State Of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
N. C. of exam, Assess & Edu. Evaluation
D. G. of General Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
المركز الوطني للامتحانات والقياس والتقويم التربوي
الإدارة العامة للامتحانات العامة

اليوم: الأربعاء
التاريخ: 26 / 08 / 2026
مجموع العلامات: (100) علامة
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية لعام 2026 م

ع: العلمي
ث: الكيمياء
ة: --
مة: --

4 / 3

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

سؤال الأول: (20 علامة)

يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

. أيّ القواعد الآتية تُوضّح امتلاك النيتروجين ثلاث إلكترونات مُفردة (ع.ذ. N = 7)؟
- أوفباو.
- هوند.
- بلانك.
- بلولي.

. ما رمز المُستوى الفرعي وسعته القُصوى مِنَ الإلكترونات، الذي يُمكن تمثيله بالأعداد الكمية الآتية $(n = 3, l = 1)$؟
- 6e, 3p
- 2e, 3s
- 10e, 3d
- 2e,3p

. أي العبارات الآتية صحيحة فيما يخصّ الرقم الهيدروجيني pH؟
- يزداد بزيادة $[OH^-]$.
- يزداد بزيادة $[H_3O^+]$.
- يزداد بزيادة قوة الحمض.
- يقل بزيادة قوة القاعدة.

إذا كانت طاقة المدار (المُستوى الرئيس) الذي يوجد فيه الإلكترون تساوي (-2.18×10^{-18}) جول)، وعند تزويده بطاقة مقدارها $(19.38\times10^{-19}$ جول) انتقل الإلكترون إلى مُستوى أعلى، فإذا علمت أنّ قيم الثوابت: (أ= 2.18×10^{-18} جول، ثابت رايدبرج = 1.1×10^{7} م$^{-1}$، ثابت بلانك (هـ) = 6.626×10^{-34} جول.ثانية، وسرعة الضوء (س)= 3×10^{8} م/ث). (7 علامات)

أجب عن الأسئلة الآتية:
1. إلى أيّ مُستوى وصل الإلكترون؟
2. اكتب رموز جميع المُستويات الفرعيّة للمُستوى الأعلى.
3. ما أكبر تردُّد للموجة المرافقة لهذا الانتقال (انتقال الإلكترون بين المُستويين)؟ (7 علا

ن خلال دراستك لوحدة الحموض والقواعد، أجب عن الأسئلة الآتية:
. احسب حجم محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH بتركيز 0.01 مول/لتر، واللازم ليتعادل تماماً مع محلول حمض الهيدروكلوريك HCl حجمه 300 مل، ورقمة الهيدروجيني pH يساوي 2.25.
. وضّح المقصود بالمفاهيم الآتية: - نقطة التكافؤ. - قاعدة لوتشاتيلييه.

الثاني: (20 علامة)

ل هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 ع
عُل الآتي: $C_{(s)} + 2H_{2(g)} \rightarrow CH_{4(g)}$ إذا كانت قيمة المُحتوى الحراري ΔH^0 تُساوي -74.85 ك.جول/مو
حرّة ΔG^0 تُساوي - 50.71 ك.جول، ما التغير في العشوائيّة لهذا التفاعل بوحدة جول/كلفن؟

$$\left(+\frac{24.14}{298}\right) \quad \left(+\frac{24140}{298}\right)$$

$$\left(-\frac{24.14}{298}\right) \quad \left(-\frac{24140}{298}\right)$$

دّة التي تُستخدم للكشف عن سكّر الجلوكوز في المُختبرات الطبيّة، وتقدير كميّته في البول؟

- دايكرومات البوتاسيوم.
غنات البوتاسيوم.
- محلول فهلنج.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115123 | TRACK b8dd325a837cc9ec

ع أسئلة مبحث: الكيمياء — الفرع: العلمي — الورقة: --- — الدورة: الثانية — لعام: 2026

ع السؤال الثاني / الفرع (أ):

أي الآتية مُرتَّبة تَرتيباً صَحيحاً حَسَبَ الحَجْم الذرّي ($_{16}S$, $_{12}Mg$, $_{13}Al$, $_{17}Cl$)؟

Mg >S>Al> >Cl –

Al > Mg> S> Cl –

Mg> Al > S > Cl

Cl >S> Mg >Al

(8 علامات)

