٨٠ ث . ع / أول الدور الأول للمرحلتين	جمهورية مصر العربية وزارة التربية والتعليم امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١ م نموذج إجابة امتحان مادة [الكيمياء]	الدرجة الكلية ٥٠ درجة	النهاية الصغرى ٣٠ درجة

إجابة السـؤال الأول : [١٠] درجات

(أ) ست درجات لكل جزئية درجة واحدة

١ - ب) $2n^2$ (درجة)

٢ - أ) المجموعة IA (درجة)

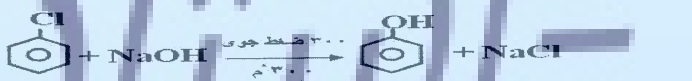
٣ - د) النشادر (درجة)

٤ - جـ) ٤ x ٢ ، ٦ x 10^{23} ذرة (درجة)

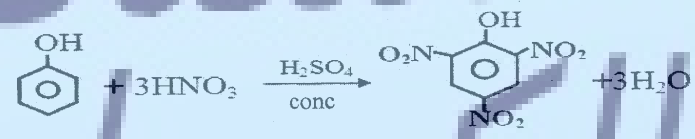
٥ - جـ) أبيض مخضر (درجة)

٦ - د) خطية الاتجاه وعددها اثنين (درجة)

(ب) أربع درجات كل معادلة درجة

١ - 

(درجة)



(درجة)

٢ - $C_2H_5I + KOH \xrightarrow[\text{خلايا}]{\text{مائية}} KI + C_2H_5OH$ (درجة)

$C_2H_5OH + HCl \xrightarrow{ZnCl_2} C_2H_5Cl + H_2O$ (درجة)

مستر فيكتور - استاذ الكيمياء
ImageChef.com

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

إجابة السـؤال الثانى : [١٠] درجات

(أ) خمس درجات لكل مصطلح علمى درجة

١ ـ عدد الكم الثانوى .　　(درجـــة)

٢ ـ الرابطة التناسقية .　　(درجـــة)

٣ ـ الظاهرة الكهروضوئية .　　(درجـــة)

٤ ـ عملية التلبيد .　　(درجـــة)

٥ ـ التحليل الكيفى .　　(درجـــة)

(ب) درجتان

$$Ca_3[PO_4]_2 \rightleftharpoons 3Ca^{2+}_{(aq.)} + 2PO_4^{3-}$$

(نصف درجة)

$$K_{SP} = [Ca^{2+}]^3 [PO_4^{3-}]^2$$

(نصف درجة)

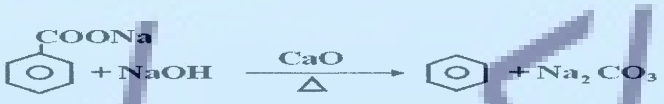
$$= (١٠^{-٨} \times ١)^٢ (١٠^{-٣} \times ٠,٥)^٣$$

$$= ١٠^{-٣١} \times ٢,٥$$

(درجـــة)

(جـ) ثلاث درجات

١ ـ

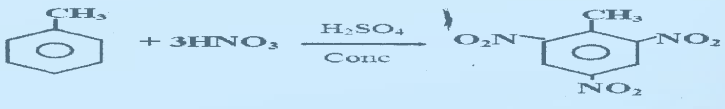


(درجـــة)

٢ ـ

(درجـــة)

٣ ـ



(T.N.T)

(درجـــة)

مستر فيكتور – أستاذ الكيمياء
ImageChef.com
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

إجابة السـؤال الثالث : [١٠] درجات

(أ) ست درجات

١ - درجتان

عدد الروابط (خمس روابط) **(نصف درجة)**

أنواع الروابط - أيونية **(نصف درجة)**

- تناسقية **(نصف درجة)**

- تساهمية **(نصف درجة)**

٢ - درجة

لأن أيون الكلوريد (Cl^-) يتكون باكتساب ذرة الكلور لإلكترون واحد مما يزيد قوة التنافر بين الإلكترونات فيزيد نصف قطر الأيون عن الذرة . **(درجـــة)**

٣ - درجتان

$$2NH_4Cl + Ca(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} CaCl_2 + 2H_2O + 2NH_3$$

(درجـــة)

$$3NH_3 + H_3PO_4 \longrightarrow (NH_4)_3PO_4$$

(درجـــة)

٤ - درجة

عند ذوبان كلوريد الأمونيوم فى الماء ينتج أيونات الهيدروجين الموجبة وأيونات الكلوريد السالبة [(حمض قوى تام التأين) (H^+Cl^-) و (قاعدة ضعيفة) ($NH_4^+OH^-$)]

