيّاً متواصلاً في سلك مستقيم فيتولّد حقل مغناطيسيّ شدته B في نقطة تبعد d عن محور السلك، وفي نقطة ثانية تبعد $2d$ عن محور السلك، وبعد أن نجعل شدة التيّار نصف ما كانت عليه تصبح شدّة الحقل المغناطيسي هي:

A	$0.5\,B$	B	$0.25\,B$	c	$0.75\,B$	D	$B \quad 0.125$

434. نمرر تياراً كهربائياً متواصلاً في ملف دائري فيتولد عند مركزه حقل مغناطيسي شدته B نضاعف عدد لفاته ضعفي ما كانت عليه ونجعل نصف قطر الملف الوسطي ربع ما كان عليه فتصبح شدة الحقل المغناطيسي عند مركزه:

A	$\acute{B} = 2\,B$	B	$\acute{B} = 8\,B$	C	$\acute{B} = \frac{B}{2}$	D	$\acute{B} = \frac{B}{8}$

435. نمرر تياراً كهربائياً متواصلاً في ملف دائري فيتولد عند مركزه حقل مغناطيسي شدته B_1 نجعل نصف قطره الوسطي نصف ما كان عليه ونغير من عدد لفاته N_1 إلى أن تصبح شدة الحقل المغناطيسي في مركزه $B_2 = \frac{1}{4} B_1$ فتكون عدد اللفات N_2:

A	$N_2 = 8\,N_1$	B	$N_2 = 4\,N_1$	c	$N_2 = \frac{1}{8} N_1$	D	$N_2 = \frac{1}{4} N_1$

436. شدة الحقل المغناطيسي في مركز الوشيعة بعد أن نقسم الوشيعة إلى قسمين متساويين عند ثبات شدة التيار الكهربائي في الوشيعة B هو:

A	$\acute{B} = 2\,B$	B	$\acute{B} = 0.5\,B$	c	$\acute{B} = B$	D	$\acute{B} = \sqrt{B}$

437. شدة الحقل المغناطيسي في مركز الوشيعة بعد أن نقسم الوشيعة إلى قسمين متساويين عند ثبات التوتر الكهربائي بين طرفي الوشيعة $\acute{B}$ هو:

A	$\acute{B} = 2B$	B	$\acute{B} = 0.5B$	c	$\acute{B} = B$	D	$\acute{B} = \sqrt{B}$

438. في الملفات والوشائع الكهربائية الوجه الشمالي هو الوجه الذي:

A	يتناقص التدفق المغناطيسي فيه	B	يدور فيه التيار بعكس دوران عقارب الساعة	C	يزداد التدفق المغناطيسي فيه	D	يدور فيه التيار بنفس دوران عقارب الساعة

439. نابض معدني مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة يعلق من إحدى طرفيه ويترك ليتدلى شاقولياً نمرر فيه تيّاراً كهربائيّاً شدّته كبيرة نسبيّاً وعندها فإن حلقات النابض:

A	تتباعد فيما بينها	B	تتقارب فيما بينها	C	تتباعد ثم تتقارب دورياً	D	تبقى ثابتة

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (440 إلى 445)

نضع سلكين طويلين متوازيين شاقوليين في مستوي الزوال المغناطيسي بحيث يبعد منتصفاهما C_1 و C_2 عن بعضهما البعض مسافة d نمرر في السلك الأول تياراً كهربائياً شدته I_1 وفي السلك الثاني تياراً كهربائياً شدته I_2 وبالجهة نفسها

440. تكون شدة الحقل المغناطيسي المحصل لنقطة تقع خارج السلكين :

A	$B_t = B_1 + B_2 < 0$	B	$B_t = B_1 - B_2 = 0$	C	$B_t = B_1 - B_2 > 0$	D	$B_t = B_1 + B_2 > 0$

441. وعند تلك النقطة تنحرف إبرة مغناطيسية عن منحاها الأصلي بزاوية θ تحت تأثير محصلة الحقلين المعطى بالعلاقة :

A	$B_t = B_H . \tan\theta$	B	$B_t = B_H . \tan i$	c	$B_t = B_H . \sin\theta$	D	$B_t = \frac{\tan\theta}{B_H}$

442. وحتى يكون $B_t = B_H$ يجب أن تكون الإبرة المغناطيسية في نقطة زاوية انحرافها θ مساوية :

A	$\frac{\pi}{2}\,rad$	B	$0\,rad$	C	$\frac{\pi}{4}\,rad$	D	$\frac{\pi}{3}\,rad$

443. وعندها تنعدم شدة محصلة الحقلين في نقطة بحيث يكون :

A	$B_1 = \frac{B_2}{2}$ النقطة خارج السلكين	B	$B_1 = B_2$ النقطة خارج السلكين	c	$B_1 = B_2$ النقطة بين السلكين	D	$B_1 = 0$ النقطة خارج السلكين

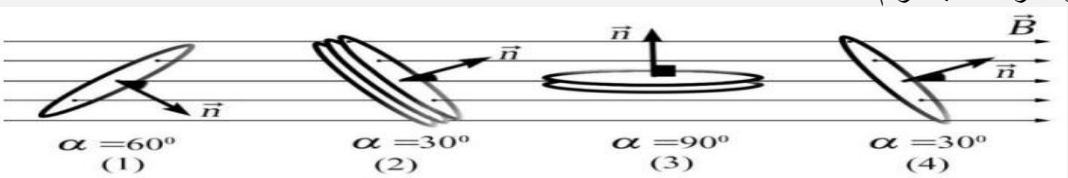
444. وحتى يكون $B_t = B_H$ يجب أن تكون الإبرة المغناطيسية في نقطة زاوية انحرافها θ مساوية :

A	$\frac{\pi}{2}\,rad$	B	$0\,rad$	C	$\frac{\pi}{4}\,rad$	D	$\frac{\pi}{3}\,rad$

445. نأخذ السلك الأول فقط ونجعله عمودياً على المستوي الحاوي للإبرة المغناطيسية ونمرر فيه التيار نفسه فتكون زاوية انحراف الإبرة عندئذٍ :

A	$\theta = \frac{\pi}{2}\,rad$	B	$\theta = 0\,rad$	C	$\theta = \frac{\pi}{4}\,rad$	D	$\theta = \frac{\pi}{3}\,rad$

446. يمثل الشكل الآتي دارة كهربائية مغلقة الزاوية α بين شعاع الحقل المغناطيسي المنتظم الغامر الدارة و الناظم على سطح الدارة يكون التدفق المغناطيسي لهذا الحقل معدوماً عبر الدارة صاحبة الرقم :



A	1	B	2	C	3	D	4

447. تكون الخصائص المغناطيسية للمواد الحديدية العادية معدومة عند غياب الحقل المغناطيسي الخارجي لأنها:

A	تتكون من ثنائيات أقطاب مغناطيسية موزعة بانتظام	B	تتكون من ثنائيات أقطاب مغناطيسية تتجه بعكس اتجاه الحقل المغناطيسي الممغنط	C	تتكون من ثنائيات أقطاب مغناطيسية تتجه باتجاه الحقل المغناطيسي الممغنط	D	تتكون من ثنائيات أقطاب مغناطيسية موزعة عشوائياً

448. الحقل المغناطيسي الناتج عن دوران الكترونين حول محوريهما معدوم لأن:

A	الالكترونان يدوران حول محوريهما باتجاهات عشوائية	B	الالكترونان يدوران حول محوريهما بنفس الاتجاه	C	الالكترونان يدوران حول محوريهما بعكس الاتجاه	D	الالكترونان يدوران حول محوريهما بنفس اتجاه عقارب الساعة دوماً

449. إحدى الالكترونات الآتية لايولد أي حقل مغناطيسي

A	الكترون يدور حول النواة	B	الكترون يدور حول محوره	C	الكترون يدور خول نفسه	D	الكترون ساكن

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (450 إلى 458)
في تجربة هلمهولتز لدينا ملفين دائريين متوازيين لهما المحور نفسه , نمرر فيهما تيارين متساويين وبنفس الجهة

450. فإنه بين الملفين ينشأ :

A	حقل كهربائي منتظم	B	حقل كهربائي غير منتظم	C	حقل مغناطيسي منتظم	D	حقل مغناطيسي غير منتظم

451. عند تمرير حزمة الكترونية مستقيمة مسرّعة ناظمية على المحور الواصل بين الملفين فإن الحزمة تخضع:

A	لقوة كهربائية وتنحرف عن مسارها	B	لقوة مغناطيسية ولا تنحرف عن مسارها	C	لقوة مغناطيسية وتنحرف عن مسارها	D	لقوة كهرطيسية وتنحرف عن مسارها

452. وتكون السرعة الخطية للحزمة الالكترونية عندئذٍ :

A	تتغير شدتها فقط وحاملها ثابت	B	تبقى شدتها ثابتة وحاملها جهتها يتغير	C	يتغير حامله وشدته	D	يتغير حامله فقط

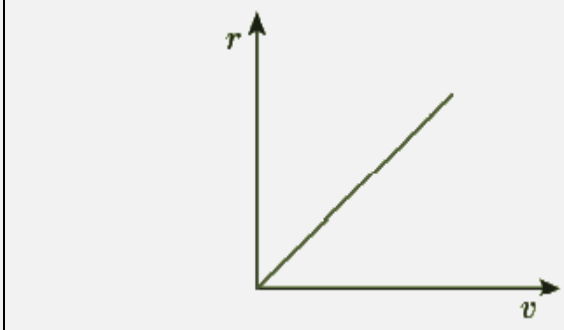
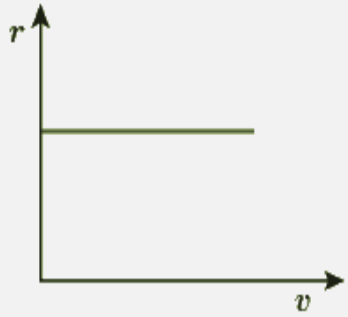
453. ويكون تسارع الحزمة الالكترونية تسارع ناظمي فقط (جاذب مركزي) عبارته الشعاعية :

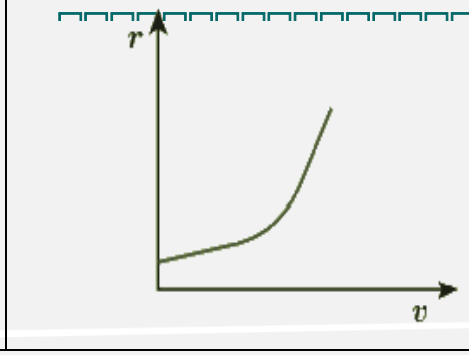
A	$\vec{a} = \frac{e\vec{v} \wedge \vec{B}}{m_e}$	B	$\vec{a} = \frac{e\vec{v}.\vec{B}}{m_e}$	C	$\vec{a} = \frac{m_e\vec{v} \wedge \vec{B}}{e}$	D	$\vec{a} = e\vec{v} \wedge \vec{B}$

454. وحركة الحزمة ضمن حقل الملفين هي:

A	حركة مستقيمة منتظمة	B	حركة دائرية منتظمة	C	حركة مستقيمة متسارعة بانتظام	D	حركة دائرية بدون انتظام

455. ويكون الخط البياني الصحيح الذي يعبر عن نصف قطر المسار الدائري الذي تسلكه الحزمة بدلالة سرعتها الخطية هو :

A		B	

C		D	

456. اذا قمنا بزيادة سرعة الحزمة الإلكترونية لتصبح $v' = 2v$ فيصبح نصف قطر المسار الدائري الجديد :

A	$r' = \frac{1}{2}r$	B	$r' = \frac{1}{4}r$	C	$r' = \sqrt{2}r$	D	$r' = 2r$

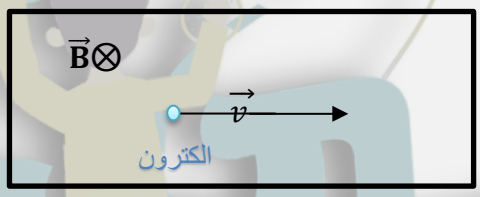
457. عبارة شدة الحقل المغناطيسي المؤثرة في شحنة كهربائية تتحرك في حقل مغناطيسي منتظم بسرعة $\vec{v}$ تعامد $\vec{B}$:

A	$B = \frac{F}{IL}$	B	$B = \frac{F}{qv}$	C	$B = \frac{Fv}{q}$	D	$B = \sqrt{\frac{Fv}{q}}$

458. دور حركة الالكترون

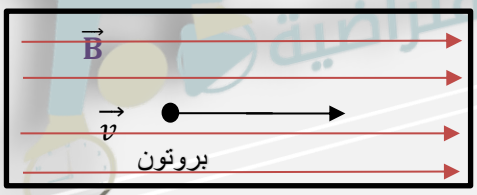
A	$T = \frac{2\pi m_e}{eB}$	B	$T = \frac{2\pi m_e v}{eB}$	C	$T = \frac{2\pi eB}{m_e}$	D	$T = 2\pi\sqrt{m_e v}$

459. يتحرك الكترون بسرعة $\vec{v}$ ناظمياً ضمن حقل مغناطيسي منتظم كما هو موضح اتجاه الحركة في الشكل فإن جهة القوة المغناطيسية تكون نحو



A	اليسار	B	اليمين	C	الأعلى	D	الأسفل

460. يتحرك بروتون بسرعة $\vec{v}$ ناظمياً ضمن حقل مغناطيسي منتظم كما هو موضح اتجاه الحركة في الشكل فإن البروتون :



A	يتوقف عن الحركة	B	لا ينحرف البروتون	C	ينحرف نحو الأعلى	D	ينحرف نحو الأسفل

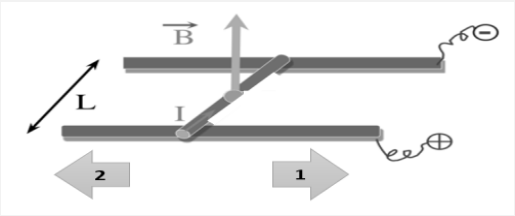
461. جسيم مشحون يتحرك في منطقة يسودها حقل مغناطيسي منتظم يعامد حقلاً كهربائيّاً منتظماً بسرعة تعامد كل منهما فتكون حركة الجسيم حركة دائرية منتظمة إذا كانت:

A	القوة الكهربائية والمغناطيسية محصلتهما معدومة	B	القوة الكهربائية والمغناطيسية محصلتهما أعظمية	C	القوة الكهربائية والمغناطيسية محصلتهما قوة جاذبة مركزية	D	القوة الكهربائية والمغناطيسية لهما الحامل والجهة نفسها

462. سلك اسطواني طوله L، ومساحة مقطعه s، و الكثافة الحجمية للإلكترونات الحرة فيه n، يكون عدد الإلكترونات الحرة N=nsL ، وعندما نطبق توتراً كهربائياً ثابتاً بين طرفيه ونخضه لحقل مغناطيسي فتكون القوة الكهرطيسية المؤثرة فيهة :

A	$F =. \frac{L}{\Delta t} B \sin\theta$	B	$F = NsSL B$	C	$F = Ne. \frac{I}{\Delta t} B \sin\theta$	D	$F = Ne. \frac{L}{\Delta t} B \sin\theta$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (463 إلى 467)
ساق نحاسية مستندة عمودياً على سكتين معدنيتين أفقيتين متوازيتين وتخضع لحقل مغناطيسي منتظم شاقولي كما هو موضح بالشكل، فعند إغلاق الدارة



463. الساق سوف تتحرك تحت تأثير القوة الكهرطيسية والتي شدتها:

A	$F = ILB$ نحو الاتجاه (1)	B	$F = Il^2B$ نحو الاتجاه (2)	C	$F = \frac{1}{2}IlB$ نحو الاتجاه (1)	D	$F = IlB$ نحو الاتجاه (2)

464. عند زيادة شدة التيار الكهربائي فإنه :

A	تنقص سرعة الساق نحو الاتجاه (1)	B	تزداد سرعة الساق نحو الاتجاه (2)	C	تزداد سرعة الساق نحو الاتجاه (1)	D	تزداد شدة الحقل B نحو الاتجاه (2)

465. التدفق المغناطيسي يكون

A	متزايد	B	متناقص	C	ثابت	D	معدوم

466. يكون عمل القوة الكهرطيسية المؤثرة في الساق :

A	$W = I.\Delta s < 0$	B	$W = I.\Delta\phi > 0$	C	$W = I.\Delta\phi < 0$	D	$W = B.\Delta\phi > 0$

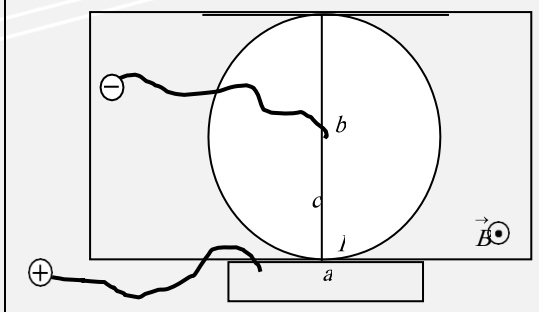
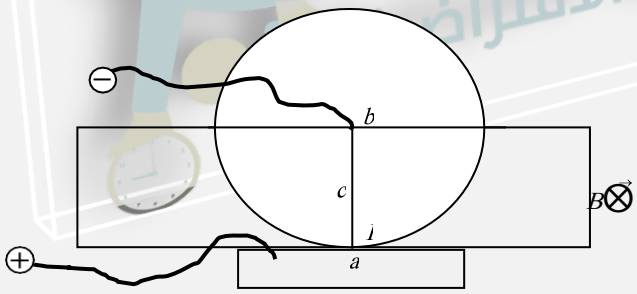
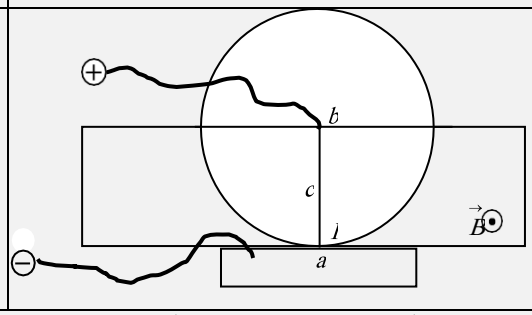
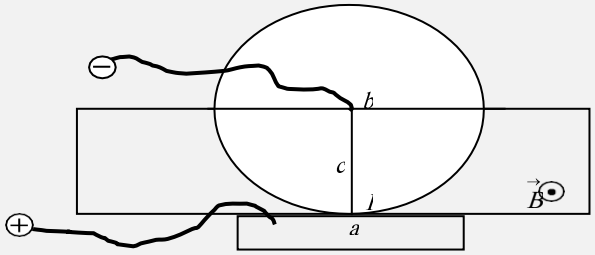
467. إذا خضعت الساق إلى حقل مغناطيسي أفقي منتظم فإنها :

A	تتحرك نحو الاتجاه (1)	B	تتحرك نحو الاتجاه (2)	C	لا تتحرك الساق	D	تتحرك بالاتجاهين دورياً

468. نقطة تأثير القوة الكهرطيسية في تجربة دولاب بارلو هي:

A	منتصف نصف القطر الشاقولي العلوي الخاضع لتأثير الحقل المغناطيسي المنتظم	B	منتصف جزء الناقل المستقيم الخاضع لتأثير الحقل المغناطيسي المنتظم	C	منتصف نصف القطر الشاقولي السفلي	D	منتصف نصف القطر الشاقولي السفلي الخاضع لتأثير الحقل المغناطيسي المنتظم

469. إن الشكل الصحيح والذي يعبر عن دوران دولاب بارلو بعكس جهة دوران عقارب الساعة تحت تأثير عزم القوة الكهرطيسية هو :

A		B	
C		D	

470. عزم قوة لابلاس الكهرطيسية في دولاب بارلو:

A	$\Gamma_\Delta = r.F$	B	$\Gamma_\Delta = 2r.F$	C	$\Gamma_\Delta = \frac{r}{2}.F$	D	$\Gamma_\Delta = -\frac{r}{2}.F$

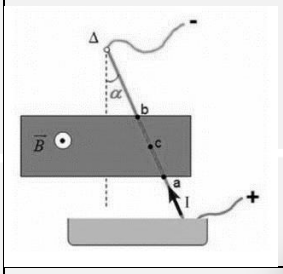
في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

471. في دولاب بارلو يكون تحول الطاقة :

A	من ميكانيكية إلى حرارية	B	من ميكانيكية إلى كهربائية	C	من كهربائية إلى كيميائية	D	من كهربائية إلى ميكانيكية

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (472 - 473)

سلك نحاسي متجانس شاقولي كتلته m معلق من نهايته العلوية بمحور Δ أفقي يمكن أن يدور حوله بحرية . نغمس نهايته السفلية في زئبق موضوع في حوض ، ونمرر فيه تياراً كهربائياً متواصلاً شدته I ، و يؤثر حقل مغناطيسي منتظم أفقي شدته B في الجزء ab في القسم المتوسط من السلك كما هو موضح بالشكل المجاور



472. القوى الخارجية المؤثرة في السلك :

A	ثقل السلك قوة إرجاع قوة مغناطيسية	B	ثقل السلك قوة معناطيسية رد فعل محور الدوران	C	ثقل السلك القوة كهرطيسية رد فعل محور الدوران	D	ثقل السلك قوة كهرطيسية

473. بعد أن ينحرف السلك عن الشاقول بزاوية α تتحقق إحدى العلاقات :

A	$\sum \vec{F} = \vec{0}$	B	$\sum \vec{\Gamma}_{\vec{F}} = 0$	C	$\sum \vec{W}_{\vec{F}} = 0$	D	$\sum \vec{\Gamma} = \vec{0}$

474. عند دوران دارة كهربائية مغلقة حرة الحركة ضمن حقل مغناطيسي منتظم:

A	يتناقص التدفق المغناطيسي عبر الدارة من وجهها الجنوبي لتستقر في وضع فيه التدفق معدوم	B	يتناقص التدفق المغناطيسي عبر الدارة من وجهها الجنوبي لتستقر في وضع يصبح فيه التدفق أعظمي	c	يزداد التدفق المغناطيسي عبر الدارة من وجهها الجنوبي لتستقر في وضع يصبح فيه التدفق أعظمي	D	يزداد التدفق المغناطيسي عبر الدارة من وجهها الشمالي لتستقر في وضع يصبح فيه التدفق أعظمي

475. يستقر الإطار المعلق بسلك عديم الفتل عندما تصبح خطوط الحقل المغناطيسي عمودية على مستوي الإطار لأن

A	عزم المزدوجة الكهرطيسية معدوم	B	عزم مزدوجة الفتل معدوم	C	عزم المزدوجة الكهرطيسية أعظمي	D	عزم المزدوجة الكهرطيسية يساوي عزم مزدوجة الفتل

