تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٤٥) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الاختبار (**ثلاث ساعات**).
- الدرجة الكلية للاختبار (٦٠) درجة.

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :

١ اقرأ التعليمات جيدًا سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.

٢ اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

٣ استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة .

٤ عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها ، وإن إجابتك بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها .

مثال:

.....

.....

.....

٥ عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن **(أ) أو (ب) فقط** .

٦ **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:**

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.

مثال: الإجابة الصحيحة (جـ) مثلاً

(أ) (ب) (جـ) (د)	**الإجابة الصحيحة مثلاً**

- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

ملحوظة :

في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

اكتب جميع المعادلات الكيميائية متزنة مع ذكر شروط التفاعل.

أجب عن الأسئلة التالية :

١- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب) :

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة :

(أ) عملية تجميع حبيبات خام الحديد الناعم في أحجام أكبر متماثلة ومتجانسة.

(ب) تغطية الحديد بطبقة من الخارصين لحمايته من الصدأ.

.....

.....

٢- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب) :

اذكر أهمية :

(أ) التحليل الكيميائي في مجال الزراعة.

(ب) الأدلة في عملية المعايرة.

.....

.....

.....

.....

٣- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب) :

اكتب المعادلة الكيميائية الكلية :

(أ) لتكوين صدأ الحديد .

(ب) لتفاعل الشحن في خلية الرصاص الحامضية.

.....

.....

.....

.....

٤-تخير الإجابة الصحيحة:

كمية الكهربية اللازمة لترسيب $\frac{١}{٢}$ مول من الفضة من محلول أحد أملاحها هي:

(أ) ٩٦٥٠٠ كولوم.

(ب) ٤٨٢٥٠ كولوم.

(جـ) ٩٦٥٠٠ فاراداي.

(د) ٤٨٢٥٠ فاراداي.

٥- علل لما يأتي:

الكروم مقاوم للتآكل رغم نشاطه الكيميائي.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٦ - عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح من أملاح الصوديوم يتصاعد غاز له رائحة نفاذة ويظهر راسب أصفر معلق.

اكتب الصيغة الكيميائية للملح مع كتابة معادلة التفاعل.

٧- وضح بتجربة عملية تأثير درجة تركيز المواد المتفاعلة على تفاعل متزن، مع كتابة معادلة التفاعل.

٨- تتوقف نواتج تفاعل الكحول الإيثيلي مع حمض الكبريتيك المركز على درجة حرارة التفاعل. وضح ذلك بالمعادلات الكيميائية.

٩- وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على الأسيتاميد من حمض الأستيك.

١٠- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة:

(أ) الحد الأدنى من الطاقة التي يجب أن يمتلكها الجزيء لكي يتفاعل عند التصادم.

(ب) نظام ديناميكي يحدث في التفاعلات الانعكاسية عندما يتساوى معدل التفاعل الطردي مع معدل التفاعل العكسي.

.....

.....

.....

١١- تخير الإجابة الصحيحة

أي المواد التالية يمكن استخدامها لتقليل أثر الرائحة النفاذة لغاز كلوريد الهيدروجين؟

(أ) SO_2

(ب) NH_3

(جـ) CO_2

(د) H_2S

١٢- علل:

لا يستخدم دليل الفينولفثالين في التمييز بين المحاليل الحامضية والمتعادلة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

١٣- اكتب وظيفة واحدة للقنطرة الملحية في الخلية الجلفانية.

.....

.....

.....

.....

.....

١٤- اكتب العلاقة التي تعبر عن ثابت الاتزان (K_c) لتفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة.

.....

.....

.....

