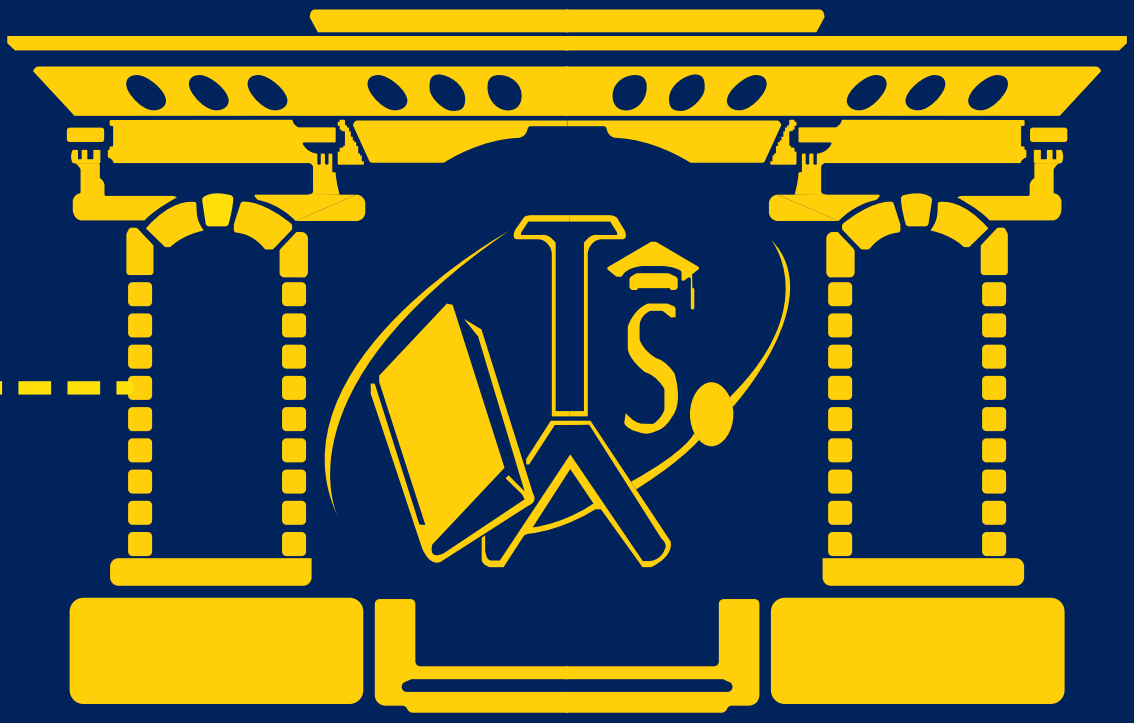
Pixel Team Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الفريق.



Saade files Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الملفات.

Pixel_Team_SAB

Pixel - بكسل

PIXEL

القائمة

اضغط على الأزرار للانتقال إلى المطلوب

ورقة عمل نووية	الحل
ورقة عمل السرعة	الحل
ورقة عمل التوازن	الحل
ورقة عمل الحموض والأسس مع الحل	الأغوال مع الحل

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1. تطلق نواة العنصر غير المستقر الواقعة فوق حزام الاستقرار للعودة إلى الحزام:

A	جسيم ألفا	B	بروتون	C	جسيم بيتا	D	بوزيترون

2- تطلق نواة العنصر غير المستقر والواقعة تحت حزام الاستقرار للعودة إلى الحزام:

A	$_{-1}^{0}e$	B	$_{0}^{1}n$	C	$_{+1}^{0}e$	D	$_{1}^{1}H$

3- عندما تطلق نواة العنصر المشع $_{Z}^{A}X$ جسيم بيتا فإنه:

A	لا يتغير العدد الذري	B	يزداد العدد الكتلي بمقدار 1	C	يزداد العدد الذري 1	D	ينقص العدد الذري 1

4- يرافق تحول نواة الكربون $_{6}^{14}C$ إلى نواة النتروجين $_{7}^{14}N$ انطلاق:

A	$_{-1}^{0}e$	B	$_{+1}^{0}e$	C	$_{1}^{1}H$	D	$_{0}^{1}n$

5- عندما تتحول نواة الكربون مشع $_{6}^{11}C$ لنواة البور $_{5}^{11}B$ فإنها تطلق :

A	$_{0}^{1}n$	B	$_{-1}^{0}e$	C	$_{1}^{1}H$	D	$_{+1}^{0}e$

6- تطلق النواة لعنصر مشع $_{Z}^{A}X$ جسيم ألفا متحولة إلى النواة y :

A	$_{Z-2}^{A-4}y$	B	$_{Z}^{A-2}y$	C	$_{Z-2}^{A-4}y$	D	$_{Z+2}^{A}y$

7- تطلق النواة التي عددها الذري 92 جسيم ألفا متحولة إلى نواة عنصر آخر عددها الذري:

A	88	B	90	C	89	D	91

8-كي يتحول عنصر اليورانيوم $_{92}^{238}U$ إلى عنصر الثوريوم $_{90}^{234}Th$ تلقائياً فإنه:

A	يكسب بروتون	B	يطلق جسيم ألفا	C	يطلق جسيم بيتا	D	يطلق بوزيترون

9- عندما تتحول نواة الروبيديوم $_{37}^{81}Rb$ إلى نواة الكريبتون $_{36}^{81}Kr$ فإنها:

A	تلتقط الكترونا	B	تلتقط نيوترونا	C	تلتقط بروتونا	D	تطلق الكترونا

10-يرافق تحول الراديوم $_{88}^{226}Ra$ إلى الرادون $_{86}^{222}Rn$ تحرر:

A	جسيم بيتا	B	جسيم ألفا	C	بروتونين	D	نيوترونين

11- سرعة انتشار جسيمات ألفا مقدرة $m.s^{-1}$ حيث ($c = 3x10^{8} m.s^{-1}$)

A	5×10^{6}	B	15×10^{6}	C	3×10^{6}	D	2.7×10^{8}

12- من خاصيات جسيمات بيتا:

A	لا تتأثر بالحقل الكهربائي	B	نفوذيتها أصغر من نفوذية جسيمات ألفا	C	تحمل شحنتين موجبتين	D	تحمل شحنة سالبة