476. عند دوران المقياس الغلفاني ذو الإطار المتحرك بزاوية $\theta = 30^\circ$ فتكون قيمة الزاوية α المحصورة بين شعاع الحقل المغناطيسي وشعاع الناظم على سطح الإطار هي:

A	30°	B	60°	C	160°	D	90°

477. في المقياس الغلفاني ذو الإطار المتحرك عند إمرار تيار كهربائي في الإطار فإنه يدور بزاوية θ' فيشير مؤشر المقياس إلى قراءة معينة عندما يتوازن الإطار دالاً على قيمة :

A	الحقل المغناطيسي B	B	شدة التيار المار	C	زاوية الدوران θ'	D	ثابت فتل السلك

478. علاقة زاوية الانحراف θ' في المقياس الغلفاني بفرض أنها صغيرة:

A	$\theta' = G.I$	B	$\theta' = \frac{G}{I}$	C	$\theta' = \frac{I}{G}$	D	$\theta' = G + I$

479. مقياس غلفاني حساسيته G نجعل طول سلك الفتل ربع ماكان عليه فتصبح حساسيته الجديدة G' مقدرة بال :

A	$\frac{G}{4}(A.rad^{-1})$	B	$\frac{G}{4}(rad.A^{-1})$	C	$\frac{G}{2}(rad.A^{-1})$	D	$\frac{G}{2}(A.rad^{-1})$

480. مقياس غلفاني قطر مقطع سلك الفتل $(2r)$ وحساسيته G نستبدل سلك الفتل بسلك آخر قطر مقطعه ضعفي السلك الأول فتصبح حساسية المقياس الجديدة G':

A	$G' = \frac{G}{16}$	B	$G' = \frac{G}{8}$	C	$G' = 16G$	D	$G' = 4G$

481. نزيد حساسية المقياس الغلفاني إلى الضعف من أجل التيار نفسه فتكون قيمة ثابت فتل سلك التعليق بالوضع الجديد هي:

A	$\acute{k} = 2k$	B	$\acute{k} = \sqrt{2}k$	c	$\acute{k} = \frac{k}{2}$	D	$\acute{k} = \frac{k}{\sqrt{2}}$

482. يقاس عزم المزدوجة الكهرطيسية بواحدة

A	$m.N.rad^{-1}$	B	$rad.A^{-1}$	C	$m.N$	D	$A.m^2$

483. شعاع العزم المغناطيسي $\vec{M}$ في ملف يمر فيه تيار كهربائي يتجه من:

A	الوجه الجنوبي للملف ليخرج من الوجه الشمالي	B	الوجه الشمالي للملف ليخرج من الوجه الجنوبي	C	بنفس جهة شعاع الحقل المغناطيسي الممغنط	D	بجهة إبهام اليد اليسرى عندما تلف أصابعها بجهة التيار

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

484. تعطى العبارة الشعاعية لعزم المزدوجة الكهرطيسية بالعلاقة:							
A	$\vec{F} = I\vec{L} \Lambda \vec{B}$	B	$\vec{F} = q\vec{v} \Lambda \vec{B}$	C	$\vec{\Gamma} = \vec{M} \Lambda \vec{B}$	D	$\vec{M} = NI\vec{s}$
485. يستخدم جهاز الأفومتر لقياس :							
A	المقاومات الكهربائية فقط	B	شدة التيار الكهربائي المستمر فقط	C	التوتر الكهربائي المتناوب فقط	D	كل من التوتر والتيار المستمران والمتناوبان والمقاومات الكهربائية

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية: من 486 إلى 498:

نضع في مستوي الزّوال المغناطيسي الأرض سلكين طويلين متوازيين بحيث يبعد منتصفاهما (c_1, c_2) عن بعضهما البعض مسافة $d = 40\ cm$، ونضع إبرة بوصلة صغيرة النقطة c منتصف المسافة (c_1, c_2). نمرر في السلك الأول تياراً كهربائياً شدته $I_1 = 3A$، وفي السلك الثاني تيارً كهربائياً شدته $I_2 = 1A$، وبجهة واحدة

486. شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن التيارين في النقطة C.							
A	$B = 2 \times 10^{-6}(T)$	B	$B = 3 \times 10^{-6}(T)$	c	$B = 4 \times 10^{-6}(T)$	D	$B = 5 \times 10^{-6}(T)$
487. ما قيمة الزاوية التي تنحرف فيها إبرة البوصلة عن منحاها الأصلي بفرض أن قيمة المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي $B_H = 2 \times 10^{-5}T$ قبل إمرار التيار كانت الإبرة خاضعة لـ B_H وبعد إمرار التيار أصفحت الإبرة خاضعة لمحصلة الحقلين B و B_H							
A	$\theta = 10^{-1}\ rad$	B	$\theta = 10^{-2}\ rad$	c	$\theta = 10^{-3}\ rad$	D	$\theta = 10^{-4}\ rad$
488. النقطة الواقعة بين السلكين التي تنعدم فيها شدة محصلة الحقلين تبعد عن السلك الأول :							
A	$d_1 = 0.1\ m$	B	$d_1 = 0.5\ m$	c	$d_1 = 0.4\ m$	D	$d_1 = 0.3\ m$
489. لا يمكن أن تنعدم شدة محصلة الحقلين في نقطة واقعة خارج السلكين لأن :							
A	لأن الحقلين متعامدين	B	لأن الحقلين على حامل واحد و بجهتين متعاكستين	C	لأن الحقلين على حامل واحد و بجهة واحدة	D	لأن الحقلين متساوين ومحصلتهما معدومة

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية: من 490 إلى 492

ملف دائري عدد لفاته 200 لفة ونصف قطره $r = 2\pi\ cm$ يوضع في مستوي الزوال المغناطيسي ونضع بمركزه إبرة بوصلة صغيرة

490. زاوية دوران الإبرة عندما يمر تيار شدته $0.01\ A$ علماً أن المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي $B_H = 2 \times 10^{-5}\ T$							
A	$\theta = \frac{\pi}{2}\ rad$	B	$\theta = \frac{\pi}{4}\ rad$	c	$\theta = \frac{\pi}{6}\ rad$	D	$\theta = \frac{\pi}{3}\ rad$
491. ما تدفق الحقل المغناطيسي الناتج عن التيار في الملف مقدراً ب $weber$:							
A	$\bar{\emptyset} = 12\pi \times 10^{-6}$	B	$\bar{\emptyset} = 14\pi \times 10^{-6}$	c	$\bar{\emptyset} = 16\pi \times 10^{-6}$	D	$\bar{\emptyset} = 18\pi \times 10^{-6}$
492. ما طول سلك الملف							
A	$l' = 80\ m$	B	$l' = 60\ m$	c	$l' = 40\ m$	D	$l' = 20\ m$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية: من 493 إلى 497 :

وشيعة طولها $40\ cm$ مؤلفة من 400 لفة نصف قطر مقطعها $2\ cm$ محورها أفقي عمودي على خط الزوال المغناطيسي الأرضي. نضع في مركز الوشيعة إبرة بوصلة صغيرة ثم نمرر في الوشيعة تيارً كهربائياً متواصلاً شدته $16\ m\ A$

493. ما شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركز الوشيعة							
A	$B = 1 \times 10^{-5}\ T$	B	$B = 2 \times 10^{-5}\ T$	c	$B = 3 \times 10^{-5}\ T$	D	$B = 4 \times 10^{-5}\ T$
494. إذا أجرينا اللف بالجهة نفسها على أسطوانة فارغة من مادة عازلة باستخدام سلك معزول قطره $2mm$ بلفات متلاصقة. ماهو عدد طبقات الوشيعة							
A	طبقة $n = 1$	B	طبقة $n = 2$	c	طبقة $n = 3$	D	طبقة $n = 4$
495. نعيد الوشيعة بحيث يصبح محورها الأفقي عمودي على خط الزوال المغناطيسي الأرضي ثم ندخل بداخلها نواة حديدية عامل نفاذيتها50 ما هي شدة الحقل المغناطيسي داخل النواة الحديدية							
A	$B' = 10^{-1}\ T$	B	$B' = 10^{-2}\ T$	c	$B' = 10^{-3}\ T$	D	$B' = 10^{-4}\ T$
496. وما قيمة التدفق المغناطيسي داخل الوشيعة .							
A	$\Phi = 10\ \pi \times 10^{-5}$	B	$\Phi = 12\ \pi \times 10^{-5}$	c	$\Phi = 14\ \pi \times 10^{-5}$	D	$\Phi = 16\ \pi \times 10^{-5}$
497. نضع داخل الوشيعة بعد إزالة النواة الحديدية في مركزها حلقة دائرية مساحتها $2\ cm^2$ بحيث يصنع الناظم على سطح الحلقة مع محور الوشيعة $60°$ ، ما قيمة التدفق المغناطيسي عبر الحلقة الناتج عن تيار الوشيعة مقدراً ب $weber$:							
A	$\Phi = 2 \times 10^{-9}$	B	$\Phi = 2 \times 10^{-7}$	c	$\Phi = 2 \times 10^{-5}$	D	$\Phi = 2 \times 10^{-3}$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية من 498 إلى 502:

دولاب بارلو قطره $20cm$، يمرر فيه كهربائي متواصل I، ويخضع نصف القرص السفلي لحقل مغناطيسي أفقي منتظم شدته $B = 10^{-2}T$، فيتأثر الدولاب بقوة كهرطيسية شدتها $F = 4 \times 10^{-2}N$

498. ما هي شدة التيار المار في الدولاب:							
A	$I = 10\ A$	B	$I = 20\ A$	c	$I = 30\ A$	D	$I = 40\ A$
499. عزم القوة الكهرطيسية المؤثرة في الدولاب.							
A	$\Gamma = 1 \times 10^{-3}\ m.N$	B	$\Gamma = 2 \times 10^{-3}\ m.N$	c	$\Gamma = 3 \times 10^{-3}\ m.N$	D	$\Gamma = 4 \times 10^{-3}\ m.N$
500. يدور الدولاب بتواتر ثابت $(\frac{10}{\pi}Hz)$ أو (دورة/ثانية $\frac{10}{\pi}$) ما قيمة الاستطاعة الميكانيكية الناتجة							
A	$P = 4 \times 10^{-2}\ watt$	B	$P = 3 \times 10^{-2}\ watt$	c	$P = 2 \times 10^{-2}\ watt$	D	$P = 1 \times 10^{-2}\ watt$
501. وما العمل الميكانيكي خلال $(4s)$ أثناء دوران الدولاب.							
A	$W = 22 \times 10^{-2}\ J$	B	$W = 18 \times 10^{-2}\ J$	c	$W = 16 \times 10^{-2}\ J$	D	$W = 14 \times 10^{-2}\ J$

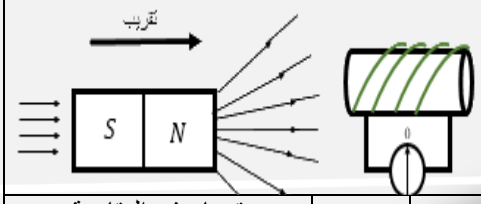
في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

502. ما قيمة الكتلة الواجب تعليقها على طرف نصف القطر الأفقي للدولاب لمنعه عن الدوران.							
A	$m' = 2 \times 10^{-3} kg$	B	$m' = 4 \times 10^{-3} kg$	c	$m' = 6 \times 10^{-3} kg$	D	$m' = 8 \times 10^{-3} kg$
اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية: من 503 إلى 510 تجربة السكتين الكهرطيسية تستخدم ساق نحاسية طولها ($L = \frac{3}{2}$ m) كتلتها (m = 100 g)							
503. ما هي شدة الحقل المغناطيسي المنتظم المؤثر عمودياً على السكتين لتكون شدة القوة الكهرطيسية مساوية ثلاثة أضعاف ثقل الساق وذلك عند إمرار تيار شدته (200 A)							
A	$B = 10^{-2} (T)$	B	$B = 10^{-3} (T)$	c	$B = 10^{-1} (T)$	D	$B = 10^{-5} (T)$
504. ما عمل القوة الكهرطيسية المؤثرة على الساق إذا تدحرجت الساق بسرعة ثابتة قدرها ($2m.s^{-1}$) لمدة ثانيتين							
A	$W = 10$ J	B	$W = 11$ J	c	$W = 12$ J	D	$W = 13$ J
505. قيمة الاستطاعة الميكانيكية الناتجة							
A	$P = 10(Wat)$	B	$P = 12(Wat)$	c	$P = 6(Wat)$	D	$P = 4(Wat)$
506. نميل السكتين على الأفق بزاوية مقدارها (0.15 rad) ، ماهي شدة التيار الواجب إمراره في الدارة لتبقى الساق ساكنة بإهمال قوى الاحتكاك							
A	$I = 10(A)$	B	$I = 12(A)$	c	$I = 6(A)$	D	$I = 4(A)$
507. ثم ما قيمة فرق الكمون المطبق على الدارة إذا كانت مقاومتها (R = 5Ω)							
A	$U = 10(V)$	B	$U = 30(V)$	c	$U = 40(V)$	D	$U = 50(V)$
508. نعيد السكتين إلى حالتها قبل الإمالة بشكل أفقي ونرفع المولد من الدارة السابقة ونستبدله بمقياس غلفاني وندحرج الساق بسرعة وسطية ثابتة ($4\ m.s^{-1}$) ضمن الحقل المغناطيسي السابق، ما هي شدة التيار المتحرض بافتراض أن المقاومة الكلية للدارة (R = 5Ω)							
A	$i = 10 \times 10^{-3} (A)$	B	$i = 12 \times 10^{-3} (A)$	c	$i = 6 \times 10^{-3} (A)$	D	$i = 4 \times 10^{-3} (A)$
509. ما الاستطاعة الكهربائية الناتجة							
A	$P = 72 \times 10^{-5} (W)$	B	$P = 74 \times 10^{-5} (W)$	c	$P = 76 \times 10^{-5} (W)$	D	$P = 78 \times 10^{-5} (W)$
510. ما هي شدة قوة لابلاس المؤثرة على الساق أثناء تدحرجها							
A	$F = 3 \times 10^{-5}$N	B	$F = 6 \times 10^{-5}$N	c	$F = 15 \times 10^{-5}$N	D	$F = 18 \times 10^{-5}$N
اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية من 511 إلى 517: إطار مربع الشكل مساحته $S = 25 cm^2$ يحوي 50 لفة من سلك نحاسي معزول رفيع نعلقه بسلك شاقولي عديم الفتل ضمن حقل مغناطيسي أفقي منتظم خطوطه توازي مستوي الإطار شدته $B = 10^{-2} T$ ونمرر تيارا كهربائيا شدته 5A ،							
511. ماهي شدة القوة الكهرطيسية المؤثرة في كل من الضلعين الشاقولين لحظة إمرار التيار							
A	$F = 115 \times 10^{-3}$ N	B	$F = 125 \times 10^{-3}$ N	c	$F = 135 \times 10^{-3}$ N	D	$F = 145 \times 10^{-3}$ N
512. ما عزم المزدوجة الكهرطيسية المؤثرة في الإطار لحظة إمرار التيار							
A	$\bar{\Gamma}_{\Delta} = 525 \times 10^{-5}$ m.N	B	$\bar{\Gamma}_{\Delta} = 625 \times 10^{-5}$ m.N	c	$\bar{\Gamma}_{\Delta} = 725 \times 10^{-5}$ m.N	D	$\bar{\Gamma}_{\Delta} = 825 \times 10^{-5}$ m.N
513. عمل تلك المزدوجة الكهرطيسية عندما يدور الإطار ليصبح في حالة توازن مستقر							
A	$W = 525 \times 10^{-5}$ J	B	$W = 625 \times 10^{-5}$ J	c	$W = 725 \times 10^{-5}$ J	D	$W = 825 \times 10^{-5}$J
514. نقطع التيار السابق عن الإطار وهو في حالة التوازن المستقر ونصل طرفيه بمقياس غلفاني، ثم ندیره حول محوره الشاقولي زاوية مقدارها $\frac{\pi}{2}$ خلال 0.5 s ماهي شدة التيار المتحرض إذا كانت مقاومة سلك الإطار 5Ω							
A	$i = 1 \times 10^{-4} (A)$	B	$i = 3 \times 10^{-4} (A)$	c	$i = 5 \times 10^{-4} (A)$	D	$i = 7 \times 10^{-4} (A)$
515. نرفع المقياس ونستبدل سلك التعليق بسلك فتل ثابت فتله k لنشكل مقياساً غلفانياً ونمرر بالإطار تياراً كهربائياً شدته ثابتة 2mA فيدور الإطار بزاوية 0.02rad ويتوازن ما قيمة ثابت فتل السلك k مقدر ب : $m.N.rad^{-1}$							
A	$K = 125 \times 10^{-6}$	B	$K = 225 \times 10^{-6}$	c	$K = 325 \times 10^{-6}$	D	$K = 425 \times 10^{-6}$
516. وما قيمة ثابت المقياس الغلفاني G.							
A	$G = 1\ rad.A^{-1}$	B	$G = 5\ rad.A^{-1}$	c	$G = 10\ rad.A^{-1}$	D	$G = 15\ rad.A^{-1}$
517. ما شدة العزم المغناطيسي مقدراً ب : $A.m^2$							
A	$M = 125 \times 10^{-3}$	B	$M = 225 \times 10^{-3}$	c	$M = 425 \times 10^{-3}$	D	$M = 625 \times 10^{-3}$
اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية من 518 إلى 521: نخضع إلكتروناً يتحرك بسرعة $v = 8 \times 10^3 kms^{-1}$ إلى تأثير حقل مغناطيسي منتظم ناظمي شعاع سرعته شدته $B = 5 \times 10^{-3} T$ علماً أن : ($m_e = 9 \times 10^{-31}$ kg e=1.6×10⁻¹⁹ C)							
518. شدة قوة لورنز							
A	$F = 6.4 \times 10^{-15}\ N$	B	$F = 5.4 \times 10^{-15}\ N$	c	$F = 3.4 \times 10^{-15}\ N$	D	$F = 2.4 \times 10^{-15}\ N$
519. العلاقة المحددة لنصف القطر لهذا المسار							
A	$r = \frac{mv}{eB}$	B	$r = \frac{mv}{B}$	c	$r = \frac{m}{eB}$	D	$r = \frac{v}{eB}$
520. قيمة نصف القطر لهذا المسار							
A	$r = 1 \times 10^{-3}$ m	B	$r = 3 \times 10^{-3}$ m	c	$r = 7 \times 10^{-3}$ m	D	$r = 9 \times 10^{-3}$ m
521. دور الحركة							
A	$T = \frac{9\pi}{2} \times 10^{-9}$ S	B	$T = \frac{9\pi}{3} \times 10^{-9}$ S	c	$T = \frac{9\pi}{4} \times 10^{-9}$ S	D	$T = \frac{9\pi}{5} \times 10^{-9}$ S

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

(التحريض الكهرطيسي)

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة الآتية (من 522 إلى 527) :
نقرب القطب الشمالي لمغناطيس مستقيم من أحد وجهي وشيعة وفق محورها ويتصل طرفاها بواسطة مقياس ميكرو أمبير



522. فتنحرف إبرة المقياس دليل :

A	نشوء حقل مغناطيسي	B	مرور تيار كهربائي	C	نشوء فرق كمون	D	نقصان في المقاومة

523. يكون وجه الوشيعة المقابل للمغناطيسي :

A	شمالي	B	جنوبي	C	شمالي ثم جنوبي	D	جنوبي ثم شمالي

524. تعمل الوشيعة دور :

A	جملة محرّضة	B	جملة محرّضة ومتحرضة	C	جملة متحرّضة	D	جملة غير متحرّضة

525. يكون كل من الحقلين المحرض B والمتحرض B' :

A	B و B' باتجاهين متعاكسين و $\frac{d\phi}{dt} > 0$	B	B و B' باتجاهين متعاكسين و $\frac{d\phi}{dt} < 0$	C	B و B' بجهة واحدة و $\frac{d\phi}{dt} > 0$	D	B و B' بجهة واحدة و $\frac{d\phi}{dt} = 0$

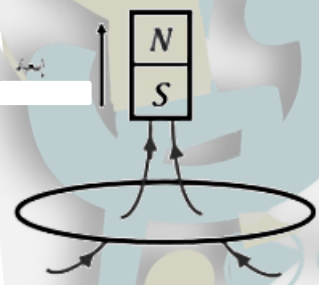
526. تكون القوة المحركة الكهربائية المتحرضة :

A	$\bar{\varepsilon} = 0$	B	$\bar{\varepsilon} > 0$	C	$\bar{\varepsilon} < 0$	D	$\bar{\varepsilon} \geq 0$

527. عند تثبيت المغناطيس فإن التيار المتحرض في الوشيعة :

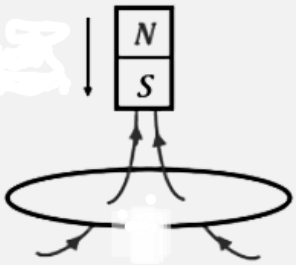
A	يزداد	B	ينقص	C	ينعدم	D	يبقى ثابت

528. في الشكل المجاور إن جهة التيار الكهربائي المتحرض في الحلقة المغلقة :



A	مع دوران عقارب الساعة ووجه الحلقة المقابل للمغناطيس S	B	عكس دوران عقارب الساعة ووجه الحلقة المقابل للمغناطيس S	C	مع دوران عقارب الساعة ووجه الحلقة المقابل للمغناطيس N	D	عكس دوران عقارب الساعة ووجه الحلقة المقابل للمغناطيس N

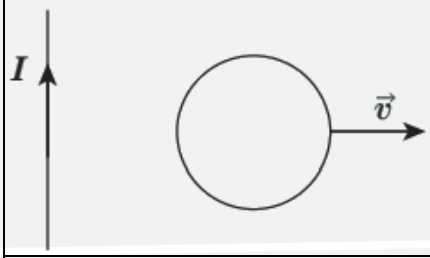
529. في الشكل المجاور ينتج في الحلقة :



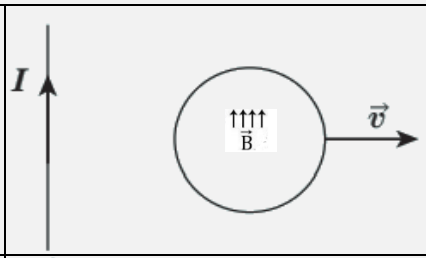
A	وجهها المقابل شمالي	B	وجهها المقابل جنوبي	C	فرق كمون بين طرفي الحلقة	D	تيار كهربائي متحرض

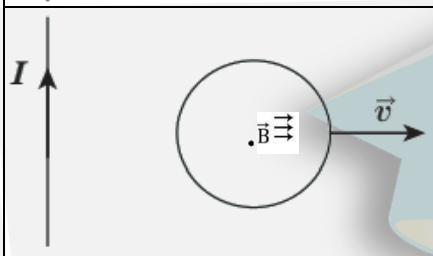
في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

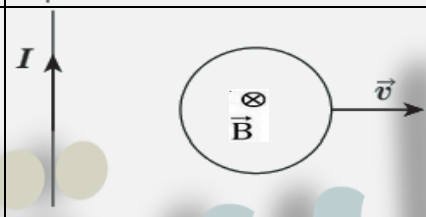
اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة الآتية (من 530 إلى 532) :
في الشكل المجاور ملف دائري نحركه بسرعة ثابتة $\vec{v}$ عمودية على السلك المستقيم، المطلوب:

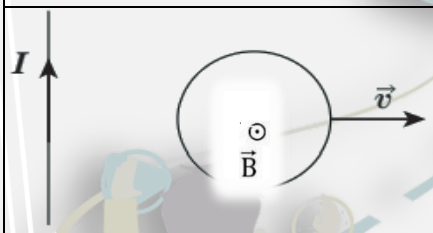


530. فإن الشكل الصحيح المعبر عن جهة الحقل المغناطيسي المتولد عن مرور التيار الكهربائي في السلك المستقيم عند مركز الملف الدائري هو :

A


B


C


D


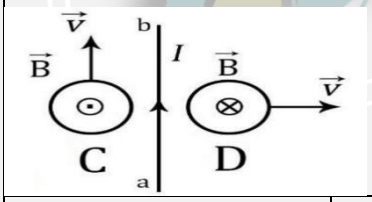
531. جهة الحقل المغناطيسي المتحرض B' المتولد في مركز الملف وجهة التيار الكهربائي المتحرض.