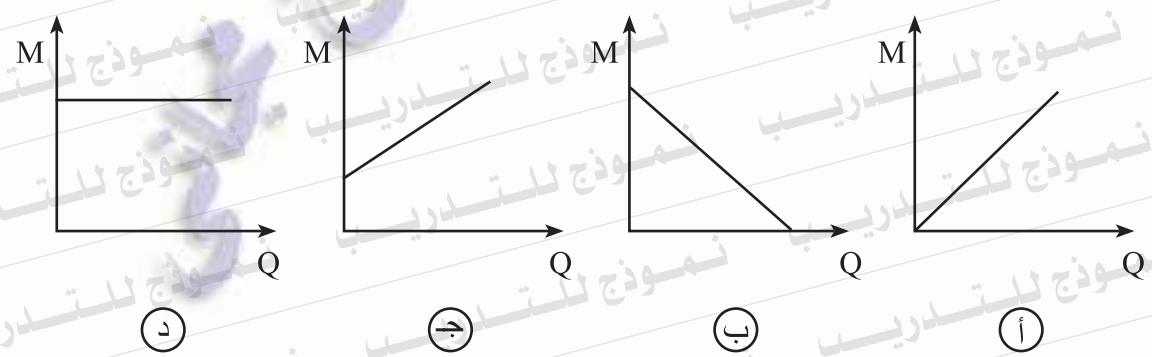
.....

.....

.....

١٥- تخير الإجابة الصحيحة :

أى الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين كتلة المادة المترسبة أو المتصاعدة عند الكاثود (M) وكمية الكهربية (Q) في محلول إلكتروليتي ؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

١٦- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

وضح بالمعادلات الكيميائية:

(أ) تأثير خليط من حمض النيتريك والكبريتيك المركزين على البنزين، ثم تفاعل الناتج مع الكلور في وجود الحديد.

(ب) تفاعل البنزين مع كلوريد المثيل، ثم تفاعل الناتج مع الكلور في وجود الحديد.

١٧- وضح بمعادلة كيميائية تحضير سلسيلات الميثيل.

ثم اذكر المجموعات الوظيفية في المركب الناتج.

١٨- أكمل المخطط التالي بكتابة الصيغ الكيميائية للمركبات المناسبة :

١٩- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة:

(أ) عملية تغطية الفلز المراد حمايته من الصدأ بفلز آخر أقل منه نشاطاً .

(ب) أنظمة يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية من خلال تفاعل أكسدة واختزال تلقائي غير انعكاسي.

.....

.....

.....

٢٠- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

وضح بالمعادلات الكيميائية:

(أ)تفاعل حمض الكبريتيك المركز الساخن مع غاز يوديد الهيدروجين.

(ب) تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كبريتيد الصوديوم.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢١- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

وضح بالمعادلات الكيميائية:

(أ) الحصول على الغاز المختزل في الفرن العالي.

(ب) الحصول على الغاز المختزل في فرن مدركس.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢٢- تخير الإجابة الصحيحة:

إذا تعادل ٣٠ مليلتر من محلول حمض الكبريتيك تركيزه ٠,٢ مولاري مع حجم معين (V) من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه ٠,٦ مولاري، فإن قيمة (V) تساوي:

(أ) ٢٠ مليلتر.

(ب) ٣٠ مليلتر.

(جـ) ٥٠ مليلتر.

(د) ٦٠ مليلتر.

٢٣- علل:

تتميز العناصر الانتقالية بتعدد حالات تأكسدها.

.....

.....

.....

.....

.....

٢٤- أمر تيار كهربي في محلول إلكتروليتي من نترات الفضة باستخدام أنود من الفضة وكاثود من الحديد. وضح التغير الذي يطرأ على كتلة الكاثود مع التفسير.

.....

.....

.....

.....

.....

٢٥- وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على حمض البكريك من الكلوروبنزين.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢٦- احسب قيمة حاصل الإذابة لملح كبريتيد الفضة إذا علمت أن درجة ذوبانه في الماء عند درجة حرارة معينة تساوي 1.5×10^{-3} mol/ L .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢٧ -وضح بالمعادلات كيف تحصل على أبسط هيدروكربون أروماتي من أبسط هيدروكربون اليفاتي.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢٨- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة:

(أ) بولي استر ينتج من تفاعل حمض ثنائي القاعدية مع كحول ثنائي الهيدروكسيل.

(ب) مركب عضوي ينتج من تخمر المواد النشوية والسكرية.

.....

.....

.....

.....

٢٩- علل لما يأتي:

لا يؤثر إضافة الماء على درجة توصيل حمض الكبريتيك للكهرباء.

.....

.....

.....