13- إذا كان مقدار نقصان كتلة نواة الأكسجين عن كتلة مكوناتها وهي حرة: $\Delta m = -0.23 \times 10^{-27} kg$ فإن طاقة الارتباط حيث $(C = 3 \times 10^{8} m.s^{-1})$

A	2.07×10^{-11} J	B	2.07×10^{-12} J	C	-2.07×10^{-11} J	D	-20.7×10^{-11} J

14- اذا كان عمر النصف لعنصر مشع (12) ساعة فإن الزمن اللازم لتفكك ثلاث أرباعه يساوي:

A	24 ساعة	B	36 ساعة	C	48 ساعة	D	18 ساعة

15- بفرض عمر النصف لمادة مشعة (15) دقيقة فإن نسبة ما يبقى منها بعد ساعة واحدة:

$\frac{1}{32}$	D	$\frac{1}{8}$	C	$\frac{1}{16}$	B	$\frac{1}{4}$	A

16- إذا كانت كتلة عينة من مادة مشعة $(32)mg$ وعمر النصف لها (20) ساعة فإن الكتلة المتبقية بعد (60) ساعة:

2mg	D	4mg	C	16mg	B	8mg	A

17- والكتلة المتفككة من العينة السابقة بعد (80) ساعة:

16mg	D	24mg	C	2mg	B	30mg	A

18- إذا كان عدد النوى من مادة مشعة 32×10^{10} نواة ، وأنه بعد 150s يصبح عددها 4×10^{10} نواة، فإن عمر النصف لهذه المادة المشعة:

150s	D	75s	C	50s	B	25s	A

19- ويكون عدد النوى المتفككة من العينة السابقة بعد 100s

24×10^{10} نواة	D	4×10^{10} نواة	C	16×10^{10} نواة	B	8×10^{10} نواة	A

20- إذا كان مقدار نقصان كتلة الشمس في ساعة واحدة $152 \times 10^{13} kg$ فإن نقصان كتلة الشمس في 1.5 دقيقة:

$608 \times 10^{13} kg$	D	$76 \times 10^{13} kg$	C	$-38 \times 10^{12} kg$	B	$-38 \times 10^{13} kg$	A

21- تطلق نواة الرادون $^{220}_{86}Rn$ جسيم ألفا متحولة إلى نواة البولونيوم التي تطلق جسيم ألفا متحولة إلى نواة الرصاص pb

$^{216}_{80}Pb$	D	$^{212}_{80}Pb$	C	$^{212}_{82}Pb$	B	$^{216}_{82}Pb$	A

22- عندما يتحول نظير الثوريوم $^{232}_{90}Th$ إلى نظير الرصاص غير المشع، $^{208}_{82}pb$ وفق المعادلة النووية الآتية:

$$^{232}_{90}Th \rightarrow x^{4}_{2}He + y\,^{0}_{-1}e + ^{208}_{82}pb + Energy$$

$x = 3, y = 8$	D	$x = 6, y = 4$	C	$x = 8, y = 6$	B	$x = 6, y = 3$	A

23- تتحول نواة اليود المشع $^{131}_{53}I$ إلى نواة الكزينون Xe مطلقة جسيم بيتا فتكون النواة الناتجة:

$^{131}_{52}Xe$	D	$^{130}_{54}Xe$	C	$^{130}_{53}Xe$	B	$^{131}_{54}Xe$	A

24- وإذا كان عمر النصف لليود المشع 8 days فإن النسبة المتبقية منه بعد 24 days هي:

$\frac{1}{16}$	D	$\frac{1}{8}$	C	$\frac{1}{4}$	B	$\frac{1}{2}$	A

25-إذا علمت أن الزمن اللازم ليصبح عدد النوى في عينة من مادة مشعة $\frac{1}{16}$ مما كان عليه يساوي 480 سنة فإن عمر النصف لهذه المادة:

96سنة	D	120سنة	C	240سنة	B	160سنة	A

26- إذا كانت الطاقة التي تصدرها الشمس $38 \times 10^{27} J$ في كل ثانية وان $C = 3 \times 10^{8}\ m.s^{-1}$ فإن نقصان كتلة الشمس Δm خلال 72 min تساوي:

$-18{,}24 \times 10^{12} kg$	D	$-1824 \times 10^{13} kg$	C	$-182.4 \times 10^{12} kg$	B	$-182.4 \times 10^{13} kg$	A

انتهت الورقة

1) جسيم بيتا (C)

2) $^{0}_{+1}e$ (C)

3) تزداد العدد الذري بمقدار (1) (C)

4) $^{0}_{-1}e$ (A)

5) $^{0}_{+1}e$ (D)

6) $^{A-4}_{Z-2}Y$ (C)

7) 90 (B)

8) جسيم ألفا (B)

9) نواة الكتلة الذرية (A)

10) جسيم ألفا (B)

11) 1.5×10^{6} (B)

12) تحول نووي طبيعي (D)

13) 2.07×10^{-11} J (A)

14) عمر النصف 24 (A)
عدد النظائر المشعة المتبقية $\frac{1}{4}$ ($1\to\frac{1}{2}\to\frac{1}{4}$)
$n=2\Rightarrow t=n\times t_{\frac{1}{2}}=2\times12=24$ ساعة

15) $\frac{1}{16}$ (B)
$n=\frac{t}{t_{\frac{1}{2}}}=\frac{60}{15}=4$
$1\to\frac{1}{2}\to\frac{1}{4}\to\frac{1}{8}\to\frac{1}{16}$

16) 4 mg (C)
$n=\frac{t}{t_{\frac{1}{2}}}=\frac{60}{20}=3$
$32\to16\to8\to4$
$m\to\frac{m}{2}\to\frac{m}{4}\to\frac{m}{8}$
$\frac{m}{8}=\frac{32}{8}=4$ mg

17) 20 mg (A)
$n=\frac{80}{20}=4$ عدد $m\to\frac{m}{2}\to\frac{m}{4}\to\frac{m}{8}\to\frac{m}{16}$
$\frac{m}{16}=\frac{32}{16}=2$ mg الكتلة المتبقية
$32-2=30$ mg الكتلة المتحللة

18) 60 s (B)
$32\times10^{10}\to16\times10^{10}\to8\times10^{10}\to4\times10^{10}$
$n=3\Rightarrow t_{\frac{1}{2}}=\frac{t}{n}=\frac{150}{3}=50$ s