A	B' نحو داخل الملف والتيار المتحرض مع عقارب الساعة	B	B' نحو اليمين والتيار المتحرض مع عقارب الساعة	C	B' نحو خارج الملف والتيار المتحرض عكس عقارب الساعة	D	B' نحو اليسار والتيار المتحرض عكس عقارب الساعة

532. في حال توقف الملف عن الحركة فإنه يحدث في الملف :

A	يتحرض تيار كهربائي جهته عكس عقارب الساعة	B	يتحرض تيار كهربائي متناوب	C	يتحرض تيار كهربائي جهته مع عقارب الساعة	D	لا يتحرض تيار كهربائي

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة الآتية (من 533 إلى 534) :
لدينا ملفين دائرين C ، D وسلك مستقيم تقع جميعها في مستوي واحد ، نحرك الملفان بسرعة ثابتة $\vec{v}$ بحيث يكون شعاع سرعة الملف C موازياً للسلك وشعاع سرعة الملف D عمودي على السلك ثم نمرر في السلك تياراً كهربائياً ثابت الشدة جهته من a إلى b فيتولد حقل مغناطيسي $\vec{B}$ في مركز الملفين كما هو موضح في الشكل **فإن مايحدث :**



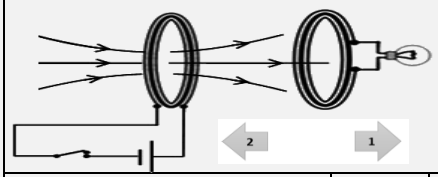
533. في الملف C :

A	يتحرض تيار كهربائي جهته عكس عقارب الساعة	B	يتحرض تيار كهربائي متناوب	C	يتحرض تيار كهربائي جهته مع عقارب الساعة	D	لا يتحرض تيار كهربائي

534. في الملف D :

A	يتحرض تيار كهربائي جهته عكس عقارب الساعة	B	يتحرض تيار كهربائي متناوب	C	يتحرض تيار كهربائي جهته مع عقارب الساعة	D	لا يتحرض تيار كهربائي

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة الآتية (من 535 إلى 536) :
ملفان متقابلان الأول موصول إلى بيل كهربائي و الثاني إلى مصباح



535. يحدث في الملف الثاني عند تحريكه بالاتجاه (1)

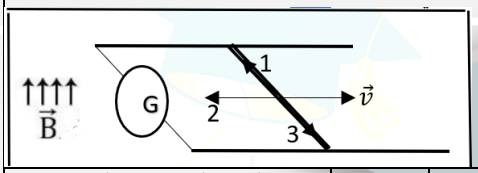
A	يتحرض تيار كهربائي ويحدث تنافر بين الملفين	B	يتحرض تيار كهربائي متناوب	C	يتحرض تيار كهربائي ويحدث تجاذب بين الملفين	D	لا يتحرض تيار كهربائي

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

536. يحدث في الملف الثاني عندما يكون الملفان ساكنان

A	يتحرض تيار كهربائي ويحدث تنافر بين الملفين	B	يتحرض تيار كهربائي متناوب	C	يتحرض تيار كهربائي ويحدث تجاذب بين الملفين	D	لا يتحرض تيار كهربائي

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (من 537 إلى 546) :
تأمل الشكل المجاور الذي يمثل تجربة السكتين التحريضية حيث تستند ساق نحاسية عمودياً على سكتين أفقيتين نحاسيتين وعند تحريك الساق بسرعة $\vec{v}$ عمودياً على خطوط الحقل المغناطيسي فإن مؤشر المقياس الغلفاني ينحرف دالاً على مرور تيار كهربائي متحرض فإن :



537. الشعاع رقم (1) يمثل :

A	القوة الكهرطيسية	B	القوة المغناطيسية	C	القوة الكهربائية	D	التيار الكهربائي المتحرض

538. تكون جهة حركة الالكترونات الحرة :

A	باتجاه السرعة $\vec{v}$	B	بالاتجاه رقم 1	C	بالاتجاه رقم 2	D	بالاتجاه رقم 3

539. جهة التيار الكهربائي المتحرض تكون :

A	باتجاه السرعة $\vec{v}$	B	بالاتجاه رقم 1	C	بالاتجاه رقم 2	D	بالاتجاه رقم 3

540. يعطى تغير التدفق المغناطيسي بالعلاقة :

A	$\Delta\emptyset = BLv\Delta t$	B	$\Delta\emptyset = BLvi$	C	$\Delta\emptyset = \frac{Blv}{\Delta t}$	D	$\Delta\emptyset = Blv\Delta s$

541. علاقة القوة المحركة الكهربائية المتحرضة:

A	$\varepsilon = \frac{Bl}{v}$	B	$\varepsilon = Blv$	C	$\varepsilon = \frac{Blv}{\Delta t}$	D	$\varepsilon = Blv\Delta t$

542. علاقة التيار الكهربائي المتحرض:

A	$i = \frac{Blv}{R}$	B	$i = Blv$	C	$i = \frac{Blv}{\Delta t}$	D	$i = Blv\Delta t$

543. تعطى كمية الكهرباء المتحرضة بالعلاقة:

A	$\Delta q = i\,\Delta t$	B	$\Delta q = R\,\Delta t$	C	$\Delta q = \varepsilon\,\Delta t$	D	$\Delta q = 2\pi r \times N$

544. تكون الاستطاعة الكهربائية الناتجة :

A	$P = \frac{Blv}{R}$	B	$P = \frac{B^2L^2v^2}{R}$	C	$P = \frac{Blv}{\Delta t}$	D	$P = B^2L^2v^2\Delta t$

545. أثناء حركة الساق تنشأ قوة كهرطيسية عملها :

A	محرك باتجاه السرعة $\vec{v}$	B	محرك بالاتجاه رقم 1	C	مقاوم بالاتجاه رقم 2	D	مقاوم بالاتجاه رقم 3

546. لاستمرار تولد التيار الكهربائي المتحرض يجب التغلب على القوة الكهرطيسية بصرف استطاعة ميكانيكية P'.

A	$P' = \frac{Blv}{R}$	B	$P' = \frac{B^2L^2v^2}{R}$	C	$P' = \frac{Blv}{\Delta t}$	D	$P' = B^2L^2v^2\Delta t$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (من 547 إلى 550) :
547. في تجربة الساق المتحركة في منطقة حقل مغناطيسي حالة دارة مفتوحة فإنه ينشأ في الساق :

A	قوة كهرطيسية	B	قوة كهربائية	C	قوة مغناطيسية وكهربائية	D	قوة كهرطيسية مغناطيسية

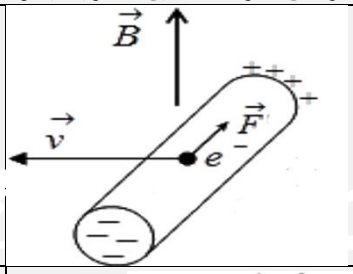
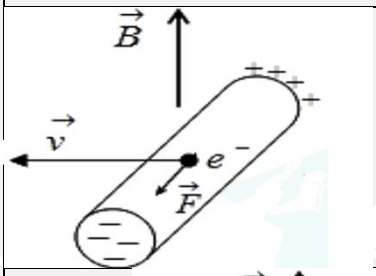
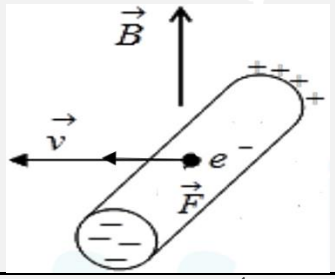
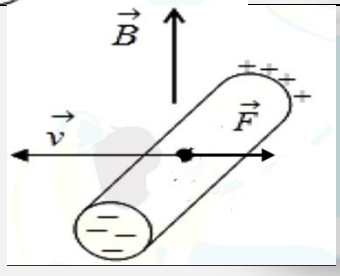
548. يتوقف تراكم الشحنات على طرفي الساق عندما:

A	$F_{\text{كهربائية}} = F_{\text{لورنز}}$	B	$F_{\text{كهربائية}} = \frac{1}{2} \times F_{\text{لورنز}}$	C	$F_{\text{كهربائية}} = 2 \times F_{\text{لورنز}}$	D	$F_{\text{كهربائية}} = 3 \times F_{\text{لورنز}}$

549. علاقة فرق الكمون بين طرفي الساق:

A	$U_{ab} = \frac{Blv}{R}$	B	$U_{ab} = BlvR$	C	$U_{ab} = \frac{1}{2}Blv$	D	$U_{ab} = Blv$

550. ويكون الشكل الصحيح المعبر عن تجربة السكتين التحريضية والدارة مفتوحة :

A		B	
C			

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (من 551 إلى 554)
في تجربة يتكون إطار من سلك نحاسي معزول من N لفة مساحة كل منها S يدور حول محور في منطقة يسودها حقل مغناطيسي منتظم B يصنع زاوية α مع ناظم الإطار في لحظة ما t أثناء الدوران

551. فإن التدفق المغناطيسي Φ الذي يجتاز الإطار وهو في هذه الحالة:

A	$\overline{\Phi} = N\,Bs\,\sin\omega t$	B	$\overline{\Phi} = N\,Bs\,\cos\omega t$	C	$\overline{\Phi} = N\,Bs\,\sin\alpha$	D	$\overline{\Phi} = Nis\,\cos\omega t$

552. القوة المحركة الكهربائية المتحرضة العظمى

A	$\varepsilon_{max} = NBS\cos\alpha$	B	$\varepsilon = \varepsilon_{max}\sin\omega t$	C	$\varepsilon_{max} = NBS\omega$	D	$\varepsilon_{max} = NS\omega$

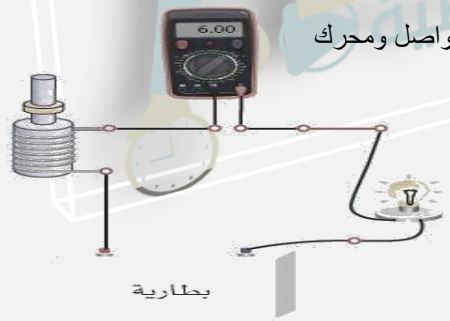
553. تكون القوة المحركة الكهربائية المتحرضة عظمى:

A	في نهاية كل من ربع الدور وثلاثة أرباعه	B	في بداية الدور و منتصف الدور	C	في بداية الدور و نهاية الدور	D	عظمى وموجبة دوماً

554. تابع التيار المتناوب الجيبي المتولد

A	$i = \frac{NBS\cos\alpha}{R}$	B	$i = \frac{\varepsilon_{max}\sin\omega t}{R}$	C	$i = \frac{NBS\omega}{R}$	D	$i = \frac{NS\omega}{R}$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (من 555 إلى 558)
في الدارة الموضحة جانباً والمعبرة عن مبدأ المحرك والتي تتشكل من دارة تسلسلية تحوي مولد تيار متواصل ومحرك ومصباح ومقياس أمبير فإننا نلاحظ :



555. عند إغلاق الدارة ومنع المحرك من الدوران :

A	ينطفئ المصباح	B	يتوهج المصباح	C	لا ينحرف مؤشر المقياس	D	تخبو إضاءة المصباح

556. عند السماح للمحرك بالدوران :

A	ينطفئ المصباح	B	يتوهج المصباح	C	تزداد إضاءة المصباح	D	تخبو إضاءة المصباح

557. يتولد في المحرك قوة محركة كهربائية معاكسة للقوة المحركة الكهربائية في المولد وتتصف هذه القوة العكسية بأنها :

A	تنقص بنقصان سرعة دوران المحرك	B	تزداد بازدياد سرعة دوران المحرك	C	لا تتأثر بسرعة دوران المحرك	D	تزداد بازدياد القوة المحركة للمولد

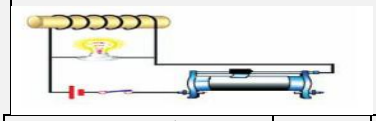
558. عند تحول الطاقة في المحرك تكون الاستطاعة الميكانيكية الناتجة عن حركة الساق هي:

A	$P' = ILBv$	B	$P' = ILB$	C	$P' = LBv$	D	$P' = ILv$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة الآتية (من 559 إلى 562):

نركب الدارة الموضحة في الشكل المجاور والتي تحوي على وشيعة - مصباح - مولد كهربائي – مقاومة متغيرة وقاطعة في تجربة التحريض الذاتي والدارة مغلقة كانت إضاءة لمصباح خافتة ونلاحظ:



559. عند فتح القاطعة :

A	ينطفئ المصباح	B	يتوهج المصباح	C	يتوهج المصباح ثم ينطفئ	D	يتوهج المصباح ثم تخبو إضاءته

560. ويكون مصدر الطاقة عندئذ :

A	الوشيعة	B	المولد الكهربائي	C	المصباح	D	المقاومة المتغيرة

561. عند إغلاق القاطعة يتوهج المصباح بشدة ثم تخبو إضاءته وذلك لتولد قوة محركة كهربائية متحرضة :

A	في المصباح	B	في الوشيعة تمانع مرور التيار فيها	C	في الوشيعة تضاف للقوة المحركة للمولد	D	في المولد الكهربائي

562. إن الوشيعة تلعب دور

A	محرّض فقط	B	متحرض فقط	C	معدلة للتيار	D	محرض ومتحرض بآن واحد

563. تنتج القوة المحركة الكهربائية المتحرضة الذاتية في دارة عن:

A	تغير التدفق المغناطيسي خلال تغير الزمن	B	الحقل المغناطيسي المؤثر في الدارة	C	تغير شدة التيار المار في الدارة خلال تغير الزمن	D	تغير تواتر التيار المار في الدارة

564. قانون كيرشوف الثاني:

A	$\Sigma E = Ri$	B	$U = Ri$	c	$\Sigma\varepsilon = Ri$	D	$E = Ri^2.dt$

565. تعطى ذاتية وشيعة مغلقة بالعلاقة:

A	$L = 4\pi \times 10^{-7}\frac{N^2}{l}I$	B	$L = 4\pi \times 10^{-7}\frac{N}{l}S$	C	$L = 4\pi \times 10^{-7}\frac{N^2}{l}S$	D	$L = 2\pi \times 10^{-7}\frac{N^2}{l}S$

566. تعبر ذاتية دارة مغلقة يجتازها تدفق مغناطيسي قدره ويبر واحد عندما يمر فيها تيار شدته أمبير واحد عن:

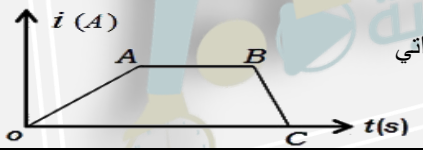
A	التسلا	B	الهنري	C	القوة المحركة الكهربائية المتحرضة	D	التيار المتحرض

567. تعطى القوة المحركة الكهربائية المتحرضة الذاتية ε بالعلاقة:

A	$\varepsilon = -L\frac{di}{dt}$	B	$\varepsilon = -\frac{d\emptyset}{dt}$	C	$\varepsilon = Blv$	D	$\varepsilon = \varepsilon_{max}\sin\omega t$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية (من 568 إلى 577)

يبين الخط البياني المرسوم جانباً تغيرات تيار المولد المحرَض المار في الوشيعة في حادثة التحريض الذاتي



568. المرحلة التي يزداد فيها التيار المحرض :

A	OA	B	AB	C	BC	D	OC

569. المرحلة التي ينعدم فيها التيار المتحرض :

A	OA	B	AB	C	BC	D	OC

570. المرحلة التي تتناقص فيها الطاقة الكهرطيسية المختزنة في الوشيعة :

A	OA	B	AB	C	BC	D	OC

571. المرحلة التي تنعدم فيها القوة المحركة الكهربائية المتحرضة :

A	OA	B	AB	C	BC	D	OC

572. المرحلة التي تكون فيها القوة المحركة الكهربائية المتحرضة أكبر مايمكن :

A	OA	B	AB	C	BC	D	OC

573. المرحلة التي يكون فيها زمن تغير التدفق المغناطيسي المحرض أصغر مايمكن :

A	OA	B	AB	C	BC	D	OC

574. المرحلة التي تنشأ فيها قوة محركة تمانع مرور تيار المولد في الوشيعة ليمر فقط في المصباح :

A	OA	B	AB	C	BC	D	OC

575. المرحلة التي يعود فيها المصباح إلى إضاءته الطبيعية (دون تحريض) :

A	OA	B	AB	C	BC	D	OC

576. المرحلة التي يتوهج فيها المصباح بشدة ثم ينطفئ :

A	OA	B	AB	C	BC	D	OC

577. المرحلة التي يتوهج فيها المصباح بشدة ثم تخبو إضاءته :

A	OA	B	AB	C	BC	D	OC

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية 578 إلى 585:
وشيعة طولها $\frac{2\pi}{5}m$ وعدد لفاتها 200 لفة ، ومساحة مقطعها $20\ cm^2$ حيث المقاومة الكلية لدارتها المغلقة 5Ω (يهمل تأثير الحقل المغناطيسي الأرضي) نقرب من أحد وجهي الوشيعة القطب الشمالي لمغناطيس مستقيم وعندما تزداد شدة الحقل المغناطيسي الذي يخترق لفات الوشيعة بانتظام خلال $0.5\ S$ من $0.04\ T$ إلى $0.06\ T$

578. قيمة القوة المحركة الكهربائية المتحرضة المتولدة في الوشيعة مقدرة ب $Volt$:

A	$\varepsilon = -16 \times 10^{-3}$	B	$\varepsilon = -14 \times 10^{-3}$	c	$\varepsilon = -12 \times 10^{-3}$	D	$\varepsilon = -11 \times 10^{-3}$

579. القيمة الجبرية لشدة التيار الكهربائي المتحرض المار في الوشيعة

A	$i = -30 \times 10^{-4}\ A$	B	$i = -32 \times 10^{-4}\ A$	c	$i = -34 \times 10^{-4}\ A$	D	$i = -36 \times 10^{-4}\ A$

580. كمية الكهرباء المتحرضة في الوشيعة خلال الزمن السابق

A	$\Delta q = 11 \times 10^{-4} c$	B	$\Delta q = 12 \times 10^{-4} c$	c	$\Delta q = 14 \times 10^{-4} c$	D	$\Delta q = 16 \times 10^{-4} c$

581. ذاتية الوشيعة

A	$L = 2 \times 10^{-5} H$	B	$L = 4 \times 10^{-5} H$	c	$L = 6 \times 10^{-5} H$	D	$L = 8 \times 10^{-5} H$

نرفع الوشيعة من الحقل المغناطيسي السابق ونمرر فيها تياراً كهربائياً شدته اللحظية $\bar{\imath} = 6 + 2t$

582. ما القيمة الجبرية للقوة المحركة الكهربائية التحريضية الذاتية في الوشيعة

A	$\varepsilon = -11 \times 10^{-5}\ V$	B	$\varepsilon = -12 \times 10^{-5}\ V$	c	$\varepsilon = -14 \times 10^{-5}\ V$	D	$\varepsilon = -16 \times 10^{-5}\ V$

583. ما هو مقدار التغير في التدفق المغناطيسي (الذاتي) لحقل الوشيعة في اللحظتين : $t_1 = 0\ , t_2 = 1S$. مقدراً ب الوبير :

A	$\Delta\Phi = 16 \times 10^{-5}$	B	$\Delta\Phi = 8 \times 10^{-5}$	c	$\Delta\Phi = 4 \times 10^{-5}$	D	$\Delta\Phi = 2 \times 10^{-5}$

584. نمرر في سلك الوشيعة تياراً كهربائياً متواصلاً شدته $10A$ بدل التيار السابق ، ما قيمة الطاقة الكهرطيسية المختزنة في الوشيعة

A	$E = 4 \times 10^{-3}\ J$	B	$E = 6 \times 10^{-3}\ J$	c	$E = 8 \times 10^{-3}\ J$	D	$E = 12 \times 10^{-3}\ J$

585. على فرض أننا مررنا تيار كهربائي في الوشيعة فنشأ فيها حقل مغناطيسي $5 \times 10^{-3} T$ ونحيط منتصف الوشيعة بملف دائري يتألف من 10 لفة معزولة مساحة كل منها $0{,}05\ m^2$ بحيث ينطبق محوره على محور الوشيعة ونصل طرفي الملف بمقياس غلفاني حيث تكون المقاومة الكلية لدارة الملف 5Ω ثم نجعل شدة التيار في الوشيعة تتناقص بانتظام لتنعدم خلال نصف ثانية ، ماقيمة شدة التيار المتحرض

A	$I = 10^{-3}\ A$	B	$I = 10^{-4}\ A$	c	$I = 10^{-5}\ A$	D	$I = 10^{-6}\ A$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية من 586 إلى 589:
إطار مربع الشكل طول ضلعه $4cm$، مؤلف من 100 لفة متماثلة من سلك نحاسي معزول، ندير الإطار حول محور شاقولي مار من مركزه ومن ضلعين أفقيين متقابلين بحركة دائرية منتظمة تقابل $\frac{10}{\pi} Hz$ ضمن حقل مغناطيسي أفقي $5 \times 10^{-2} T$، خطوطه ناظمية على سطح الإطار قبل الدوران حيث الدارة مغلقة ومقاومتها $R = 4\Omega$

586. التابع الزمني للقوة المحركة الكهربائية المتحرضة الآنية الناشئة في الإطار.

