مدرسة الرّوم الأرثوذكس المُقدسيّة /
الاختبار التّحصيليّ لنهاية الفصل الأول
العام الدّراسيّ 2026/2025

اسم الطّالب/: الْيوم والتّاريخ: الاثنين22\12\2025
الصّف والشّعبة: الثاني الثانوي الأكاديمي مدّة الاختبار:ساعة ونصف
المُبحث : الكيمياء الْعلامة الكُليّة: 40

اختر رمز الاجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير الى رمز الاجابة في نموذج الاجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد فقط لاحتساب علامتك علما بأن الفقرات 40 وعدد الصفحات 8

1-وعاء حجمه 10L يحتوي على 1.68g من غاز الاكسجين O_2 ويحتوي أيضا على 6.6g من غاز ثاني اكسيد الكربون CO_2 عند درجة حرارة 300K ، اذا علمت أن:

R = 0.082L atm/mol. K , Mr_{CO_2} = 44g/mol , Mr_{O_2} = 32g/mol

فإن الضغط الكلي بوحدة (atm) هو:

أ- 0.49 ب-0.123 ج-0.369 د-0.2

2- اسطوانة غاز ضغط الغاز فيها 106 kpa، فإن ضغط الغاز فيها بوحدة mmHg هو:

أ- 726.30 ب-795.26 ج-14.128 د-780.3

3- كمية محددة من غاز الاكسجين O_2 حجمها 2L ودرجة حرارتها 25°C فإنه عند رفع درجة حرارتها الى 50°C عند ثبات الضغط ، فإن جميع العبارات الآتية صحيحة ما عدا :

أ- يزداد الحجم ويصبح 2.17L ب- يزداد متوسط الطاقة الحركية

ج- يزداد عدد تصادمات جسيمات الغاز د- تقل سرعة الجسيمات

4-القانون الذي يصف العلاقة بين ضغط كمية محددة من الغاز المحصور وحجمها ودرجة حرارتها هو:

أ- قانون جاي - لوساك ب - القانون الجامع للغازات ج - قانون افوجادرو د - قانون شارل

5- عينة غاز محصورة في اسطوانة غير قابلة للتمدد ضغطها 202.6 kpa ودرجة حرارتها 27°C عند تسخين هذه العينة الى 127°C، فإن مقدار الزيادة في الضغط هو :

أ- 270.1 ب-67.5 ج- 952.97 د- 750.37

6- الجزيء الذي يمتلك أعلى قوى ترابط بين جزيئاته فى الحالة السائلة هو:

أ- C_2H_6 ب- C_4H_{10} ج- CH_4 د- C_3H_8

7-السائل الأسرع تبخراً من الآتية عند الظروف نفسها هو :

أ- CH_3CH_2COOH ب- CH_3CH_2CHO ج- CH_3OCH_3 د- CH_3COCH_3

* الجدول الآتي يمثل الضغط البخاري الأربعة سوائل (mmHg) عند درجة حرارة $50^{\circ}C$

السائل	A	B	C	D
الضغط	460	630	500	285

8- رمز السائل الذي له أعلى درجة غليان.

أ- A ب- B ج- C د- D

9- إحدى العبارات التالية ليست من صفات مادة البكمنستر فولرين:

أ - تكون بلورات إبرية الشكل ب- تترابط ذراتها مكون حلقات سداسية مرتبطة ببعضها البعض

ج- غير موصلة للتيار الكهربائي د - تعد من متأصلات الكربون

10- إذا علمت أن عنصر البورون B صلب للغاية ودرجة انصهاره $2300^{\circ}C$ وهو رديء التوصيل للكهرباء على درجة الحرارة العادية ، فإن نوع المادة الصلبة البلورية التي يكونها هي-:

أ – جزيئية ب - شبكية تساهمية ج – فلزية د - أيونية

الجدول الآتي يمثل مقدار الانخفاض في درجة التجمد لأربعة محاليل مائية متساوية التركيز ، تم تحضيرها بإذابة كمية منها في (100 g) من الماء .أجب عن الفقرتين11,12

