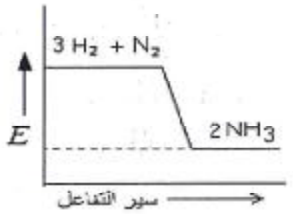
نموذج الإجابة المعتمد

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

المـــادة: الكيمياء. **الدرجة الكلية:** ٧٠ درجة. **تنبيـــه:** الإجابة في (٧) صفحات.

إجابة الســـؤال الأول: ١٤ x ٢ = ٢٨ درجة

رقم المفردة	رمز الإجابة	الإجابة	رقم الصفحة	المخرج التعلمي
١	ب	يكتسب إلكترونات أثناء تفاعله	٢٢	١٢-١-ب
٢	أ	+ 2	١٩-٢١	١٢-١ب
٣	أ	-½	٣١	١٢-١-و
٤	ب	$SO_{3\,(aq)}^{-}$	٢٢	١٢-١-ب
٥	د	الأيونات بنوعيها	٥١	١٢-٢-أ
٦	ب	$Cu^{2+}_{(aq)} \longrightarrow Cu_{(s)} - 2e^{-}$	٧٣	١٢-٢-ح
٧	أ	$A^{2+} < B^{2+} < C^{2+}$	٥٨	م١-١٢-٣ب
٨	ب	$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(l)} + 2219\ kJ/mol$	٩٨-١٠١	١٢-٣-د
٩	ب		٩٣	م٣-١٢-٢و
١٠	ب	-683.5	٩٨-١٠٠	١٢-٣-هـ
١١	ج	$\Delta H^{\circ}_{(form)}$	٩٩	١٢-٣-ج
١٢	د	Pb	١٢١	١٢-٤-د
١٣	أ	سرعة التفاعل عند زمن 10 ثواني > سرعة التفاعل عند زمن 50 ثانية.	١١٩-١٢٠	١٢-٤-و
١٤	د	تقل بمقدار ثمان مرات	١٢٦	م١-١٢-١ج

يتبع /٢

نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الفصل الدراسي الأول – الدور الأول - الكيمياء

إجابة السؤال الثاني — مجموع درجات السؤال ١٤ درجة

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
أ	١	$Cr_2O_7^{2-} + \underline{14H^+} + \underline{6e^-} \longrightarrow \underline{2Cr^{3+}} + \underline{7H_2O}$ • لكل جزئية تحتها خط نصف درجة. •في حالة كتابة الطالب للمعادلة معكوسة لا يمنح الدرجة.	٢	٣٠-٢٩	١٢-١-ب
	٢	(أ) $AgBr$ أو بروميد الفضة — درجة (ب) O_3 أو الأوزون — درجة	٢	٣٨-٣٧	١٢-١-ح
ب	١	عنصر النيتروجين أو N أو أي أيون موجب يكتبه الطالب للنيتروجين	١	٢٣	١٢-١-ب
	٢	أ- نصف تفاعل التأكسد: $Sn + \underline{2H_2O} \longrightarrow SnO_2 + \underline{4H^+} + \underline{4e^-}$ (1/2 درجة) (1/2 درجة) (1/2 درجة) نصف تفاعل الإختزال: $\underline{3e^-} + \underline{3H^+} + HNO_3 \longrightarrow NO + \underline{2H_2O}$ (1/2 درجة) (1/2 درجة) (1/2 درجة) ضرب معادلة التأكسد ×3 (1/2 درجة) $3Sn + 6H_2O \longrightarrow 3SnO_2 + 12H^+ + 12e^-$ ضرب معادلة الإختزال ×4 (1/2درجة) $12e^- + 12H^+ + 4HNO_3 \longrightarrow 4NO + 8H_2O$ جمع معادلتي التأكسد و الاختزال $3Sn + 6H_2O \longrightarrow 3SnO_2 + 12H^+ + 12e^-$ $12e^- + 12H^+ + 4HNO_3 \longrightarrow 4NO + 8H_2O$ المعادلة النهائية (درجة) $3Sn + 4HNO_3 \longrightarrow 3SnO_2 + 4NO + 2H_2O$ •يشترط كتابة المعادلة النهائية كاملة حتى يعطى الطالب الدرجة. • لا يحاسب الطالب على الخطأ مرتين بشرط أن تكون الخطوات صحيحة. • لا يحاسب الطالب على عدم اختصار عدد مولات الماء بين طرفي المعادلة.	٥	٢٩	١٢-١-و
		ب- نعم — نصف درجة • لأن عدد تأكسد النيتروجين يمكن أن يزداد من (3+) إلى (4+ أو 5+). • لأن النيتروجين ليس في أقصى حالات تأكسده. • لأن النيتروجين عنده قابلية لفقد ا لإلكترونات. •في حالة كتابة أي عبارة من العبارات السابقه يمنح الطالب نصف درجة.	١	٢٢-٢١	١٢-١-ب