A	$\bar{\varepsilon} = 1 \times 10^{-2} sin20t$	B	$\bar{\varepsilon} = 2 \times 10^{-2} sin20t$	c	$\bar{\varepsilon} = 4 \times 10^{-2} sin20t$	D	$\bar{\varepsilon} = 16 \times 10^{-2} sin20t$

587. اللحظتين الأولى و الثانية التي تكون فيها قيمة القوة المحركة الكهربائية المتحرضة الآنية الناشئة معدومة.

A	$t = 1s\ ،\ t = \frac{\pi}{10}s$	B	$t = 3\ s\ ،\ t = \frac{\pi}{30}s$	c	$t = 0\ s\ ،\ t = \frac{\pi}{20}s$	D	$t = 1s\ ،\ t = 2s$

588. التابع لشدة التيار الكهربائي المتحرض اللحظي المار في الإطار. (نهمل تأثير الحقل المغناطيسي الأرضي)

A	$\bar{\imath} = 1 \times 10^{-2} sin20t$	B	$\bar{\imath} = 2 \times 10^{-2} sin20t$	c	$\bar{\imath} = 4 \times 10^{-2} sin20t$	D	$\bar{\imath} = 16 \times 10^{-2} sin20t$

589. ما طول سلك الإطار

A	$l' = 6\ m$	B	$l' = 8\ m$	c	$l' = 16\ m$	D	$l' = 18\ m$

(التيار المتناوب الجيبي)

590. ينشأ التيار المتناوب الجيبي الكترونياً من الحركة الاهتزازية للإلكترونات الحرة حول مواضع وسطية وهذه الحركة ناتجة عن عن:

A	الحقل الكهربائي المتغير بالقيمة والاتجاه ثابت	B	الحقل الكهربائي المتغير بالقيمة و الاتجاه	C	الحقل الكهربائي المتغير بالجهة والثابت بالقيمة	D	الحقل الكهربائي الثابت بالقيمة و الاتجاه

591. ينشئ التيار المتناوب الجيبي الكترونياً من الحركة الاهتزازية للإلكترونات الحرة حول مواضع وسطية وهذه الحركة ناتجة عن التغير في الحقل الكهربائي هذا التغير في الحقل ناتج من :

A	ثبات التوتر بين قطبي المنبع	B	تغير تواتر التيار	C	تغير التوتر بين قطبي المنبع فقط	D	تغير قيمة وإشارة التوتر بين قطبي المنبع

592. حتى نطبق قوانين التيار المتواصل على دارة التيار المتناوب يجب أن يتوفر في الدارة شرطين هما :

A	دارة طويلة بالنسبة لطول الموجة و تواتر التيار المتناوب صغير	B	دارة طويلة بالنسبة لطول الموجة و تواتر التيار المتناوب كبير	C	دارة قصيرة بالنسبة لطول الموجة و تواتر التيار المتناوب صغير	D	دارة قصيرة بالنسبة لطول الموجة و تواتر التيار المتناوب كبير

593. تهتز الالكترونات الحرة في التيار المتناوب الجيبي بالنبض الذي يفرضه المولد لهذا فاهتزاز الالكترونات:

A	اهتزاز حر	B	اهتزاز حر جيبي	C	اهتزاز قسري	D	اهتزاز قسري لا دوري

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

.594 تعبر شدة تيار متواصل تعطي الطاقة الحرارية نفسها التي يعطيها التيار المتناوب عندما يجتاز الناقل الأومي نفسه وخلال الزمن نفسه عن:

A	التوتر المنتج للتيار المتناوب	B	الشدة المنتجة للتيار المتناوب	C	الاستطاعة المتوسطة المستهلكة	D	حالة طنين كهربائي

.595 الطاقة الكهربائية المقدمة نتيجة مرور تيار متناوب خلال الزمن t هي:

A	الاستطاعة اللحظية	B	الاستطاعة المتوسطة المستهلكة	C	الاستطاعة الظاهرية	D	عامل استطاعة الدارة

.596 الاستطاعة الظاهرية تعطى بالعلاقة:

A	$P_A = U_{rff}.I_{eff}$	B	$P_A = U_{rff} + I_{eff}$	C	$P_A = I.U$	D	$P_A = I_{eff}U_{rff}cos\varphi$

.597 واحدة الاستطاعة الظاهرية:

A	$V.A$	B	web	C	T	D	$volt$

.598 إن $cos\varphi$ يمثل عامل استطاعة الدارة وهو النسبة :

A	$cos\varphi = \frac{P_A}{P_{avg}}$	B	$cos\varphi = \frac{P}{P_{avg}}$
C	$cos\varphi = \frac{P_{avg}}{P_A}$	D	$cos\varphi = \frac{P}{P_A}$

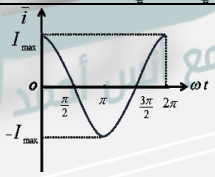
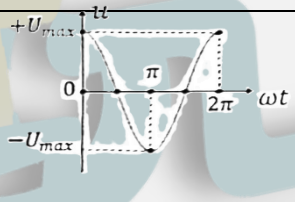
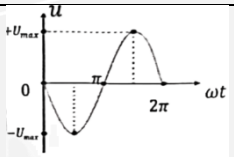
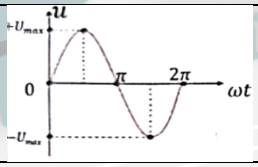
اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (599 إلى 605)

في دارة تيار متناوب تحوي **مقاومة صرفة** R نطبق بين طرفيها توتراً لحظياً $\bar{u}$ فيمر تيار كهربائي تعطى شدته اللحظية بالعلاقة : $\bar{\imath} = I_{max}\cos\omega t$

.599 فيكون تابع التوتر اللحظي بين طرفيها يعطى بالعلاقة :

A	$u_R = U_{max\,R}\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$	B	$u_R = U_{max\,R}\cos(\omega t + \pi)$
C	$u_R = U_{max\,R}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$	D	$u_R = U_{max\,R}\cos(\omega t)$

.600 المنحني البياني الممثل للتوتر اللحظي بدلالة ωt (مخطط ضابط الطور)

A		B	
C		D	

.601 قيمة فرق الطور بين تابع التوتر اللحظي وتابع التيار اللحظي في المقاومة يساوي:

A	$\varphi = 0$	B	$\varphi = -\frac{\pi}{2}$	C	$\varphi = +\frac{\pi}{2}$	D	$\varphi = \pi$

.602 التوتر المنتج بين طرفي المقاومة يعطى بالعلاقة:

A	$U_{eff_R} = \frac{I_{eff}}{R}$	B	$U_{eff_R} = \frac{R}{I_{eff}}$	C	$U_{eff_R} = R.I_{eff}$	D	$U_{eff_R} = I_{eff} + R$

.603 التوتر المطبق يكون على توافق بالطور مع تابع التيار في حال:

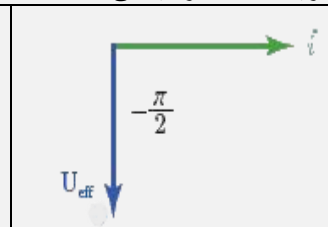
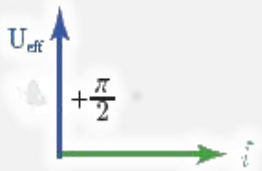
A	الوشيعة مهملة المقاومة	B	المقاومة	C	الوشيعة ولها مقاومة	D	المكثفة

.604 المقاومة تستهلك استطاعة حرارية ضائعة بفعل جول الحراري تعطى بالعلاقة:

A	$P_{avg} = R.I_{eff}^2$	B	$P_{avg} = R + U_{eff}^2$
C	$P_{avg} = U_{eff}.R$	D	$P_{avg} = R.U_{eff}^2$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

605. وتمثيل فرينل لهذه الدارة يعطى بالشكل :

A	B	C
		

606. دارة تيار متناوب تحوي مقاومة صرفة $(R = 40\Omega)$ تابع التيار المتناوب اللحظي المار فيها $i = 2\sqrt{2}cos100\pi t$ الاستطاعة المتوسطة المستهلكة فيها:

A	B	C	D
$P_{avg} = 80\ watt$	$P_{Avg} = 160\ watt$	$P_{avg} = 0$	$P_{avg} = 160\sqrt{2}watt$

607. دارة تيار متناوب تحوي مقاومة صرفة $(R = 30\Omega)$ تابع التيار المتناوب اللحظي المار فيها $i = 3\sqrt{2}cos100\pi t$ تابع التوتر اللحظي بين طرفيها:

A	B	C	D
$u_R = 90\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$	$u_R = 30\sqrt{2}\,cos100\pi t$	$u_R = 90\,cos100\pi t$	$u_R = 90\sqrt{2}\,cos100\pi t$

608. دارة تيار متناوب تحوي وشيعة مهملة المقاومة تابع التيار اللحظي المار فيها $i = I_{max}\cos(\omega t)$ فإن تابع التوتر اللحظي بين طرفيها:

A	B	C	D
$u_L = U_{\max L}\cos(\omega t + \pi)$	$u_L = U_{\max L}\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$	$u_L = U_{\max L}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$	$u_L = U_{\max L}\cos(\omega t)$

609. ردية الوشيعة تعطى بالعلاقة:

A	B	C	D
$X_L = \frac{L}{\omega}$	$X_L = L + \omega$	$X_L = L\omega$	$X_L = L - \omega$

610. التوتر المنتج بين طرفي الوشيعة المهملة المقاومة يعطى بالعلاقة:

A	B	C	D
$U_{effL} = \frac{X_L}{I_{eff}}$	$U_{effL} = I_{eff} + X_L$	$U_{effL} = I_{eff} - X_L$	$U_{effL} = X_L.I_{eff}$

611. قيمة فرق الطور بين تابع التوتر اللحظي وتابع التيار اللحظي في حال دارة تسلسلية في الوشيعة مهملة المقاومة:

A	B	C	D
$\varphi = 0$	$\varphi = +\frac{\pi}{2}$	$\varphi = +\frac{\pi}{4}$	$\varphi = -\frac{\pi}{2}$

612. ثنائي القطب الذي يسلك السلوك نفسه في التيار المتواصل والمتناوب هو:

A	B	C	D
المكثفة	الوشيعة	الذاتية	المقاومة

613. ثنائي القطب الذي يستعمل كمعدلة في التيار المتناوب هو:

A	B	C	D
المقاومة	الوشيعة	الوشيعة ذات النواة الحديدية	المكثفة

614. تبدي الوشيعة ممانعة كبيرة للتيّارات عالية التواتر لأن:

A	B	C	D
ممانعة الوشيعة تتناسب طرداً مع تواتر التيار	ممانعة الوشيعة تتناسب عكساً مع تواتر التيار	ممانعة الوشيعة تتناسب طرداً مع مربع تواتر التيار	ممانعة الوشيعة تتناسب طرداً مع الجذر التربيعي لتواتر التيار

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة (615 إلى 617)

دارة تيار متناوب تحوي وشيعة مهملة المقاومة ذاتيتها $L = \frac{1}{\pi}H$ تابع التيار المتناوب فيها $i = 3\sqrt{2}cos100\pi t$

615. فيكون التوتر المنتج بين طرفيها يساوي:

A	B	C	D
$U_{eff_L} = 300\sqrt{2}volt$	$U_{eff_L} = 300\ volt$	$U_{eff_L} = 30\ volt$	$U_{eff_L} = 100\ volt$

616. الاستطاعة المتوسطة المستهلكة فيها تساوي:

A	B	C	D
$P_{avg} = 0$	$P_{avg} = 900\ watt$	$P_{avg} = 80\ watt$	$P_{avg} = 300\ watt$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

617. تابع التوتر اللحظي بين طرفيها:			
A	$u_L = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$	B	$u_L = 20\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$
C	$u_L = 200\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$	D	$u_L = 300\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$

618. تقوم الوشيعة في التيار المتواصل بدور:							
A	ذاتية	B	مقاومة	C	ذاتية ومقاومة	D	لا يمر التيار المتواصل في الوشيعة

619. ممانعة الوشيعة تعطى بالعلاقة:							
A	$Z_L = \sqrt{r^2 + (\frac{1}{\omega c})^2}$	B	$Z_L = \omega L$	c	$Z_L = \sqrt{r^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega c})^2}$	D	$Z_L = \sqrt{r^2 + (\omega L)^2}$

620. عندما يكون التوتر متقدم بالطور على الشدة بمقدار $+\frac{\pi}{4}rad$ فإنه يوجد بين نقطتي دارة التيار المتناوب :							
A	مكثفة	B	وشيعة مهملة المقاومة	c	وشيعة لها مقاومة	D	مكثفة ومقاومة على التسلسل

621. نطبق بين طرفي دارة تيار متناوب جيبي توتراً ثابتاً تحوي وشيعة مقاومتها 20Ω وممانعتها $20\sqrt{2}\Omega$ فإن فرق الطور بين التوتر المطبق والتيار :							
A	$\varphi = +\frac{\pi}{4}rad$	B	$\varphi = -\frac{\pi}{3}rad$	C	$\varphi = +\frac{\pi}{2}rad$	D	$\varphi = 0$

622. لا تستهلك الذاتية أي طاقة أي أن الاستطاعة الكهربائية المتوسطة فيها معدومة لأن:			
A	الوشيعة تختزن وخلال ربع دور طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال ربع الدور الذي يليه	B	الذاتية تختزن وخلال ربع دور طاقة كهربائية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال ربع الدور الذي يليه
C	الذاتية تختزن وخلال نوبة طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال النوبة التي تليها	D	الذاتية تختزن وخلال ربع دور طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهرطيسية خلال ربع الدور الذي يليه

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة (623 إلى 626)

دارة تيار متناوب تحوي مكثفة سعتها C تابع التيار اللحظي المار فيها $i = I_{max}\cos(\omega t)$ فإن

623. تابع التوتر اللحظي بين طرفيها:			
A	$u_C = U_{\max C}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$	B	$u_C = U_{\max C}\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$
C	$u_C = U_{\max C}\cos(\omega t)$	D	$u_C = U_{\max C}\cos(\omega - \frac{\pi}{2})$

624. اتساعية المكثفة تعطى بالعلاقة الآتية:							
A	$X_C = \omega C$	B	$X_C = \frac{C}{\omega}$	C	$X_C = \frac{1}{\omega C}$	D	$X_C = \frac{\omega}{C}$

625. التوتر المنتج بين طرفي المكثفة يعطى بالعلاقة:							
A	$U_{eff_C} = I_{eff}.X_C$	B	$U_{eff_C} = I_{eff} + X_C$	C	$U_{eff_C} = \frac{I_{eff}}{X_C}$	D	$U_{eff_C} = I_{eff} - X_C$

626. قيمة فرق الطور بين تابع التوتر اللحظي وتابع التيار اللحظي في حال دارة تسلسلية في المكثفة:							
A	$\varphi = -\frac{\pi}{4}rad$	B	$\varphi = -\frac{\pi}{2}rad$	C	$\varphi = +\frac{\pi}{2}rad$	D	$\varphi = 0$

627. بسبب وجود الوسط العازل بين لبوسي المكثفة لا تسمح المكثفة بمرور:							
A	التيار المتواصل	B	التيار المتناوب	C	التيار المتواصل والمتناوب	D	تسمح المكثفة بمرور كلا التيارين المتواصل والمتناوب

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

628. تعرقل المكثفة مرور التيار المتناوب الجيبي بسبب:

A	الشحنات الكهربائية الناتجة عن الحقل الكهربائي	B	التوتر الكهربائي بين لبوسي المكثفة	C	الحقل الكهربائي الناتج عن شحنة لبوسيها	D	المكثفة تمنع(لا تسمح) مرور التيار المتناوب الجيبي

629. في دارة تيار متناوب جيبي موصولة على التسلسل تحوي مكثفة:

A	التوتر على توافق بالطور مع الشدة	B	التوتر متقدم بالطور مع الشدة	C	التوتر على ترابع متأخر بالطور مع الشدة	D	التوتر على ترابع متقدم بالطور مع الشدة

630. تبدي المكثفة ممانعة كبيرة للتيّارات منخفضة التواتر لأن:

A	ممانعة المكثفة تتناسب عكساً مع مربع تواتر التيار	B	ممانعة المكثفة تتناسب طرداً مع تواتر التيار	C	ممانعة المكثفة تتناسب عكساً مع الجذر التربيعي لتواتر التيار	D	ممانعة المكثفة تتناسب عكساً مع تواتر التيار

631. لا تستهلك المكثفة أي طاقة أي أن الاستطاعة الكهربائية المتوسطة فيها معدومة لأن:

A	المكثفة تختزن وخلال ربع دور طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال ربع الدور الذي يليه	B	المكثفة تختزن وخلال ربع دور طاقة كهربائية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال ربع الدور الذي يليه
C	المكثفة تختزن وخلال نوبة طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال النوية التي تليها	D	المكثفة تختزن وخلال ربع دور طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهرطيسية خلال ربع الدور الذي يليه

632. تكون الشدة متقدمة بالطور على التوتر في دارة تيار متناوب جيبي تحوي :

A	مقاومة صرف	B	مكثفة	C	وشيعة مهملة المقاومة	D	وشيعة لها مقاومة

633. يكون في دارة تسلسلية تحوي (R,L,C) التوتر متقدم بالطور على الشدة عندما تكون:

A	$X_L < X_C$	B	$X_L > X_C$	C	$X_L = X_C$	D	$X_L = 2X_C$

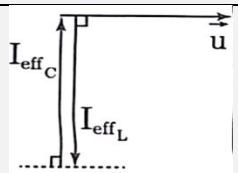
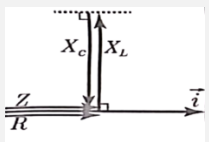
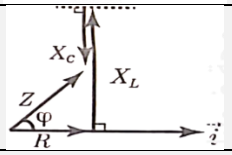
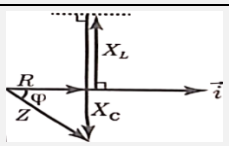
634. في دارة تسلسلية تحوي (R,L,C) يتحقق فيها $X_L > X_C$ يكون فرق الطور بين التوتر المطبق و الشدة:

A	$\varphi < 0$	B	$\varphi = 0$	C	$\varphi = \pi$	D	$\varphi > 0$

635. في الطنين الكهربائي(تجاوب) تكون الشدة المنتجة أكبر ما يمكن لأن:

A	التوتر على ترابع متقدم بالطور عن الشدة	B	ممانعة الدارة معدومة	C	ممانعة الدارة أصغر ما يمكن	D	ردية الوشيعة أكبر من اتساعية المكثفة

636. في دارة تسلسلية تحوي (R,L,C) يكون إنشاء فرينل عندما تكون الدارة ذات ممانعة سعوية

A		B	
C		D	

637. عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي يكون:

A	$L\omega < \frac{1}{\omega c}$	B	$L\omega > \frac{1}{\omega c}$	c	$L\omega = \frac{1}{\omega c}$	D	$L\omega \geq \frac{1}{\omega c}$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

638. عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي يكون:

A	$U_{eff_L} = U_{eff_c}$	B	$U_{eff_L} = 2U_{eff_c}$	C	$U_{eff_L} = \frac{1}{2}U_{eff_c}$	D	$U_{eff_L} > U_{eff_c}$

639. أحد العلاقات الآتية لا تتحقق عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي يكون:

A	$\cos\varphi = 1$	B	$Z = R$	C	$\omega = \omega_0$	D	$X_L > X_C$

640. عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي تكون:

A	$U_{eff_R} = U_{eff}$	B	$U_{eff_R} = 2U_{eff}$	C	$U_{eff_R} = \frac{1}{2}U_{eff}$	D	$U_{eff_R} > U_{eff}$

641. عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي يكون عامل استطاعة الدارة:

A	$\cos\varphi > 1$	B	$\cos\varphi < 1$	C	$\cos\varphi \geq 1$	D	$\cos\varphi = 1$

642. عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي تكون الاستطاعة المتوسطة المستهلكة P_{avg}:

A	أصغر ما يمكن	B	أكبر ما يمكن	C	معدومة	D	تساوي الواحد

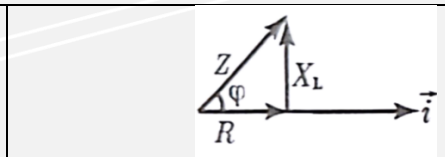
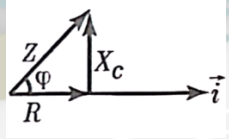
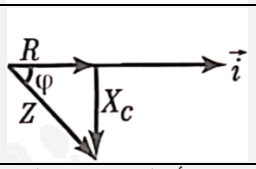
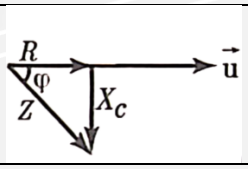
643. دور التيار المتناوب الجيبي في حالة الطنين الكهربائي يعطى بالعلاقة:

A	$T_r = 2\pi\sqrt{\omega L}$	B	$T_r = \sqrt{Lc}$	C	$T_r = 2\pi\sqrt{\omega c}$	D	$T_r = 2\pi\sqrt{Lc}$

644. ممانعة دارة تسلسلية تحوي مقاومة و وشيعة لها مقاومة و مكثفة تعطى بالعلاقة:

A	$Z = \sqrt{R^2 + (L\omega - \frac{1}{\omega C})^2}$	B	$Z = \sqrt{R^2 - (L\omega)^2}$	C	$Z = \sqrt{(r+R)^2 + (L\omega - \frac{1}{\omega C})^2}$	D	$Z = \sqrt{R^2 + (\frac{1}{\omega C})^2}$

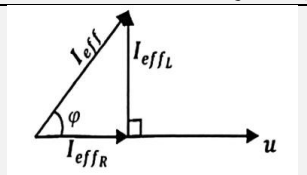
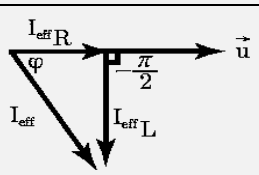
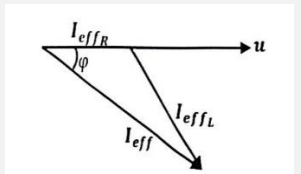
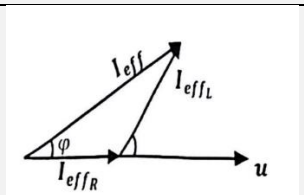
645. في دارة تسلسلية تحوي(R,C) مقاومة أومية ومكثفة ف يكون إنشاء فرينل بدلالة ممانعتها :

