

مديرية التربية والتعليم لمحافظة جرش
قسم الإشراف التربوي

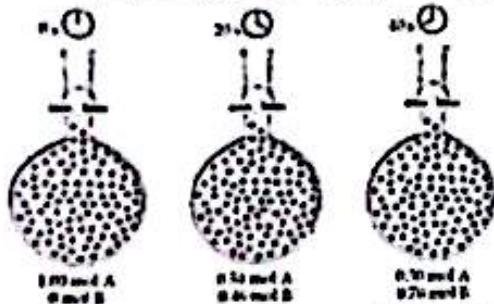
امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني المؤخذ لعام 2026

مدة الإمتحان: ٥٠ : ٥٢
اليوم والتاريخ: 2026 / /

رقم المبحث:
رقم النموذج: (1)

المبحث: الكيمياء
المستوى: الثاني عشر / ثانوي
اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل لقطة مما يلي، ثم ظل بشكل عملي الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة لهذا النموذج لمعتمد (الخط)
لاحتساب علامة، علماً أن عدد اللقطة (40) لقراء، وعدد صفحات () .



- السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:
1. يتغير عدد مولات مادتين افتراضيتين (A) و (B) مع الزمن في وعاء حجمه 1 لتر حسب الظروف الواردة في الشكل المجاور، أي المعادلات الآتية تمثل معادلة التفاعل:
- (أ) $2A \rightarrow B$ (ب) $2B \rightarrow A$
(ج) $A \rightarrow B$ (د) $B \rightarrow A$

2. زيادة مساحة سطح المادة المتفاعلة المعرض للتفاعل عند الظروف نفسها يؤدي إلى زيادة:
- (أ) طاقة تنشيط التفاعل
(ب) التغير في المحتوى الحراري للتفاعل
(ج) عدد التصادمات الفعالة
(د) طاقة المواد المتفاعلة



3. في معادلة التفاعل الافتراضي الآتي: $A_2 + B_2 \rightarrow 2AB$
- العبارة الصحيحة التي تصف الشكل الآتي:
- (أ) اتجاه تصادم صحيح وطاقة غير كافية
(ب) اتجاه تصادم صحيح وطاقة كافية
(ج) اتجاه تصادم غير صحيح وطاقة كافية
(د) اتجاه تصادم غير صحيح وطاقة غير كافية

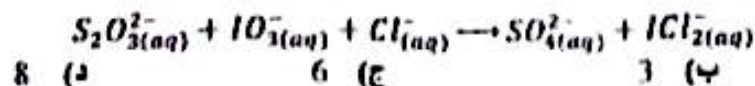
رقم التجربة	[Cl ₂] M	[NO] M	السرعة الابتدائية M/s
1	0.1	0.1	0.06
2	0.1	0.2	0.12
3	0.3	0.1	0.54

4. يتفاعل الكلور Cl₂ مع أكسيد النيتروجين NO وفق المعادلة الآتية:
- $$2NOCl \rightleftharpoons 2NO + Cl_2$$
- عند درجة حرارة ثابتة، أجريت ثلاث تجارب بتركيزات مختلفة ورصدت النتائج كما هو موضح في الجدول المجاور، فإين القانون الذي يعبر عن سرعة التفاعل:
- (أ) $R = k[Cl_2][NO]$ (ب) $R = k[Cl_2][NO]^2$
(ج) $R = k[Cl_2][NO]^3$ (د) $R = k[Cl_2]^2[NO]$

5. في التفاعل الافتراضي $A + B \rightarrow C + D$ إذا علمت أن سرعة التفاعل تتضاعف أربع مرات عند مضاعفة [A] مرتين وثبات [B] وأن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي (2)، فإن رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B تساوي:
- (أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

6. قانون سرعة التفاعل لتفاعل كيميائي هو $R = k[Y][X]$ إذا علمت أن السرعة الابتدائية للتفاعل عند استخدام تراكيز متساوية من المواد المتفاعلة تساوي $(1.4 \times 10^{-3} M.s^{-1})$ قيمة ثابت سرعة التفاعل تساوي $(1.55 \times 10^{-3} M^{-1}.s^{-1})$ فإن [Y] (M) يساوي:
- (أ) 0.01 (ب) 0.03 (ج) 0.2 (د) 0.3
7. في تفاعل ما، وجد أن سرعة التفاعل تساوي قيمة ثابت السرعة، وحدة ثابت السرعة لهذا التفاعل هي:
- (أ) M (ب) s⁻¹ (ج) M.s⁻¹ (د) M^{-1}.s⁻¹}

18. عدد مولات الماء H_2O (mol) اللازم إضافتها إلى معادلة التفاعل الكلية الموزونة في وسط حمضي تساوي:



المصعد	جهد الخلية (V)	الخلية الجلفائية
L	1.1	M - L
M	2.12	N - M
N	0.23	H ₂ - N

اعتمادًا على المعلومات الواردة في الجدول المجاور للخلايا الجلفائية للغزات الافتراضية لها الرموز (L, M, N) والتي تكون أيونات ثنائية موجبة، أجب عن الفقرات (19, 20, 21):