يتبع/٣

نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الفصل الدراسي الأول – الدور الأول - الكيمياء

تابع إجابة السؤال الثاني

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
ج	١	(أ) غاز الهيدروجين أو H_2. نصف درجة (ب) لوح بلاتين أو البلاتين أو صفيحة بلاتين . نصف درجة	١	٥٤	٢-١٢ج
	٢	• قياس جهد القطب القياسي لعنصر أو فلز ما. • قياس جهد الإختزال القياسي لعنصر أو فلز ما. • قياس جهد الأكسدة القياسي لعنصر أو فلز ما. • لقياس جهد نصف الخلية . • لقياس فرق الجهد بين أي قطب و ايوناته. • لقياس فولتية نصف الخلية. * في حالة كتابة الطالب أي عبارة من العبارات السابقة يمنح الدرجة. * الدرجة لا تجزأ .	١	٥٥	٢-١٢ج
	٣	تفاعل اختزال أو $2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons H_2$	١	٥٥-٥٦	٢-١٢ج

يتبع/٤

نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الفصل الدراسي الأول – الدور الأول - الكيمياء

إجابة السؤال الثالث — مجموع درجات السؤال ١٤درجة

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعلمي
أ	١	$Al_{(s)} \mid Al^{3+}_{(aq)} \parallel X^{2+}_{(aq)} \mid X_{(s)}$ أو $2Al_{(s)} \mid 2Al^{3+}_{(aq)} \parallel 3X^{2+}_{(aq)} \mid 3X_{(s)}$ •يشترط كتابة الرمز الاصطلاحي كاملا صحيحا ولاتجزأ الدرجة. • لا يشترط كتابة الحالة الفيزيائية. •في حالة كتابة الرمز الاصطلاحي معكوس لا يمنح الطالب الدرجة.	١	٥٢	م٢-١٢-أ٢
	٢	$\Delta E^{\circ}_{(\text{الخلية})} = E^{\circ}_{(\text{مهبط})} - E^{\circ}_{(\text{مصعد})}$ درجة $1.21 = E^{\circ}_{x(s)} - (-1.66)$ نصف درجة $= -0.45\ V$ نصف درجة حل أخر: جهد الخلية = جهد أكسدة الألومنيوم + جهد اختزال (x) درجة $1.21 = (+1.66) +$ جهد اختزال (x) نصف درجة $= -0.45\ V$ نصف درجة •في حالة التعويض الصحيح في القانون دون كتابته يمنح الطالب درجة القانون.	٢	٥٥-٥٦	١٢-٢-د
	٣	تزداد كتلة لوح الرصاص نصف درجة • لاختزال أيونات الرصاص أو إكتساب أيونات الرصاص إ لكترونات. • $Pb^{2+} + 2e^- \longrightarrow Pb$ • لأن جهد اختزال أيونات الرصاص أكبر من جهد اختزال X^{2+} . • لأن أيونات الرصاص عامل مؤكسد أقوى لها القدرة على أكسدة العنصر X. • لأن أيونات الرصاص انشط كيميائيا من X^{2+} . • لأن لوح الرصاص يعمل كمهبط (أو كاثود أو قطب موجب) • لأن العنصر X عامل مختزل أقوى له القدرة على اختزال أيونات الرصاص. • لأن جهد أكسدة X أكبر من جهد أكسدة الرصاص. • في حالة كتابة الطالب أي عبارة من العبارات السابقة يمنح نصف درجة. • في حالة كتابة الطالب "لأن الرصاص يترسب" لا يمنح أي درجة.	١	٥١	م٢-١٢-١٢