A		B	
C		D	

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة (646 إلى 648)

دارة تيار متناوب جيبي تحوي على التفرع مقاومة صرف ووشيعة مهملة المقاومة تطبق بين طرفيها توتراً جيبياً $\overline{u}$

646. فإن إنشاء فرينل للدارة:

A		B	
C		D	

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

647. الشدة الأصلية للتيار :

A	$I_{eff} = \sqrt{{I_{eff}}_R^{\,2} - {I_{eff}}_l^{\,2}}$	B	$I_{eff} = I_{effR} - I_{effl}$	C	$I_{eff} = I_{effL} + I_{effR}$	D	$I_{eff} = \sqrt{{I_{eff}}_R^{\,2} + {I_{eff}}_l^{\,2}}$

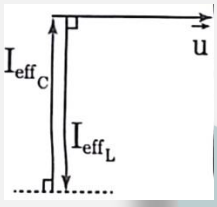
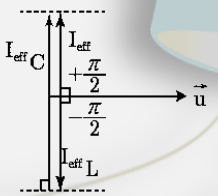
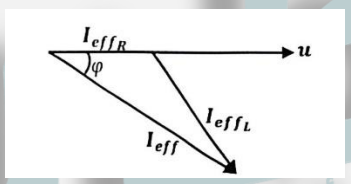
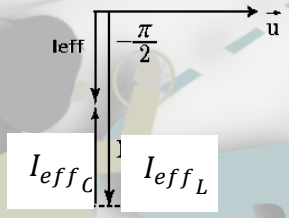
648. ويكون فرق الطور بين الشدة الأصلية للتيار في الدارة الخارجية والتوتر المطبق :

A	$\varphi < 0$	B	$\varphi = -\frac{\pi}{2} rad$	C	$\varphi = +\frac{\pi}{2} rad$	D	$\varphi = 0$

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة (649 إلى 653)

دارة تيار متناوب جيبي تحوي على التفرع ذاتية ومكثفة

649. عندما $X_c < X_L$ فإن فإن إنشاء فرينل للدارة:

A		B	
C		D	

650. الشدة المنتجة الكلية للدارة:

A	$I_{eff} = I_{effL} - I_{effc}$	B	$I_{eff} = I_{effc} - I_{effl}$	C	$I_{eff} = I_{effL} + I_{effc}$	D	$I_{eff} = 0$

651. ويكون فرق الطور بين الشدة الأصلية للتيار في الدارة الخارجية والتوتر المطبق :

A	$\varphi < 0$	B	$\varphi = -\frac{\pi}{2} rad$	C	$\varphi = +\frac{\pi}{2} rad$	D	$\varphi = 0$

652. عندما $X_c = X_L$ فإن الشدة المنتجة الكلية للدارة:

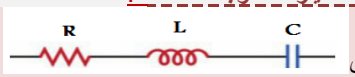
A	$I_{eff} = I_{eff.L} - I_{eff.c}$	B	$I_{eff} = I_{eff.c} - I_{eff.l}$	C	$I_{eff} = I_{eff.L} + I_{eff.c}$	D	$I_{eff} = 0$

653. إن الدارة في هذه الحالة :

A	دارة طنين كهربائي	B	دارة خانقة للتيار	C	دارة ذات ممانعة ذاتية	D	دارة ذات ممانعة سعوية

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

دارات التيار المتناوب الشاملة :



الدارة الأولى : RLC تسلسل

المعطيات: $R=30\Omega, L=\frac{1}{\pi}H, C=\frac{1}{6000\pi}$ كلي $U_{eff}=50V$

$\omega=100\pi\ rad.s^{-1}$

المطلوب : f, X_L, X_c, Z, i_{eff} ,تابع i ,تابع $\bar{U}_L, P_{avg}, \cos\varphi$

الحل: حساب f: $\omega=2\pi f \Rightarrow f=\frac{\omega}{2\pi}=\frac{100\pi}{2\pi}=50Hz$

حساب X_L: $X_L=L.\omega=\frac{1}{\pi}\times 100\pi=100\Omega$

حساب X_c: $X_c=\frac{1}{\omega.c}=\frac{1}{100\pi\times\frac{1}{6000\pi}}=60\Omega$

حساب Z: $Z=\sqrt{R^2+\left(L\omega-\frac{1}{\omega c}\right)^2}$

$Z=\sqrt{900+(100-60)^2}$

$Z=\sqrt{900+1600}=\sqrt{2500}=50\Omega$

(لا تنس كل الممانعات واحدتها Ω)

حساب i_{eff} دوماً من : $i_{eff}=\frac{U_{eff}}{Z}=\frac{50}{50}=1A$

استنتاج تابع الشدة الكلية : $\bar{\imath}=I_{max}\cos(\omega t+\bar{\varphi})$

$I_{max}=i_{eff}.\sqrt{2}=1.\sqrt{2}=\sqrt{2}A$

$\varphi=0\omega=100\pi\ rad.s^{-1}$

$$\bar{\imath}=\sqrt{2}\cos(100\pi t+0)\ A$$

لو طلب i_R أو i_L أو i_c نعوض $\varphi=0$ لأن الوصل تسلسل i ثابت

حساب U_L: $\bar{U}_L=U_{max_L}\cos(\omega t+\varphi_L)$

$U_{max_L}=U_{eff_L}\sqrt{2}$ $\omega=100\pi\ rad.s^{-1}$

$U_{eff_L}=L\omega i_{eff}=100.1=100V$

$\varphi_L=+\frac{\pi}{2}\text{rad}$ ، $U_{max_L}=U_{eff_L}\sqrt{2}=100\sqrt{2}V$

$$\bar{U}_L=100\sqrt{2}\cos\left(100\pi t+\frac{\pi}{2}\right)V$$

(لو طلب U_c نعوض $\varphi_c=-\frac{\pi}{2}$ ، لو طلب U_R نعوض $\varphi_R=0$)

حساب P_{avg} : صرفت الاستطاعة على شكل حراري.

$P_{avg}=R.i_{eff}^2=30.1=30W$

حساب $\cos\varphi$: $\cos\varphi=\frac{R}{Z}=\frac{30}{50}=\frac{3}{5}=0,6$

الطلب الاخير :نضيف إلى مكثفة في الدارة السابقة مكثفة 'c مناسبة فتصبح الشدة المنتجة للتيار بأكبر قيمة لها (أو احدى جمل التجاوب) والمطلوب: ماذا تسمى هذه الحالة واحسب السعة المكافئة للمكثفتين ثم حدد نوع الضم واحسب سعة المكثفة المضافة 'C

الحل نسميها حالة تجاوب كهربائي (طنين) $X_L=X_C$

حساب السعة المكافئة للمكثفتين c_{eq}

$L\omega=\frac{1}{\omega c_{eq}}\Rightarrow c_{eq}=\frac{1}{L\omega^2}=\frac{1}{\frac{1}{\pi}\times 10000\pi^2}\Rightarrow \boxed{c_{eq}=\frac{1}{10000\pi}F}$

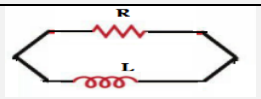
وبما أن $c_{eq}<c$ فالوصل على التسلسل

حساب سعة المكثفة المضمومة 'c: $\frac{1}{c_{eq}}=\frac{1}{C}+\frac{1}{C'}\Rightarrow\frac{1}{C'}=\frac{1}{c_{eq}}-\frac{1}{C}$:

$\frac{1}{c'}=\frac{1}{\frac{1}{10000\pi}}-\frac{1}{\frac{1}{6000\pi}}=10000\pi-6000\pi=4000\pi$

$$\boxed{c'=\frac{1}{4000\pi}\ (F)}$$

الدارة الثانية : تفرع R. L (قد تأتي تسلسل)



المعطيات: $R=15\Omega, L=\frac{1}{5\pi}H$

$\bar{U}=60\sqrt{2}\cos 100\pi t\ V$

المطلوب: i_{eff_L} , i_{eff_R} , U_{eff} , f

i_{eff} كلي حسب فرينل , تابع $\bar{\imath}_L$, تابع $\bar{\imath}_R$ كلي P_{avg}

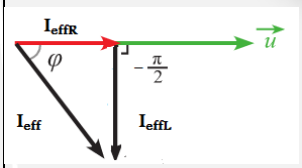
الحل: حساب f: $\omega=2\pi f\Rightarrow f=\frac{\omega}{2\pi}=\frac{100\pi}{2\pi}=50Hz$

حساب U_{eff}: $U_{eff}=\frac{U_{max}}{\sqrt{2}}=\frac{60\sqrt{2}}{\sqrt{2}}=60V$

حساب i_{eff_R}: $i_{eff_R}=\frac{U_{eff}}{R}=\frac{60}{15}=4A$;

حساب i_{eff_L}: $i_{eff_L}=\frac{U_{eff}}{X_L}=\frac{U_{eff}}{L\omega}=\frac{60}{\frac{1}{5\pi}\times 100\pi}=3A$

حساب i_{eff} كلي حسب انشاء فرينل :



حسب فيثاغورث

$i_{eff}^2=i_{eff_R}^2+i_{eff_L}^2$

$i_{eff}=\sqrt{i_{eff_R}^2+i_{eff_L}^2}$

$i_{eff}=\sqrt{16+9}=\sqrt{25}=5A$

حساب تابع $\bar{\imath}_L$: $\bar{\imath}_L=I_{max_L}\cos(\omega t+\bar{\varphi}_L)$

$I_{max_L}=I_{eff_L}.\sqrt{2}=3\sqrt{2}A$

$\varphi_L=-\frac{\pi}{2}\text{rad}\omega=100\pi\ rad.s^{-1}$

$$\bar{\imath}_L=3\sqrt{2}\cos\left(100\pi t-\frac{\pi}{2}\right)A$$

حساب تابع $\bar{\imath}_R$: $\bar{\imath}_R=I_{max_R}\cos(\omega t+\bar{\varphi}_R)$

$I_{max_R}=I_{eff_R}.\sqrt{2}=4\sqrt{2}A$

$\varphi_R=0\omega=100\pi\ rad.s^{-1}$

$$\bar{\imath}_L=4\sqrt{2}\cos(100\pi t)\ A$$

حساب P_{avg} : $P_{avg}=P_{avg_R}+P_{avg_L}$

$=i_{eff_R}.U_{eff}..\cos\varphi_R+i_{eff_L}.U_{eff}.\cos\varphi_L$

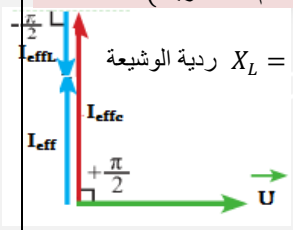
$=4\times 60\times 1+0\Rightarrow \boxed{P_{avg}=240\ wat}$

الدارة الثالثة : LC تفرع المعطيات : $(L=\frac{2}{5\pi}H$ Ueff=100(V))

$f=50Hz$ $C=\frac{1}{1000\pi}F$

المطلوب: $(i_{eff}, i_{effc}, i_{effL}, X_c, X_L$ كلي باستخدام انشاء فرينل)

الحل: حساب



ردية الوشيعة $X_L=l\omega=L(2\pi f)=\frac{2}{5\pi}\times 2\pi\times 50=40\Omega$

اتساعية المكثفة $X_C=\frac{1}{\omega c}=\frac{1}{(2\pi f)C}=10\Omega$

$i_{effL}=\frac{u_{eff}}{X_L}=\frac{100}{40}=2.5A$

$i_{effC}=\frac{u_{eff}}{X_C}=\frac{100}{10}=10A$

حساب i_{eff} كلي باستخدام انشاء فرينل

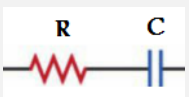
$\overrightarrow{I_{eff}}=\overrightarrow{I_{effL}}+\overrightarrow{I_{effC}}$

$i_{eff}=i_{effC}-i_{effl}$

$i_{eff}=10-2.5=7,5(A)$

الدارة الرابعة :

RC تسلسل (قد تأتي بدل C (L) يعني بتصير RL تسلسل)



المعطيات: $i=2\sqrt{2}\cos 100\pi t\ (A)$ كلي

$R=15\Omega$ $C=\frac{1}{2000\pi}F$

المطلوب

$i_{eff}, f, U_{eff_R}, U_{effc}., \bar{U}_C, U_{eff}, COS\varphi, P_{avg}$ حسب فرينل

نضيف إلى الدارة السابقة وشيعة مهملة المقاومة فتبقى شدة التيار نفسها احسب ذاتية الوشيعة.

الدارة الخامسة :

في دارة تيار متناوب نطبق على الدارة توتر لحظي يعطى تابعه بالعلاقة:

$u=120\sqrt{2}\cos 120\pi t\ (V)$ والمطلوب:

1. أحسب التوتر المنتج بين طرفي المأخذ وتواتر التيار

$\bar{u}=120\sqrt{2}cos120\pi t(V)$

التوتر المنتج $U_{eff}=\frac{u_{max}}{\sqrt{2}}=120(V)$

تواتر التيار $f=\frac{\omega}{2\pi}=60Hz$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

الحل: حساب $I_{eff} = \frac{I_{max}}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 2A$:I_{eff}

*حساب f $\omega = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{100\pi}{2\pi} = 50Hz$

*حساب U_{eff_R} :$U_{eff_R} = R.i_{eff} = 15 \times 2 = 30V$

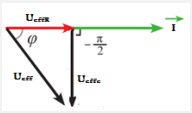
*حساب U_{eff_C} :$U_{eff_C} = \frac{1}{\omega c}.i_{eff} = \frac{1}{100\pi.\frac{1}{2000\pi}} \times 2 = 40V$

*التابع الزمني لتوتر المكثفة: $\bar{U}_C = U_{max}\cos(\omega t + \bar{\varphi}_c)$

$U_{max} = U_{eff_C}.\sqrt{2} = 40\sqrt{2}V$

$\bar{\varphi}_c = -\frac{\pi}{2}rad \ \omega = 100\pi\, rad.s^{-1}$

$$\boxed{\bar{U}_C = 40\sqrt{2}\cos\left(100\pi - \frac{\pi}{2}\right)V}$$



*حساب U_{eff} كلي باستخدام انشاء فرينل

حسب فيثاغورث:

$U_{eff}^2 = U_{eff_R}^2 + U_{eff_C}^2$

$U_{eff} = \sqrt{900 + 1600} = \sqrt{2500} = 50V$

*حساب عامل الاستطاعة: $\cos\Phi = \frac{R}{Z}$

نحسب Z أولاً $Z = \frac{U_{eff}}{i_{eff}} = \frac{50}{2} = 25\Omega$

$\cos\Phi = \frac{15}{25} = \frac{3}{5} = 0,6$

*حساب الاستطاعة المتوسطة: صرفت على شكل حراري

$P_{avg} = Ri_{eff}$

$P_{avg} = 15 \times 4 = 60wat$

- الطلب الاخير حساب ذاتية الوشيعة:

إن التيار بقي نفسه⇦بعد الاضافة Z قبل الاضافة

$$\sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega c}\right)^2} = \sqrt{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{\omega c}\right)^2}$$

نربع الطرفين: $R^2 + \left(\frac{1}{\omega c}\right)^2 = R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{\omega c}\right)^2$

نختصر R^2 $\left(\frac{1}{\omega c}\right)^2 = \left(L\omega - \frac{1}{\omega c}\right)^2$

نجذر الطرفين: $L\omega - \frac{1}{\omega c} = \pm\frac{1}{\omega c}$

إما: مرفوض $L\omega - \frac{1}{\omega c} = -\frac{1}{\omega c} \Rightarrow L\omega = 0$

أو: مرفوض $L\omega - \frac{1}{\omega c} = +\frac{1}{\omega c} \Rightarrow L\omega = 2\frac{1}{\omega c}$

$L = 2.\frac{1}{\omega^2 c} = 2\frac{1}{(100\pi)^2 \times \frac{1}{2000\pi}} = \frac{2}{5\pi}H$

2. نضع بين طرفي المأخذ مقاومة صرفة , فيمر تيار شدته المنتجة $6A$. أحسب قيمة المقاومة الصرفة , وأكتب تابع الشدة اللحظية المارة فيها

$R = ?$ $I_{effR} = 6(A)$

حساب المقاومة الصرفة: $R = \frac{U_{effR}}{I_{effR}} = \frac{120}{6} = 20\Omega$

تابع الشدة في المقاومة $\bar{i}_R = I_{max_R}\cos(\omega t + \bar{\varphi}_R)$

$I_{maxR} = I_{effR}\sqrt{2} = 6\sqrt{2}\,A$

$\varphi = 0$ $\omega = 120\pi\, rad.s^{-1}$

$$\boxed{i_R = 6\sqrt{2}cos120\pi t \ \ (A)}$$

3. نصل بين طرفي المقاومة في الدارة السابقة وشيعة عامل استطاعتها $\frac{1}{2}$ فيمر في الوشيعة تيار شدته المنتجة $10A$, أحسب ممانعة الوشيعة ومقاومتها ورديتها والاستطاعة المستهلكة فيها,ثم أكتب تابع الشدة اللحظية المار فيها

الوشيعة لها مقاومة $\cos\varphi_2 = \frac{1}{2} \Rightarrow$

$I_{eff2} = 10(A)$

♥ حساب ممانعة الوشيعة : $Z_2 = \frac{u_{eff}}{I_{eff2}} = \frac{120}{10} = 12\Omega$

♥ حساب مقاومة الوشيعة: $\cos\varphi_2 = \frac{r}{Z_2} \Rightarrow r = Z_2.\cos\varphi_2$

$r = 12.\frac{1}{2} \Rightarrow \boxed{r = 6\Omega}$

♥ حساب ردية الوشيعة

$Z_2 = \sqrt{r^2 + (L\omega)^2}$ نربع $\Rightarrow Z_2^2 = r^2 + (L\omega)^2$ ننقل $\Rightarrow$

$(L\omega)^2 = Z_2^2 - r^2$ نجذر $\Rightarrow L\omega = \sqrt{Z_2^2 - r^2}$

$$\boxed{L\omega = X_L = \sqrt{144 - 36} = \sqrt{108}\Omega}$$

♥ حساب الاستطاعة المستهلكة في الوشيعة.

$P_{avg2} = u_{eff}.I_{eff2}\cos\varphi_2$

$= 120 \times 10 \times \frac{1}{2} = 600(wat)$

♥ تابع الشدة اللحظية في الوشيعة.

$\bar{i}_2 = I_{max2}cos\,(\omega_0 t + \bar{\varphi}_2)$

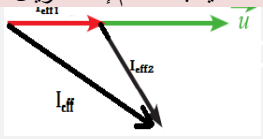
$I_{max2} = I_{eff2}\sqrt{2} = 10\sqrt{2}(A)$

$\omega = 120\pi\, rad.s^{-1}$ ، $\cos\varphi_2 = \frac{1}{2} \Rightarrow \varphi = -\frac{\pi}{3}$

الوصل تفرع نختار الزاوية $\frac{\pi}{3}$

$$\boxed{\bar{i}_2 = 10\sqrt{2}\cos\left(120\pi t - \frac{\pi}{3}\right)A}$$

4. أحسب قيمة الشدة المنتجة في الدارة الأصلية باستخدام إنشاء فرينل



$\overrightarrow{I_{eff}} = \overrightarrow{I_{eff1}} + \overrightarrow{I_{eff2}}$

، علاقة التجيب :

$I_{eff}^2 = I_{eff1}^2 + I_{eff2}^2 + 2I_{eff1}I_{eff2}cos\,(\varphi_2 - \varphi_1)$

$I_{eff} = \sqrt{I_{eff1}^2 + I_{eff2}^2 + 2I_{eff1}I_{eff2}cos\,(\varphi_2 - \varphi_1)}$

$I_{eff} = \sqrt{36 + 100 + 2 \times 10 \times 6 \times \frac{1}{2}}$

$$\boxed{I_{eff} = \sqrt{196} = 14(A)}$$

الدارة المهتزة

654. في الدارة المهتزة إن الاهتزازات الحاصلة هي اهتزازات حرة متخامدة لأنها:

A	تتلقى طاقة من المولد	B	لا تتلقى طاقة من الوشيعة	C	لا تتلقى طاقة من المقاومة	D	لا تتلقى طاقة من المولد

الاهتزازات الكهربائية الحرة في الدارة المهتزة تنتج عن:

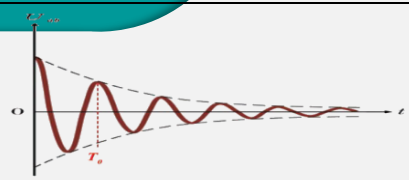
A	تغيرات دورية في التوتر	B	تغيرات دورية في التيار فقط	C	تغيرات دورية في التوتر فقط	D	تغيرات دورية في التوتر و التيار

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة 655 إلى 659

تتشكل دارة مؤلفة من مكثفة مشحونة موصولة على التسلسل مع وشيعة لها مقاومة فتبدأ المكثفة بتفريغ شحنتها عبر الوشيعة

ويظهر الخط البياني الآتي على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي لتغيرات التوتر بين لبوسي المكثفة بدلالة الزمن عندما :



655. مقاومة الوشيعة r :

A	كبيرة	B	صغيرة	C	مهملة	D	كبيرة جداً

656. شكل التفريغ :

A	لادوري ومتخامد	B	دوري غير متخامد	C	دوري متخامد باتجاهين	D	لا دوري متخامد باتجاهين

657. زمن التفريغ :

A	دور كامل	B	نصف دور فقط	C	شبه دور	D	ربع دور فقط

658. سعة الاهتزاز :

A	متناقصة	B	متزايدة	C	ثابتة	D	معدومة

659. إن الطاقة الكهربائية في المكثفة عندئذٍ :

A	تتبدد دفعة واحدة في المقاومة وتتخامد	B	تتبدد تدريجياً في المقاومة وتتخامد	C	تتبدد تدريجياً في المقاومة ولا تتخامد	D	تبقى ثابتة

660. في دارة (R.L.C) يكون التفريغ جيبي متناوب بسعة اهتزاز ثابتة يجب أن تكون مقاومة الوشيعة :