المحلول	ΔTf
A	1.5
B	0.9
C	2.7
D	1.2

$K_f=1.86°C.Kg/mol$ ،$Kb=0.512°C.Kg/mol$

11-أيّ المحاليل الأربعة يكون مقدار الانخفاض في الضغط البخاري في محلوله الأعلى

أ- A ب-B ج-C د-D

12-درجة غليان المحلول A تساوي:

أ- 101.5 ب- 100.41 ج- 100.9 د- 102.5

13- ادرس العبارات الآتية المتعلقة بالخصائص الجامعة للمحاليل.

(1) • الضغط البخاري لمحلول0.5m NaBr أعلى منه لمحلول 0.5m BaCl2 على نفس درجة الحرارة

(2) • يتجمد الماء النقي على درجة حرارة أعلى من درجة تجمدCH_3OH

(3) • يتجمد المحلول 0.1m NaBr على درجة أقل من درجة تجمد الماء النقي.

العبارة أو العبارات الصحيحة هي:

أ- 1 و 2 و 3 ب- 1 و 2 فقط

ج- 2 و 3 فقط د- 1 و 3 فقط

14- الجدول الآتي يمثل أربعة محاليل مائية متساوية التركيز، العبارة الصحيحة من العبارات الآتية هى:

المحلول	الصيغة
W	NaCl
X	$C_6H_{12}O_6$
Y	$CaCl_2$
Z	K_3PO_4

أ- المحلول Z : له أعلى درجة غليان وأقل ضغط بخاري.

ب- المحلول W : له أقل درجة غليان وأقل ضغط بخاري.

ج- المحلول Y: له أعلى ضغط بخاري وأعلى درجة تجمد

د- المحلول X: له أعلى درجة غليان وأعلى درجة تجمد

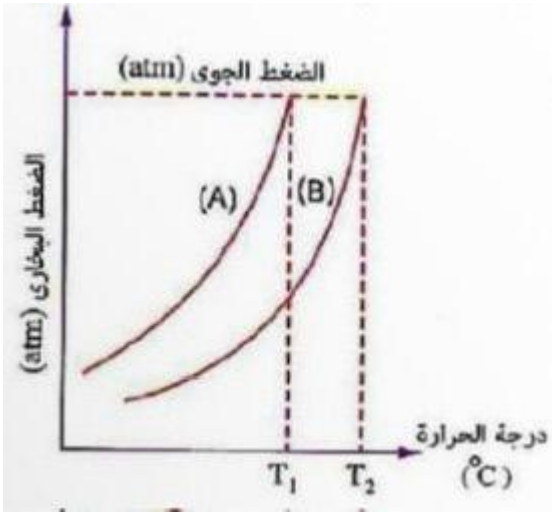
15- عند إذابة 1g من المادة غير المتطايرة (A) في 100 g من المذيب (X) كانت درجة غليان المحلول الناتج المحلول الناتج80.12°C، في حين اذابة 1g من المادة غير المتطايرة B في 100g من المذيب X كانت درجة غليان المحلول $80.3\ ^oC$. الكتلة المولية للمادة A = 60g/moL، (درجة غليان المذيب النقي = 80°C)فإن الكتلة المولية للمادة B (g/mol)تساوي:

أ- 20 ب- 24 ج- 60 د-120

16-مع استمرار تسخين محلول ملحي فإن درجة غليانه:

أ- تزداد ب- تقل ج- تبقى ثابته د- تزداد ثم تقل

17- في الشكل الآتي : إذا كانت T_1 : درجة غليان المحلولA ، T_2 درجة غليان المحلول B والمحلولين(B) ، (A) لهما نفس التركيز ، فإن العبارة الصحيحة مما يأتي هي :