19. العامل المختزل الأقوى هو:

(أ) L (ب) M (ج) N (د) H₂

20. قيمة جهد الاختزال المعياري E° للفلز M تساوي:

(أ) 1.97- (ب) 1.97+ (ج) 2.35- (د) 2.35+

21. العامل المؤكسد في الخلية الجلفائية (N - M) هو:

(أ) M (ب) M²⁺ (ج) N (د) N²⁺

22. في الخلية الجلفائية الآتية: $Pt | H_2(g) | 2H^+(aq) || Ag^+(aq) | Ag(s)$ فإن إحدى العبارات الآتية صحيحة:

(أ) نقل كتلة قطب Ag مع استمرار تشغيل الخلية
(ب) المهبط هو قطب الهيدروجين
(ج) المصعد هو قطب الفضة
(د) تتحرك الأيونات الموجبة عبر القنطرة باتجاه وعاء Ag

23. يتم استخلاص الألمنيوم من خاماته بطريقة هول - هيروليت من خلال التحليل الكهربائي لأكسيد الألمنيوم، معادلة المهبط في خلية هول - هيروليت، هي:



المعلومات الآتية المتعلقة بالفلزات ذات الرموز الافتراضية (X, Y, Z, Q) والتي تكون أيونات ثنائية موجبة:

- عند تكوين خلية جلفائية من الفلزين Y و Z، تتحرك الأيونات السالبة عبر القنطرة الملحقة باتجاه نصف خلية Y.
- يتصاعد غاز H₂ عند وضع قطعة من Q في محلول HCl المخفف ولا يتفاعل مع قطعة من الفلز X لها الكتلة نفسها.
- عند تحريك محلول يحتوي أملاح الفلز Q بملقعة مصنوعة من الفلز Z ترسبت نترات Q.

ادرسها وأجب عن الفقرات (24, 25):

24. إحدى التفاعلات الآتية تلقائية:



الفلزان اللذان يكونان الخلية الجلفائية التي لها أعلى فرق جهد هما:

(أ) X - Y (ب) Q - Z (ج) Q - X (د) X - Z

نصف تفاعل الاختزال	$E^\circ(V)$
$2H_2O + 2e^- \rightleftharpoons H_2 + 2OH^-$	-0.83
$O_2 + 4H^+ + 4e^- \rightleftharpoons 2H_2O$	1.23
$Br_2 + 2e^- \rightleftharpoons 2Br^-$	1.07
$K^+ + e^- \rightleftharpoons K$	-2.92
$Al^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Al$	-1.66
$Zn^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Zn$	-0.76

ادرس الجدول المجاور الذي يتضمن بعض أنصاف التفاعلات وجهود الاختزال المعيارية لها، ثم أجب عن الفقرات (26, 27):

المادة المتكونة عند المهبط في خلية التحليل الكهربائي لمحلول KBr:

(أ) K (ب) H₂
(ج) O₂ (د) Br₂

27. إحدى المعلمات الآتية صحيحة:
 (أ) يمكن استخراج الفلز Al من أملاحه باستخدام الفلز Zn.
 (ب) الأيون Al^{3+} لا يمكن اختزاله بالتحليل الكهربائي لمحلول أملاحه.
 (ج) في التحليل الكهربائي لمحلول $Zn(NO_3)_2$ بنمساخ غار البروم عند المصعد.
 (د) K^+ أقوى عامل مؤكسد.

28. أحد التفاعلات الآتية يمثل إضافة نيوكليوفيلية، هو:

- (أ) $CH_3COCH_2CH_3 + HBr \rightarrow$ ناتج
 (ب) $CH_3COCH_3 + CH_3MgCl \rightarrow$ ناتج
 (ج) $CH_2=CH_2 + H_2 \rightarrow$ ناتج
 (د) $CH_3Cl + Mg \rightarrow$ ناتج

29. مركب عضوي مجهول يحتوي على ذرتي كربون رمز له بالرمز X، وعند تسخينه مع حمض الفسفوريك المركز H_3PO_4 ، نتج مركب عضوي يتفاعل مع جزيء الهيدروجين H_2 وبوجود البلاتين Pt بوصفه عاملاً مساعداً. فإن الصيغة البنائية للمركب X هي:

- (أ) CH_3CHO (ب) CH_3CH_2OH (ج) CH_3COOH (د) $CH_2=CH_2$

30. لديك التفاعل الكيميائي الآتي: $A + NaOH \xrightarrow{h\nu} CH_3COONa + CH_3CH_2CH_2OH$ فإن الصيغة البنائية للمركب A هي:

- (أ) $CH_3COCH_2CH_2CH_3$ (ب) $CH_3CH_2COOCH_2CH_3$
 (ج) $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$ (د) $CH_2CH_2COCH_2CH_2CH_3$

31. سلسلة التفاعلات الصحيحة اللازمة لتحضير المركب CH_3CHO بدءاً من المركب CH_3CH_3 هي:

- (أ) استبدال ثم تأكسد ثم اختزال
 (ب) استبدال ثم استبدال ثم تأكسد
 (ج) حذف ثم تأكسد ثم استبدال
 (د) إضافة ثم تأكسد ثم استبدال