A	كبيرة	B	صغيرة	C	مهملة	D	كبيرة جداً

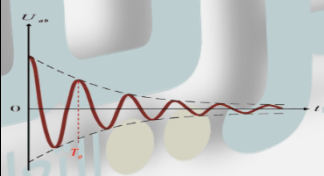
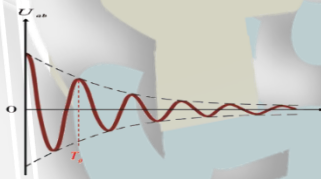
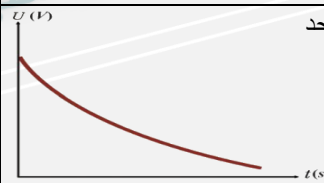
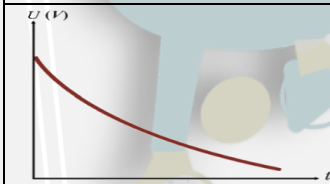
661. في الدارة المهتزة المثالية عند إهمال المقاومة أو تعويض الطاقة الضائعة يكون التفريغ:

A	متناوب جيبي سعة الاهتزاز فيه ثابتة	B	دوري متخامد باتجاه واحد	C	متناوب دوري متخامد بالاتجاهين	D	كل ما سبق

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (662 إلى 664)

في دارة (R.L.C)عندما تكون مقاومة الوشيعة كبيرة

662. يكون شكل التفريغ :

A	لادوري ومتخامد 	B	دوري متخامد باتجاهين 
C	لادوري ومتخامد باتجاه واحد 	D	لادوري ومتخامد باتجاهين 

663. إن الطاقة الكهربائية في المكثفة تتبدد دفعة واحدة وتتحول إلى طاقة :

A	حركية	B	كهربائية	C	حرارية	D	كيميائية

664. في الدارة المهتزة غير المتخامدة عندما تفقد المكثفة كامل شحنتها تختزن الوشيعة:

A	طاقة كهربائية عظمى	B	طاقة كهرطيسية تتبدد تدريجياً	C	طاقة حرارية تستهلك بفعل جول	D	طاقة كهرطيسية عظمى

665. في نهاية نصف الدور الأول تكون طاقة المكثفة الكهربائية عظمى لأن:

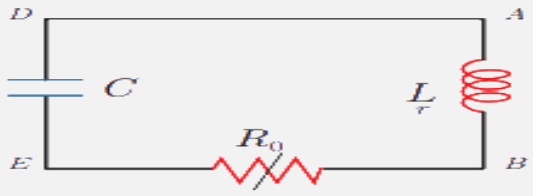
A	تيار الوشيعة يكون أعظمي	B	المكثفة طاقتها عظمى وثابتة دوماً	c	تيار الوشيعة يكون معدوم	D	لا يوجد ضياع في طاقة الدارة المهتزة

666. فرق الكمون بين طرفي وشيعة لها مقاومة هو:

A	$U = Ri$	B	$U = L\frac{di}{dt}$	C	$U = ri + L\frac{di}{dt}$	D	$U = \frac{q}{c}$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (667 إلى 671) :

نشكل دارة كهربائية تحوي على التسلسل وشيعة (L,r) مكثفة مشحونة سعتها C ومقاومة R_0 حسب الشكل:



667. التوتر بين لبوسي المكثفة :

A	$R_0 i$	B	$L\frac{di}{dt}$	C	$ri + L\frac{di}{dt}$	D	$\frac{q}{c}$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

668. التوتر في الجزء U_{BA} يساوي:

A	$R_0 i$	B	$L\frac{di}{dt}$	C	$ri + L\frac{di}{dt}$	D	$\frac{q}{c}$

669. المعادلة التفاضلية التي تصف اهتزاز الشحنة الكهربائية في الدارة السابقة :

A	$L(\bar{q})''_t + R(\bar{q})'_t = 0$	B	$\frac{\bar{q}}{c} + L(\bar{q})''_t + R(\bar{q})'_t = 0$	C	$\frac{\bar{q}}{c} + L(\bar{q})''_t = 0$	D	$\frac{\bar{q}}{c} R(\bar{q})'_t = 0$

670. المعادلة التفاضلية التي تصف الاهتزازات الحرة للشحنة الكهربائية في الدارة LC هي :

A	$L(\bar{q})''_t + R(\bar{q})'_t = 0$	B	$\frac{\bar{q}}{c} + L(\bar{q})''_t + R(\bar{q})'_t = 0$	C	$\frac{\bar{q}}{c} + L(\bar{q})''_t = 0$	D	$\frac{\bar{q}}{c} R(\bar{q})'_t = 0$

671. الحل الجيبي (تابع الشحنة اللحظية) للمعادلة التفاضلية في الدارة المهتزة المثالية:

A	$q = \cos(\omega_0 t + \varphi)$	B	$q = q_{max} \cos(\varphi)$
C	$q = q_{max} \cos(\omega_0 t + \varphi)$	D	$q = q_{max} \cos(\omega_0 + \varphi)$

672. عبارة الدور الخاص في الدارة المهتزة:

A	$T_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L.C}}$	B	$T_0 = 2\pi\sqrt{L.C}$	C	$T_0 = \frac{1}{\sqrt{L.C}}$	D	$T_0 = \sqrt{L.C}$

673. عبارة النبض الخاص في الدارة المهتزة:

A	$\omega_0 = \sqrt{L.C}$	B	$\omega_0 = 2\pi\sqrt{L.C}$	C	$\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{L.C}}$	D	$\omega_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L.C}}$

674. تتألف دارة مهتزة من مكثفة مشحونة سعتها C ووشيعة ذاتيتها L دورها الخاص T_0 نستبدل المكثفة بمكثفة أخرى سعتها $C' = 2C$ يصبح الدور الخاص الجديد:

A	$T'_0 = 2T_0$	B	$T'_0 = T_0$	C	$T'_0 = \sqrt{2}T_0$	D	$T'_0 = \frac{T_0}{2}$

675. تتألف دارة مهتزة من مكثفة مشحونة سعتها C ووشيعة ذاتيتها L دورها الخاص T_0 نستبدل المكثفة بمكثفة أخرى سعتها $C' = 2C$ و وشيعة بوشيعة أخرى ذاتيتها $L' = 2L$ يصبح الدور الخاص الجديد:

A	$T'_0 = 2T_0$	B	$T'_0 = T_0$	C	$T'_0 = \sqrt{2}T_0$	D	$T'_0 = \frac{T_0}{2}$

676. تتألف دارة مهتزة من مكثفة مشحونة سعتها C ووشيعة ذاتيتها L نبضها الخاص ω_0 نستبدل الوشيعة بوشيعة أخرى ذاتيتها $L' = 2L$ يصبح نبضها الخاص الجديد:

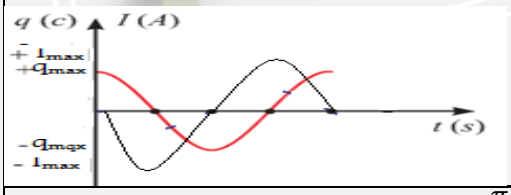
A	$\omega'_0 = \omega_0$	B	$\omega'_0 = \frac{\omega_0}{\sqrt{2}}$	C	$\omega'_0 = 2\omega_0$	D	$\omega'_0 = \sqrt{2}\omega_0$

677. دارة مهتزة زادت سعة المكثفة إلى مثلي ما كانت عليه ونقصت ذاتيتها إلى ثمن ما كانت عليه فإن تواتر الاهتزاز الكهربائي:

A	يقل إلى النصف	B	يزداد إلى مثلين	C	يصبح ربع ما كان عليه	D	يصبح أربعة أمثال ما كان عليه

اقرأ الخط البياني الآتي وأجب عن الأسئلة (678 إلى 683)

لدينا الخط البياني الآتي لتغيرات شحنة المكثفة وتيار الوشيعة بدارة (L,C) بدلالة الزمن :



678. فيكون التابع الزمني لشدة التيار الكهربائي في الدارة هو :

A	$i = (q)' = \omega_0 q_{max} \cos(\omega_0 t + \varphi)$	B	$i = (q)'' = \omega_0 q_{max} \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{2})$
C	$i = (q)' = \omega_0 q_{max} \sin(\omega_0 t + \frac{\pi}{2})$	D	$i = (q)' = \omega_0 q_{max} \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{2})$

679. تيار الوشيعة أعظمي في:

A	نهاية ربع الدور الأول	B	نهاية ربع الدور الثاني	C	نهاية الدور الأول	D	اللحظة $t = 0$

680. قيمة فرق الطور بين شدة التيار اللحظية و تابع الشحنة اللحظية:

A	$\varphi = 0$	B	$\varphi = +\frac{\pi}{4} rad$	C	$\varphi = +\frac{\pi}{2} rad$	D	$\varphi = \pi\, rad$

681. من الخط البياني عندما تكون شحنة المكثفة عظمى تكون شدة التيار المار في الوشيعة:

A	عظمى	B	أكبر من الصفر	C	معدومة	D	تأخذ نصف قيمتها

682. من الخط البياني المهتزة عندما تنعدم شحنة المكثفة فإن شدة التيار المار في الوشيعة:

A	عظمى	B	أصغر من الصفر	C	معدومة	D	تأخذ نصف قيمتها

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

.683 إن تابع شدة التيار اللحظية على							
A	ترابع متأخر عن الشحنة	B	تعاكس مع الشحنة	C	توافق مع الشحنة	D	ترابع متقدم عن الشحنة
.684 تعطى الشدة العظمى للتيار المار في الدارة المهتزة بالعلاقة:							
A	$I_{max}=\omega_0\lambda$	B	$I_{max}=T_0q_{max}$	C	$I_{max}=\omega_0U_{max}$	D	$I_{max}=\omega_0q_{max}$
.685 الخط البياني للطاقة الكلية الثابتة لدارة مهتزة غير متخامدة:							
A	خط مستقيم يوازي محور الزمن	B	قطع مكافئ	C	متناوب جيبي	D	خط مستقيم يمر ممدده من المبدأ
.686 في نصف الدور الثاني من أدوار تبادل الطاقة في الدارة المهتزة تتكرر عملية الشحن والتفريغ في الاتجاه المعاكس بسبب:							
A	التفريغ اللادوري	B	سعة الاهتزاز المتخامدة	C	الطاقة المتبددة تدريجياً	D	تغير شحنة اللبوسين
.687 في نهاية نصف الدور الأول تكون طاقة المكثفة الكهربائية عظمى لأن:							
A	تيار الوشيعة يكون أعظمي	B	المكثفة طاقتها عظمى وثابتة دوماً	c	تيار الوشيعة يكون معدوم	D	لا يوجد ضياع في طاقة الدارة المهتزة
.688 في الدارة المهتزة غير المتخامدة طاقة المكثفة في نهاية ربع الدور الأول:							
A	عظمى	B	معدومة	c	تتناقص لتنعدم	D	تزداد لتصبح عظمى

اقرأ النص الأتية وأجب عن الأسئلة (689 إلى 692) :

تتألف دارة مهتزة من: مكثفة إذا طبق بين لبوسيها فرق كمون $(50\ volt)$ شحن كل من لبوسيها $(0.5\mu c)$ ووشيعة طولها $(10\ cm)$ وطول سلكها $(l'=16m)$ مقاومتها مهملة:

.689 سعة المكثفة تساوي:							
A	$C=10^{-8}F$	B	$C=10^{-4}F$	C	$C=10^{-6}F$	D	$C=5\times10^{-8}F$
.690 ذاتية الوشيعة تساوي:							
A	$L=16\times10^{-6}H$	B	$L=256\times10^{-6}H$	C	$L=10^{-6}H$	D	$L=16\pi\times10^{-6}H$
.691 تواتر الاهتزاز:							
A	$f_0=5\times10^{+3}Hz$	B	$f_0=5\times10^{+4}Hz$	C	$f_0=10^{-5}Hz$	D	$f_0=10^{+5}Hz$
.692 شدة التيار العظمى تساوي:							
A	$I_{max}=0.1\ A$	B	$I_{max}=1\ A$	C	$I_{max}=\frac{\pi}{10}A$	D	$I_{max}=10\ A$
.693 مكثفة سعتها $10^{-8}\ F$ تشحن بواسطة مولد تيار متواصل ثم توصل بوشيعة ذاتيتها $1\ \mu H$ مقاومتها الأومية مهملة فيكون نبض التيار المهتز المار من الوشيعة هو:							
A	$2.5\ rad.s^{-1}$	B	$10^7\ rad.s^{-1}$	c	$125\times10^3\ rad.s^{-1}$	D	$12.5\ rad.s^{-1}$
.694 تتألف دارة مهتزة من مكثفة سعتها C والقيمة العظمى لشحنتها $10^{-4}\ c$ ووشيعة مهملة المقاومة و النبض الخاص للاهتزازات الكهربائية فيها $10^5\ rad.s^{-1}$ فتكون شدة التيار العظمى في الدارة هي:							
A	$100\ A$	B	$0.01\ A$	c	$10\ A$	D	$0.1\ A$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

695. وشيعة مهملة المقاومة ذاتيتها $10^{-3}\ H$ طولها $100\ cm$ فيكون طول سلكها:

A	$10\ m$	B	$100\ m$	C	$1\ m$	D	$m\quad 0.01$

696. دارة مهتزة طول موجة الاهتزاز الذي تشعه $60\ m$ مؤلفة من ذاتية و مكثفة سعتها $10^{-12}\ F$ فإذا علمت أن سرعة انتشار الاهتزاز $3\times10^{8}\ m.s^{-1}$ فتكون قيمة الذاتية هي:

A	$10^{-1}\ H$	B	$10^{-2}\ H$	c	$10^{-3}\ H$	D	$10^{-4}\ H$

697. مكثفة سعتها $10^{-8}\ F$ تشحن بواسطة مولد تيار متواصل فرق الكمون بين طرفيه $10^{+2}\ V$ وبعد شحن المكثفة توصل بوشيعة ذاتيتها $10^{-4}\ H$ مقاومتها الأومية مهملة فيكون التابع الزمني لشدة التيار اللحظية هو:

A	$i=\cos(10^{3}t+\frac{\pi}{2})$	B	$i=2\cos(10^{6}t+\frac{\pi}{2})$	c	$i=\cos(10^{6}t)$	D	$i=\cos(10^{6}t+\frac{\pi}{2})$

المحولة الكهربائية

698. علاقة نسبة التحويل في لمحولة (معادلة المحولة):

A	$\mu=\frac{U_{effs}}{U_{effp}}=\frac{I_{effp}}{I_{effs}}=\frac{N_p}{N_s}$	B	$\mu=\frac{U_{effs}}{U_{effp}}=\frac{I_{effs}}{I_{effp}}=\frac{N_s}{N_p}$
C	$\mu=\frac{U_{effp}}{U_{effs}}=\frac{I_{effP}}{I_{effs}}=\frac{N_s}{N_p}$	D	$\mu=\frac{U_{effs}}{U_{effP}}=\frac{I_{effP}}{I_{effs}}=\frac{N_s}{N_p}$

699. تكون المحولة رافعة للتوتر وخافضة للتيار عندما:

A	$\mu<1$	B	$N_p<N_s$	C	$I_{eff_p}<I_{eff_s}$	D	$U_{eff_p}>U_{eff_s}$

700. تكون المحولة خافضة للتوتر و رافعة للتيار عندما:

A	$\mu>1$	B	$U_{eff_p}<U_{eff_s}$	C	$I_{eff_p}<I_{eff_s}$	D	$N_p<N_s$

701. تكون المحولة رافعة للشدة خافضة للتوتر من أجل محولة نسبة التحويل μ فيها:

A	0.5	B	1	C	1.5	D	2

702. علاقة مردود المحولة:

A	$\eta=\frac{RI_{eff}}{U_{eff}}$	B	$\eta=1-\frac{I_{eff}}{U_{eff}}$	C	$\eta=1-\frac{RI_{eff}}{U_{eff}}$	D	$\eta=1+\frac{RI_{eff_p}}{U_{eff}}$

703. لكي يحسن المردود ونجعله يقترب من الواحد ::

A	تصغير مقاومة أسلاك النقل R أو تصغير U_{eff}	B	تصغير مقاومة أسلاك النقل R أو تكبير U_{eff}	C	تكبير مقاومة أسلاك النقل R أو تصغير U_{eff}	D	تكبير مقاومة أسلاك النقل R أو تكبير U_{eff}

704. مردود المحولة هو النسبة بين

A	الاستطاعة المفيدة على الاستطاعة المتولدة	B	الاستطاعة المتولدة على الاستطاعة المفيدة	C	الاستطاعة المتولدة على الاستطاعة الحرارية	D	الاستطاعة المفيدة على الاستطاعة الحرارية

705. في المحولة الكهربائية نلجأ إلى تصغير مقاومة أسلاك النقل أو تكبير التوتر المنتج كي:

A	تصبح المحولة مثالية	B	يقترب المردود من الواحد	C	تصبح المحولة رافعة للشدة وخافضة للتوتر	D	نخفض الاستطاعة الضائعة مغناطيسياً

706. تستخدم عند مركز توليد الطاقة الكهربائية محولة :

A	خافضة للتوتر	B	رافعة للشدة	C	خافضة للتوتر و رافعة للشدة	D	رافعة للتوتر

707. تقوم النواة الحديدية في المحولة الكهربائية بدور :

A	مغناطيس نضوي حقله منتظم	B	ناقل للكهرباء	C	تمرير التدفق المغناطيسي من الأولية للثانوية	D	ربط الوشيعة الأولى بالثانية

708. تعتمد المحولة الكهربائية في عملها على:

A	قانون لنز	B	حادثة التحريض الكهرطيسي	C	تطبيق توتر كهربائي متناوب على طرفي الدارة الثانوية	D	تحول الطاقة من ميكانيكية إلى كهربائية

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

709. المحولة الكهربائية تعمل على تيار :

A	المتناوب في الأولية والمتواصل في الثانوية	B	المتناوب والمتواصل	C	المتناوب فقط	D	المتواصل فقط

710. تقوم النواة الحديدية في المحولة الكهربائية بدور :

A	مغناطيس نضوي حقله منتظم	B	ناقل للكهرباء	C	تمرير التدفق المغناطيسي من الأولية للثانوية	D	ربط الوشيعة الأولى بالثانية

711. إذا كان عدد لفات أولية محولة لفة $N_p = 150$ وعدد لفات ثانويتها لفة $N_s = 450$ تكون نسبة التحويل:

A	$\mu = \frac{1}{3}$	B	$\mu = 3$	C	$\mu = 1$	D	$\mu = 4$

712. إذا كان عدد لفات أولية محولة لفة $N_p = 200$ وعدد لفات ثانويتها لفة $N_s = 50$ تكون نسبة التحويل:

A	$\mu = \frac{1}{4}$	B	$\mu = 3$	C	$\mu = 1$	D	$\mu = 4$

713. إذا كان عدد لفات أولية محولة لفة $N_p = 100$ وعدد لفات ثانويتها لفة $N_s = 20$ والتوتر المنتج بين طرفي الثانوية $U_{eff_s} = 40\ volt$ يكون التوتر المنتج بين طرفي أوليتها:

A	$U_{eff_p} = 8\ volt$	B	$U_{eff_p} = 200volt$	C	$U_{eff_p} = 40volt$	D	$U_{eff_p} = 240\ volt$

714. إذا كان عدد لفات أولية محولة لفة $N_P = 200$ وعدد لفات ثانويتها لفة $N_S = 600$ والتيار المنتج في الثانوي $I_{eff_s} = 4A$ يكون التيار المنتج المار في أوليتها:

A	$I_{eff_p} = \frac{4}{3}A$	B	$I_{eff_p} = 4A$	C	$I_{eff_p} = 5A$	D	$I_{eff_p} = 12A$

715. إذا كان التوتر المنتج بين طرفي الوشيعة الأولية $U_{eff_p} = 120\ volt$ ونسبة التحويل $\mu = 2$ يكون التوتر المنتج بين طرفي الثانوية:

A	$U_{eff_s} = 120\ volt$	B	$U_{eff_s} = 60\ volt$	C	$U_{eff_s} = 240\ volt$	D	$U_{eff_s} = 100\ volt$

716. إذا كان التوتر المنتج بين طرفي الوشيعة الثانوية $U_{eff_s} = 180\ volt$ ونسبة التحويل $\mu = 3$ يكون التوتر المنتج بين طرفي الأولية:

A	$U_{eff_p} = 60\ volt$	B	$U_{eff_p} = 180\ volt$	C	$U_{eff_p} = 540\ volt$	D	$U_{eff_p} = 200\ volt$

717. إذا كان التوتر المنتج بين طرفي الوشيعة الثانوية $U_{eff_s} = 150\ volt$ والتوتر المنتج بين طرفي الأولية $U_{eff_p} = 50\ volt$ و شدة التيار المنتج المار في الأولية $I_{eff_p} = 12\ A$ فيكون شدة التيار المنتجة المار في الثانوية:

A	$I_{eff_s} = 12A$	B	$I_{eff_s} = 3\ A$	C	$I_{eff_s} = 24\ A$	D	$I_{eff_s} = 4\ A$

718. إذا كانت شدة التيار المنتجة المارة في الوشيعة الثانوية $I_{eff_s} = 15A$ ونسبة التحويل $\mu = 5$ تكون شدة التيار المنتجة المارة في الأولية يساوي:

A	$I_{eff_p} = 5A$	B	$I_{eff_p} = 45A$	C	$I_{eff_p} = 3A$	D	$I_{eff_p} = 75A$

719. يبلغ عدد لفات أولية محولة كهربائية لفة $N_p = 300$ وعدد لفات ثانويتها لفة $N_s = 600$ والتوتر المنتج بين طرفي الثانوية $80V$ نصل طرفي الدارة الثانوية بمقاومة صرفة $R = 20\Omega$ فتكون قيمة الشدة المنتجة للتيار المار في الدارة الأولية هي:

A	$2\ A$	B	$3\ A$	C	$8\ A$	D	$A\ \ 5$

720. محولة كهربائية مثالية يطبق بين طرفي أوليتها توتراً منتجاً ويوصل بين طرفي ثانويتها مصباح كهربائي استطاعته $24W$ يعمل بتوتر منتج $6V$ فتكون قيمة المقاومة الأومية هي:

A	$1.5\ \Omega$	B	$1.2\ \Omega$	C	$3\ \Omega$	D	$\Omega\ 2.2$

721. محولة كهربائية التوتر اللحظي بين طرفي ثانويتها $u_S = 80\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ نربط بين طرفي الدارة الثانوية مكثفة قيمة الشدة المنتجة للتيار المار فيها $2A$ فتكون سعة المكثفة هي:

A	$C = \frac{1}{2000\pi}F$	B	$C = \frac{1}{3000\pi}F$	C	$C = \frac{1}{4000\pi}F$	D	$C = \frac{1}{5000\pi}F$

722. محولة كهربائية التوتر المنتج بين طرفي ثانويتها $120V$ نربط بين طرفي الدارة الثانوية مقاومة R ويمر فيها تيار شدته المنتجة $I_{eff.R} = 4A$ فتكون قيمة المقاومة والاستطاعة المتوسطة المستهلكة فيها:

