الجمهورية العربية السورية وزارة التربية مادة: الكيمياء	امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة الفرع: العلمي	الاسم: الرقم: المدة: 60 دقيقة الدرجة: 200

في كلّ مما يأتي أربع إجابات مقترحة واحدة منها فقط صحيحة

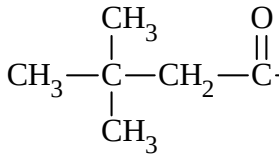
- ظلّل دائرة الحرف الموافق للاحتمال الذي تراه صحيحاً على ورقة الإجابة: (10 درجات لكلّ إجابة صحيحة)

1) محلول مائي مشبع من ملح فوسفات الفضة Ag_3PO_4 قليل الذوبان في الماء، فإنّ علاقة جداء الذوبان لهذا الملح هي:

A	$K_{sp}=\left[PO_4^{-3}\right]^3$	B	$K_{sp}=\left[Ag^+\right]\left[PO_4^{-3}\right]^3$	C	$K_{sp}=\left[Ag^+\right]^3\left[PO_4^{-3}\right]$	D	$K_{sp}=\left[Ag^+\right]^3$

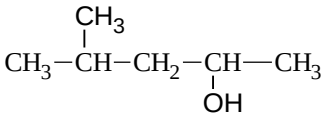
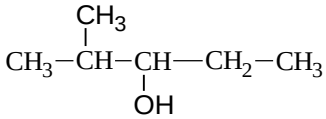
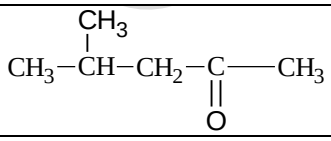
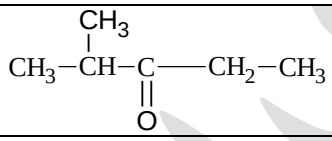
2) المعادلة الصحيحة التي تمثّل تفاعل حلمهة ملح نترات الأمونيوم هي:

A	$NH_3 + H_3O^+ \rightleftharpoons NH_4^+ + H_2O$	B	$NH_4^+ + H_2O \rightleftharpoons NH_3 + H_3O^+$
C	$NO_3^- + H_2O \rightleftharpoons HNO_3 + OH^-$	D	$NH_4^+ + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$

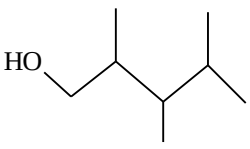
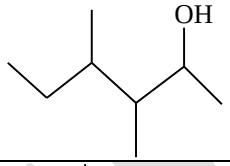
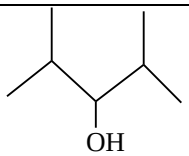
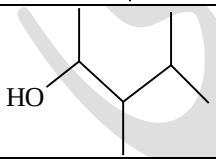
3) يسمى المركب  حسب IUPAC:

A	3،3 ثنائي ميتل البروبان-1- ول	B	3،3 ثنائي ميتل البوتانال
C	3 ميتل البوتانال	D	ثلاثي ميتل البروبان -1- ون

4) الصيغة الصحيحة للمركب: 2 – ميتل بنتان – 3 – ول هي:

A		B	
C		D	

5) الصيغة الهيكلية للمركب: 4,3 – ثنائي ميتل هكسان – 2 – ول هي:

A		B	
C		D	

6) في التفاعل الأولي الآتي: نواتج $\longrightarrow A_{(g)} + 2B_{(g)}$، عندما يزداد حجم الوعاء مرتين فإنّ سرعة التفاعل اللحظية:

A	تنخفض ثماني مرات	B	تزداد ثماني مرات	C	تنخفض أربع مرات	D	تزداد أربع مرات

7) إذا كان الزمن اللازم ليصبح عدد النوى المشعة لعنصر $\frac{1}{16}$ مما كان عليه هو 480 سنة فإنّ عمر النصف لهذا العنصر هو:

A	30	B	120	C	160	D	240

8) تأسر نواة الروبيديوم $^{81}_{37}Rb$ أحد الكترونات السحابة الالكترونية المحيطة بها وتتحول إلى نواة الكربتون

$^{82}_{36}kr$	D	$^{81}_{36}kr$	C	$^{80}_{36}kr$	B	$^{79}_{36}kr$	A

9) وعاء مغلق حجمه $16.4\,L$ يحوي غاز الأرغون عند الدرجة $320\,K$، والضغط $2\,atm$، فإذا كانت قيمة ثابت الغازات تساوي $R = 0.082\,atm.L.mol^{-1}.K^{-1}$ يكون عدد مولات الغاز مساوياً:

$1.25\,mol$	D	$1.5\,mol$	C	$2.5\,mol$	B	$3.5\,mol$	A

10) غاز كثافته $0.5\,g.L^{-1}$ عند الدرجة 27^0C والضغط $0.41\,atm$ فإنّ الكتلة المولية لهذا الغاز تساوي:

$16\,g.mol^{-1}$	D	$28\,g.mol^{-1}$	C	$30\,g.mol^{-1}$	B	$44\,g.mol^{-1}$	A

11) تبلغ قيمة السرعة الوسطية لاستهلاك المادة A تساوي $v_{avg\,(A)} = 0.1 mol.L^{-1}.s^{-1}$ في التفاعل الآتي:

$2A + B \rightarrow 3C$ فتكون السرعة الوسطية لتكوّن المادة C بواحدة $mol.L^{-1}.s^{-1}$ تساوي:

0.1	D	0.15	C	0.225	B	0.3	A

12) إذا علمت أنّ قيمة $K_C = 10$ في التفاعل المتوازن الآتي: $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftarrows 2C_{(g)}$ فتكون قيمة K_C للتفاعل الممثّل بالمعادلة $4C_{(g)} \rightleftarrows 4A_{(g)} + 2B_{(g)}$ مساويةً:

0.01	D	0.1	C	20	B	100	A

13) محلول مائي لحمض سيانيد الهدروجين له $pH = 5$، تركيزه الابتدائي $0.5\ mol.L^{-1}$، فإنّ قيمة ثابت تأيّنه K_a تساوي:

2×10^{-10}	D	2×10^{-9}	C	2×10^{-8}	B	2×10^{-5}	A

14) نضيف $40\,mL$ من محلول لحمض الكبريت تركيزه $0.05 mol.L^{-1}$، إلى $10\,mL$ من محلول هيدروكسيد الصوديوم حتى تمام التعديل، فيكون تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم المستعمل مساوياً:

$0.4\,mol.L^{-1}$	D	$0.2\,mol.L^{-1}$	C	$0.1 mol.L^{-1}$	B	$0.05\,mol.L^{-1}$	A

15) يُعامل $0.2 mol.L^{-1}$ من محلول الايتانال بكمية كافية من كاشف تولن فيحدث التفاعل وفق المعادلة:

$$CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H + (2Ag^+ + 3OH^-) \xrightarrow[H_2SO_4]{\Delta} CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O^- + 2Ag_{(s)} + 2H_2O$$

فإذا علمت أنّ الكتل الذّرية (H:1 O:16, C:12, Ag:108) تكون كتلة الراسب الناتج عن التفاعل مساويةً:

$1728\times10^{-1}g$	D	$864\times10^{-1}g$	C	$864\times10^{-3}g$	B	$1728\times10^{-3}g$	A

16) يتفاعل حمض الميتانوئيك مع الايتانول في وسط حمضي، ويتشكّل مركب عضوي صيغته:

$CH_3-\overset{OH}{\overset{\|}{C}}-CH_2-CH_3$ $\quad\quad\quad H$	D	$CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$	C	$H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-C_2H_5$	B	$CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-C_2H_5$	A

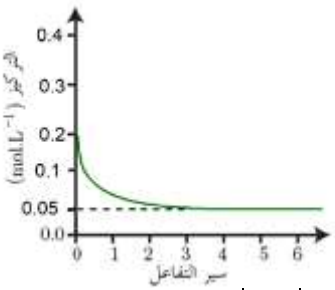
17) محلول مائي لملح خلات الصوديوم CH_3COONa، تركيزه $25\times10^{-2}\ mol.L^{-1}$، فإذا علمت أنّ قيمة ثابت حلمهة هذا الملح تساوي $K_h = 4\times10^{-10}$ عند درجة حرارة معينة، فتكون قيمة pH هذا المحلول مساويةً:

10	D	9	C	5	B	4	A

18) إذا علمت أنّ $K_{sp}(PbCl_2) = 32\times10^{-6}$ عند درجةِ حرارةٍ معينّةٍ، فيكونُ التركيزُ المولي لأيوّناتِ الكلوريد في المحلول المشبع لـ $PbCl_2$ مقدّراً بواحدة $mol.L^{-1}$ مساوياً:

4×10^{-2}	D	2×10^{-2}	C	2×10^{-4}	B	4×10^{-6}	A

19) يحدث التفاعل المتوازن وفق المعادلة $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ ، حيث بلغت التراكيز عند بدء التفاعل:
$[H_2]_0 = 0.2mol.L^{-1}, [I_2]_0 = 0.2mol.L^{-1}, [HI]_0 = 0$ ، ويبيّن المخطَّط المجاور تغيّر تركيز الهدروجين بدلالة الزَّمن، فتكون قيمة ثابت التوازن بدلالة التراكيز K_C مساويةً:



1	D	625×10^{-4}	C	36	B	$\frac{1}{36}$	A

20) المحلول المائي الذي له أصغر قيمة pH من المحاليل الآتية المتساوية التراكيز هو:

KCl	D	$NaNO_3$	C	CH_3COONa	B	HCN	A

انتهت الأسئلة

مسودة

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....