يتبع/٥

نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الفصل الدراسي الأول – الدور الأول - الكيمياء

وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للاختبارات والقياس والتقويم
الاختبارات العامة

تابع إجابة السؤال الثالث

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
ب	١	$Q(Cu) = m \times n \times f / \text{molar mass}$ $= (12 \times 2 \times 96500)/ 63.55$ $= 36443.75\ C$ — نصف درجة حل أخر: 96500 كولوم يرسب (63.55\2) g من Cu كمية كهرباء (Q) يرسب 12g من Cu $Q(Cu) = 36443.75\ C$ — نصف درجة $Q(Fe) = m \times n \times f / \text{molar mass}$ $= (3.568 \times 2 \times 96500)/55.85$ $= 12329.88\ C$ — نصف درجة حل آخر: 96500 كولوم يرسب (55.85/2) g من Fe كمية كهرباء (Q) يرسب 3.568 g من Fe $Q(Fe) = 12329.88\ C$ — نصف درجة $Q(H_2) = Q(Cu) - Q(Fe)$ — نصف درجة $= 36443.75 - 12329.88$ $= 24113.87\ C$ — نصف درجة $m(H_2) = Q \times \text{molar mass} / n \times f$ $= (24113.87 \times 2)/(2 \times 96500)$ $= 0.25\ g$ — نصف درجة • في حالة التعويض الصحيح في القانون دون كتابته يمنح الطالب درجة القانون. • لا يحاسب الطالب على الخطأ مرتين بشرط أن تكون الخطوات صحيحة.	٣	٧٧-٧٥	٢-١٢-ز م٣-١٢-٢د
	٢	كمية الكهرباء(كولوم) = شدة التيار (أمبير) X الزمن (ثانية) $Q_{(C)} = I_{(A)} \times t_{(S)}$ أو — نصف درجة $36443.75 = 1 \times t$ $t = 36443.75\ s$ — نصف درجة •في حالة التعويض الصحيح في القانون دون كتابته يمنح الطالب درجة القانون. •إذا أخطأ الطالب في حساب كمية الكهرباء في الجزئية (١) فلا يحاسب في التعويض في الجزئية (٢)	١	٧٧-٧٦	٢-١٢-ز

يتبع/٦

نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الفصل الدراسي الأول – الدور الأول - الكيمياء