A	$P_{avg} = 48\ W$	B	$R = 3\ \Omega$	C	$P_{avg} = 120\ W$	D	$R = 40\ \Omega$
C	$P_{avg} = 480\ W$	D	$R = 30\ \Omega$		$P_{avg} = 48\ W$		$R = 40\ \Omega$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

الالكترونيات

النماذج الذرية والأطياف

723. عندما ينتقل الالكترون من سوية طاقة أقرب للنواة إلى سوية طاقية أبعد عن النواة فإنه:

A	يمتص طاقة	B	يصدر طاقة	C	يحافظ على طاقته	D	تنعدم طاقته

724. علاقة طاقة الفوتون الصادر عن الذرة المثارة هي :

A	$\Delta E = h.f^2$	B	$\Delta E = \frac{-13.6}{n^2}$	C	$\Delta E = \mathrm{k}.\frac{e^2}{2r}$	D	$\Delta E = h.f$

725. عندما ينتقل الالكترون في ذرة مثارة من سوية طاقية E_2 إلى سوية طاقية E_1 فإن الذرة:

A	تمتص فوتوناً طاقته $\Delta E = E_2 - E_1 = h.f$	B	تصدر فوتوناً طاقته $\Delta E = E_2 - E_1 = h.f^2$	C	تصدر فوتوناً طاقته $\Delta E = E_2 - E_1 = h.f$	D	لا يصدر ولا يمتص أي طاقة

726. حركة الالكترون الوحيد في ذرة الهيدروجين حول نواة الذرة :

A	دائرية متغيرة	B	دائرية منتظمة	C	مستقيمة	D	جيبية دورانية

727. يمتص الإلكترون طاقة عندما:

A	ينتقل من مدار إلى آخر ضمن نفس السوية.	B	يهبط إلى سوية أقرب إلى النواة.	C	يقفز من سوية ادنى (دنيا) غلى سوية أعلى (عليا).	D	يدور في نفس المدار

728. قوة الجذب الكهربائية التي يخضع لها الكترون ذرة الهيدروجين تعطى بالعلاقة:

A	دوران الالكترون حول النواة $F_c = m_e.\frac{v^2}{r}$	B	دوران الالكترون حول النواة $F_e = \mathrm{k}.\frac{e^2}{r^2}$	C	جذب البروتون للإلكترون $F_c = m_e.\frac{v^2}{r}$	D	جذب البروتون للإلكترون $F_e = \mathrm{k}.\frac{e^2}{r^2}$

729. حركة الكترون ذرة الهيدروجين هي حركة دائرية منتظمة لأن:

A	القوة الناجمة عن جذب النواة لها أكبر من قوة العطالة النابذة	B	القوة الناجمة عن جذب النواة لها أصغر من قوة العطالة النابذة	C	القوة الناجمة عن جذب النواة له مساوية لقوة العطالة النابذة	D	القوة الناجمة عن جذب النواة مهملة أمام قوة العطالة النابذة

730. وفق الفرض الأول لبور فإن حركة الإلكترون في مساره حول النواة دائرية منتظمة حيث قوة العطالة النابذة $F_E = F_c$ قوة الجذب الكهربائي
وبناءً عليه فإن سرعة دوران الالكترون حول النواة تكون:

A	$v^2 = \frac{1}{2}\mathrm{k}.\frac{e^2}{m_e r}$	B	$v^2 = \mathrm{k}.\frac{e^2}{m_e r}$	C	$v^2 = \mathrm{k}.\frac{e^2}{2r}$	D	$v = \mathrm{k}.\frac{e^2}{m_e r}$

731. الطاقة الميكانيكية للإلكترون ذرة الهيدروجين في مداره تعطى بالعلاقة:

A	$E = \frac{1}{2}\mathrm{k}.\frac{e^2}{r}$	B	$E = -\mathrm{k}.\frac{e^2}{r}$	C	$E = -\mathrm{k}.\frac{e^2}{2r}$	D	$E = \mathrm{k}.\frac{e^2}{r}$

732. وفق الفرض الثاني لبور العزم الحركي للإلكترون يعطى بالعلاقة:

A	$m_e.v.r = 2\pi.\frac{h}{n}$	B	$m_e.v.r = n.\frac{h}{2\pi}$	C	$m_e.v = n.\frac{h}{2\pi}$	D	$m_e.r = \frac{h}{2\pi}$

733. وفق الفرض الثالث لبور لا يصدر الالكترون طاقة عندما:

A	ينتقل من مداره إلى مدار أبعد عن النواة	B	ينتقل من مداره إلى مدار أقرب إلى النواة	C	طالما بقي متحركاً في أحد مداراته حول النواة	D	يتعرض لمؤثر خارجي (ضغط أو حرارة)

734. طاقة الحالة الأساسية للهيدروجين هي:

A	$E_0 = +13.6\ ev$	B	$E_0 = -13.6\ J$	C	$E_0 = -13.6\ ev$	D	$E_0 = +13.6\ J$

735. كي تتأين ذرة الهيدروجين يجب إعطائها طاقة:

A	$= 13.6\ ev$	B	$> 13.6\ ev$	C	$\leq 13.6\ ev$	D	$\geq 13.6\ ev$

736. الطاقة الكامنة الكهربائية لإلكترون ذرة الهيدروجين هي:

A	طاقة موجبة ناتجة عن دوران الالكترون حول النواة	B	طاقة سالبة ناتجة عن تأثر ه بالحقل الكهربائي للنواة الموجبة الشحنة	C	طاقة تتناسب عكساً مع مربع رتبة المدار الذي يدور فيه الالكترون	D	طاقة تتناقص بازدياد بعد الالكترون عن النواة

737. الطاقة الحركية لإلكترون ذرة الهيدروجين هي:

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

A	طاقة موجبة ناتجة عن دوران الالكترون حول النواة	B	طاقة سالبة ناتجة عن تأثر ه بالحقل الكهربائي للنواة الموجبة الشحنة	C	طاقة تتناسب عكساً مع مربع رتبة المدار الذي يدور فيه الالكترون	D	طاقة تتناقص بإزدياد بعد الالكترون عن النواة

738. الطاقة الكلية لإلكترون ذرة الهيدروجين هي طاقة سالبة لأنها طاقة ارتباط الجزء الأكبر منها هي طاقة تجاذب كهربائية تتناسب عكساً مع مربع رتبة المدار الذي تدور فيه بالقيمة المطلقة وتزداد هذه الطاقة

A	بنقصان رتبة المدار	B	بازدياد رتبة المدار	C	بنقصان الطاقة الحركية	D	بزيادة الطاقة الكامنة

739. الطاقة الكلية للإلكترون في مداره تعطى بالعلاقة:

A	$E_n = +\frac{13.6}{n^2}$	B	$E_n = -\frac{16.3}{n^2}$	C	$E_n = -\frac{13.6}{n}$	D	$E_n = -\frac{13.6}{n^2}$

740. تنشأ الطيوف الذرية للذرات عند حصول:

A	امتصاص للفوتونات من الذرة	B	تحليل للحزمة الضوئية الصادرة عن الذرة	C	انتقالات مختلفة للإلكترونات بين سويات الطاقة و بتواترات مختلفة	D	انفراغ كهربائي لذرات الغاز غير المثارة

741. عندما ينتقل الإلكترون من سوية طاقية ما في الذرة إلى اللانهاية فإنه:

A	يقترب من النواة	B	يصدر طاقة	c	يحافظ على طاقته	D	يصبح ذو طاقة معدومة

742. إحدى الطيوف الآتية ليست من الطيوف الذرية المستمرة عند تحليل :

A	طيوف المصابيح الغازية	B	طيف مصباح الكهرباء ذو مقاومة التنغستين	C	طيوف إصدارات الأجسام الصلبة الساخنة	D	ضوء الشمس بالهواء المشبع بالرطوبة

743. إحدى الطيوف الآتية ليست من الطيوف الذرية المتقطعة عند تحليل :

A	طيف إصدار ذرات الهيدروجين	B	طيوف المصابيح الغازية	C	طيوف إصدارات الأجسام الصلبة الساخنة	D	تتشكل هذه الطيوف في مصباح بخار الزئبق

744. عند عودة الكترون ذرة الهيدروجين من السويات العليا إلى السوية المثارة $n = 2$ نحصل على الطيف الخطي لسلسلة:

A	ليمان	B	بالمر	C	باشن	D	براكيت

745. تنشأ الطيوف الذرية نتيجة انتقال:

A	الإلكترون من سوية طاقية إلى سوية طاقية أخفض	B	الإلكترون من سوية طاقية إلى سوية طاقية أعلى	c	البروتون خارج الذرة	D	الإلكترون إلى النواة

746. نقدم طاقة للذرة على شكل إشعاع متواصل فتثار الذرة لأنها:

A	تمتص كامل الطاقة المقدمة	B	لا تمتص أية طاقة	C	تمتص جزءاً من طاقة الإشعاع مطابق لفرق الطاقة بين سويتين مختلفتين	D	تمتص جزءاً من طاقة الإشعاع

انتزاع الالكترونات وتسريعها

747. تتعلق طاقة الانتزاع لمعدن بمتحولات المعدن وإحدى هذه المصطلحات ليست من متحولات المعدن :

A	العدد الذري	B	كثافة المعدن	C	طبيعة الروابط	D	حجم المعدن

748. لانتزاع الكترون حر من سطح المعدن ونقله مسافة dl خارج المعدن يجب تقديم طاقة تعطى بالعلاقة :

A	$E_s = W_s = e.E$	B	$E_s = W_s = F.dl$	C	$E_s = W_s = e.U_s$	D	$E_s = W_s = E.dl$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (749 إلى 751)

بفرض أن E هي الطاقة التي يمتصها الالكترون (الطاقة المقدمة للالكترون) و E_s الطاقة اللازمة لانتزاع الالكترون الحر من سطح المعدن

749. فإذا كانت $E < E_s$

A	لا ينتزع الالكترون ويبقى منجذباً نحو داخل المعدن	B	يتحرر الالكترون من سطح المعدن بسرعة ابتدائية معدومة	C	يتحرر الالكترون من سطح المعدن ومعه سرعة ابتدائية	D	لا علاقة لـ E بانتزاع الالكترون

750. حتى يتحرر الالكترون من سطح المعدن بسرعة ابتدائية معدومة يجب أن يتكون :

A	$E < E_s$	B	$E > E_s$	C	$E = E_s$	D	$E = 2E_s$

751. حتى يتحرر الالكترون من سطح المعدن ومعه سرعة ابتدائية يجب أن يتكون :

A	$E < E_s$	B	$E > E_s$	C	$E = E_s$	D	$E = \frac{1}{2}E_s$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

752. تعطى السرعة الابتدائية للإلكترون بعد أن يتحرر من سطح المعدن بالعلاقة:

A	$v = \sqrt{\frac{2(E - E_s)}{m_e}}$	B	$v = \sqrt{\frac{2(E_s - E)}{m_e}}$	C	$v = \sqrt{\frac{2(E + E_s)}{m_e}}$	D	$v = \sqrt{\frac{(E - E_s)}{m_e}}$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (753 إلى 756)

بفرض أن E الحقل الكهربائي المنتظم الذي يؤثر على الكترون ساكن في نقطة عند فتحة اللبوس السالب لمكثفة مستوية مشحونة لبوساها شاقوليان والبعد بينهما d :

753. فيخضع الالكترون لقوة كهربائية شدتها $F = e\,E$ ويكون لها:

A	نفس حامل وجهة شعاع E وشدتها ثابتة	B	نفس حامل شعاع E وتعاكسه بالاتجاه وشدتها ثابتة	C	نفس حامل E وتعاكسه بالاتجاه وشدتها متغيرة	D	نفس حامل وجهة شعاع E وشدتها متغيرة

754. وتكون عبارة الحقل الكهربائي وجهته

A	$E = \frac{U}{d}$ جهته من اللبوس الموجب إلى اللبوس السالب	B	$E = \frac{U}{d}$ جهته من اللبوس السالب إلى اللبوس الموجب	C	$E = \frac{d}{U}$ جهته من اللبوس السالب إلى اللبوس الموجب	D	$E = U.d$ جهته من اللبوس السالب إلى اللبوس الموجب

755. سرعة خروج الإلكترون من نافذة في اللبوس الموجب لمكثفة مشحونة بإهمال ثقل الالكترون هي :

A	$v = \sqrt{\frac{eU}{m_e}}$	B	$v = \sqrt{\frac{2eU}{E}}$	C	$v = \sqrt{\frac{2eU}{m_e}}$	D	$v = \sqrt{\frac{2em_e}{U}}$

756. يمكن زيادة سرعة خروج الإلكترون من نافذة في اللبوس الموجب لمكثفة مشحونة:

A	بزيادة شحنة الالكترون	B	بإنقاص كتلة الالكترون	c	بإنقاص البعد بين اللبوسين	D	بزيادة فرق الكمون بين اللبوسين

757. عندما يتحرك الكترون بسرعة $\vec{v}$ ليدخل بين اللبوسين الأفقيين لمكثفة مشحونة وحيث $\vec{v} \perp \vec{B}$ فإن حركة الإلكترون على المحور $\overrightarrow{x'x}$ هي:

A	حركة مستقيمة منتظمة بسرعة ثابتة وبتسارع معدوم	B	حركة مستقيمة متسارعة بانتظام وبتسارع ثابت وموجب	C	حركة دائرية منتظمة وبتسارع جاذب مركزي	D	حركة مستقيمة منتظمة بسرعة ثابتة وبتسارع ثابت وسالب

758. عندما يتحرك الكترون بسرعة $\vec{v}$ ليدخل بين اللبوسين الأفقيين لمكثفة مشحونة وحيث $\vec{v} \perp \vec{B}$ فإن حركة الإلكترون على المحور $\overrightarrow{y'y}$ هي:

A	حركة مستقيمة منتظمة بسرعة ثابتة وبتسارع معدوم	B	حركة مستقيمة متسارعة بانتظام وبتسارع ثابت وموجب	C	حركة دائرية منتظمة وبتسارع جاذب مركزي	D	حركة مستقيمة منتظمة بسرعة ثابتة وبتسارع ثابت وسالب

759. يتحرر الالكترون بشكل مؤكد من سطح معدن بشكل مؤكد عند:

A	حصوله على طاقة أكبر أو تساوي طاقة الانتزاع لهذا المعدن	B	رفع درجة حرارة المعدن إلى درجة حرارة ألعى أو تساوي تلك المكافئة لطاقة الانتزاع لهذا المعدن	C	حصوله على طاقة أكبر أو تساوي طاقة الانتزاع بشكل متزامن مع كون جهة حركته نحو الخارج	D	تحقق C بالإضافة لعدم اصطدامه بأي جسيم في أثناء خروجه من السطح

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (760 إلى 762)

نطبق فرقاً في الكمون قيمته $720V$ بين اللبوسين الشاقوليين لمكثفة مستوية البعد بين لبوسيها $d = 4cm$ ثم ندخل إلكتروناً ساكناً في نافذة من اللبوس السالب. علماً أن: شحنة الإلكترون $e = 1.6 \times 10^{-19}C$، كتلة الإلكترون $m_e = 9 \times 10^{-31}kg$ (يهمل ثقل الإلكترون)

760. شدة الحقل الكهربائي بين لبوسي المكثفة مقدراً ب $V.m^{-1}$ يساوي :

A	$E = 28800$	B	$E = 18000$	C	$E = 9000$	D	10000

761. شدة القوة الكهربائية التي يخضع لها الالكترون :

A	$72 \times 10^{-16}\ N$	B	$45 \times 10^{3}\ N$	C	$288 \times 10^{-17}\ N$	D	$36 \times 10^{-12}\ N$

762. فتكون سرعة الإلكترون عندما يخرج من نافذة مقابلة في اللبوس الموجب بإهمال ثقل الإلكترون هو

A	$32 \times 10^{-12}\ m.s^{-1}$	B	$16 \times 10^{+6}\ m.s^{-1}$	c	$16 \times 10^{-6}\ m.s^{-1}$	D	$32 \times 10^{+12}\ m.s^{-1}$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

الأشعة المهبطية

763. طبيعة الأشعة المهبطية من :

A	فوتونات	B	أمواج كهرطيسية	C	الكترونات	D	بروتونات

764. تتكون الأشعة المهبطية من:

A	ذرات غازية وأيونات موجبة	B	الكترونات منتزعة من مادة المهبط ومن تأين الذرات الغازية	c	الكترونات منتزعة من مادة المهبط فقط	D	الكترونات منتزعة من مادة المصعد ومن تأين الذرات الغازية

765. يحدث التفريغ الكهربائي في انبوب الانفراغ الكهربائي ونسمع طقطقات داخل الانبوب عندما يصبح الضغط داخل الانبوب حوالي:

A	$100\ mmHg$	B	$110\ mmHg$	c	$200\ mmHg$	D	$500\ mmHg$

766. تختفي الطقطقات في انبوب الانفراغ الكهربائي ونلاحظ عموداً ضوئياً متجانساً يمتد من المهبط للمصعد عند الضغط:

A	$100\ mmHg$	B	$10\ mmHg$	c	$20\ mmHg$	D	$50\ mmHg$

767. شرطي توليد الأشعة المهبطية عندما يكون هناك فراغ كبير داخل الانبوب يتراوح الضغط في هو ؟ وعندما يكون التوتر بين طرفي الأنبوب هو؟

A	توتر كبير نسبياً $(0.1-0.01)\ mmHg$	B	توتر صغير نسبياً $(0.05-0.005)\ mmHg$	C	توتر صغير نسبياً $(0.01-0.001)\ mmHg$	D	توتر كبير نسبياً $(0.01-0.001)\ mmHg$

768. أحد الخواص التالية لا تتمتع بها الأشعة المهبطية:

A	تسبب تألق بعض الأجسام	B	تنتج عن ذرات العناصر الثقيلة	C	ضعيفة النفوذية	D	تتأثر بالحقل الكهربائي والمغناطيسي

769. أحد الخواص التالية لا تتمتع بها الأشعة المهبطية:

A	تنتج أشعة سينية	B	تحمل طاقة حركية	C	تؤين الغازات	D	لا تنحرف نحو اللبوس الموجب لمكثفة مشحونة

770. من خواص الأشعة المهبطية أنها تنتشر وفق خطوط مستقيمة ناظمية على سطح المهبط فإذا كان المهبط مقعراً فالحزمة:

A	متوازية	B	متقاربة	C	متباعدة	D	عشوائية

771. من خواص الأشعة المهبطية أنها تسبب تألق بعض الأجسام فإذا سقطت على الزجاج العادي فإنه يتألق بلون :

A	بنفسجي	B	أحمر	C	أزرق	D	أخضر

772. يمكن الكشف عن الأشعة المهبطية بالاعتماد على إحدى خواصها وهي :

A	لا تؤين للغازت	B	لا تملك طاقة حركية	C	تسبب تألق بعض المواد التي تسقط عليها	D	نفوذيتها شديدة

773. يمكن للأشعة المهبطة أن تعمل على تدوير دولاب بارلو لأنها:

A	تحمل طاقة حركية	B	ضعيفة النفوذية	C	طول موجتها قصير	D	شديدة النفوذية

774. تتأثر الأشعة المهبطية بالحقل المغناطيسي وتنحرف:

A	بتأثير قوة كهرطيسية عمودياً على خطوط الحقل المغناطيسي	B	بتأثير قوة لورنز المغناطيسية موازية لخطوط الحقل المغناطيسي	C	بتأثير قوة لورنز المغناطيسية عمودياً على خطوط الحقل الكهربائي	D	بتأثير قوة لورنز المغناطيسية عمودياً على خطوط الحقل المغناطيسي

775. من خواص الأشعة المهبطية أنها تنتج أشعة سينية إذا اصدمن بمعدن :

A	ثقيل	B	خفيف	C	قلوي	D	قضيب كربون

776. تشكل الأشعة المهبطية ظلاً لصفيحة معدنية على الزجاج المتألق خلفها وذلك لأنها:

A	تحمل طاقة حركية كبيرة	B	ضعيفة النفوذية	C	شديدة النفوذية	D	تسبب تألق بعض الأجسام

777. تتأثر الأشعة المهبطية بالحقل الكهربائي وتنحرف نحو:

A	اللبوس الموجب لمكثفة مشحونة لأنها تحمل شحنة سالبة	B	اللبوس السالب لمكثفة مشحونة لأنها تحمل شحنة سالبة	C	اللبوس السالب لمكثفة مشحونة لأنها تحمل شحنة موجبة	D	اللبوس الموجب لمكثفة مشحونة لأنها تحمل شحنة موجبة

778. إذا كانت الطاقة الحركية للإلكترون تساوي $18 \times 10^{-19} J$ لحظة خروجه من المهبط فإن السرعة التي يغادر بها الإلكترون المهبط المعدني هي:
(علماً أن كتلة الالكترون $m = 9 \times 10^{-31} kg$)

A	$4 \times 10^{2}\ m.s^{-1}$	B	$2 \times 10^{6}\ m.s^{-1}$	c	$12 \times 10^{3}\ m.s^{-1}$	D	$3 \times 10^{6}\ m.s^{-1}$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

راسم الاهتزاز الالكتروني

779. لزيادة عدد الالكترونات الحرة المنتزعة من سطح معدن عند تسخينه:

A	إنقاص الضغط المحيط بسطح المعدن إنقاص درجة حرارة المعدن	B	زيادة درجة حرارة تسخين المعدن إنقاص الضغط المحيط بسطح المعدن	c	زيادة درجة حرارة تسخين المعدن زيادة الضغط المحيط بسطح المعدن	D	إنقاص درجة حرارة تسخين المعدن إنقاص الضغط المحيط بسطح المعدن

780. واحد مما يلي لايعد من أقسام راسم الاهتزاز الالكتروني:

A	شبكة وهنلت	B	المدفع الالكتروني	C	الجملة الحارفة	D	الشاشة المتألقة

781. واحد مما يلي لايعد من أقسام المدفع الالكتروني:

A	شبكة وهنلت	B	مصعدان	C	مكثفتان	D	مهبط

782. عند استمرار تسخين معدن تتشكل سحابة الكترونية كثافتها ثابتة حول سطح المعدن عندما يكون:

A	عدد الالكترونات المنطلقة أكبر من عدد الالكترونات العائدة لسطح المعدن	B	عدد e- المنطلقة أصغر من عدد الالكترونات العائدة لسطح المعدن	C	عدد e- المنطلقة يساوي عدد الالكترونات العائدة لسطح المعدن	D	عدد e- المنطلقة أكبر بكثير جداً من عدد e- العائدة لسطح المعدن

783. في راسم الاهتزاز الالكتروني إن الدور المزدوج لشبكة وهنلت هو :