والميثيل البرتقالى يكسب الوسط الحمضى لونا أحمر . **(درجة)**

$$NH_4Cl + H_2O \longrightarrow H^+Cl^- + NH_4^+OH^-$$

(ب) درجتان

$$NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$$

المول من (NaOH) = ٢٣ + ١٦ + ١ = ٤٠ جم **(نصف درجة)**

قلوى $\frac{M_1V_1}{M_a} = \frac{M_2V_2}{M_b}$ حمض **(نصف درجة)**

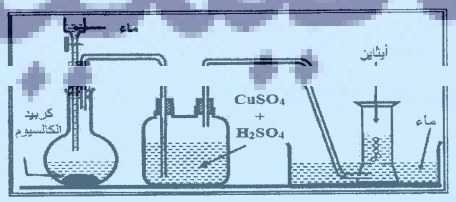
$$\frac{M_2 \times ٢٥}{١} = \frac{٠,١ \times ١٥}{١}$$

مولارية هيدروكسيد الصوديوم = $\frac{٠,١ \times ١٥}{١ \times ٢٥}$ = ٠,٦ مولارى **(نصف درجة)**

الكتلة = $\frac{٢٥}{١٠٠٠} \times$ ٠,٦ × ٤٠ = ٠,٦ جم **(نصف درجة)**

وإذا دمج الطالب أى خطوات ووصل للناتج يأخذ الدرجة كاملة

(جـ) درجتان



(الرسم درجة)

$$C \equiv C + 2H - OH \longrightarrow H - C \equiv C - H + Ca(OH)_2$$

(المعادلة درجة)

مستر وليد أنور – استاذ الكيمياء
ImageChef.com
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

إجابة السـؤال الرابع : [١٠] درجات

(أ) أربع درجات

١ ـ لأن الموجات المادية المصاحبة للإلكترون لا تنفصل عن الجسم المتحرك وسرعتها لا تساوى سرعة الضوء بينما الموجات الكهرومغناطيسية تنفصل عن الجسم المتحرك وسرعتها تساوى سرعة الضوء . (درجـــة)

٢ ـ لأن مساحة سطح برادة الحديد أكبر من كتلة الحديد الصلب ولأن زيادة مساحة السطح تزيد من سرعة التفاعل . (درجـــة)

٣ ـ لأنه ينتج من اتحاد عنصرين كيميائيا وينتج مركب جديد صيغته الكيميائية (Fe_3C) لا تخضع لقانون التكافؤ . (درجـــة)

٤ ـ لأن كتلة المول من (CO_2) تساوى (٤٤) جم وهى أكبر من كتلة المول من غاز الأكسجين التى تساوى (٣٢) جم وبينما حجمهما متساوى = (٢٢,٤) لتر فى (م . ض . د) (درجـــة)

(ب) أربع درجات

١ ـ التآصل : هو وجود العنصر فى عدة صور تختلف فى خواصها الفيزيائية وتتفق فى خواصها الكيميائية . (درجـــة)

ـ التحميص : تتم هذه العملية بتسخين خام الحديد بشدة فى الهواء وذلك بغرض :

- تجفيف الخام والتخلص من الرطوبة ورفع نسبة الحديد فى الخام .
- أكسدة بعض الشوائب مثل الكبريت والفوسفور . (درجـــة)

٢ ـ

نصف قطر ذرة الأكسجين = $\frac{١,٣٢}{٢}$ = ٠,٦٦ انجستروم (نصف درجة)

نصف قطر ذرة النيتروجين = ١,٣٦ ـ ٠,٦٦ = ٠,٧ انجستروم (نصف درجة)

طول الرابطة فى جزىء النيتروجين = ٠,٧ + ٠,٧ = ١,٤ انجستروم (درجـــة)

(جـ) درجتان كل نقطة نصف درجة

١ ـ

- يزاح إلى الاتجاه العكسى . (نصف درجة)
- يزاح للاتجاه الطردى (يزيد تكوين الإستر) . (نصف درجة)

٢ ـ

- ٤ ـ ميثيل ـ ٢ ـ هكساين (نصف درجة)
- (١ ، ٢ ثنائى هيدروكسى بنزين) أو (ارثو ـ هيدروكسى فينول) (نصف درجة)

مستر فيكتور للكيمياء
ImageChef.com
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

إجابة السـؤال الخامس : [١٠] درجات

(أ) ثلاث درجات كل عالم درجة

- **هوند :** وضع قاعدة تنص على " لا يحدث ازدواج بين إلكترونين فى مستوى فرعى معين إلا بعد أن تشغل أوربيتالاته فرادى أولاً " . (درجـــة)
- **لويس وكوسل :** وضعا قاعدة تنص على " (بخلاف الهيدروجين والليثيوم والبريليوم) تميل ذرات جميع العناصر للوصول إلى التركيب الثمانى لأقرب غاز خامل " . (درجـــة)
- **فوهلر :** عالم ألمانى وجه ضربة قوية لنظرية القوى الحيوية حيث تمكن من تحضير اليوريا فى المختبر وذلك بتسخين محلول مائى لمركبين غير عضويين هما (كلوريد الأمونيوم وسيانات الفضة) .

