تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

نموذج الإجابة لامتحان نهاية الفصل الأول مقرر كيم 211

موقع المناهج ⇦ المناهج البحرينية ⇦ الصف الثالث الثانوي ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ الامتحان النهائي ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-01-08 01:07:37

المزيد من مادة كيمياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي

صفحة المناهج البحرينية على فيسبوك					

المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الأول

1	مراجعة كيم 211
2	مراجعة أيونية و تساهمية
3	نموذج الإجابة لامتحان نهاية الفصّل الأوّل مقرر كيم 315
4	جميع امتحانات مقرر كيم 315
5	نسخة محلولة مذكرة كيم 315

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

نموذج الإجابة

قسم الامتحانات الداخلية

إجابة امتحان الفصل الدراسي الأوّل للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2024-2025م

اسم المقرر: الكيمياء 2 **المسار: توحيد المسارات**

رمز المقرر: كيم 211 **الزمن: ساعتان**

الدرجة الكلية = 80

ملاحظات:

- استخدم الجدول الدوري للعناصر المصاحب(في الصفحة الأخيرة من الامتحان) عند الحاجة.
- عدد الأسئلة في الامتحان:6

السؤال الأوّل: (7 درجات)

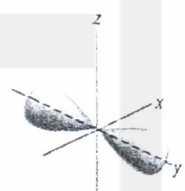
يتكوّن هذا السؤال من سبع(7) فقرات. كل فقرة متبوعة بأربع إجابات محتملة، واحدة منها فقط صحيحة. حدّد هذه الإجابة بوضع دائرة حول الرمز الممثل لها:

1. ما الكتلة المولية لمركب هيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$؟

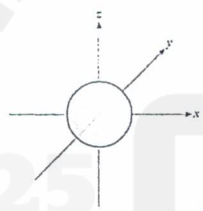
أ. 57g/mol ب. 58g/mol ج. 73g/mol د. 74g/mol

2. ما اسم الفلكين الذريين الممثلين في الرسم أدناه؟

(I)



(II)



أ. (I): P_y و (II): P_z

ب. (I): P_y و (II): S

ج. (I): S و (II): P_y

د. (I): S و (II): P_z

3. لماذا تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري في خواصها الكيميائية؟

أ. لأنّ لها نفس عدد إلكترونات التكافؤ

ب. لأنّ لها نفس شكل الفلك الخارجي

ج. لأنّ لها نفس عدد مستويات الطاقة الرئيسية

د. لأنّ لها نفس الحالة الفيزيائية

4. وصف بور النموذج الذري كالآتي:

أ. تدور الإلكترونات حول النواة مقتربة منه إلى أن تلتصق به

ب. تنتقل الإلكترونات تلقائيًا إلى مستويات أعلى دون امتصاص طاقة

ج. تتواجد الإلكترونات في أفلاك مختلفة الأشكال والأحجام

د. تدور الإلكترونات حول النواة في مدارات نصف قُطرها ثابت

مملكة البحرين - وزارة التربية والتعليم - لجنة امتحانات الثانوية

سلامة الروعي

5. ما عدد مولات ذرات الأكسجين في مول واحد من المركب $Fe_2(SO_4)_3$؟

أ. 4mol ب. 7mol ج. 12mol د. 14mol

6. ما نوع الرابطة الكيميائية في جزيء النيتروجين N_2؟

أ. أحادية غير قطبية ب. ثلاثية غير قطبية ج. ثلاثية قطبية د. ثنائية قطبية

7. ما مكونات سبيكة فضة النقود؟

أ. Cu+Ag ب. Au+Ag ج. Fe+Ni د. Fe+C

السؤال الثاني: (3 + 5 + 4 = 12 درجة)

أ- اكتب المصطلح العلمي الصحيح أمام التعريف المناسب له. [3 × 1= 3]

1. (الفلك الذري) منطقة ثلاثية الأبعاد حول النواة تصف الموقع المحتمل لوجود الإلكترونات حول النواة.
2. (الكهروسالبية) قدرة ذرات العنصر على جذب الإلكترونات عند تكوين الرابطة الكيميائية.
3. (الرابطة الأيّونية) القوة الكهروستاتيكية التي تمسك الجسيمات ذات الشحنات المختلفة في المركبات الأيّونية.

