



وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم في لواء بني كنانة

امتحان شهادة الثانوية العامة لعام 2025/2026

مدة الامتحان: ساعتان

المبحث: الكيمياء (جميع الحقول)/نهائي الفصل الدراسي الثاني

اليوم والتاريخ: الأحد 2026/5/10

اسم الطالب:

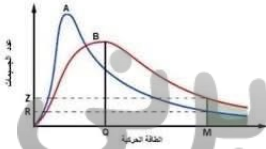
اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة الماسح الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أن عدد الفقرات (40)، و عدد الصفحات (5)

1. في التفاعل الافتراضي الآتي $A \rightarrow B$: تم إجراء تجارب على تأثير تركيز A على سرعة التفاعل عند نفس درجة الحرارة وجد أن تركيز المادة A في التجربة الأولى 0.02 M و قيمة ثابت السرعة $0.1 \text{ M}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ (K) فما قيمة تركيز A بوحدة (M) إذا تم مضاعفة سرعة التفاعل 4 مرات بالتجربة الثانية تساوي:

- أ. 0.02 ب. 0.2 ج. 0.4 د. 0.04

2. الشكل المجاور يمثل توزيع الطاقة الحركية على عدد من الجسيمات لتفاعل ما عند درجتى حرارة مختلفتين. الرمز الذي يمثل عدد الجسيمات التي تمتلك طاقة تنشيط عند درجة الحرارة الأعلى هو:

- أ. M
ب. Z
ج. R
د. Q



3. إذا كان قانون سرعة التفاعل هو $R = [A]^2[B]$ ، فإذا أصبحت تراكيز كل من A, B ضعف ما كانت عليه فإن عدد مرات تضاعف السرعة هو:

- أ. 8 مرات ب. 4 مرات ج. 6 مرات د. 6 مرات

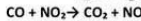
4. في التفاعل الافتراضي الآتي $A + B \rightarrow 3C$ ، والذي يحدث عند درجة حرارة معينة، تم جمع البيانات الآتية:

سرعة التفاعل ثابتة عند تغير تركيز المادة A قيمة ثابت السرعة $K = 4 \times 10^{-8} \text{ L/mol} \cdot \text{s}$

اعتماداً على البيانات السابقة، فإن سرعة هذا التفاعل عندما يكون $[A] = [B] = 0.2 \text{ M}$ تساوي:

- أ. 8×10^{-9} ب. 8×10^{-8} ج. 1.6×10^{-9} د. 1.6×10^{-8}

** يمثل الشكل المجاور العلاقة بين تركيز CO مع الزمن للتفاعل :



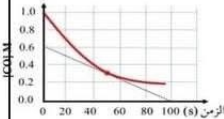
ادرس الشكل ؛ ثم أجب عن الفقرتين (5,6)

5. السرعة اللحظية عند الزمن 50 ثانية في الشكل:

- أ. $0.6 \text{ M} \cdot \text{s}^{-1}$ ب. $1.0 \text{ M} \cdot \text{s}^{-1}$ ج. $0.06 \text{ M} \cdot \text{s}^{-1}$ د. $0.006 \text{ M} \cdot \text{s}^{-1}$

6. مقدار السرعة المتوسطة (S) يساوي:

- أ. $0.008 \text{ M} \cdot \text{s}^{-1}$ ب. $0.06 \text{ M} \cdot \text{s}^{-1}$ ج. $0.001 \text{ M} \cdot \text{s}^{-1}$ د. $0.1 \text{ M} \cdot \text{s}^{-1}$



7. تقليل مساحة سطح المواد المتفاعلة يؤدي إلى انخفاض سرعة التفاعل الكيميائي بسبب انخفاض :
 أ. طاقة التنشيط للتفاعل
 ب. التغير في المحتوى الحراري (ΔH)
 ج. عدد التصادمات الفعالة
 د. طاقة المواد المتفاعلة

** في تفاعل كيميائي ما ،طاقة التنشيط للتفاعل العكسي من دون عامل مساعد تساوي 80kJ. فإذا علمت أن: إضافة عامل مساعد أدت إلى انخفاض طاقة المعقد المنشط بنسبة 25% من قيمة طاقة التنشيط العكسي طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد تساوي 100 KJ أجب عن الفقرات (8-9)