ذرُس الجَدْوَل المُجاوِر والَّذي يُمثِّل عَناصِراً بِرُموزٍ افتراضيّةٍ، ثُمَّ أجب عَنِ الأسْئلة الآتيَة:

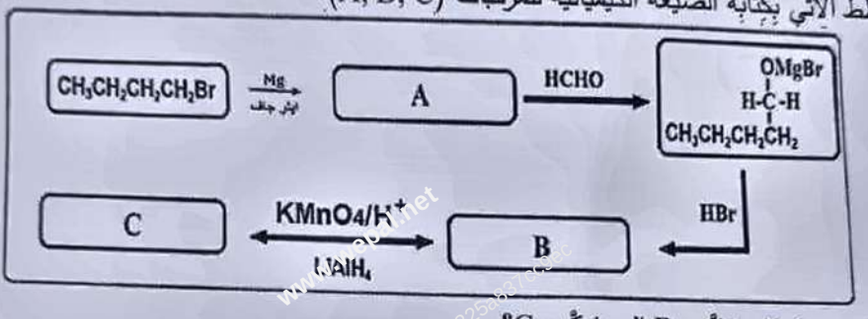
زمز العنصر	موقع العنصر في الجدول الدوري: رقم المجموعة	رقم الدورة
A	IIIA	3
B	IIA	3
C	IIIB	4
D	VIB	4
E	VA	2
F	IA	3
G	VIIB	4

1. ما صيغة المُركَّب النّاتِج من اتّحاد (E) مع الهيدروجين H؟
2. ما عَدَد الإلكترونات المُفردة في الأيون G^{+3}؟
3. أيها يُمتلك أكبَر شُحنة نواة فعّالة: A أم F؟
4. رتِّبْ العَناصِر: (A,B,F) حَسَب تزايد طاقة التأيُّن الأوّل.
5. اكتُبْ التَّرْكيب الإلكتروني الأكثر استِقْراراً لذرّة العُنصر D بدلالة الغاز النّبيل.

(6 علامات)

ن خِلال دراستك لوحْدة الكيمياء العُضْويّة، أجِبْ عَن الأسْئلة الآتيَة:

1. فسّر العِبارة الآتية: يَقِل ذوبان الحُموض الكربوكسيليّة في الماء بازدياد الكُتْلة المولية لها.
2. أكمل المُخطَّط الآتي بِكِتابة الصّيغة الكيميائيّة للمُركّبات (A, B, C).



ما نَوْع التَّفاعل عند تَحوُّل مُركَّب B إلى مُركَّب C؟

لثّالث: (20 علامة)

هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

أرقام الكَميّة الأربَعَة (n, ℓ, m_ℓ, m_s) يُمكن أنْ تكون لآخر إلكترون في توزيع ذرة الجَاليوم Ga (ع.ذ = 31)؟

$n=2, \ell=1, m_\ell=1, m_s=½$ –

$n=4, \ell=1, m_\ell=1, m_s=$

$n=4, \ell=3, m_\ell=-1, m_s=½$ –

$n=3, \ell=2, m_\ell=0, m_s=$

الي المائيّة للمواد الآتية المُتساوية في التّركيز له أقَل قيمة pH؟

NaCl –

NaCN –

NH_4

ل الآتي: $2A \rightarrow P$ إذا كانت قيمة ثابت سُرْعة التّفاعل k عِنْدَ دَرجة حَرارة مُعيّنة تُساوي 1.5×10^{-4} لتر/مو

ثبة الكُليّة للتّفاعل؟

1 –

3 –

إستك لوحْدة الدّيناميكا الحَراريّة وسُرْعة التّفاعُل، أجِبْ عَن الأسْئلة الآتيَة: (7 علام

البيانات الآتية حَوْلَ التّفاعُل: $2NO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$ عند 298 كِلْفن، ادْرُس الجَدْوَ

عَنْ الأسْئلة الآتيَة:

رقم التّجْرِبة	$[NO]_0$ مول/لتر	$[H_2]_0$ مول/لتر	سُرعة التّفاعُل الإ مول/لتر.ث
1	0.1	0.1	10×1.23
2	0.1	0.2	10×2.46
3	0.2	0.1	10×4.92

يأتي:

من NO و H_2.

نون سُرْعة التّفاعُل.

ليّة للتّفاعُل.