ب - فسّر الآتي تفسيرًا علميًّا: [5]

1. الأيّون السالب دائما أكبر حجمًا من ذرّته المتعادلة. (مثلا: نصف قُطر Cl^- أكبر من نصف قُطر ذرة Cl).

العبارات المطلوب ذكرها في التفسير:

كسب إلكترون [0.5] - يسبب الزيادة في التنافر بين الإلكترونات الخارجية [1.5] - الزيادة في المسافات [0.5]

2. طاقة البلورة في المركب الأيّوني NaF أكبر منها في المركب الأيّوني NaCl.

العبارات المطلوب ذكرها في التفسير:

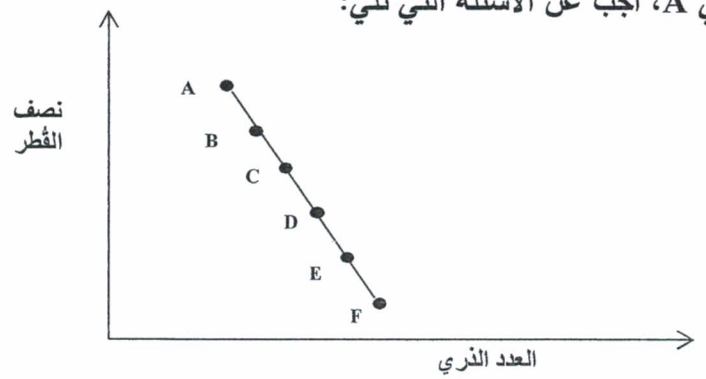
- نفس شحنة الأيونات وحجم ذرة الفلور أصغر من الكلور [1.5]
- كلّما تقاربت الأيونات زاد التجاذب بينها [1]

ج - أجب بصحّ (√) أم خطأ (×) في كل ممّا يلي: [4 × 1= 4]

العبارة	صح/خطأ
1. يَسْهُل انتزاع إلكترون من مستوى فرعي ممتلئ لذرّة في حالة استقرار.	×
2. حسب النموذج الكمّي، فإنّه من المستحيل معرفة سرعة جُسيم ومكانه في الوقت نفسه وبدقّة.	√
3. تحتوي ذرات الفلزات الانتقالية العديد من الإلكترونات الحرة، لذا فهي أكثر صلابة من مثيلاتها القلوية.	√
4. التوزيع المختصر الذي يصف الحالة الصحيحة المستقرة لذرّة الكروم $_{24}Cr$ هو: **[Ar] $4S^2$ $3d^4$**	×

السؤال الثالث: (9 + 5 = 14 درجة)

أ- **الرسم أدناه يمثل تغيّر نصف قُطر الذرّة مع العدد الذرّي لأوّل ستّ عناصر للدورة الثالثة في الجدول الدوري. علمًا بأن الدورة تبدأ بالعنصر الافتراضي A، أجب عن الأسئلة التي تلي:**



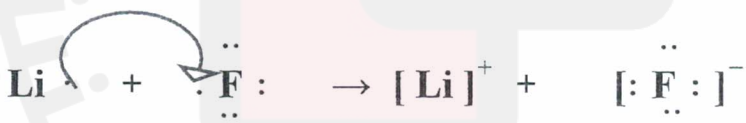
1. ما العنصر الأكبر حجمًا من بين الستة عناصر في الرسم؟	.....A.....	2
2. ما العنصر الذي له تكافؤ لا يتغيّر ويساوي +2؟	.....B.....	2
3. ما العنصر الذي له أعلى كهروسالبية من بين الستة عناصر في الرسم؟	.....F.....	2

4. ما شحنة الأيّون الذي يُكوّنه العنصر F؟ فسّر إجابتك.

الشحنة: ..... (−2) أو F^{2-} 2

التفسير: كسب إلكترونين حسب قاعدة الثمانية أو كسب إلكترونين حتى يصبح المستوى الخارجي ممتلئا- 1

ب- **أكمل الرسم لتبيّن تكوين الرابطة في المركب الناتج من اتحاد عنصريْ الليثيوم Li والفلور F، موضّحًا تمثيل لويس وعملية انتقال الإلكترونات وشحنة كلّ أيّون.** 5

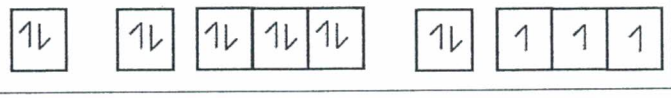


- تمثيل لويس للذرات: 1+1
- السهم: 1
- تمثيل لويس للأيونات: 1+1
- تنقص نصف درجة إذا أخطأ في الشحنة الظاهرة على كل أيون.