8. قيمة الانخفاض في طاقة المعقد المنشط نتيجة إضافة العامل المساعد تساوي:
 أ. 10 ب. 20 ج. 25 د. 40

9. نوع التفاعل الكيميائي و قيمة التغير في المحتوى الحراري (ΔH) لهذا التفاعل هي :
 أ. 20+ , ماص للحرارة ب. 20- , طارد للحرارة
 ج. 40+ , ماص للحرارة د. 40- , طارد للحرارة

10. في تفاعل ما إذا علمت أن
 • سرعة إنتاج المادة A ضعف سرعة استهلاك المادة C
 • سرعة تكوين B ثلث سرعة استهلاك D
 • سرعة استهلاك C = 0.12M/s
 • سرعة تكوين B = 0.06M/s
 فإن المعادلة الكيميائية التي تعبر عن التفاعل هي:



11. في الجدول المجاور للتفاعل $A + B \rightarrow D$ إذا علمت أن العلاقة بين سرعة التفاعل و تركيز المادة A خط مستقيم متزايد ، وأن تركيز B يتناقص بمقدار ثابت بمرور الزمن فإن تركيز [A] في التجربة 3 ؟

التجربة	[A]	[B]	السرعة الابتدائية M/s
1	0.12	0.36	2.8×10^{-4}
2	0.24	0.72	5.6×10^{-4}
3	?	1.08	1.4×10^{-4}

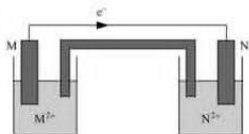
- أ. 0.72 ب. 0.36
 ج. 0.48 د. 0.6

12. تستخدم المركبات (E220-227) بوصفها مواد مضادة للأكسدة كمثبطات تعمل على حفظ الأطعمة، و ذلك عن طريق:
 أ. زيادة طاقة تنشيط التفاعلات في الأطعمة
 ب. خفض درجة حرارة الأطعمة
 ج. تقليل طاقة تنشيط التفاعلات في الأطعمة
 د. رفع درجة حرارة الأطعمة

13. عدد تأكسد الكلور (Cl) يساوي (+7) في:
 أ. HCl ب. ClO_4^-
 ج. NaCl د. $HClO_3$

14. أحد أنصاف التفاعلات الآتية يحتاج إلى عامل مؤكسد هو:
 أ. $SO_4^{2-} \rightarrow SO_2$
 ب. $-Cl_2 \rightarrow 2Cl$
 ج. $NH_3 \rightarrow NO$
 د. $Cr_2O_7^{2-} \rightarrow 2Cr^{+3}$

15. اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل خلية غلفانية مكونة من القطبين (M) و (N)، أي العبارات الآتية تُعد صحيحة؟



- أ. القطب (M) هو المصعد وتحدث له عملية تأكسد
 ب. القطب (N) يمثل العامل المختزل في الخلية
 ج. يجب أن يكون جهد الخلية (E_{cell}) يساوي صفر
 د. أيونات (M²⁺) تعاني من عملية اختزال

16. في خلية التحليل الكهربائي لمصهور ملح ثنائي (XY₂)، تتجه الأيونات الموجبة (X⁺) نحو

- أ. المصعد (القطب الموجب) وتحدث لها عملية تأكسد.
 ب. المهبط (القطب السالب) وتحدث لها عملية اختزال
 ج. المهبط (القطب الموجب) وتحدث لها عملية اختزال
 د. المصعد (القطب السالب) وتحدث لها عملية تأكسد

** يبين الجدول الآتي بيانات لعدد من الخلايا الغلفانية وأنصاف تفاعلات اختزال لفلزات افتراضية، أدرسها ثم أجب عن الفقرات (17-21):

17. الترتيب الصحيح للفلزات (X, Z, R, Cd) كعوامل مختزلة وفق قوتها هو:

فعلية الخلية

المعلومات

E° (v)

(X/R)	اندفاع الإلكترونات من القطب (X) إلى (R)	1.2
(Z/R)	تتحرك الأيونات السالبة في الفنترة الملحية نحو وعاء القطب (R)	0.2
(Cd/R)	ينتج مؤشر الفولتميتر نحو القطب (R)	0.4
H ₂ O	جهد اختزال الماء عند المهبط	-0.83