مة ووِحْدة الثّابت.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115123 | TRACK b8dd325a837cc9ec

تابع السؤال الثالث / الفرع (ب)

2. مِن خِلال قانون سُرعة التَّفاعل الَّذي تمَّ حسابُهُ في الفرع (1) للتَّفاعل الكُلّي الآتي: $2NO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$ ، إذا علِمتَ أنَّ الخُطوة البطيئة في آليَّة التَّفاعل هي: $2NO + H_2 \rightarrow N_2O + H_2O$ ، والمادة الوسيطة N_2O ، اكتب الخُطوة السَّريعة للتَّفاعل.

الخُطوة البطيئة	$2NO + H_2 \rightarrow N_2O + H_2O$
الخُطوة السَّريعة	
المُعادلة الكُليَّة	$2NO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$

ج) مِن خِلال دِراستك لوحدة الكيمياء العُضويَّة، أجِبْ عَن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1. بيِّنْ بالمُعادلات الكيميائيَّة كَيفية تَحضير إيثانوات الصوديوم CH_3COONa من إيثان CH_3CH_3 (مُستخدماً أي مواد عُضويَّة أو غَيرعُضويَّة تراها مُناسِبه، (ويُمكِن الاستعانة بالجَدول الآتي الَّذي يُبيِّن الصِّيَغ الكيميائيَّة لبَعض المُركَّبات الَّتي قد تَلزم لعمليَّة التَّحضير).

CH_3CH_2Cl	$CH_2=CH_2$	CH_3COOH
CH_3CH_2OH	NaOH	Na

2. علِّل العبارة الآتية: (تتميَّز الكحولات بخواص أمفوتيرية).

3. اذكر نصّ قاعدة ماركوفنكوف.

السُّؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما التَّركيب الإلكتروني لأيون عُنصر المَنغنيز $(_{25}Mn^{+2})$؟ علماً بأنَّ $_{18}Ar$.

- $[Ar]4s^13d^4$
- $[Ar]3d^3$
- $[Ar]4s^23d^3$
- $[Ar]3d^5$

2. أيّ الآتية صَحيح فيما يَخُصُّ التَّفاعل الآتي؟

$$CH_3\underset{OH}{C}HCH_2CH_3 \xrightarrow[160\ ^\circ م]{H_2SO_4} CH_3CH=CHCH_3 + CH_3CH_2CH=CH_2 + H_2O$$

- $CH_3CH=CHCH_3$ ناتج رئيس.
- $CH_3CHCH=CH_2$ ناتج رئيس.
- المُركَّبان العُضويان يتكونان بنفس الكميَّة.
- التَّفاعل السَّابق لا يَخضَع لقاعِدة زايتسف.

3. ما تركيز $[H_3O^+]$ في مَحلول تركيزه 0.01 مول/ لتر من LiOH، علماً أنه يتفكَّك كُلياً في الماء؟

- (1×10^{-2})
- (1×10^{-12})
- (2)
- (1×10^{-14})

قارن بَيْنَ الجُزيء C_2F_2 والجزيء N_2F_2 من حيث: (ع.ذ C=6، F=9، N=7) (6 علامات)

وجه المُقارَنة	C_2F_2	N_2F_2
نَوع الأغلاف المُهجَّنة في الذَّرة المَركزيَّة.		
شَكل الجُزيء.		
عَدد الأزواج غير الرَّابطة حَوْلَ الذرةِ المَرْكزيَّة.		

(8 علامات)

خِلال دِراستك لوحدة الحُموض والقَواعد، أجِبْ عَن الأسئلة الآتية:

ك الجَدول الآتي الَّذي يَحْوي مَجموعة من المَحاليل المائيَّة مُتساويَة التَّراكيز، أدرسه جَيداً، وأجِبْ عَنْ الأسئلة الآتية:

الجنس	المعلومات
HClO	$K_a = 2.9\times10^{-8}$
HCOOH	$K_a = 1.8\times10^{-4}$
HCOONa	$[HCOO^-]$=0.1 مول/لتر
C_5H_5N	$K_b = 1.4\times10^{-9}$
NH_2OH	$K_b = 8.9\times10^{-9}$

الحُموض المُلازمة أقوى NH_3OH^+ أم $C_5H_5NH^+$ ؟ مُفسراً إجابتك

اتّجاه انْحِياز الاتّزان في المُعادَلة الآتية:

$$HCOOH + ClO^- \rightleftharpoons HCOO^- + HClO$$

ب الرَّقم الهَيدْروجيني pH للمَحْلول النَّاتج مِن إضافة 0.1 مول من HCOO إلى لتر من مَحْلول HCOOH تركيزه 0.1 مول/لتر.