19) 12.4×10^{10} (D)
$n=\frac{t}{t_{\frac{1}{2}}}=\frac{100}{50}=2$
نواة 8×10^{10} النواة المتبقية
$32\times10^{10}-8\times10^{10}=24\times10^{10}$ النواة المتحللة

20) -38×10^{13} Kg (B)
$\Delta m=\frac{-152\times10^{13}}{60}\times5=-38\times10^{12}$ Kg

21) $^{220}_{86}Rn\to{}^{4}_{2}He+{}^{216}_{84}Po+\varepsilon$ $^{212}_{82}Pb$ (B)
$^{216}_{84}Po\to{}^{4}_{2}He+{}^{212}_{82}Pb+\varepsilon$

22) $232=4x+y(0)+208\Rightarrow x=6$ (C)
$90=6(2)+(-y)+82\Rightarrow y=4$

23) $^{131}_{53}I\longrightarrow{}^{0}_{-1}e+{}^{131}_{54}Xe+\varepsilon$ (A)

24) $\frac{1}{8}$ (C)
$n=\frac{t}{t_{\frac{1}{2}}}=\frac{24}{8}=3$ عدد $1\to\frac{1}{2}\to\frac{1}{4}\to\frac{1}{8}$

25) 120 يوم (C)
$1\to\frac{1}{2}\to\frac{1}{4}\to\frac{1}{8}\to\frac{1}{16}$ عدد $n=4$
$t_{\frac{1}{2}}=\frac{480}{4}=120$ يوم

26) $\Delta E=-38\times10^{27}\times60\times72$
$=-164.160\times10^{27}$ J
$\Delta m=\frac{\Delta E}{c^2}=\frac{-164.160\times10^{27}}{(3\times10^{8})^2}$
$\Delta m=-18.24\times10^{12}$ Kg
$=-182.4\times10^{3}$ Kg (A)

مدارس الأوائل النموذجية الخاصة

ورقة عمل: كيمياء- (سرعة التفاعل الكيميائي) – شتاء ٢٠٢٥ الاسم:

الثالث الثانوي العلمي الدرجة:

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1. المعقد النشط:

A	مركب ثابت	B	يمكن فصله عن المزيج التفاعلي	C	طاقته أكبر من طاقة المواد المتفاعلة	D	طاقته تساوي التنشيط

2. طاقة التنشيط تساوي:

A	الفرق بين طاقة المواد الناتجة وطاقة المواد المتفاعلة	B	الفرق بين طاقة المعقد النشط و طاقة المواد الناتجة	C	طاقة المعقد النشط	D	الفرق بين طاقة المعقد النشط وطاقة المواد المتفاعلة

3. يعمل الحفاز على:

A	زيادة طاقة الجزيئات المتفاعلة	B	نقصان طاقة الجزيئات المتفاعلة	C	تغير آلية التفاعل إلى تفاعلات طاقة تنشيطها أقل	D	تغير آلية التفاعل إلى تفاعلات طاقة تنشيطها أكبر

4. أيّ الطرق الآتية تزيد من سرعة التفاعل الآتي بنسبة أكبر مع ثبات درجة الحرارة $H_{2(g)} + C\ell_{2\,(g)} \rightarrow 2HC\ell_{(g)}$

A	زيادة كمية H_2	B	زيادة كمية $C\ell_2$	C	إنقاص حجم وعاء التفاعل	D	زيادة حجم وعاء التفاعل

5. لزيادة سرعة تفاعل الحديد مع محلول حمض الكبريت:

A	نزيد تركيز قطعة الحديد	B	نمدد المحلول بالماء	C	نحول قطعة الحديد إلى برادة	D	نزيد الضغط

6. ليكن لدينا التفاعل الآتي $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$ فإذا علمت أنّ قيمة الطاقة المنتشرة عن التفاعل تساوي 4kJ- وطاقة المواد الناتجة 20kJ وطاقة التنشيط 10kJ فتكون قيمة طاقة المعقد النشط تساوي:

A	14kJ	B	24kJ	C	30kJ	D	34 kJ

7. إذا كانت السرعة الوسطية لاستهلاك مادة متفاعلة تركيزها الابتدائي $[A]_0 = 1.2\ mol.l^{-1}$ تساوي $0.06\ mol.l^{-1}.S^{-1}$ خلال 10ثانية فإنّ تركيزها في اللحظة المدروسة مقدرة بـ $mol.l^{-1}$

A	0.6	B	0.06	C	0.12	D	1.2

8. في التفاعل الأولي الآتي: نواتج $2A_{(g)} + B_{(g)} \longrightarrow$

نزيد $[A]$ مرتين وننقص $[B]$ إلى نصفه فإن سرعة التفاعل $\dot{v}$:

A	$\dot{v} = 8v$	B	$\dot{v} = \frac{v}{2}$	C	$\dot{v} = \frac{v}{4}$	D	$\dot{v} = 2v$

9. زدنا الضغط مرتين في التفاعل الأولي الآتي مع بقاء درجة الحرارة ثابتة: نواتج $A_{(s)} + 3B_{(g)} \longrightarrow$

فإن سرعة هذا التفاعل:

A	تزداد مرتين	B	تنقص ثمان مرات	C	تزداد ثماني مرات	D	تزداد 16 مرة

10. في التفاعل الأولي الآتي: نواتج $A_{(g)} + 2B_{(g)} \longrightarrow$

زدنا $[A]$ أربع مرات، كم يجب تغيير $[B]$ كي تبقى سرعة التفاعل السابق نفسها

A	نزيد $[B]$ مرتين	B	ننقص $[B]$ مرتين	C	ننقص $[B]$ أربع مرات	D	ننقص $[B]$ثماني مرات

11. لو أنقصنا حجم الوعاء الذي يتم به التفاعل السابق إلى نصف ما كان عليه (مع بقاء درجة الحرارة ثابتة) فإن سرعة التفاعل $\dot{v}$:

A	$\dot{v} = 2v$	B	$\dot{v} = 4v$	C	$\dot{v} = 8v$	D	$\dot{v} = \frac{v}{8}$

12. في التفاعل الأولي: $2A_{(g)} + B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$ كانت التراكيز الابتدائية:

$[A]_0 = 1.5\ mol.l^{-1}$, $[B]_0 = 0.8\ mol.l^{-1}$, $K = 0.1$

فإن السرعة الابتدائية لهذا التفاعل مقدرة بـ $mol.l^{-1}.S^{-1}$ تساوي:

0.18	D	180	C	1.8	B	18	A

13. وعند توقف التفاعل السابق يكون: التركيز مقدراً $mol.l^{-1}$

$[B] = 0.2$	D	$[C] = 1.5$	C	$[A] = 0.1$	B	$[B] = 0$	A

14. قمنا بدراسة سرعة التفاعل الآتي: $A_{(g)} + B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$ فكانت النتائج كما في الجدول:

التجربة	$[B]\ mol.l^{-1}$	$[A]\ mol.l^{-1}$	$v\ (mol.l^{-1}.s^{-1})$
1	3	1.5	1.8
2	1.5	3	0.45
3	1.5	1.5	0.45

تكون عبارة سرعة هذا التفاعل:

$v = K[B]^2$	D	$v = K[A].[B]$	C	$v = K[A]^2.[B]$	B	$v = K[A].[B]^2$	A

15. تكون رتبة التفاعل السابق:

$x + y = 0 + 2 = 2$	D	$x + y = 1 + 1 = 2$	C	$x + y = 2 + 1 = 3$	B	$x + y = 1 + 2 = 3$	A

16. وتكون قيمة ثابت سرعة التفاعل السابق K:

0.02	D	20	C	2	B	0.2	A

17. وتكون سرعة التفاعل السابق من أجل $[A] = 1.2\ mol.l^{-1}$, $[B] = 1.3\ mol.l^{-1}$

مقدرة بـ $mol.l^{-1}.S^{-1}$ تساوي:

1.69	D	33.8	C	0.338	B	3.38	A

18. يحدث التفاعل الأولي: $A_{(g)} + 2B_{(g)} \longrightarrow 2D_{(g)}$ فإذا كانت التراكيز الابتدائية:

$[A]_0 = 0.4\ mol.l^{-1}$, $[B]_0 = 0.6\ mol.l^{-1}$, $K = 0.1$

فإن قيمة السرعة الابتدائية لهذا التفاعل مقدرة بـ $mol.l^{-1}.S^{-1}$:

0.024	D	144×10^{-3}	C	1.44×10^{-2}	B	144×10^{-2}	A

19. بعد 10 ثانية أصبح $[D] = 0.2\ mol.l^{-1}$ في التفاعل السابق فتكون السرعة الوسطية لاستهلاك B مقدرة بـ $mol.l^{-1}.S^{-1}$:

0.01	D	-0.01	C	0.02	B	-0.02	A

20. نمزج 200 ml من محلول المادة A ذي التركيز $0.5\ mol.l^{-1}$ مع 300 ml من محلول المادة B ذي التركيز $1\ mol.l^{-1}$، فيحدث التفاعل الأولي: $A + 2B \longrightarrow 2C + D$، فإذا كان $K = 0.5$ فإن السرعة الابتدائية لهذا التفاعل مقدرة بـ $mol.l^{-1}.S^{-1}$ تساوي:

36×10^{-3}	D	25×10^{-3}	C	36×10^{-2}	B	0.25	A

انتهت الأسئلة

(1) ... (C) ...

(2) ... (D) ...

(3) ... (C) ...

(4) ... (C) ...

(5) ... (C) ...

(6) $\Delta H = E_p - E_r = -4$ ... $E_a = 20$ ... $E_a = 10$

$E_r = 20 + 4 = 24\ KJ$

$E_a = E_3 - E_1 \Rightarrow E_3 = 10 + 24 = 34\ KJ$ ... (D)

(7) $v_{avg(A)} = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t} = -\frac{[A]-[A]_0}{\Delta t}$

$0.6 = -\frac{[A]-1.2}{10}$

$[A] = -0.6 \times 10 + 1.2 = 0.6\ mol.l^{-1}$ ... (A)

(8) $v = K.[A]^2.[B]$

$v' = K.(2[A])^2 \times \frac{[B]}{2} = 2v$ ... (D)

(9) $v = K.[A].[B]^3$

$P' = 2P \Rightarrow V' = \frac{V}{2} \Rightarrow C' = 2C$

$v' = K.(2[B])^3 = 8v$ ... (C)

(10) $v = v'$

$K.[A].[B]^2 = K \times 4[A] \times [B]'^2$

$[B]'^2 = \frac{[B]^2}{4} \Rightarrow [B]' = \frac{[B]}{2}$ ... (B)

(11) $V' = \frac{V}{2} \Rightarrow C' = 2C$

$v = K.[A].[B]^2$

$v' = K \times 2[A].(2[B])^2 = 8v$ ... (C)

(12) $v = K.[A]^2.[B]$

$v_0 = 0.1 \times (0.5)^2 \times 0.8 = 0.02$ ... (D)

(13) $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$

$1.5 - 2x \quad 0.8 - x \quad 2x$

$[A] = 1.5 - 2x = 0 \Rightarrow x = 0.75 \Rightarrow [C] = 1.5\ mol.l^{-1}$ ... (C)

(14) $v = K.[A]^x.[B]^y$

$\frac{v_1}{v_2} = \frac{K(1.5)^x(3)^y}{K(1.5)^x(1.5)^y} \Rightarrow \frac{1.8}{0.45} = \left(\frac{3}{1.5}\right)^y$

$4 = 2^y \Rightarrow y = 2$

$\frac{v_2}{v_3} = \frac{0.45}{0.45} = \frac{K(3)^x(1.5)^y}{K(1.5)^x(1.5)^y} \Rightarrow 1 = \left(\frac{3}{1.5}\right)^x$

$x = 0$

$v = K.[B]^2$ ... (D)

(15) $x + y = 0 + 2 = 2$ ... (D)

(16) $1.8 = K.(3)^2 \Rightarrow K = 0.2$ ... (A)

(17) $v = 0.2 \times (1.3)^2 = 0.338\ mol.l^{-1}.s^{-1}$ ... (B)

(18) $v = K[A].[B]^2$

$v_0 = 0.1 \times 0.4 \times (0.6)^2 = 1.44 \times 10^{-2}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$ ... (A)

(19) $v_{avg(A)} = -v_{avg(D)} = \frac{\Delta[D]}{\Delta t}$

$= \frac{0.2-0}{10} = 0.02\ mol.l^{-1}.s^{-1}$ ... (B)