السؤال الرابع: (6 + 14 = 20 درجة)

أ- استخدم معلوماتك حول التوزيع الإلكتروني للإجابة عمّا يلي:

1. اكتب التوزيع الإلكتروني لكلّ من الكلور والفوسفور حسب المطلوب في الجدول أدناه.

البيانات المطلوبة	الإجابة	
التوزيع الإلكتروني لعنصر الكلور $_{17}Cl$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$	2
التوزيع بطريقة مربعات الأفلاك لعنصر الفوسفور $_{15}P$		2

2. استنادًا إلى السؤال السابق، لماذا يُعتبر كِلاَ العنصرين الكلور والفوسفور من الفئة p؟

لأنّ المستوى الفرعي الأخير الذي يحمل إلكترونات هو p. — 2

ب-في ما يلي نريد تحديد الشكل الفراغي للجزيء PCl_3. تذكّر أنّ نموذج (VSEPR) يساعدك على تحديد الشكل الأمثل للجزيء وأنّ الذرة المركزية هي التي تُكوّن أكبر عدد ممكن من الروابط مع باقي الذّرّات.

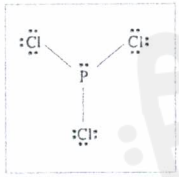
1. حدّد عدد إلكترونات التكافؤ لِكِلا العنصرين: — 1 1

عدد إلكترونات التكافؤ للفوسفور = 5 عدد إلكترونات التكافؤ للكلور = 7

2. أكمل البيانات الخاصة بالجزيء PCl_3 في الجدول أدناه: — 1 1 1 1

الذرة المركزية	العدد الكلي لإلكترونات التكافؤ	العدد الكلي لأزواج الترابط	عدد الأزواج غير المرتبطة على الذرة المركزية
P	26	13	1

3. ارسم تمثيل لويس للجزيء مبيّنا كلّ إلكترونات التكافؤ والروابط بين الذرات. — 3



- ذرة الفوسفور: 1
- أحد ذرات الكلور: 1
- الروابط والزوج غير المرتبط: 1

4. ما اسم الشكل الفراغي للجزيء PCl_3؟ مثلثي هرمي — 2

5. هل يُعتبر PCl_3 متماثِلا هندسيّا؟ استنتج إذن إذا كان قطبيّا أم غير قطبيّ.

الجزيء PCl_3 غير متماثل وبما أنّ الروابط فيه قطبية فهو جزيء قطبي. — 2

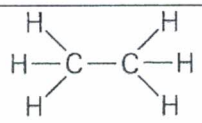
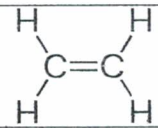
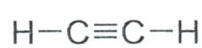
6. إبداء الرأي: يُعرف شكل الجزيء BCl_3 بأنه مثلث مستوٍ. ما هو سبب الاختلاف (إن وُجد) بين هذا الشكل وشكل جزيء PCl_3؟

الشكلان يختلفان لأن ذرة B في BCl_3 لا تمتلك زوجا غير مرتبط بينما ذرة P في PCl_3 تمتلك زوجا غير مرتبط. — 1

السؤال الخامس:(6 + 9 = 15 درجة)

أ- تعلّمتَ أن عملية التهجين في الكيمياء هي عبارة عن خلط لأفلاك أصلية في المستوى الخارجي للذرة. ونتيجة لذلك تنتُج أفلاك جديدة توصف بالهجينة ذات طاقة معقولة تُمكّن من تكوين الرابطة بسهولة. كما تعلّمتَ أنّ عدد هذه الأفلاك الهجينة يساوي دائما عدد الأفلاك الأصلية التي ساهمت في التداخل. ونظرا لتكافؤ الكربون الذي يساوي 4 فإنّه قادر على تكوين ثلاثة أنواع من الروابط التساهمية. في ما يلي جدول يُلخّص هذه المعطيات.

المطلوب منك إكمال الجدول بما هو مناسب من بيانات.