أ- عدد مولات الأيونات المذابة في محلول B أكبر

ب- عدد مولات الأيونات المذابة في محلول A أكبر

ج- عدد مولات الجزئيات المذابة للمحلولين متساوي

د- عدد مولات الأيونات المذابة في المحلولين متساوي

18- محلول مائي تركيزه الكتلي 1m مكوناً من العنصرين Na و X ، فإذا كانت درجة تجمد المحلول تساوي -5.58°C، فإن صيغة المركب الكيميائية هي : علماً بأن(K_f=1.86°C.Kg/mol) :

أ- NaX ب- Na_2X ج- Na_3X د- Na_2X_2

19-الجدول المجاور يمثل إذابة بعض أملاح العنصر (X) في الماء عند درجة حرارة معينة ، بناءً على المعلومات الواردة في الجدول فإن الرمز X يمثل العنصر:

الملح	$X(OH)_2$	$X(NO_3)_2$	XCO_3
الإذابة	قليل جدًا	يذوب	لا يذوب

أ- Pb ب- Ca

ج- Hg د- Mg

20-ذائبية ملح نترات البوتاسيوم KNO_3 في الماء تساوي(30 g/100 g H_2O) عند درجة حرارة 20°C، فإن جميع محاليل نترات البوتاسيوم الآتية تكون مشبعة عند نفس درجة الحرارة ما عدا المحلول الناتج من ذوبان : أ- 15g من الملح في 50mL ماء ب- 90g من الملح في 300mL ماء

ج- 140g من الملح في 250mL ماء د- 60g من الملح في 200mL ماء

21-في التفاعل المتزن الآتي : $2NOCl_{(g)} \longleftrightarrow O_{2(s)} + 2NO_{(g)}$

إذا كان عدد مولات غاز NOCl يساوي 2mol في وعاء حجمه (1L) عند درجة حرارة 30°C ، وعند الوصول لحالة الاتزان وجد أن تركيز غاز NO يساوي 0.4M ، فإن العبارة الصحيحة هي:

أ- قيمة Kc للتفاعل أكبر من 1 ب- قيمة K للتفاعل تساوي 12.5×10^{-4}

ج- يزاح الاتزان نحو جهة المواد المتفاعلة د- يزاح الاتزان نحو جهة المواد الناتجة

22-في التفاعل المتزن الآتي : $N_{2(s)} + O_{2(s)} \longleftrightarrow 2NO_{(g)}$ إذا علمت أن قيمة ثابت الاتزان تساوي 4×10^{-4}عند درجة حرارة 200K وعند إضافة عامل مساعد إلى التفاعل إدى إلى زيادة سرعة التفاعل 10 مرات ، فإن قيمة ثابت الاتزان (Kc) بعد إضافة العامل المساعد تساوي:

أ- $4x10^{-4}$ ب- $4x10^{-2}$ ج- $40x10^{-4}$ د- $1x10^{-3}$

23-يتحلل غاز XY حسب المعادلة : $XY_{(g)} \longleftrightarrow X_{(g)} + Y_{(g)}$ فإذا علمت أن الضغط الجزئي الابتدائي لغاز XYيساوي 600 mmHg، والضغط الكلي عند الاتزان يساوي 800 mm Hg، فإن قيمة ثابت الاتزان KP هي:

أ- 50 ب- 75 ج- 100 د- 150

24-التفاعل الآتي يتم في وعاء مغلق حجمه (1L) $SO_{2(s)} + Cl_{2(s)} \longleftrightarrow SO_2Cl_{2(g)} + heat$

فإذا تم إضافة كمية من غاز SO_2 إلى وعاء التفاعل ، فإن العبارة الصحيحة من العبارات الآتية هي:

أ- لن يحدث تغير في الضغط داخل الوعاء. ب- لن يحدث تغير في كمية الحرارة.