A	تجميع الالكترونات الحرة الصادرة عن المهبط تبريد وتهوية للمدفع الالكتروني	B	وقاية الحزمة الالكترونية من الحقول الخارجية التحكم بعدد الالكترونات النافذة من ثقبها	c	تجميع الالكترونات الحرة الصادرة عن المهبط التحكم بعدد الالكترونات النافذة من ثقبها	D	تجميع الالكترونات الحرة الصادرة عن المهبط حرف الحزمة الالكترونية

من خلال تغيير التوتر المطبق على شبكة وهنلت يمكن التحكم ب:

A	مقدار انحراف الحزمة الالكترونية بين لبوسي المكثفة	B	شدة الحزمة الالكترونية	C	سرعة الحزمة الالكترونية	D	عدد الالكترونات النافذة من ثقب الشبكة وشدة إضاءة الشاشة

784. في راسم الاهتزاز الالكتروني الجزء الذي يعمل على تسريع الحزمة الالكترونية على مرحلتين هي:

A	المهبط	B	المكثفة المستوية	c	المصعدان	D	طبقة الغرافيت

785. واحد من الأجزاء التالية ليست من أقسام الشاشة المتألقة:

A	طبقة سميكة من الزجاج	B	سلك من التنغستين	C	طبقة رقيقة ناقلة من الغرافيت	D	طبقة رقيقة من مادة متألقة من كبريت الزنك

786. تطلى شاشة راسم الاهتزاز الإلكتروني بطبقة من الغرافيت:

A	لحماية الشّاشة من الحقول الخارجية	B	لالتقاط الفوتونات	C	لامتصاص النترونات	D	لزيادة شدة تألق الشاشة

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (787 إلى 790)
تبلغ شدة التيار في أنبوب للأشعة المهبطية $I = 8\ m.A$
علماً أن: شحنة الإلكترون $e = 1.6 \times 10^{-19} C$، كتلة الإلكترون $m_e = 9 \times 10^{-31} kg$

787. يكون عدد الالكترونات الصادرة عن المهبط في كل دقيقة :

A	$N = 3 \times 10^{+18}$	B	$N = 3 \times 10^{+17}$	C	$N = 3 \times 10^{+16}$	D	$N = 3 \times 10^{+15}$

788. تكون الطاقة الحركية لأحد الالكترونات لحظة وصوله المصعد باعتبار أنه قد ترك المهبط دون سرعة ابتدائية ، وأن التوتر الكهربائي $180V$ بين المصعد والمهبط مقدرة ب J هي :

A	$E_k = 288 \times 10^{-19}$	B	$E_k = 288 \times 10^{-20}$	C	$E_k = 28 \times 10^{-17}$	D	$E_k = 288 \times 10^{+19}$

789. تكون سرعة أحد الالكترونات لحظة وصوله المصعد والمهبط مقدرة ب $m.s^{-1}$ هي :

A	$v = 8 \times 10^{+6}$	B	$v = 8 \times 10^{-6}$	C	$v = 64 \times 10^{+6}$	D	$v = 64 \times 10^{-6}$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

790. الطاقة الحرارية الناتجة عن التحول الكامل للطاقة الحركية للإلكترونات التي تصدم المصعد خلال دقيقة :

A	$Q = 86.4\,J$	B	$Q = 864\,J$	C	$Q = 8640\,J$	D	$Q = 86400\,J$

نظرية الكم والفعل الكهرضوئي

791. تعطى طاقة الفوتون بالعلاقة :

A	$E = \frac{h}{\lambda}$	B	$E = h.f = \frac{h.c}{\lambda}$	C	$E = h.f$ $= \frac{h.\lambda}{c}$	D	$Q = \frac{h.f}{\lambda}$

792. كمية حركة الفوتون تعطى بالعلاقة:

A	$P = \frac{\lambda}{h}$	B	$P = \frac{h}{c}$	c	$P = \frac{c}{\lambda}$	D	$P = \frac{h}{\lambda}$

793. من فرضيات بلانك أن الضوء والمادة يمكنهما :

A	تبادل الالكترونات	B	تبادل الطاقة	C	تبادل النترونات	D	تبادل البروتونات

794. من فرضيات اينشتاين أن الضوء والحزمة الضوئية مكونة من :

A	الالكترونات	B	الفوتونات	C	النترونات	D	البروتونات

795. الفوتون جسيم له:

A	شحنة كهربائية موجبة	B	شحنة كهربائية سالبة	C	شحنته الكهربائية معدومة	D	تختلف شحنته الكهربائية باختلاف وسط الانتشار

796. أحد هذه الخواص التالية ليست من خواص الفوتون:

A	جسيم يواكبه موجة كهرطيسية تواترها f	B	شحنته الكهربائية موجبة	C	يمتلك كمية حركة	D	يتحرك بسرعة الضوء

797. استطاعة الموجة الكهرطيسية التي تسقط على سطح:

A	$P = Nhf$	B	$P = Nhc$	c	$P = Nh\lambda$	D	$P = \frac{h}{\lambda}$

798. الفعل الكهرضوئي هوانتزاع الالكترونات من سطح المعدن عند :

A	تسخين المعدن	B	قذف المعدن بحزمة من الالكترونات ذات طاقة كافية	C	إسقاط حزمة أشعة كهرطيسية مناسبة على المعدن	D	إمرار تيار كهربائي في المعدن

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (799 إلى 802)

في تجربة هرتز نثبت صفيحة من التوتياء (الزنك) فوق قرص كاشف كهربائي ، ونعرضها لأشعة صادرة عن مصباح بخار الزئبق ، نسقط الأشعة الصادرة عن مصباح بخار الزئبق على صفيحة Zn الموصولة بقرص كاشف كهربائي مشحون كهربائياً

799. فإذا كانت شحنة صفيحة الزنك سالبة فإن إحدى الحالات التي لاتتحقق عندئذٍ هي :

A	تنتزع بعض الالكترونات من الصفيحة بتأثير الفعل الكهرضوئي	B	تفقد الصفيحة تدريجياً شحنتها السالبة	C	تعتدل شحنة الصفيحة وتتقارب وريقتا الكاشف حتى تنطبقان	D	يزداد انفراج وريقتا الكاشف

800. عند وضع لوح زجاجي بين المنبع الضوئي وصفيحة الزنك المشحونة نلاحظ:

A	تنطبق وريقتا الكاشف لأن الزجاج يسمح بمرور الأشعة فوق البنفسجية المنتزعة للإلكترونات	B	لا يتغير انفراج وريقتا الكاشف لأن الزجاج يمتص الأشعة تحت الحمراء المنتزعة للإلكترونات	C	لا يتغير انفراج وريقتا الكاشف لأن الزجاج يمتص الأشعة فوق البنفسجية المنتزعة للإلكترونات	D	تنطبق وريقتا الكاشف لأن الزجاج يسمح بمرور الأشعة تحت الحمراء المنتزعة للإلكترونات

801. نعيد شحن صفيحة الزنك بشحنة موجبة ثم نعرضها لضوء المصباح عندئذٍ :

A	تنطبق وريقتا الكاشف	B	تزداد الشحنة الموجبة للصفيحة	C	يعاد جذب الالكترونات المنتزعة ولا يتغير الانفراغ	D	تصبح شحنة الصفيحة معدومة

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

802. يجري انتزاع الكترونات حرة من معدن بتأثير الفعل الكهرضوئي إذا كان:

A	طول موجة الضوء الوارد على المعدن أصغر أو مساوياً لطول موجة العتبة اللازمة للانتزاع	B	طول موجة الضوء الوارد على المعدن أكبر من طول موجة العتبة اللازمة للانتزاع	C	طول موجة العتبة اللازمة للانتزاع أكبر من طول موجة الضوء الوارد على المعدن	D	طول موجة الضوء الوارد على المعدن مساوياً لطول موجة العتبة اللازمة للانتزاع

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (803 إلى 805)

عندما يسقط فوتون يحمل طاقة $E = hf$ على سطح المعدن فإنه يصادف إلكترون حر طاقة انتزاعه E_s ويعطيه كامل طاقته

803. نحصل على تواتر العتبة اللازم لانتزاع الالكترون من سطح المعدن بطاقة حركية معدومة :

A	$E = 0$	B	$E = E_s$	C	$E > E_s$	D	$E < E_s$

804. اذا كانت $E > E_s$ فإنه يتم انتزاع الالكترون من سطح المعدن ومعه طاقة حركية تعطى بالعلاقة :

A	$E_k = E - E_s$	B	$E_k = E_s$	C	$E_k = E$	D	$E_k = E_s - E$

805. اذا كانت $E < E_s$ فإنه

A	نحصل على تواتر العتبة اللازم لانتزاع الالكترون	B	تزداد الطاقة الحركية للالكترون	C	لا ينتزع الالكترون وتنقص طاقته الحركية	D	لا ينتزع الالكترون ويكتسب طاقة الحركية

806. يجري انتزاع الالكترون من سطح معدن في الفعل الكهرضوئي إذا كان :

A	$\lambda \leq \lambda_s$	B	$\lambda = \lambda_s$	C	$\lambda > \lambda_s$	D	$\lambda < \lambda_s$

807. لا يحدث الفعل الكهرضوئي إذا كان تواتر الضوء الوارد وحيد اللون:

A	أقل من تواتر العتبة f_s	B	أكبر من تواتر العتبة f_s	C	يساوي تواتر العتبة f_s	D	أكبر أو يساوي تواتر العتبة f_s

808. في الفعل بالكهرضوئي يتم انتزاع الالكترون من سطح المعدن ومعه طاقة حركية وهذه تدعى معادلة اينشتاين في الفعل الكهرضوئي وتحقق بالعلاقة :

A	$E_k = hc(\frac{1}{\lambda_s} - \frac{1}{\lambda})$	B	$E_k = \frac{h}{c}(\frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda_s})$	C	$E_k = hc(\frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda_s})$	D	$E_k = hf(\frac{1}{\lambda} + \frac{1}{\lambda_s})$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (809 إلى 811)

دارة خلية كهرضوئية ، أسقطنا ضوءاً وحيد اللون مناسب على مهبط الخلية وطبقنا فرق في الكمون بين المهبط والمصعد U_{AC} حيث كمون الإيقاف U_0

809. فنلاحظ عدم مرور تيار كهربائي في دارة الخلية

A	$U_{AC} < 0$	B	$U_{AC} > 0$	C	$U_{AC} < -U_0$	D	$U_{AC} > -U_0$

810. عندما يكون $U_{AC} > 0$ فيمر تيار الإشباع ونعلل سبب ذلك :

A	لوصول جميع الالكترونات المنتزعة من المهبط إلى المصعد	B	لوصول بعض الالكترونات المنتزعة من المهبط إلى المصعد	C	المصعد ينفر جميع الالكترونات المنتزعة من المهبط	D	المصعد ينفر بعض الالكترونات المنتزعة من المهبط

811. تزداد شدة تيار الإشباع عند:

A	زيادة التوتر الكهربائي بين المهبط والمصعد	B	إنقاص البعد بين المهبط والمصعد	C	زيادة استطاعة الحزمة الضوئية الساقطة على المهبط	D	زيادة شدة الحقل الكهربائي بجوار المهبط

812. يزداد عدد الإلكترونات المقتلعة من مهبط الحجيرة الكهرضوئية بازدياد:

A	تواتر الضوء الوارد	B	شدة الضوء الوارد	C	كتلة صفيحة مهبط الحجيرة	D	تواتر العتبة

813. تزداد الطاقة الحركية العظمى للالكترون لحظة مغادرته مهبط الحجيرة الكهرضوئية بازدياد:

A	تواتر الضوء الوارد	B	شدة الضوء الوارد	C	سماكة صفيحة مهبط الحجيرة	D	تواتر العتبة f_s

الأشعة السينية

814. في انبوب الأشعة السينية يمكن تسريع الالكترونات بين المهبط والمصعد:

A	بزيادة درجة حرارة سلك التسخين	B	بزيادة التوتر المطبق على دارة تسخين السلك	c	بزيادة التوتر المطبق بين المهبط والمصعد	D	إنقاص التوتر المطبق بين المهبط والمصعد

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

815. طاقة فوتونات الأشعة السينية تساوي بقيمتها العظمى:							
A	الطاقة الحركية للإلكترونات المسرعة	B	الطاقة الحرارية التي تسبب تسخين مادة الهدف	C	الطاقة الكامنة الكهربائية للإلكترونات المسرعة	D	الطاقة الميكانيكية للإلكترونات المسرعة
816. أقصر طول موجة لفوتونات الأشعة السينية يعطى بالعلاقة :							
A	$\lambda_{min} = e.U_{AC}$	B	$\lambda_{min} = \frac{hc}{eU}$	C	$\lambda_{min} = h.f$	D	$\lambda_{min} = \frac{eU}{hc}$
817. أقصر طول موجة لفوتونات الأشعة السينية يتوقف على:							
A	درجة حرارة تسخين سلك التنغستين	B	فرق الكمون المطبق بين المهبط والمصعد	C	البعد بين المهبط والمصعد	D	ضغط الهواء داخل الانبوب
818. واحداً من الخواص التالية ليست من خواص الأشعة السينية:							
A	تسبب تألق المواد التي تسقط عليها	B	تؤثر في الأنسجة الحية	C	تنتشر وفق خطوط مستقيمة ناظمية على سطح المهبط	D	تؤين الغازات
819. فوتونات الأشعة السنية ذات قدرة عالية على النفوذ:							
A	لأنها لا تملك شحنة كهربائية	B	بسبب قصر طول موجتها	C	طاقتها منخفضة جداً	D	سرعتها تساوي سرعة الضوء
820. طبيعة الأشعة السينية هي :							
A	الكترونات سالبة	B	أمواج كهرطيسية	C	النترونات	D	البروتونات
821. تصدر الأشعة السينية عن ذرات:							
A	الهيدروجين	B	الكربون	C	النيون	D	العناصر الثقيلة
822. يزداد امتصاص المادة للأشعة السينية:							
A	بزيادة طاقة الأشعة السينية	B	بزيادة كثافة المادة	C	بنقصان كثافة المادة	D	بنقصان ثخانة المادة
823. فوتونات الأشعة السينية لا تتأثر بالحقل الكهربائي والمغناطيسي:							
A	بسبب قصر طول موجتها	B	بسبب طاقتها الكبيرة	C	لأنها لا تمتلك شحنة كهربائية	D	لأن لها قدرة عالية على النفاذية
824. تتميز الأشعة السينية اللينة المستخدمة من حيث طاقتها ونفوذيتها وامتصاصها							
A	طاقتها منخفضة امتصاصها كبير نفوذيتها قليلة	B	طاقتها عالية امتصاصها قليل نفوذيتها كبيرة	C	طاقتها عالية امتصاصها كبير نفوذيتها كبيرة	D	طاقتها منخفضة امتصاصها قليل نفوذيتها قليلة
825. الأشعة السينية تشبه الضوء المرئي من حيث الانتشار المستقيم والإنعكاس والتداخل والإنعراج .وسرعة انتشارها :							
A	أصغر من سرعة انتشار الضوء	B	أكبر من سرعة انتشار الضوء	C	تساوي سرعة انتشار الضوء	D	معدومة
826. أحد الخواص التالية لاعلاقة لها بقابلية الامتصاص ونفاذ الأشعة السينية :							
A	كثافة المادة	B	ثخن المادة	C	طاقة الأشعة	D	حجم المادة
827. تزداد نفوذية الأشعة السينية							
A	بزيادة كثافة المادة	B	بزيادة ثخن المادة	C	بنقصان ثخن المادة	D	بنقصان كثافة المادة
أشعة الليزر							
828. يعمل الليزر بالاستناد على ظاهرة :							
A	امتصاص الضوء	B	الإصدار التلقائي	C	الإصدار المحثوث	D	الإصدار العشوائي
829. الإصدار المحثوث يحدث بوجود حزمة ضوئية يحقق تواترها العلاقة :							
A	$\Delta E = E_2 - E_1 = h.f$	B	$\Delta E = E_2 - E_1 = h.f^2$	C	$\Delta E = E_2 - E_1 = h.\lambda$	D	$\Delta E = E_2 - E_1 = nh.\lambda$

830. يحدث انتقال للذرة من مستوى طاقة دنيا إلى مستوى طاقة أعلى (مثار) وذلك:

A	بإصدار فوتون طاقته تساوي فرق الطاقة بين المستويين	B	بامتصاص فوتون طاقته تساوي مجموع الطاقة للمستويين	c	بإصدار فوتون طاقته تساوي مجموع الطاقة للمستويين	D	بامتصاص فوتون طاقته تساوي فرق الطاقة بين المستويين

831. واحداً من الخواص التالية ليست من خواص الإصدار التلقائي للفوتونات:

A	يحدث بوجود حزمة ضوئية واردة أو بعدم وجودها	B	طاقة الفوتونات متساوية فيما بينها	C	يحدث في جميع الاتجاهات	D	طور الفوتون الصادر يمكن أن يأخذ أي قيمة

832. واحداً من الخواص التالية ليست من خواص الإصدار المحثوث للفوتونات:

A	يحدث بوجود حزمة ضوئية	B	جهة الفوتون الصادر بنفس جهة الفوتون الوارد	c	الفوتونات لها تواترات مختلف فيما بينها	D	طور الفوتون الصادر يطابق طور الفوتون الوارد

833. أحد الخواص التالية لاتتمتع بها حزمة الليزر:

A	وحيدة اللون ولها التواتر نفسه	B	انفراج حزمة الليزر صغير	C	مترابطة بالطور	D	لها أطوار مختلفة

834. الوسط المضخم الذي يصلح لتوليد أشعة الليزر تكون فيه:

A	$N=N^*$	B	$N<N^*$	C	$N\leq N^*$	D	$N>N^*$

835. الوسط الذي ghيصلح لتوليد أشعة الليزر تكون فيه:

A	$N=N^*$	B	$N<N^*$	C	$N\geq N^*$	D	$N>N^*$

836. لا تتحلل حزمة الليزر عند مرورها عبر موشور زجاجي لأنها:

A	انفراجها صغير	B	لها فوتونات ذات تواترات مختلفة	C	وحيدة اللون	D	لها فوتونات لها الطاقة نفسها

الفيزياء الفلكية

الفيزياء الفلكية

837. في النجوم يحدث اندماج للهيدروجين ليعطي :

A	الهيدروجين	B	الكربون	C	الهليوم	D	النيون

838. عندما يبتعد منبع موجي عن مراقب فإن:

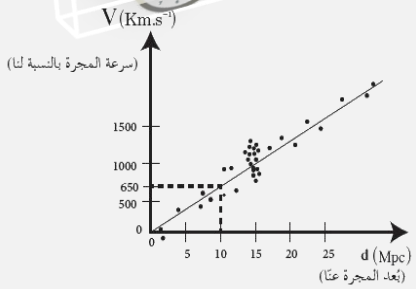
A	ينقص الطول الموجي وينزاح الطيف نحو الأحمر	B	يزداد الطول الموجي وينزاح الطيف نحو الأزرق	C	ينقص الطول الموجي وينزاح الطيف نحو الأزرق	D	يزداد الطول الموجي وينزاح الطيف نحو الأحمر

839. إذا علمت أن مجرة المرأة المتسلسلة الأقرب إلى مجرتنا درب التبانة تقترب من مجرتنا مخالفة بذلك أغلب المجرات الأخرى فالطيف الآتي من مجرة المرأة المتسلسلة هو بالنسبة لنا:

A	ينزاح نحو الأحمر	B	ينزاح نحو الأزرق	C	لا يتغير	D	يزداد طول موجته

اقرأ النص الآتي أجب عن الأسئلة (840 إلى 844)

يعبر التمثيل البياني المجاور عن سرعة المجرات بدلالة بعدها عنا وفق العالم هابل



840. إن ثابت هابل يعبر عن:

A	معدل تغير سرعة تمدد الكون مع الزّمن	B	معدل تغير سرعة تمدد الكون مع المسافة	C	معدل تغير المسافة بين المجرات مع الزمن	D	معدل تغير تسارع تمدد الكون مع المسافة

841. أن ثابت هابل يعطى بالعلاقة :

A	$H_0 = v.d$	B	$H_0 = \frac{v}{d}$	C	$H_0 = \frac{d}{v}$	D	$H_0 = \frac{v}{t}$

842. تعطى واحدة ثابت هابل في الجملة الدولية :

A	$km.s^{-1}/MPc$	B	$MPc/km.s^{-1}$	C	$km.s^{-1}.MPc$	D	$m.s^{-1}/MPc^{-1}$

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy

843. نجد من الخط البياني أن المجرة كلما كانت أبعد كلما كانت							
A	سرعة ابتعادها أصغر	B	سرعة ابتعادها أكبر	C	سرعة ابتعادها مهملة	D	ستصبح ساكنة
844. فإن طيفها ينزاح نحو اللون							
A	الأحمر	B	الأزرق	C	البنفسجي	D	الأخضر
845. الحيز ذو الكثافة الهائلة والذي لا يمكن لشيء الهروب منه حتى الضوء هو:							
A	مجرة درب التبانة	B	الثقب الأسود	C	النجوم المبعثرة	D	الشمس

846. واحد من البنود الآتية ليست من الأمور التي تم من خلالها رصد الثقوب السوداء:							
A	سلوك الأجسام المجاورة للثقوب السوداء	B	الانبعاث الإشعاعي	C	تأثير عدسة الجاذبية	D	انزياح الطيف الموجي نحو الأزرق
847. يعطى نصف قطر الثقب الأسود بالعلاقة : $r = \frac{2GM}{c^2}$							
A	$r = \frac{2GM}{c^2}$	B	$r = \frac{2GM}{c}$	C	$r = \frac{GM}{c^2}$	D	$r = \frac{GM}{2c^2}$
848. تعطى سرعة الإفلات من جاذبية الأرض بالعلاقة :							
A	$v = \sqrt{\frac{2GM}{r}}$	B	$v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$	C	$v = \sqrt{\frac{GM}{2r}}$	D	$v = \sqrt{\frac{G}{r}}$
849. تبتعد مجرة a عنا عشرة أمثال بعد مجرة b فنسبة سرعة المجرة v_b إلى سرعة المجرة v_a:							
A	0.1	B	10	C	1	D	0.01
850. علامتك في الفيزياء إن شاء الله تعالى :							
A	400	B	400	C	400	D	400

انتهى الدورة
أرجو لكم التوفيق
محبكم: أنس أحمد

في أي مكان كنت فيه أو أي محافظة يمكنك حضور باقي الجلسات الامتحانية لكامل المواد أون لاين على منصة طريقي التعليمية ومن بيتك
للاستفسار و التسجيل: whatsApp:0947050592 أو www.myway.edu.sy