.....

.....

٣٠-تخير الإجابة الصحيحة:

ثنائي كلورو ثنائى فينيل ثلاثي كلورو إيثان هو الاسم الكيميائي لمركب:

(أ) PE

(ب) PP

(جـ) DDT

(د) PVC

٣١- عند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلى محلول ملح، يتكون راسب أبيض لا يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف، وعند إضافة محلول الأمونيا إلى محلول نفس الملح يتكون راسب بني محمر.

اكتب الصيغة الكيميائية لهذا الملح.

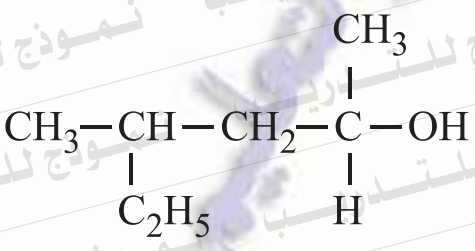
.....

.....

.....

.....

٣٢- اكتب اسم المركب التالي حسب نظام الأيوباك:



.....

.....

.....

.....

٣٣- علل لما يأتي:

تفاعلات التعادل أسرع من تفاعلات الأسترة.

.....

.....

.....

.....

٣٤- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):
وضح بالمعادلات الكيميائية:

(أ) إضافة برادة الحديد إلى محلول كبريتات النحاس (II) ثم تسخين المركب الناتج.

(ب) إمرار غاز الكلور على الحديد الساخن ثم تفاعل الناتج مع هيدروكسيد الصوديوم.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣٥- أربعة عناصر ثنائية التكافؤ A, B, C, D
جهود اختزالها كما بالجدول التالي:

A	B	C	D
- 1.67 **فولت**	0.8 **فولت**	0.15 **فولت**	- 2.71 **فولت**

أولاً: احسب قيمة أكبر قوة دافعة كهربية يمكن الحصول عليها من خلية تتكون من عنصرين من هذه العناصر.
ثانياً: اكتب الرمز الاصطلاحي لهذه الخلية.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣٦-الصيغة الجزيئية C_3H_6O تعبّر عن أحد الكيتونات .

أولاً : اكتب الصيغة البنائية لهذا الكيتون.

ثانيًا : اكتب الصيغة البنائية لمركب كيتوني عديد الهيدروكسيل.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣٧- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة :

(أ) تحليل كيميائي يُستخدم في تقدير نسبة كل مكون من المكونات الأساسية للمادة.

(ب) عملية تعيين تركيز حجم معلوم من محلول حامضي بمعلومية حجم وتركيز المحلول القاعدي الذي يتعادل معه تمامًا.

.....

.....

.....

٣٨ -كيف تميز بدون استخدام كواشف كيميائية بين ملحي كلوريد الفضة وكلوريد الصوديوم؟

.....

.....

.....

.....

.....

٣٩- تخير الإجابة الصحيحة:

أي الأيونات التالية دايامغناطيسي وغير ملون؟

(أ) Ti^{4+}

(ب) Mn^{2+}

(جـ) Fe^{2+}

(د) V^{2+}

٤٠- ماذا يحدث بعد فترة زمنية من وضع ساق من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II الزرقاء؟

.....

.....

.....

٤١- اكتب معادلة التحلل المائي القاعدي لبنزوات الإيثيل.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٤٢- علل لما يأتي:

تستخدم بطارية أيون الليثوم كبديل لخلية الرصاص الحامضية في بعض السيارات الحديثة.

.....

.....

.....

.....

٤٣- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المعادلات الكيميائية:

(أ) تفاعل كلوريد الأمونيوم مع سيانات الفضة ثم التسخين الشديد للناتج.

(ب) كيف تحصل على ١ ، ٢ ثنائي برومو إيثان من الإيثاين؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٤٤- رتب المواد الآتية تصاعديًّا حسب درجة الحامضية:

فينول - حمض استيك - حمض بنزويك - إيثانول.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٤٥- احسب قيمة pOH لمحلول قلوي ضعيف تركيزه 0.2 مولاري علمًا بأن: [$K_b=3.6\times10^{-4}$].

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نـمـوذج للـتـدريـب