ج- تقل كمية الحرارة الناتجة د- تزداد كمية الحرارة الناتجة

25- التفاعل الذي يُزاح فيه موضع الاتزان جهة المواد المتفاعلة عند زيادة حجم وعاء التفاعل إلى الضعف هو:

أ- $H_{2(g)} + I_{2(g)} \longleftrightarrow 2HI_{(g)}$ ب- $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \longleftrightarrow 2SO_{3(g)}$

ج- $2NOBr_{(g)} \longleftrightarrow 2NO_{(g)} + Br_{2(g)}$ د- $C_{(s)} + CO_{2(g)} \longleftrightarrow 2CO_{3(g)}$

26-يمكن زيادة كمية المواد الناتجة في التفاعل المتزن الآتي: $A_{(g)} + B_{(g)} \longleftrightarrow C_{(g)} + X(KJ)$

حيث : X كمية الطاقة المصاحبة للتفاعل:

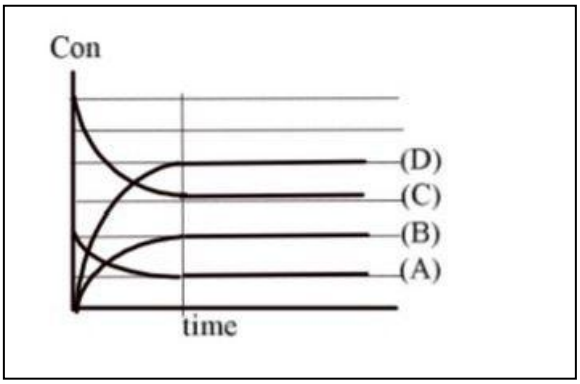
أ-زيادة الحرارة وزيادة الضغط ب- زيادة الحرارة وخفض الضغط

ج- خفض الحرارة وزيادة الضغط د- خفض الحرارة وخفض الضغط

27- إذا علمت أن Kc تساوي (9) للتفاعل المتزن : $X_{2(g)} + Y_{2(g)} \longleftrightarrow 2XY_{(g)}$ عند درجة حرارة معينة ، فإذا تم خلط مولات متساوية من X_2 و Y_2 في وعاء مغلق سعته (10L)، وعند الاتزان وجد أن عدد مولات XY تساوي 0.2 mol عند درجة الحرارة نفسها فإن التركيز الابتدائي ل X_2 بوحدة (M) تساوي:

أ- 0.1 ب- 0.18 ج- 0.017 د- 0.011

28-الشكل البياني المجاور يعبر عن التفاعل:



أ- $2A + B \leftrightarrow 2C+4D$

ب- $A + 3C \leftrightarrow 2B + 4D$

ج- $2A + B \leftrightarrow 2C + 4D$

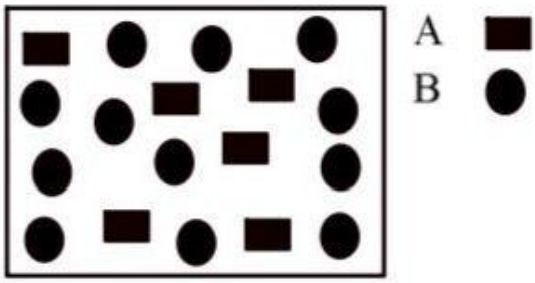
د- $A+ 3C \leftrightarrow 4B+2D$

29-الجدول المجاور يمثل قيم ثوابت الاتزان لأربعة تفاعلات عند درجة حرارة معينة، التفاعل الذي يزاح فيه موضع الاتزان نحو اليمين هو:

التفاعل	A	B	C	D
Kc	0.12	5.006	0.087	0.89

أ- A ب- B ج- D د-C

30-للتفاعل المتزن : $A_{(g)} \leftrightarrow B_{(g)}$ الشكل المجاور يمثل تراكيز المواد المتفاعلة والناتجة عند الاتزان .



