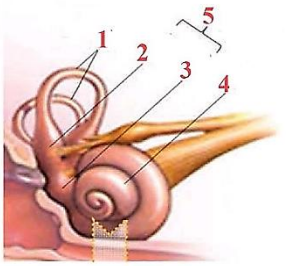
أولاً: مادة علم الأحياء:

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة : (60درجة)

1. يكون التنبيه الشمي :			
أ - كيميائياً	ب - آلياً	ج - حرارياً	د - ضوئياً
2. عدد العصي في كل عين :			
أ - 6 مليون	ب - 7 مليون	ج - 8 مليون	د - 130 مليون
3. أحد العظام التالية لا ينتمي للهيكل الطرفي :			
أ - الحرقفة	ب - العانة	ج - الحجاج	د -الترقوة
4. يرسل العصب السمعي السيالة الحسية إلى :			
أ - الحدبة الحلقية	ب - المخ	ج - المخيخ	د - العصب الدهليزي
5. توجد الطبقة الدهنية :			
أ - في البشرة	ب - الأدمة	ج - تحت الأدمة	د - البشرة والأدمة معاً
6. إن نقص طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين يعبر عن :			
أ - الطمس	ب - القدع	ج - الحسر	د - الرؤية الطبيعية

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية: (40درجة)

1. انقل الأرقام واكتب المسميات على الرسم , ما وظيفة رقم 1
2. اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي : الدهليز – المفاصل – الجسم البلوري
3. حدد موقع كل مما يلي : الجسم الهدبي – الغدد العرقية – اللطخة الصفراء
4. ماذا ينتج عن :
   - توضع خيال الجسم أمام الشبكية .
   - اهتزاز غشاء الطبل .
   - انحلال المادة ذات الرائحة في الغشاء المخاطي الأصفر بشكل جيد .



السؤال الثالث: رتب مسار الصوت من غشاء الطبل إلى النافذة البيضية ، ثم علل سبب تضخمه عند وصوله للنافذة البيضية. (20 درجة)

السؤال الرابع: علل أربعاً مما يلي : (40 درجة)

1. صلابة العظام.
2. اتساع سطح قشرة المخ.
3. ضعف الشم بداية الزكام و نهايته.
4. وقوع الخيال على الشبكية.
5. لا نشعر بقص أطراف الأظافر و الشعر ، لكننا نحس بشد الشعر.

السؤال الخامس: قارن بين: (24 درجة)

1. العصب الدهليزي و العصب البصري من حيث (الوظيفة ، النوع ، المنشأ ، أين ينتهي)
2. قشر الكظر و البنكرياس من حيث (نوع الغدة ، وجود القنوات ، المفرزات).

السؤال السادس: دراسة حالة: (16درجة)

راجع طفل x الطبيب مع والديه وكان يعاني من ضعف النمو، رغم أن غدته النخامية سليمة

1. ما سبب حالته برأيك؟
2. ما اسم الحاثة المسؤولة عن معالجة تلك الحالة، وما الغذاء المسؤول عن تركيبها؟
3. اذكر وظيفة ثانية لتلك الحاثة.
4. اذكر حاثة أخرى تفرزها نفس الغدة.

ثانياً: مادة الفيزياء

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة وانقلها إلى ورقة إجابتك: (6 درجات)

1- تيار كهربائي مستقيم يولّد في نقطة تبعد عنه مسافة d حقلاً مغناطيسياً شدته تساوي B، تكون شدة الحقل المغناطيسي على بعد $4d$ تساوي:							
a	$B/4$	b	$4B$	c	$\frac{B}{16}$	d	$16B$
2- تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية في:							
a	المصباح الكهربائي	b	المحرّك الكهربائي	c	الخلية الشمسية	d	المولّد الكهربائي
3- تكون شدة القوة الكهرطيسية عُظمى في تجربة السكتين إذا كانت خطوط الحقل المغناطيسي:							
a	تعامد الساق المتدحرجة	b	توازي الساق المتدحرجة	c	تصنع زاوية حادة مع الساق	d	تصنع زاوية منفرجة مع الساق

السؤال الثاني: أجب عن أحد السؤالين الآتيين: (4 درجات)

1- فسّر: تتغير جهة دوران دولاب بارلوب بتبديل قطبي المغناطيس.
2- قارن بين المحرّك والمولّد من حيث (الطاقة المُقدمة له – الطاقة المأخوذة منه).