(20) $C.V = C'.V' \Rightarrow V' = 200 + 300 = 500\ ml$

$C' = \frac{C.V}{V'} \Rightarrow [A]_0 = \frac{0.5 \times 200}{500} = 0.2\ mol.l^{-1}$

$[B]_0 = \frac{1 \times 300}{500} = 0.6\ mol.l^{-1}$

$v = K.[A].[B]^2$

$v_0 = 0.5 \times 0.2 \times (0.6)^2$

$v_0 = 36 \times 10^{-3}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$ ... (D)

انتهى السلم

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1- إذا كانت قيمة ثابت التوازن $K_c \ll 1$ وبفرض v_1 سرعة التفاعل المباشر و v_2 سرعة التفاعل العكسي فإنّه عند التوازن:

A	$v_1 \ll v_2$	B	$v_1 \gg v_2$	C	$v_1 = v_2$	D	يحدث التفاعل المباشر لمدى كبير

2- عندما تكون الجملة في حالة توازن فإنّ:

A	$k_c = 1$	B	$Q = k_c$	C	$Q > k_c$	D	$Q < k_c$

3-في التفاعل المتوازن الآتي: $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons xC_{(g)}$

تتحقق العلاقة $K_p = K_c RT$ عندما تكون x مساوية:

A	3	B	2	C	1	D	4

4- في التفاعل المتوازن الآتي: $A_{(s)} + xB_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)}$

تكون $K_p = K_c$ عندما تكون x مساوية:

A	2	B	1	C	0	D	3

5- تعطى عبارة ثابت التوازن K_p للتفاعل المتوازن الآتي: $C_{(s)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)}$ بالعلاقة:

A	$K_p = \frac{[CH_4]}{[H_2]}$	B	$K_p = \frac{P^2_{(H_2)}}{P_{(CH_4)}}$	C	$K_p = K_c RT$	D	$K_p = K_c (RT)^{-1}$

6-يتفكك يوديد الهيدروجين بشروط مناسبة وفق التفاعل المتوازن الآتي: $2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)} \quad \Delta H > 0$

لزيادة النسبة المئوية المتفككة من يوديد الهيدروجين:

A	نزيد الضغط	B	ننقص درجة الحرارة	C	نضاعف تركيز HI	D	نزيد درجة الحرارة

7- في التفاعل المتوازن الآتي: $PCl_{5\,(g)} \rightleftharpoons PCl_{3\,(g)} + Cl_{2(g)}$

تزداد كمية غاز الكلور بـ:

A	زيادة الضغط	B	نقصان الضغط	C	زيادة PCl_3	D	باستخدام حفاز

8-إضافة حفاز إلى وعاء التفاعل في حالة التوازن:

A	تزيد من قيمة K_c	B	تنقص من قيمة K_c	C	تسرع الوصول لحالة التوازن	D	ترجح التفاعل المباشر

9- إذا كانت قيمة K_c للتفاعل المتوازن الآتي: $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)}$ تساوي 0.25

فإنّ قيمة ثابت التوازن k'_c للتفاعل: $2C_{(g)} \rightleftharpoons 4A_{(g)} + 2B_{(g)}$

A	$\frac{1}{4}$	B	4	C	8	D	16

10-في التفاعل المتوازن الآتي: $3C_{(g)} \rightleftharpoons A_{(g)} + 2B_{(g)}$ كانت $k_1 = \frac{1}{2}$ ، $k_2 = 2$ فإنّ قيمة K_p

A	$\frac{1}{8}$	B	$\frac{1}{4}$	C	4	D	8

11-عند بلوغ التوازن في التفاعل الآتي: $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} \quad \Delta H < 0$ كانت التراكيز مقدرة بـ $mol.l^{-1}$
$[N_2] = 4 \, , [H_2] = 5 \, , [NH_3] = 2$ فتكون قيمة ثابت التوازن مساوية:

$\frac{1}{125}$	D	$\frac{1}{75}$	C	$\frac{1}{15}$	B	$\frac{1}{5}$	A

12-ويكون التركيز الابتدائي للهيدروجين مقدراً بـ $mol.l^{-1}$:

2	D	4	C	6	B	8	A

13- أي المتغيرات الآتية ستؤدي إلى زيادة كمية الناشادر في التفاعل السابق؟:

نقصان كمية الهيدروجين	D	إضافة حفاز	C	زيادة الضغط الكلي	B	رفع درجة الحرارة	A

14-العلاقة بين ثابتي التوازن K_c ، K_p في التفاعل المتوازن الآتي: $2SO_{3(g)} \rightleftharpoons 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}$:

$K_p = K_c\,(RT)^{-1}$	D	$K_p = K_c\,(RT)$	C	$K_c = K_p\,(RT)^{-2}$	B	$K_p = K_c$	A

15-في التفاعل المتوازن الآتي: $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$: إذا كانت التراكيز عند التوازن مقدرة بـ $mol.l^{-1}$
$[NO_2]_{eq} = 0.06, [NO]_{eq} = 0.24, [O_2]_{eq} = 0.12$ فإن التركيز الابتدائي لـ NO_2 مقدراً بـ $mol.l^{-1}$

0.03	D	0.3	C	0.06	B	0.6	A

16-وتكون النسبة المئوية المتفككة من NO_2 حتى بلوغ التوازن:

60%	D	80%	C	40%	B	20 %	A

17-ليكن لدينا التفاعل المتوازن الآتي: $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$ فإذا كانت التراكيز الابتدائية مقدرة بـ $mol.l^{-1}$
$[A]_0 = 0.4, [B]_0 = 0.3$ وثابت سرعة التفاعل المباشر $k_1 = 10^{-2}$ فتكون سرعة التفاعل الابتدائية مقدرة بـ $mol.l^{-1}.s^{-1}$

12×10^{-4}	D	12×10^{-3}	C	1.2	B	12×10^{-2}	A

18-عند بلوغ التوازن في التفاعل السابق كان $[C]_{eq} = 0.2mol.l^{-1}$ فتكون قيمة ثابت التوازن K_c :

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

19- في التفاعل المتوازن الآتي: $2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$ كان $[HI]_0 = 0.4mol.l^{-1}$ وكانت النسبة المئوية المتفككة من يوديد الهيدروجين حتى التوازن 25%
فإن قيمة ثابت التوازن Kc للتفاعل السابق:

$\frac{1}{49}$	D	$\frac{1}{36}$	C	$\frac{1}{25}$	B	$\frac{1}{9}$	A

20-عند مضاعفة التركيز الابتدائي ليوديد الهيدروجين في التفاعل السابق، تكون النسبة المئوية المتفككة منه:

40%	D	30%	C	25%	B	10%	A

انتهت الورقة

1) $v_1 = v_2$ (C)

2) $Q = K_c$ (B)

3) $K_p = K_c (RT)^{\Delta n}$ ..... $x = 4$ (D)

$\Delta n = 1 \Rightarrow x = 3 = 1 \Rightarrow x = 4$

4) $\Delta n = 0 \Rightarrow 1 = x = 0 \Rightarrow x = 1$ (B)

5) $\Delta n = 1 - 2 = -1 \Rightarrow K_p = K_c (RT)^{-1}$ (D)

6) تزيد درجة الحرارة (D)

7) تفاعل ناشر للحرارة (B)

8) تسرع الحركة الجزيئية للتوازن (C)

9) $K'_c = \left(\frac{1}{K_c}\right)^2 = \left(\frac{1}{0.25}\right)^2 \Rightarrow K'_c = 16$ (D)

10) $\frac{1}{4}$ (B)

$K_p = K_c (RT)^{\Delta n} = K_p = K_c (RT)^0$

$K_p = K_c = \frac{K_1}{K_2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

11) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$

ح.ب c_1 c_2 0

ح.ت $c_1 - x$ $c_2 - 3x$ $2x$

$K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2]\cdot[H_2]^3} = \frac{(2)^2}{4 \times (5)^3}$

$K_c = \frac{1}{125}$ (D)

12) $2x = 2 \Rightarrow x = 1$ ..... $[H_2]_0 = c_2$

$c_2 - 3x = 5 \Rightarrow c_2 = 5 + 3(1) = 8\ mol.l^{-1}$ (A)

13) يكون الخليط في حالة توازن (B)

14) $K_p = K_c RT$ (C)

$K_p = K_c (RT)^{\Delta n}$ ح.ب $\Delta n = 3 - 2 = 1$

15) $2NO_2(g) \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$

ح.ب c 0 0

ح.ت $c - 2x$ $2x$ x

$c - 2x = 0.06$

$3x = 0.24$ (C)

$[NO_2]_0 = c = 0.06 + 0.24 = 0.3\ mol.l^{-1}$

16) $0.24\ mol.l^{-1}$ يتكون من $0.3\ mol.l^{-1}$

y يتكون من $100\ mol.l^{-1}$

$y = \frac{100 \times 0.24}{0.3} = 80\ mol.l^{-1}$

80 % (C)

17) 12×10^{-4} (D)

$v_1 = K_1 [A][B]$

$v_1 = 10^{-2} \times 0.4 \times 0.3 = 12 \times 10^{-4}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

18) $A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$

ح.ب 0.4 0.3 0

ح.ت $0.4 - x$ $0.3 - x$ $2x$

$[C]_{eq} = 2x = 0.2 \Rightarrow x = 0.1$

$[A]_{eq} = 0.4 - x = 0.4 - 0.1 = 0.3\ mol.l^{-1}$

$[B]_{eq} = 0.3 - x = 0.3 - 0.1 = 0.2\ mol.l^{-1}$

$K_c = \frac{[C]^2}{[A]\cdot[B]}$

$K_c = \frac{(0.2)^2}{0.3 \times 0.2} = \frac{2}{3}$

$K_c = \frac{2}{3}$ (B)

19) $2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$

ح.ب 0.4 0 0

ح.ت $0.4 - 2x$ x x

$2.5\ mol.l^{-1}$ يتكون من $100\ mol.l^{-1}$ ك

$2x$ يتكون من $0.4\ mol.l^{-1}$ ك

$2x = \frac{0.4 \times 25}{100} = 0.1 \Rightarrow x = 0.05\ mol.l^{-1}$

$[HI]_{eq} = 0.4 - 0.1 = 0.3\ mol.l^{-1}$

$[I_2]_{eq} = [H_2]_{eq} = x = 0.05\ mol.l^{-1}$

$K_c = \frac{[H_2]\cdot[I_2]}{[HI]^2}$

$K_c = \frac{0.05 \times 0.05}{(0.3)^2} = \frac{25 \times 10^{-4}}{9 \times 10^{-2}}$

$K_c = \frac{1}{36}$ (C)

20) $[HI]_0 = 2x = 0.4 = 0.8\ mol.l^{-1}$

$K_c = \frac{x' \cdot x'}{(0.8 - 2x')^2}$

$\frac{1}{36} = \frac{x'^2}{(0.8 - 2x')^2} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{x'}{0.8 - 2x'}$

$6x' = 0.8 - 2x' \Rightarrow x' = 0.1$

$2(0.1)\ mol.l^{-1}$ يتكون من $0.8\ mol.l^{-1}$ ك

y يتكون من $100\ mol.l^{-1}$ ك

$y = \frac{100 \times 0.2}{0.8} = 25\ mol.l^{-1}$

25 % (B)

مدارس الأوائل النموذجية
الخاصة

الحمـــوض و الأسس (٢)

الثالـــث الثانوى العلمى

الاسم:
الدرجة:

اختر الإجابة الصحيحة فى كل مما يلى:

❶ لدينا محلول لحمض الخل تركيزه $0.05\ mol.l^{-1}$ وفيه $PH=3$ فتكون درجة تأينه:

10^{-3}	D	2×10^{-2}	C	0.2	B	2	A

❷ وتكون قيمة ثابت تأين هذا الحمض:

10^{-6}	D	10^{-5}	C	2×10^{-5}	B	2×10^{-1}	A

❸ نمدد حجم معين من محلول الحمض السابق بالماء ليصبح حجمه عشرة أمثال ما كان عليه فيكون تركيز أيونات الخلات في المحلول الناتج مقدراً بـ $mol.l^{-1}$:

$10^{-3.5}$	D	10^{-4}	C	2×10^{-3}	B	10^{-3}	A

❹ وتكون قيمة PH في المحلول الناتج عن التمديد:

2.5	D	4	C	3.5	B	3	A

❺ نضيف إلى المحلول الأصلي قبل التمديد حمض كلور الماء بحيث يصبح تركيزه $0.1mol.l^{-1}$ (يهمل تغير الحجم عند الإضافة) فيصبح تركيز أيونات الخلات مقدراً بـ $mol.l^{-1}$:

10^{-4}	D	10^{-5}	C	$\frac{10^{-5}}{2}$	B	2×10^{-5}	A

الحل

(1) (C) 2×10^{-2}

$[H_3O^+] = 10^{-PH} = 10^{-3}\ mol.l^{-1}$

$\alpha = \frac{[H_3O^+]}{C_a} = \frac{10^{-3}}{0.05} = \frac{10^{-3}}{5\times10^{-2}} = 2\times10^{-2}$

(2) (B) 2×10^{-5}

$CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$

عند 0.05 — 0 — 0

عند التوازن $0.05-x$ — x — x

$x = [H_3O^+] = 10^{-3}\ mol.l^{-1} = [CH_3COO^-]$

$K_a = \frac{[CH_3COO^-][H_3O^+]}{[CH_3COOH]} = \frac{x\,x}{0.05-x} = \frac{10^{-3}\times10^{-3}}{0.05-10^{-3}}$

$K_a = 2\times10^{-5}$

طريقة ثانية:

$[H_3O^+] = \sqrt{K_a C_a}$

$K_a = \frac{[H_3O^+]^2}{C_a} = \frac{(10^{-3})^2}{0.05} = 2\times10^{-5}$

(3) (D) $10^{-3.5}$

$V' = 10V \Rightarrow C_a' = \frac{C_a}{10} = \frac{0.05}{10} = 0.005\ mol.l^{-1}$

$[H_3O^+] = \sqrt{K_a C_a'}$

$= \sqrt{2\times10^{-5}\times0.005} = \sqrt{10^{-7}} = 10^{-3.5}\ mol.l^{-1}$

(4) $[CH_3COO^-] = [H_3O^+] = 10^{-3.5}\ mol.l^{-1}$

$pH = -\log[H_3O^+] = -\log10^{-3.5} = 3.5$ (B)

$[H_3O^+] = 10^{-PH}$

$[H_3O^+] = 10^{-3.5} \Rightarrow PH = 3.5$

(5) $HCl + H_2O \rightarrow H_3O^+ + Cl^-$

$0.1\ mol.l^{-1}$ — 0.1

$CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$

عند التوازن $0.05-x'$ — x' — $0.1+x'$

$2\times10^{-5} = \frac{x'(0.1+x')}{(0.05-x')}$

بإهمال x' بجانب 0.05 و 0.1 لأنها صغيرة جداً

$[CH_3COO^-] = x' = 10^{-5}\ mol.l^{-1}$ (C)

مدارس الأوائل النموذجية الخاصة

الأغـــــوال
الثالـــث الثانوي العلمي

الاسم:
الدرجة: /15

اختر الاجابة الصحيحة في كل مما يلي:

❶ الملمهة داخل الجزيء للمركب 2 – ميثل بوتان -2- ول تعطي:

A	2 – ميثل بوتان	B	2 – ميثل بوتن -1-	C	2 – ميثل بوتن -2-	D	3 – ميثل بوتن -2-

❷ بتاكسد البروبان 2 – ول بوجود مسحوق النحاس والدرجة $300C^{\circ}$ معطياً:

A	حمض البروبانونيك	B	بروبانال	C	بروبان -1- ول	D	الاسيتون

❸ عند الأكسدة التامة لغول أولي ينتج مركب عضوي كتلته $\frac{37}{30}$ من كتلة الغول فتكون الكتلة المولية للغول المستعمل: C=12, O=16, H=1 مقدرة بـ $g.mol^{-1}$

A	30	B	60	C	74	D	32

❹ وتكون الكتلة المولية للمركب الناتج مقدرة $g.mol^{-1}$

A	44	B	46	C	74	D	88

❺ واذا كانت كتلة الغول المستعمل 3g فإن كتلة المركب الناتج:

A	7.4 g	B	3.7g	C	1.85g	D	6g

الحل:

(1) (C) 2-ميثل بوتن-2-

$CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{OH}{\overset{|}{C}}}H-CH_2-CH_3 \rightarrow CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}=CH-CH_3 + H_2O$

(2) (D) الاسيتون

$CH_3-\underset{OH}{CH}-CH_3 \xrightarrow[300C]{Cu} CH_3-CO-CH_3 + H_2$

(3) (B) 60

$R-CH_2OH + 2(O) \rightarrow R-COOH + H_2O$

$M \qquad M+2+16 = M+18$

$x \qquad \frac{37}{30}x$

$M \times \frac{37}{30}x = x(M+18)$

$37M = 30M + 30 \times 18 \Rightarrow 7M = 30 \times 18$

$M = 60\ g.mol^{-1}$

(4) (C) $M+14 = 60+14 = 74\ g.mol^{-1}$

(5) كتلة المركب الناتج = كتلة الغول $\times \frac{37}{30}$

$3 \times \frac{37}{30} = 3.7$ (B)

مدارس الأوائل النموذجية الخاصة

ورقـــــة عمـــــل في بحث الأغوال

الثالـــث الثانوي العلمي

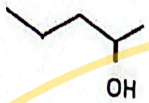
الاسم:
الدرجة:

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1. تمثل الصيغة العامة $R-CH_2-OH$

A	غول أولي	B	غول ثانوي	C	ألدهيد	D	كيتون

2- تمثل الصيغة الهيكلية الأتية:



A	ألدهيد	B	حمض كربوكسيلي	C	غول ثانوي	D	غول ثالثي

3- المركب الذي ينتج عن تفاعل ضم الماء إلى بروبن -1- بوجود حمض الكبريت كحفاز:

A	بروبانال	B	بروبانون	C	بروبان -1- ول	D	بروبان -2- ول

4- تفاعل أحادي أكسيد الكربون مع الهيدروجين بوجود أكسيد الزنك والضغط 100atm والدرجة 250° C يعطي:

A	ميتانال	B	ميتانول	C	ايتانال	D	ايتانول

5- عند تفاعل الايتانول مع حمض الايتانويك ينتج مع الماء المركب:

A	$H-COO-CH_2-CH_2-CH_3$	B	$CH_3-COO-CH_2-CH_3$	C	$CH_3-CH_2-CH_2-COOH$	D	$CH_3-CH_2-COO-CH_3$

6- يسمى تفاعل الأغوال مع الحموض الكربوكسيلية في وسط حمضي:

A	أكسدة	B	تعديل	C	حلمهة	D	أسترة

7- ينتج عن الأكسدة التامة للأغوال الأولية بمؤكسدات قوية بوسط حمضي:

A	ألدهيد	B	كيتون	C	حمض كربوكسيلي	D	استر

8- تتأكسد الأغوال الثانوية بمؤكسدات قوية معطية:

A	حمض كربوكسيلي	B	كيتون	C	ألدهيد	D	غول ثالثي

9- عند نزع الهيدروجين من الغول الأولي بوجود النحاس والدرجة 300° C يكون المركب الناتج:

A	ايتر	B	حمض كربوكسيلي	C	ألدهيد	D	كيتون

10- يتأكسد البروبان -2- ول بوجود مسحوق النحاس المسخن للدرجة 300°C معطياً:

A	حمض البروبانويك	B	بروبانال	C	بروبان -1- ول	D	الاسيتون

11- البلمهة داخل الجزيء للمركب 2- متيل بوتان -2- ول تعطي:

A	2- متيل بوتان	B	2- متيل بوتن -1-	C	2- متيل بوتن -2-	D	3- متيل بوتن -2-

12- البلمهة ما بين الجزيئية بوجود حمض الكبريت للغول تعطي:

A	ايتر	B	ألدهيد	C	كيتون	D	استر

13- غول وحيد الوظيفة الغولية فيه النسبة الكتلية للأكسجين $\frac{8}{37}$ فتكون صيغته: C=12 , O=16 , H=1

A	C_3H_7OH	B	C_4H_8OH	C	C_4H_7OH	D	C_4H_9OH

14 -إذا كانت النسبة المئوية للأكسجين في غول وحيد الوظيفة الغولية 50% فإن الغول هو:

A	ايتانول	B	ميتانول	C	بروبان -1-ول	D	بوتان -1-ول

15- إذا كانت النسبة المئوية للأكسجين في غول وحيد الوظيفة 26.66 % فإن الصيغة المجملة لهذا الغول:

A	C_4H_9OH	B	C_2H_5OH	C	C_3H_7OH	D	C_4H_8OH

16- عند معاملة غول وحيد الوظيفة الغولية مع البوتاسيوم ينتج ملح كتلته $\frac{42}{23}$ من كتلة الغول. فتكون الكتلة المولية لهذا الغول مقدرة بـ $g.mol^{-1}$,

H=1 O=16 C=12 K=39

A	60	B	46	C	32	D	74

17- وإذا كانت كتلة الغول المستعمل 9.2g فإن كتلة الملح الناتج:

A	1.6 g	B	168 g	C	16.8 g	D	4.2 g

18- وتكون الصيغة نصف المنشورة للغول المستعمل:

A	CH_3-OH	B	CH_3-CH_2OH	C	CH_3-O-CH_3	D	CH_2-CH_3-OH

19- عند أكسدة 2.3g من الغول السابق أكسدة تامة تكون كتلة المركب الناتج:

A	0.3g	B	0.6g	C	6g	D	3g

20- وعند إمرار 4.6g من الغول السابق على مسحوق النحاس المسخن للدرجة 300°C يكون مقدار نقصان الكتلة:

A	1g	B	2g	C	0.1g	D	0.2g

انتهت الورقة

1) (A) فول أرضي
2) (C) عباد الشمس
3) (D) كحول ثنائي
4) (B) ميثانول
5) $CH_3-COO-CH_2CH_3$ (B)
6) (D) استرة
7) (C) فصيلة الأوكسيلي
8) (B) كيتون
9) (C) الدهيد
10) (D) الاسيتون
11) (C) 2-ميثيل بوتين-2-
12) (A) ايتر
13) $\frac{\text{كتلة الأكسجين}}{\text{الكتلة المولية}} = \frac{8}{37} \Rightarrow \frac{16}{M} = \frac{8}{37}$
$M = \frac{16 \times 37}{8} = 74\ g.mol^{-1}$
$M = R-OH$
$74 = C_nH_{2n+1}+16+1$
$12n+2n+1 = 74-17 = 57$
$n = \frac{57-1}{14} = 4 \Rightarrow R = C_4H_9-$
C_4H_9OH (D)

14) كل 100g من الكحول فيها 50g أكسجين
كل M " " 16g أكسجين
$M = \frac{16 \times 100}{50} = 32\ g.mol^{-1}$
$M = R-OH \Rightarrow 32 = R+17$
$R = 32-17 = 15$
$C_nH_{2n+1} = 15 \Rightarrow 12n+2n+1 = 15$
$n = 1 \Rightarrow R: CH_3- \Rightarrow CH_3-OH$
ميثانول (B).

15) كل 26.66g أكسجين فيها 100g
كل 16g أكسجين فيها M
$M = \frac{16 \times 100}{26.66} = 60\ g.mol^{-1}$
$M = R-OH$
$60 = C_nH_{2n+1}+17$
$12n+2n+1 = 60-17 = 43$
$n = \frac{43-1}{14} = 3 \Rightarrow R-C_3H_7-$
C_3H_7OH (C)

16) $R-OH + K \rightarrow R-OK + \frac{1}{2}H_2$
M $\quad M-1+39 = M+38$
x $\quad \frac{42}{23}x$
$M \times \frac{42}{23}x = x(M+38)$
$42M = 23M + 23 \times 38$
$19M = 23 \times 38 \Rightarrow M = 46\ g.mol^{-1}$ (B)

17) كتلة البوتاسيوم = $\frac{42}{23}$ × كتلة الكحول
$= \frac{42}{23} \times 9.2 = 16.8\ g$ (C)

18) $M = R-OH$
$46 = R+17 \Rightarrow R = 46-17 = 29$
$C_nH_{2n+1} = 29$
$12n+2n+1 = 29 \Rightarrow n = 2$
$R: C_2H_5- \Rightarrow CH_3-CH_2-OH$ (B)

19) $CH_3-CH_2OH + 2(O) \rightarrow CH_3-COOH + H_2O$
46g $\quad$ 60g
2.3g $\quad$ m
$m = \frac{2.3 \times 60}{46} = 3g$ (D)

20) يمر بتفاعل تأكسدة حسب كتلة الكحول
$CH_3-CH_2OH \xrightarrow[350°C]{Cu} CH_3-CHO + H_2$
46g $\quad$ 2g
4.6g $\quad$ x
$x = \frac{2 \times 4.6}{46} = 0.2g$ (D)