32. يُستخدم التفاعل الآتي: $CH_3CH_2OH \xrightarrow{Ni/150^\circ C} CH_3CHO$ لتحضير الألكينيل صناعياً، فإن الرمز (Z) يشير إلى:

- (أ) $Cu/300^\circ C$ (ب) $Ni/150^\circ C$
 (ج) $H_2SO_4/140^\circ C$ (د) $ZnO/Cr_2O_3/400^\circ C$

• لديك الجدول الآتي الذي يبين الصيغ الكيميائية البنائية لبعض المركبات العضوية، ارسمه جيئاً ثم أجب عن الفقرات (34، 35، 36)

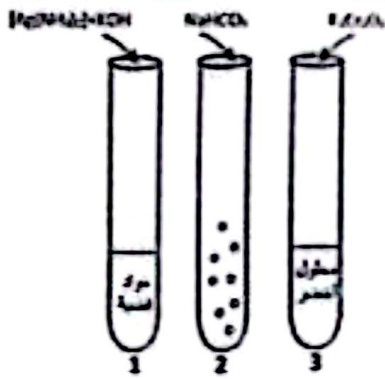
3 $CH_3CH_2COOCH_2CH_3$	2 CH_3CH_2CHO	1 CH_3CH_2OH
6 CH_3CH_2COOH	5 $CH_3CH_2CH_3$	4 CH_3CH_2Cl

33. صيغة المركب العضوي الذي ينتج من تفاعل المركب 4 مع أيون CH_3O^- :

- (أ) $CH_3CH_2COCH_3$ (ب) $CH_3CH_2COOCH_3$
 (ج) $CH_3CHOHCH_3$ (د) $CH_3CH_2OCH_3$

34. المركبات العضوية التي أضيفت إلى الأنايب الثلاثة في الظروف الموضحة في الشكل المجاور على الترتيب هي:

- (أ) $2 \rightarrow 4 \rightarrow 6$ (ب) $2 \rightarrow 4 \rightarrow 1$
 (ج) $2 \rightarrow 1 \rightarrow 6$ (د) $2 \rightarrow 6 \rightarrow 1$



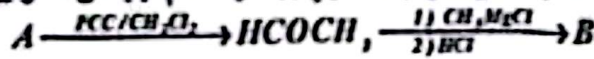
35. تختزل المركب رقم 2 باستخدام $LiAlH_4/Et$ ثم إضافة محلول H_2SO_4 فينتج مركب عضوي صيغته:

- (أ) $CH_3CH_2CH_2OH$ (ب) CH_3CH_2CHO
(ج) $CH_3CH_2OCH_3$ (د) $CH_3CH_2CH_3$

36. الأيون الكربوني الأكثر استقراراً وثباتاً في ما يلي، هو:

- (أ) CH_3^+ (ب) $CH_3C^+HCH_3$ (ج) $CH_3CH_2C^+H_2$ (د) $(CH_3)_3C^+$

37. يبين المخطط الآتي سلسلة تفاعلات بدءاً من المركب العضوي A، اترسه، ثم أجب عن الفقرتين (38، 39).



37. صيغة المركب العضوي A، هي:

- (أ) CH_3COOH (ب) CH_3CH_2Cl (ج) CH_3CH_2OH (د) CH_3CH_3

38. ينتج المركب العضوي B من اختزال أحد المركبات الآتية:

- (أ) $CH_3CH_2OCH_3$ (ب) CH_3CH_2COOH
(ج) CH_3COCH_3 (د) $CH_3CHOHCH_3$

39. سلسلة التفاعلات الصحيحة لتحضير المركب CH_3COCH_3 من المركب 1-بروبانول $CH_3CH_2CH_2OH$ ، هي:

- (أ) حذف - اختزال - إضافة
(ب) حذف - إضافة - تأكسد
(ج) حذف - تأكسد - استبدال
(د) حذف - إضافة - استبدال

40. عند تسخين المركب العضوي (X) مع مطول مركز من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH الكحولي، ينتج مركب يتفاعل مع البروم Br_2 المذاب في ثنائي كلوروميثان CH_2Cl_2 ، فإن صيغة المركب (X) بشكل وليس هي:

- (أ) $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$ (ب) $CH_3CH(OH)CH_2CH_3$
(ج) $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$ (د) $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$
(هـ) $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$

انتهت الأسئلة بحمد الله

رقم السؤال	الجواب	رقم السؤال	الجواب
1-	ج	28-	ب
2-	ج	29-	ب
3-	أ	30-	س
4-	س	31-	ب
5-	أ	32-	ج
6-	س	33-	ج
7-	ج	34-	س
8-	أ	35-	ج
9-	ج	36-	س
10-	ب	37-	ج
11-	ج	38-	س
12-	ب	39-	ب
13-	ج	40-	ج
14-	ج		
15-	ب		
16-	ج		
17-	ج		
18-	أ		
19-	ج		
20-	ج		
21-	س		
22-	س		
23-	ب		
24-	س		
25-	ج		
26-	ب		
27-	ج		