السؤال الثالث: ضع عبارة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعبارة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة وصححها: (4 درجات)

1- أشعة الحقل المغناطيسي المتولّدة عن تيار كهربائي ماسّة لخطوط الحقل.
2- حاملا قوتي المزدوجة متعامدان.

السؤال الرابع: حل المسألتين الآتيتين: (20 درجة)

المسألة الأولى: في تجربة السكّتين الأفقيتين، طول الساق المعدنية (المتوضعة على السكّتين) $4\ cm$، ويمرّ فيها تيار كهربائي شدته $2A$ وتتعرَض بأكملها لحقل مغناطيسي منتظم شدّته $0.2T$ يُعامد الساق فتتأثر بقوة كهرطيسية شدتها $0.016N$ فتنتقل مسافة قدرها $2\ cm$ خلال $2s$. المطلوب:
1- احسب العمل الذي تنجزه القوة الكهرطيسية على الساق المتحركة.
2- احسب الاستطاعة الميكانيكية للساق المتحركة.

المسألة الثانية: مسطرة متجانسة طولها $50\ cm$، يمكنها أن تدور بحريّة حول محور أفقي يمر من منتصفها، نؤثر على طرفيها بقوتين متساويتين كما في الشكل، فتدور بتأثير مزدوجة عزمها $10\ m.N$. المطلوب حساب:
1- احسب شدة القوة المشتركة (المزدوجة).
2- نزيد شدة القوة المشتركة (المزدوجة) لتُصبح مثلي ما كانت عليها، مع بقاء ذراعها نفسه، احسب عزم هذه المزدوجة في هذه الحالة.

ثالثاً: الكيمياء

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة وانقلها إلى ورقة إجابتك: (6 درجات)

1- محلول حمض كلور الماء $HC\ell$ حجمه $500ml$ تركيزه $0.2\ mol.l^{-1}$ فيكون عدد مولاته مساوياً:							
a	$0.1\ mol$	b	$0.2\ mol$	c	$0.25\ mol$	d	$0.3\ mol$
2- الحمض الذي يتأيّن كلياً في الماء:							
a	حمض الخل	b	حمض النمل	c	حمض الآزوت	d	حمض الكربون

3- نوع التفاعل المُمثل بالمعادلة الآتية: $N_2 + 2H_2 \rightarrow 2NH_3$ هو:							
a	اتحاد	b	تفكك	c	إزاحة	d	تبادل ثنائيي

السؤال الثاني: أجب عن السؤالين الآتيين: (4 درجات)

1- فسّر: الماء المقطر غير ناقل للتيار الكهربائي، بينما الماء العذب ينقل التيار الكهربائي.

2- أتمم التفاعل الآتي وحدد نوعه: $A\ell + AgNO_3 \rightarrow$ _____ + _____

السؤال الثالث: ضع عبارة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعبارة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة وصححها: (4 درجات)

1- يتأين حمض كلور الماء تأيناً تاماً.

2- يُستعمل حمض الكبريت في حفظ الأغذية.

السؤال الرابع: حل المسألة الآتية: (20 درجة)

لديك محلول مائي لحمض كلور الماء حجمه $200\ ml$ ويحوي $3.65g$ من الحمض. المطلوب حساب:

1- اكتب معادلة تأين حمض كلور الماء علماً أنه تام التأيّن.

2- التركيز الغرامي للمحلول.

3- التركيز المولي للمحلول.

4- حجم الماء المُقطّر الواجب إضافته إلى $50ml$ من المحلول السابق لنحصل على محلول لحمض الكبريت تركيزه $0.05mol.l^{-1}$.

علماً أن: $H:1\ ,Cl:35.5$

انتهت الأسئلة

منصة طريقي التعليمية الافتراضية
مع أنس أحمد