العبارة الصحيحة من العبارات الآتية هي:

أ- قيمة ثابت الاتزان للتفاعل تساوي 0.2

ب- قيمة ثابت الاتزان للتفاعل تساوي 2

ج- يزاح موضع الاتزان نحو اليسار

د- عند زيادة الضغط على الاتزان يزاح الاتزان نحو اليمين

31- إحدى المواد الآتية تسلك كحمض لويس فقط:

أ) NH_3 ب) H_2O جـ) NH_4^+ د) HCO_3^-

32- القاعدة المرافقة للحمض HPO_4^{2-} هي:

أ) $H_2PO_4^{2-}$ ب) H_3PO_4 جـ) PO_4^{3-} د) HPO_4^{2-}

33- تركيز الحمض الضعيف أثناء تفاعله مع الماء يكون أكبر بكثير من تركيز الايونات الناتجة بسبب:

أ) عدم حدوث التفاعل العكسي. ب) لان الايونات الناتجة لا تتفاعل مع بعضها البعض.

ج) لأن الايونات الناتجة تكون قوية د) بسبب تميهه في الماء

34- أحد الاتية يستخدم في المعالجة ملوحة التربة وزيادة حموضتها :

أ) NH_3 ب) KOH ج) H_2SO_4 د) N_2H_4

35- لا يوجد أيون H^+ منفرداً لأنه :

أ) جسم صغيرجدا ذو كثافة كهربائية قليلة موجبة ب) جسم صغير ذو كثافة كهربائية عالية موجبة .

جـ) جسم كبير الحجم ذو كثافة كهربائية قليلة موجبة . د) جسم كبير الحجم ذو كثافة كهربائية قليلة سالبة

36- العبارة الصحيحة فيما يتعلق بالرقم الهيدروكسيلي في كل من الاتية هي :

أ) يزداد الرقم الهيدروكسيلي بزيادة $[OH^-]$ ب) يقل الرقم الهيدروكسيلي بزيادة $[H_3O^+]$

ج) تزداد الحموضة بزيادة الرقم الهيدروكسيلي . د) تزداد الصفات القاعدية بزيادة الرقم الهيدروكسيلي .

37- عدد غرامات الحمض القوي HA الازم إذابتها لتحضير محلول (1 L) ، لتصبح قيمة PH له تساوي 2.7 الكتلة المولية لـ HA تساوي (36 gm / mol) (log 2 = 0.3)

أ) 72 gm ب) 7.2 gm ج) 0.072 gm د) 0.720 gm

38- لديك الجدول التالي لمجموعة من الحموض والمعلومات عنها: ادرسه جيدا ثم أجب

حمض	المعلومات	التركيز
HA	pH= 4	0.02
HB	$[H_3O^+]= 1 \times 10^{-3}$	0.3
HC	$[OH^-]= 1 \times 10^{-9}$	0.04
HD	$[D^-]= 5 \times 10^{-3}$	0.003

. الحمض الأقوى هو :

أ – HA ب – HB جـ - HC د – HD

39- من خلال دراستك للجدول التالي الذي يتضمن قيمة pOH لقاعدتين لهما نفس التركيز

القاعدة	pOH
KOH	0.7
NH_3	2.7

اذا قيمة Kb للقاعدة NH_3 تساوي :

أ) 1×10^{-2} ب) 2×10^{-5} ج) 5×10^{-12} د) 4×10^{-6}

40- محلولان لحمضين ضعيفين (HF , HCOOH) لهما نفس التركيز اذا علمت أن القاعدة المرافقة لـ HF اضعف من القاعدة المرافقة لـ HCOOH فإن العبارة الصحيحة هي :

أ) $[HCOO^-]$ في محلول الحمض HCOOH أكبر من $[F^-]$ في محلول الحمض HF .

ب) $[OH^-]$ في محلول الحمض HF أكبر من $[OH^-]$ في محلول الحمض HCOOH

ج) قيمة Ka للحمض HF أكبر من قيمة Ka للحمض HCOOH.

د) الرقم الهيدروجيني للحمض HF أكبر من الرقم الهيدروجيني للحمض HCOOH.

انتهت الاسئلة مع تمنياتي لكم بالنجاح

قسم العلوم العامة **معلمتكم :دانا الطرابيشي**