تابع إجابة السؤال الثالث

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعلمي
ج	١	أ) المواد الناتجة أو $2HI_{(g)}$ أو HI نصف درجة ب) 50 كيلوجول. نصف درجة ج) المعادلة: $I_{2(S)} + H_{2(g)} + 50kJ \longrightarrow 2\ HI_{(g)}$ أو $I_{2(s)} + H_{2(g)} \longrightarrow 2\ HI_{(g)} \quad \Delta H = +\ 50kJ$ •نصف درجة للمعادلة مع كتابة الحالة الفيزيائية ونصف درجة لقيمة المحتوى الحراري. • إذا أخطأ الطالب في حساب قيمة المحتوى الحراري في الجزيئية ب لا يحاسب مرة أخرى.	٢	١٠٧-٩٤	م٣-١٢-٢و ٣-١٢ح ٣-١٢-د
	٢	يعني أن كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من النحاس بمقدار درجة مئوية واحده تساوي 0.358 J •لكل بند أسفله خط يمنح نصف درجة.	١	٩٠-٨٩	م٤-١٢-١د
	٣	$\Delta H = n\Delta H^{\circ}_{x}$ نصف درجه $\Delta H^{\circ}_{x} = -150 \div 2 = \underline{-75\ kJ/mol}$ نصف درجة عدد مولات الصوديوم = كتلة المادة ÷ الكتلة المولية $3 \div 23 = 0.13\ mol$ $q = -\ n\Delta H^{\circ}_{x}$ $= -\ 0.13\ mol \times -75\ kJ/mol$ $= \underline{9.75\ kJ}$ نصف درجة $q = mc\Delta T$ نصف درجة $9.75\ kJ = (83\times10^{-3}\ kg) \times (4.18\ kJ/kg.^{\circ}C) \times (\Delta T)$ $\Delta T = \underline{28.1\ ^{\circ}C}$ نصف درجة $\Delta T = T_2 - T_1$ $T_2 = 28.1 + 20 = \underline{48.1\ ^{\circ}C}$ نصف درجة •في حالة التعويض الصحيح في القانون دون كتابته يمنح الطالب درجة القانون. •لا تتم محاسبة الطالب إذا لم يحول 83g إلى الكيلوجرام فتكون قيمة $T_2 = 20.0281^{\circ}C$ وقيمة $\Delta T = 0.0281\ ^{\circ}C$ • لا يحاسب الطالب على الخطأ مرتين بشرط أن تكون الخطوات صحيحة.	٣	١٠٠	١-٣-١٢أ

يتبع/٧

نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الفصل الدراسي الأول – الدور الأول - الكيمياء

إجابة السؤال الرابع — مجموع درجات السؤال ١٤ درجة

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعلمي
أ		$\Delta H^{\circ} = \sum H_{f\,(product)} - \sum H_{f\,(reactant)}$ درجة $= (2 \times -273) - (2 \times -92.3)$ درجة $= -361.4$ kJ درجة • في حالة التعويض في القانون دون كتابته يمنح الطالب الدرجة.	٣	١٠٦	م١-١٢-٣د
ب	١	(1) ماص درجة (2) طارد درجة	٢	١٠٩	م٣-١٢-٢و
	٢	الخطوة الأولى $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2\,NO_{(g)}$ أو $N_{2(g)} + 2\,O_{2(g)} \rightarrow 2\,NO_{(g)} + O_{2(g)}$ الخطوة الثانية $2\,NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2\,NO_{2(g)}$ • لكل خطوة درجه واحدة بشرط كتابة المعادلة صحيحة ولا يشترط كتابة المعادلة موزونة. •لا يشترط كتابة الحالة الفيزيائية في المعادلات الكيمائية. •لا يشترط كتابة التغير في المحتوى الحراري.	٢	١٠٩ -١١١	٣-١٢ح
	٣	$\Delta H = 40$ kJ/mol	١	١٠٩ -١١١	٣-١٢ح
ج	١	تقليل طاقة التنشيط درجة لأن العامل الحفاز يوفر مسار مختلف للتفاعل أو يسهل على الدقائق ملامسة بعضها بعض.درجة أو تزداد عدد التصادمات الفعالة.	٢	١٣٢	٤-١٢-هـ
	٢	(1) يشير إلى طاقة التنشيط للتفاعل مع استخدام العامل المساعد (الحفاز) درجة (2) يشير إلى الخليط المنشط أو طاقة الخليط المنشط بدون العامل المساعد (الحفاز) درجة	٢	١٣٠-١٣٢	٤-١٢-أ
	٣	طاقة الخليط المنشط = المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة + طاقة التنشيط 180 = 160 + 20 كيلوجول درجة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي = طاقة الخليط المنشط - المحتوى الحراري للمواد الناتجة 60 = 120–180 كيلوجول درجة • إذا توصل الطالب إلى الناتج النهائي (60 كيلوجول)دون توضيح خطوات الحل يمنح درجتان . • قيمة الناتج (60- كيلوجول) غير صحيحة.	٢	١٣٠ -١٣٢	٤-١٢-أ

نهاية نموذج الإجابة