نوع التهجين	الأفلاك المتداخلة	عدد الأفلاك الهجينة	عدد روابط σ لكل ذرة كربون	عدد روابط π لكل ذرة كربون	نوع الرابطة بين ذرتي الكربون	مثال
Sp^3	- 1 من نوع S - 3 من نوع p	4	4	0	أحادية	
Sp^2	- 1 من نوع S - 2 من نوع p	3	3	1	ثنائية	
Sp	- 1 من نوع S - 1 من نوع p	2	2	2	ثلاثية	

0.5+0.5 0.5+0.5 0.5+0.5 0.5+0.5 0.5+ 0.5+ 0.5 + 0.5

ب- يُحضّر الأمونيا في الصناعة حسب المعادلة الموزونة الآتية:

$$N_{2(g)} + 3H_{2\,(g)} \rightarrow 2NH_{3\,(g)}$$

إذا تفاعل 100 مول من النيتروجين N_2 تفاعلا تامّا مع كمّية وافرة من الهيدروجين، استخدم النسبة المولية المناسبة لحساب كتلة الأمونيا NH_3 المتكوّنة من التفاعل.

3 $$n(NH3) = n\,(N2) \times \frac{2moles\ NH3}{1mol\ N2}$$

2 $$n(NH3) = 100moles\ N2 \times \frac{2moles\ NH3}{1mol\ N2} = 200\ moles\ of\ ammonia$$

2 $$m(NH3) = n(NH3) \times MM(NH3)$$

1 $$m(NH3) = 200mol \times 17g/mol$$

1 $$m(NH3) = 3400g\ of\ ammonia$$

السؤال السادس:(8 + 4 = 12 درجة)

أ- تمّ تحليل مركب مجهول فوُجد أنه يحتوي على 36g من الكربون و 96g من الأكسجين.

1. احسب النسبة المئوية بالكتلة لكلّ من العنصرين في المركب.

1

$$\%(c) = \frac{mass\ of\ carbon}{mass\ of\ compound} \times 100 = \frac{36}{132} \times 100 = 27.27\%$$

1

$$\%(O) = \frac{mass\ of\ oxygen}{mass\ of\ compound} \times 100 = \frac{96}{132} \times 100 = 72.72\%$$

2. أوجد الصيغة الأوّليّة للمركب.

- إيجاد عدد مولات كل عنصر في المركب:

1.5

$$number\ of\ moles\ of\ carbon = \frac{mass\ of\ carbon}{molar\ mass\ of\ carbon} = \frac{36}{12} = 3mol$$

1.5

$$number\ of\ moles\ of\ oxygen = \frac{mass\ of\ oxygen}{molar\ mass\ of\ oxygen} = \frac{96}{16} = 6mol$$

- إيجاد أبسط نسبة بين عدد مولات كل عنصر في المركب:

1

$$n(carbon) = \frac{3}{3} = 1mol$$

1

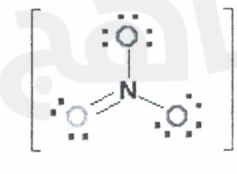
$$n(oxygen) = \frac{6}{3} = 2mol$$

1

- الصيغة الأوّلية للمركب: CO_2

ب- مستخدمًا التمثيل النقطي، ارسم شكلًا واحدًا من أشكال الرنين الأكثر استقرارًا لأيون النترات NO_3^-.