أ. X > Cd > R > Z

ب. Cd > X > R > Z

ج. Cd > Z > R > X

د. X > Z > R > Cd

18. العبارة الصحيحة التي تصف ما يحدث عند غمس مسمار من الفلز (X) في محلول يحتوي على أيونات (Z⁺) هي :

- أ. لا يحدث تفاعل تلقائي بين المادة (X) والأيونات (Z⁺)
 ب. يعمل الفلز (Z) كعامل مختزل للفلز (X)
 ج. يترسب الفلز (Z) على سطح المسمار (X)
 د. تزداد كتلة مسمار الفلز (X) نتيجة تأكده

19. عند إجراء تحليل كهربائي لمحلول مائي من كبريتات الكاديوم (CdSO₄) فإن المادة الناتجة عند المهبط هي:

- أ. غاز الهيدروجين (H₂) لأن جهد اختزال الماء هو الأقل
 ب. غاز الأكسجين (O₂) نتيجة تأكسد الماء
 ج. أيونات الكبريتات (SO₄²⁻) التي تتحرك نحو القطب السالب
 د. فلز الكاديوم (Cd) لأن جهد اختزاله أكبر من جهد اختزال الماء

20. في الخلية الغلفانية التي قطباها (X - Cd) فإن قيمة جهد الخلية المعياري (E°) تساوي :

- أ. 0.40 V ب. 0.80 V ج. 1.10 V د. 0.30 V

21. إحدى العبارات الآتية غير صحيحة فيما يتعلق بالخلية الغلفانية التي رمزها: $X|X^{2+}||Z^{2+}|Z$

- أ. القطب (Z) يمثل المهبط وتزداد كتلته
ب. تتحرك الإلكترونات في الدارة الخارجية من القطب (X) إلى القطب (Z)
ج. يزداد تركيز أيونات (Z^{2+}) في محلولها مع مرور الزمن
د. التفاعل الذي يحدث عند المصعد هو: $X \rightarrow X^{2+} + 2e^-$

22. في التفاعل الآتي، «المادة التي تسلك كعامل مختزل هي:

- أ. C ب. O_2 ج. CH_4 د. H_2O

23. عند إجراء تحليل كهربائي لمحلول كبريتات الصوديوم (Na_2SO_4) باستخدام أقطاب من الغرافيت، فإن النتيجة الصحيحة فيما يتعلق بنواتج التفاعل هي :

(علماً بأن $E_{Na^+} = -2.71$, $E_{H_2O/H_2} = -0.83$, $E_{H_2O/O_2} = 1.23$)

- أ. ترسب ذرات الصوديوم (Na) عند المهبط، وتتصاعد غاز الأكسجين (O_2) عند المصعد
ب. تصاعد غاز الهيدروجين (H_2) عند المهبط، وتتصاعد غاز الكلور عند المصعد
ج. تصاعد غاز الهيدروجين (H_2) عند المهبط، وتتصاعد غاز الأكسجين (O_2) عند المصعد
د. ترسب ذرات الصوديوم (Na) عند المهبط، وتتصاعد غاز الكبريت عند المصعد.

24. عند تحليل محلول كل من ABr_2 و DBr_2 كهربائياً تصاعد غاز H_2 عند المهبط في المحلول الأول و ترسب D عند المهبط في المحلول الثاني فإن العبارة الصحيحة هي:

- أ. جهد اختزال D أكبر من جهد اختزال A
ب. أقوى كعامل مؤكسد
ج. يمكن تحريك محلول DSO_4 بملقعة A
د. لا يمكن تحضير D من أملاح بواسطة الفلز A

25. عدد مولات الإلكترونات اللازمة لموازنة المعادلة في وسط حمضي: $I_2 + IO_3^- + H_2PO_4^- \rightarrow IPO_4^{2-}$

- أ. 3 ب. 4 ج. 6 د. 8

26. في خلية تنقية فلز الفضة من الشوائب، فإن الشوائب التي تملك جهد اختزال (أعلى) من جهد اختزال الفضة (مثل الذهب والبلاتين) :

- أ. تتأكسد عند المصعد وتنتقل على شكل أيونات في المحلول
ب. ترسب أسفل المصعد دون أن تتأكسد
ج. تختزل عند المهبط وترسب فوق طبقة الفضة النقية
د. تزيد من قيمة جهد الخلية اللازم لعملية التنقية

27. $CH_3CHClCH_3 + KOH/\Delta \rightarrow A$

احد الآتي ينطبق على المركب العضوي A :