يُسمّى المَحْلول النَّاتج؟

مائي لقاعِدة افْتراضيَّة B تركيزها 0.2 مول/لتر وثابت تأينها 1.8×10^{-5}، احسب:

تفكك القاعدة الضعيفة.

– الرقم الهيدروجيني pH:

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115123 | TRACK b8dd325a837cc9ec

القسم الثاني: يَتكوّن هذا القِسم من (سؤالين)، وعلى المُشترك أن يُجيب عن سؤال واحد فقط. 14/3

السُّؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أيّ المُعادَلات الآتيَة تُصِف قياس طاقة التأيُّن الثالث للعُنصُر الافتراضي X ؟

- $X_{(s)} + \text{طاقة} \rightarrow X^{+}_{(s)} + e^{-}$
- $X_{(g)} + \text{طاقة} \rightarrow X^{+}_{(g)} + e^{-}$
- $X^{+2}_{(g)} + \text{طاقة} \rightarrow X^{+3}_{(g)} + e^{-}$
- $X^{+2}_{(s)} + \text{طاقة} \rightarrow X^{+3}_{(s)} + e^{-}$

2. بالنِّسبة للتَّفاعُل الافتراضي الآتي: $A \rightarrow B$، إذا علِمتَ أنَّ رتبة المادَّة المُتفاعلة A في قانون سُرعة التَّفاعل هي 3، أي التَّغيُّرات الآتية صَحيحَة فيما يَخصُّ مُعدَّل السُّرعة، إذا زاد تركيز المادة A ثلاثة أضعاف؟

- يَزداد المُعدَّل 4 مرات.
- يبقى المُعدَّل كما هُوَ دونَ تَغيير.
- يَقِلّ المُعدَّل بمِقدار 27/1 .
- يَزداد المُعدَّل بمِقدار 27 مرة.

3. ما أثر إضافة بلورات مِلح KCN إلى مَحلول القاعِدة الضَّعيفة $C_6H_5NH_2$؟

- نقصان قيمة الرَّقم الهَيدروجيني pH.
- زيادة قيمة ثابت تأيُّن القاعِدة.
- زيادة تركيز أيون الهَيدرونيوم H_3O^+.
- زيادة تركيز أيون الهيدروكسيد OH^-.

ب) أجِب عَن الأسئِلة الآتيَة.

1. مِن خِلال المَعلومات الواردَة في الجَدوَل، والَّتي تُمثِّل الأعداد الكَميَّة لإلكترونات التَّكافؤ لذرّة عُنصُر مُمثَّل (X) في الحا (6 علامات)

الإلكترون الخامس	الإلكترون الرابع	الإلكترون الثالث	الإلكترون الثاني	الإلكترون الأول	الع
(2)	2	2	2	2	n)
1	1	1	0	0	(
-1	0	1	0	0	m_l)
$+\frac{1}{2}$	$+\frac{1}{2}$	$+\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$+\frac{1}{2}$	m_s)

المُستَقرّة: تأمّل الجَدوَل جَيداً، ثُمَّ أجِب عَنِ الأسئِلة الآتيَة.

- ما العَدَد الذرّي للعُنصُر؟
- ما التَّركيب الإلكتروني للعُنصُر؟
- ما عَدَد الإلكترونات الَّتي تَمتلك الأعداد الكَميَّة الآتية في ذرّة العُنصُر المُتعادِلة؟
  - $(n = 2, l = 1)$
  - $(n = 2, m_l = 1)$

2. ما المَقصود بالطَّيف الذَّرّي؟

ج) من خِلال دراستك لوحدة الديناميكا الحَراريَّة، أجِبْ عَن الأسئلة الآتيَة: (8 علامات)

1. احسب (ΔG^0) للتَّفاعل الآتي: $4KClO_{3(s)} \rightarrow KCl_{(s)} + 3KClO_{4(s)}$، عِند 25 درجة مئويَّة، إذا عَلِمتَ أنَّ المُخ الحَراري (الانثالبي) للتَّفاعُل (ΔH^0) يُساوي -144 ك.جول، والعَشوائيَّة للمَواد المُتفاعِلة والنَّاتجة كما مُوضَّحة بالجَ وبناءً على قيمة الطاقة الحُرَّة المَحسوبة، وهل التَّفاعل تلقائياً أم لا؟