4



تنقص نصف درجة لكل خطأ في:
- تمثيل لويس لكل ذرّة
- عدد ونوع الروابط
- شحنة الأيون

- انتهى نموذج الإجابة -

الجدول الدوري للعناصر

Periodic Table of the Elements

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H Hydrogen 1.01																	2 He Helium 4.00
3 Li Lithium 6.94	4 Be Beryllium 9.01											5 B Boron 10.81	6 C Carbon 12.01	7 N Nitrogen 14.01	8 O Oxygen 16.00	9 F Fluorine 19.00	10 Ne Neon 20.18
11 Na Sodium 22.99	12 Mg Magnesium 24.31											13 Al Aluminum 26.98	14 Si Silicon 28.09	15 P Phosphorus 30.97	16 S Sulfur 32.06	17 Cl Chlorine 35.45	18 Ar Argon 39.95
19 K Potassium 39.10	20 Ca Calcium 40.08	21 Sc Scandium 44.96	22 Ti Titanium 47.88	23 V Vanadium 50.94	24 Cr Chromium 51.99	25 Mn Manganese 54.94	26 Fe Iron 55.85	27 Co Cobalt 58.93	28 Ni Nickel 58.69	29 Cu Copper 63.55	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.72	32 Ge Germanium 72.63	33 As Arsenic 74.92	34 Se Selenium 78.97	35 Br Bromine 79.90	36 Kr Krypton 83.80
37 Rb Rubidium 85.47	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.91	40 Zr Zirconium 91.22	41 Nb Niobium 92.91	42 Mo Molybdenum 95.95	43 Tc Technetium 98.91	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.91	46 Pd Palladium 106.42	47 Ag Silver 107.87	48 Cd Cadmium 112.41	49 In Indium 114.82	50 Sn Tin 118.71	51 Sb Antimony 121.76	52 Te Tellurium 127.6	53 I Iodine 126.90	54 Xe Xenon 131.29
55 Cs Cesium 132.91	56 Ba Barium 137.33	57-71 Lanthanides	72 Hf Hafnium 178.49	73 Ta Tantalum 180.95	74 W Tungsten 183.85	75 Re Rhenium 186.21	76 Os Osmium 190.23	77 Ir Iridium 192.22	78 Pt Platinum 195.08	79 Au Gold 196.97	80 Hg Mercury 200.59	81 Tl Thallium 204.38	82 Pb Lead 207.20	83 Bi Bismuth 208.98	84 Po Polonium [208.98]	85 At Astatine 209.98	86 Rn Radon 222.02
87 Fr Francium 223.02	88 Ra Radium 226.03	89-103 Actinides	104 Rf Rutherfordium [261]	105 Db Dubnium [262]	106 Sg Seaborgium [266]	107 Bh Bohrium [264]	108 Hs Hassium [269]	109 Mt Meitnerium [278]	110 Ds Darmstadtium [281]	111 Rg Roentgenium [280]	112 Cn Copernicium [285]	113 Nh Nihonium [286]	114 Fl Flerovium [289]	115 Mc Moscovium [289]	116 Lv Livermorium [293]	117 Ts Tennessine [294]	118 Og Oganesson [294]

57 La Lanthanum 138.91	58 Ce Cerium 140.12	59 Pr Praseodymium 140.91	60 Nd Neodymium 144.24	61 Pm Promethium 144.91	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.96	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.93	66 Dy Dysprosium 162.50	67 Ho Holmium 164.93	68 Er Erbium 167.26	69 Tm Thulium 168.93	70 Yb Ytterbium 173.06	71 Lu Lutetium 174.97
89 Ac Actinium 227.03	90 Th Thorium 232.04	91 Pa Protactinium 231.04	92 U Uranium 238.03	93 Np Neptunium 237.05	94 Pu Plutonium 244.06	95 Am Americium 243.06	96 Cm Curium 247.07	97 Bk Berkelium 247.07	98 Cf Californium 251.08	99 Es Einsteinium [254]	100 Fm Fermium 257.10	101 Md Mendelevium 258.10	102 No Nobelium 259.10	103 Lr Lawrencium [262]

Almanahj

– انتهى نموذج الإجابة –

ملاحظات خاصة بطاولة التصحيح لمقرر كيم ٢١١

(تسلّم فقط لرئيس طاولة التصحيح)

السؤال الثاني - ب

١- يمكن للطالب استخدام الكلمات المفتاحية المذكورة بأي صيغة علمية أخرى صحيحة.

٢- اذا لم يتطرق الطالب إلى شحنة الايونين المتساويتين بصفة صريحة و اكتفى بالاختلاف في حجم الايونين تسند له الدرجة كاملة.

السؤال الرابع - ب

س 3 - 4 - 5 : يؤخذ بعين الاعتبار إجابة الطالب في السؤال 2

س 5: تسند للطالب الدرجة الكاملة إذا لم يذكر قطبية الرابطة.

السؤال الخامس - ب

تسند للطالب الدرجة الكاملة إذا استخدم طريقة المقص مباشرة، بصفة صحيحة.

السؤال السادس - ب

تسند للطالب 3.5 درجة عوضاً عن 4، إذا رسم الشكل الهجين صحيحاً.

رئيس لجنة المقرر

06/01/2025

مملكة البحرين - وزارة التربية والتعليم - لجنة امتحانات الثانوية

رئيس اللجنة الفنية

٢٠٢٥/١/٦

Almanahj.com

Almanahj.com/bh
2025
2024
موقع المناهج البحرينية