- أ. يزيل لون ماء البروم
ب. يتفاعل مع Na ثم يتصاعد غاز H_2
ج. يحدث له هلجنة
د. يتفاعل مع محلول فهلنج

28. عند تسخين إيثانوات الميثيل CH_3COOCH_3 مع محلول NaOH ينتج مركبان هما (A) و (B)، إذا علمنا أن المركب (A) ملح حمض كربوكسيلي، فإن المركب (B) يتصف بأنه :

- أ. يتفاعل مع محلول تولنز ويكون مرآة فضية
ب. يتفاعل مع فلز الصوديوم ويتصاعد غاز الهيدروجين
ج. يحول لون ورقة تباع الشمس إلى الأحمر
د. يتفاعل مع محلول البروم البرتقالي المصفر ويختفي لونه

29. أي المركبات الآتية عند مفاعلتها مع محلول دايكرومات البوتاسيوم $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي لا يسبب تغير لون المحلول من البرتقالي إلى الأخضر؟
 أ. CH_3CH_2OH ب. CH_3CHO ج. $(CH_3)_2COH$ د. $CH_3CH(OH)CH_3$

30. مركب عضوي (X) صبغته الجزيئية C_3H_6O لا يتفاعل مع محلول تولنز، ولكن عند اختزاله باستخدام $LiAlH_4$ ذائب في Et ينتج المركب (Y). عند مفاعلة (Y) مع حمض H_2SO_4 المركز والتسخين ينتج المركب (Z). المركب (Z) هو :
 أ. $CH_3CH_2CH_3$ ب. $CH_3CH=CH_2$ ج. $CH_3CH_2CH_2OH$ د. CH_3CH_2COOH

31. أحد المركبات العضوية الآتية ينتج بالتكسير الحراري للألكانات ذات السلاسل الطويلة:
 أ. CH_3CH_2OH ب. $CH_2=CH_2$ ج. CH_3CH_2Cl د. CH_3CHO

$CH_3COOCH_2CH_3$	E	CH_3CHO	A
CH_3COOH	F	$CH_3CH_2COCH_3$	B
CH_3CH_2Br	J	CH_3CH_2OH	C
CH_3COONa	H	$CH_2=CH_2$	D

بالاعتماد على الجدول المجاور، أجب عن الفقرات: (32-38)

32. الناتج غير العضوي من تفاعل HCl مع C هو:

أ. H_2 ب. Cl_2 ج. H_2O د. Cl^-

33. عند تسخين E في وسط قاعدي ينتج

أ. $B+F$ ب. $H+C$ ج. $F+A$ د. $F+C$

34. المركب الذي ينتج عن اختزال A هو:

أ. C ب. F ج. D د. H

35. مركب ناتج عن تفاعل C مع PCC

أ. A ب. F ج. B د. H

36. ينتج الاثير من تفاعل CH_3ONa مع --- ونوع التفاعل

أ. C/استبدال ب. J/استبدال ج. J/حذف د. C/حذف

37. عند تفاعل المركب C مع فلز نشط ينتج

أ. CH_3COONa ب. CH_3OCH_3 ج. CH_3CH_2ONa د. CH_3CH_2Cl

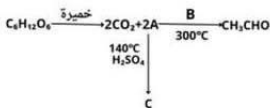
38. المركب الذي يتفاعل مع $RMgCl$ متبوع ب HCl ليعطي كحول ثالي

أ. A ب. F ج. B د. D

39. تستخدم التفاعلات العضوية التالية بالترتيب (اختزال، حذف، إضافة، أكسدة) لتحضير المركب CH_3COCH_3 من أحد المركبات التالية:

أ. CH_3OCH_3 ب. $CH_3CH_2CH_2OH$ ج. CH_3CH_2CHO د. $CH_3CH_2CH_3$

40. في المخطط التالي، صيغة المركبات A, B, C على الترتيب هي:



أ. CH_3CH_2OH , B: Cu, C: $H_2C=CH_2$
 أ. C_2H_5OH , B: H_2SO_4 , C: CH_3COOCH_3 د.

أ. CH_3CH_2OH , B: Cu, C: $C_2H_5OC_2H_5$
 أ. CH_3CHO , B: H_2 , C: C_2H_5OH ج.

انتهت الأسئلة