(درجـــة)

(ب)أربع درجات لكل مقارنة درجتان

وجه المقارنة	الفرن العالى	فرن مدركس
العامل المختزل	CO أول أكسيد الكربون (نصف درجة)	[H_2 ، CO] الغاز المائى (نصف درجة)
نوع الحديد	حديد غفل (نصف درجة)	حديد اسفنجى (نصف درجة)

التفاعلات التامة	التفاعلات الانعكاسية
فى اتجاه واحد طردى (نصف درجة)	فى اتجاهين (طردى وعكسى) (نصف درجة)
المواد الناتجة لا تتحد مع بعضها لتكوين المتفاعلات تحت ظروف التجربة . مثال $NaCl + AgNO_3 \longrightarrow AgCl\downarrow + NaNO_3$ أو أى معادلة أخرى صحيحة (نصف درجة)	المواد الناتجة لديها القدرة على الاتحاد مع بعضها لتكوين المتفاعلات . بحيث المواد الناتجة والمتفاعلة توجد فى حيز التفاعل . مثال تكوين الاستر $CH_3COOH + C_2H_5OH \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_5 + H_2O$ أو أى معادلة أخرى صحيحة (نصف درجة)

(جـ) ثلاث درجات كل معادلة درجة

1. $CH_3COOH + 2H_2 \xrightarrow[200^oC]{CuCrO_4} C_2H_5OH + H_2O$ (درجـــة)
2. $C_2H_5OH \xrightarrow[180^oC]{H_2SO_4\ conc} C_2H_4 + H_2O$ (درجـــة)
3. $C_2H_4 + [O] + H_2O \xrightarrow[\text{وسط قلوى}]{KMnO_4} C_2H_4(OH)_2$ (درجـــة)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

إجابة السـؤال السادس : [١٠] درجات

(أ) أربع درجات

١ - بإضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم لمحلول كلا من الملحين .

- إذا تكون راسب أبيض جيلاتينى يذوب فى الزيادة من هيدروكسيد الصوديوم كان الملح كبريتات ألومنيوم .

$$Al_2[SO_4]_3 + NaOH \longrightarrow 2Al[OH]_3\downarrow + Na_2SO_4$$
$$2Al[OH]_3 + NaOH \longrightarrow NaAlO_2 + 2H_2O$$

- إذا تكون راسب أزرق يسود بالتسخين كان الملح كبريتات نحاس أزرق .

$$CuSO_4 + 2NaOH \longrightarrow Na_2SO_4 + Cu(OH)_2\downarrow$$
$$Cu(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} CuO + H_2O$$

(درجـــــة)

٢ - الكشف الجاف : نغمس سلك بلاتين نظيفاً فى كل ملح على حده ونعرضه للهب بنزن غير المضىء :

الصوديوم يكسب لهب بنزن لوناً أصفر ذهبياً فاقعاً والبوتاسيوم يكسب لهب بنزن لوناً بنفسجياً فاتحاً .

(درجـــــة)

٣ - بإضافة محلول كلوريد الحديد III لكل منهما : إذا تكون لون بنفسجى كان فينول (حمض كربوليك) وإذا لم يتكون لون بنفسجى كان حمض أستيك (حمض إيثانويك) .

أو كشف الحامضية يضاف لكل منهما بيكربونات الصوديوم يحدث فوران ويتصاعد غاز CO_2 (يعكر ماء الجير) فى حالة حمض الأيثانويك (الأستيك) . (درجـــــة)

٤ - نمرر كل غاز على حده فى ماء البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون إذا زال لون البروم كان الغاز أستيلين (إيثاين) ويكون الآخر إيثان . (درجـــــة)

(ب) درجتان

(درجـــــة)　الكروم يحدث له اختزال　$Cr^{6+} \longrightarrow Cr^{3+}$

(درجـــــة)　الحديد يحدث له تأكسد　$Fe^{2+} \longrightarrow Fe^{3+}$

(جـ) تصحيح الأخطاء أربع درجات

١ - سلسلة الأكتنيدات (نصف درجة)　- (١٤) (نصف درجة)

٢ - المغناطيسى (نصف درجة)　- المعزلى (نصف درجة)

٣ - نصف ممتلىء (نصف درجة)　- متوسط (نصف درجة)

٤ - الترسيب (نصف درجة)　- التخفيف (نصف درجة)　او التركيز

[انتهت الإجابة]

مستر محمود الاستاذ الكيمياء
ImageChef.com
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com