المادَّة	$KClO_3$	KCl	$KClO_4$
S^0 جول/مول.كلفن	143.1	82.6	151

2. من خِلال دراستك للديناميكا الحَراريَّة، فَسِّر العِبارة الآتية: (تَشكُّل ظاهِرة النَّدى في اللَّيالي البَاردة) من خلال المُعادَلة الآتي

$$2H_2O_{(g)} \rightarrow 2H_2O_{(\ell)}$$

سُؤال السَّادس: (20 علامة)

يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

أيّ العِبارات الآتية صَحيحَة فيما يَخصُّ المِهْبَط في الخَليَّة الجِلفانيَّة؟

- قُطب سالِب.
- يَحدُث عِنده تفاعُل تأكْسُد.
- يَنحرف مُؤشِّر الغِلفانوميتر نَحوَه.
- تتَّجه نَحوَه الأيونات السَّالِبة مِنَ القِنطرة المِلحيَّة.

أيّ الجُمل الآتية فَسَّرت سُلوك BH_3 كحِمض لويس $(_5B\ ,\ _1H)$ ؟

- احتواء الجُزيء على الهَيدروجين.
- احتواء الجُزيء عَلى زَوج إلكترونات غير رابط على الذرة المركزية.
- الزاوية H – B – H تساوي 180°.
- وجود فلك فارغ في الذرة المركزية يُمكن استقبال زوج إلكترونات من خلاله.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115123 | TRACK b8dd325a837cc9ec

تابع السؤال السادس / الفرع (أ):

3. أيُ الجُمَل الآتية خاطئة فيما يَتعلّق بالطَيف الكهرومغناطيسي وخصائِصه؟

- يتناسب طول المَوجة عَكسياً مَع تَردُدها.
- الطَيف النّاتج من تَهيُج ذرات غاز الصوديوم هو طيف مُتّصل.
- أقصَر الأمواج الكهرومغناطيسيّة طولاً هي أشعة جاما.
- يَتراوح طول الأمواج في الضوء المَرئي ما بَيْنَ 380–750 نم.

(6 علام

ب) أجِب عَن الأسئلة الآتية:

1. وضِّح أهَميّة استِخدام القَنطرة المِلحيّة (الجِسر المِلحي) في الخَليّة الجِلفانيّة.
2. اكتُب مُعادلة التَّفاعل الكليّة للخَليّة الجِلفانيّة الآتية:

$$Sn_{(s)} / Sn^{2+}_{(aq)} \quad // \quad 2H^{+}_{(aq)} / H_{2(g)} / Pt_{(s)}$$

3. احسِب جُهد الخَليّة الجِلفانيّة السّابِقة في الظُروف القِياسيّة عِلماً أنَّ جُهد اختزال Sn = −0.14 فولت والهيدروجين =

(8 علاما

ج) أجِب عَن الأسئلة الآتية:

1. أي العَمليات الآتية تزداد فيها العَشوائيّة، وأيُّها تَقل فيها، وفي أيّ العَمليّات لا نَستَطيع الحُكم؟

المعادلة	لا نَستَطيع الحُكم	تَقِل	تزاد
$\frac{1}{2}H_{2(g)} + \frac{1}{2}N_{2(g)}\ \frac{3}{2}O_{2(g)} \rightarrow HNO_{3(l)}$			
$4NH_{3(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 4NO_{(g)} + 6H_2O_{(g)}$			
$2NH_4NO_{3(s)} \rightarrow 2N_{2(g)} + 4H_2O_{(g)} + O_{2(g)}$			

2. مَحلول مُنظّم مُكوَّن من حِمض HF تركيزه 0.2 مول/لتر، ومِلح KF تركيزه 0.2 مول/لتر، إذا عَلِمتَ أنَّ ثابت الحِمض $K_a = 6.8 \times 10^{-4}$، أجِب عَن الأسئِلة الآتِيَة:

- جد قيمة الرَقْم الهَيدروجيني pH للمَحلول المُنظّم السّابق.
- ما التَّغيير الحاصِل في الرَقْم الهَيدروجيني pH للمَحلول المُنظّم السّابق عِنْد إضافة 0.02 مول/لتر من حمض Cl

انْتَهت الأسْئِلَة

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115123 | TRACK b8dd325a837cc9ec