اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1- أحمر الميتيل هو المشعر المناسب لمعايرة:

a	محلول حمض قوي بمحلول أساس قوي	c	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض قوي
b	محلول حمض ضعيف بمحلول أساس قوي	d	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض ضعيف

2- يستخدم مشعر الفينول فتالئين لمعايرة:

a	محلول حمض الخل مع محلول هيدروكسيد البوتاسيوم.	c	محلول حمض كلور الماء مع محلول هيدروكسيد الصوديوم.
b	محلول هيدروكسيد الأمونيوم مع محلول حمض كلور الماء.	d	محلول حمض الخل مع محلول هيدروكسيد الأمونيوم.

3- المشعر المناسب لمعايرة محلول حمض قوي بمحلول أساس قوي هو:

a	الهليانتين	b	فينول فتالئين	c	أحمر الميتيل	d	أزرق بروم التيمول

4- تفاعل معايرة محلول حمض الخل مع محلول هيدروكسيد البوتاسيوم هو:

a	$CH_3COOH + KOH \rightarrow CH_3COOK + H_2O$	c	$CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$
b	$CH_3COOH + KOH \leftrightarrows CH_3COOK + H_2O$	d	$CH_3COH + KOH \rightarrow CH_3COK + H_2O$

5- تفاعل المعايرة الأيوني $H_3O^+ + OH^- \rightarrow 2H_2O$ هو تفاعل معايرة:

a	محلول حمض قوي بمحلول أساس قوي	c	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض قوي
b	محلول حمض ضعيف بمحلول أساس قوي	d	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض ضعيف

6- معادلة تفاعل محلول حمض الكبريت مع محلول هيدروكسيد البوتاسيوم الجزئي هي:

a	$2KOH + H_2SO_4 \leftrightarrows K_2SO_4 + 2H_2O$	c	$KOH + H_2SO_4 \rightarrow KSO_4 + H_2O$
b	$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$	d	$2KOH + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$

7- PH نقطة انتهاء التفاعل لمعايرة محلول حمض كلور الماء مع محلول هيدروكسيد الصوديوم هي:

a	8.72	b	5.27	c	7	d	3.8

8- يكون الوسط أساسي بسبب تشكّل أيونات تسلك سلوك أساس ضعيف وذلك عند معايرة:

a	محلول حمض قوي بمحلول أساس قوي	c	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض قوي
b	محلول حمض ضعيف بمحلول أساس قوي	d	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض ضعيف

9- 8.72 هي قيمة ال PH نقطة انتهاء التفاعل لمعايرة:

a	محلول حمض قوي بمحلول أساس قوي	c	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض قوي
b	محلول حمض ضعيف بمحلول أساس قوي	d	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض ضعيف

10- عند معايرة $10\ ml$ من محلول حمض النمل لزم $20\ ml$ من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه $0.2\ mol.l^{-1}$ لإتمام المعايرة وعندها يكون تركيز محلول حمض النمل المعاير هو:

a	$0.1\ mol.l^{-1}$	b	$0.3\ mol.l^{-1}$	c	$0.2\ mol.l^{-1}$	d	$0.4\ mol.l^{-1}$

11- عند معايرة $20\ ml$ من محلول هيدروكسيد الأمونيوم تركيزه $0.1\ mol.l^{-1}$ بمحلول قياسي لحمض كلور الماء تركيزه $0.01\ mol.l^{-1}$ فإنّ الحجم اللازم من محلول حمض كلور الماء للوصول إلى نهاية المعايرة هو:

a	$100\ ml$	b	$200\ ml$	c	$50\ ml$	d	$250\ ml$

12- لتعديل $30\ ml$ من محلول حمض الكبريت تركيزه $0.04\ mol.l^{-1}$ لزم $10\ ml$ من محلول البوتاس الكاوي حتى تمام المعايرة فيكون تركيز البوتاس الكاوي هو:

a	$0.24\ mol.l^{-1}$	b	$14.33\ mol.l^{-1}$	c	$13.44\ mol.l^{-1}$	d	$14\ mol.l^{-1}$

13- لتعديل $50\ ml$ من محلول حمض كلور الماء تعديلاً تاماً يلزم $20\ ml$ من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه $0.5\ mol.l^{-1}$ فيكون تركيز محلول حمض كلور الماء المستعمل هو:

$0.2\ mol.l^{-1}$	d	$0.4\ mol.l^{-1}$	c	$0.1\ mol.l^{-1}$	b	$0.8\ mol.l^{-1}$	a

14- عند معايرة حمض الكبريت تركيزه $0.05\ mol.l^{-1}$ بمحلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه $0.01\ mol.l^{-1}$ لزم منه لإتمام المعايرة $15\ ml$ وعندها فإنّ محلول حمض الكبريت اللازم للمعايرة هو:
علماً أنّ الكتل الذريّة: $(\boldsymbol{Na = 23\ ,\ S = 32\ ,\ K = 39\ ,\ Cl = 35.5})$

$5\ ml$	d	$1.5\ ml$	c	$1\ ml$	b	$3\ ml$	a

15- لمعايرة $40\ ml$ من محلول حمض الكبريت تركيزه $0.05\ mol.l^{-1}$ يضاف إليه $10\ ml$ من محلول هيدروكسيد الصوديوم ذي التركيز $0.2\ mol.l^{-1}$ وحجم V_2 من هيدروكسيد البوتاسيوم ذي التركيز $0.02\ mol.l^{-1}$ هو:

$100\ ml$	d	$25\ ml$	c	$10\ ml$	b	$50\ ml$	a

16- عينة غير نقيّة من البوتاس الكاوي أُذيبت في الماء المقطّر فإذا علمت أنّه قد لزم $20\ ml$ من هذا المحلول لتعديل $10\ ml$ من محلول حمض كلور الماء ذي التركيز $0.2\ mol.l^{-1}$ و $20\ ml$ من محلول حمض الكبريت تركيزه $0.05\ mol.l^{-1}$ فيكون تركيز محلول هيدروكسيد البوتاسيوم المستخدم في المعايرة هو:

$0.8\ mol.l^{-1}$	d	$0.4\ mol.l^{-1}$	c	$0.1\ mol.l^{-1}$	b	$0.2\ mol.l^{-1}$	a