

جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

نموذج امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة عام ٢٠١٨ (طلاب الدمج)

المادة : كيمياء

الزمن: ثلاث ساعات

السؤال الأول : (١٥ درجة) أذكر المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- ١- مجموعه ذرية لا توجد منفردة وتشقق من الألكان المقابل بعد نزع ذرة هيدروجين منه ويرمز له بالرمز (R -) وصيغته العامة C_nH_{2n+1} .
()
- ٢- نوع من الخلايا الكهربية يمكن الحصول منها على تيار كهربى نتيجة حدوث تفاعل (أكسدة - اختزال) تلقائى .
()
- ٣- صيغة تبيين نوع وعدد ذرات كل عنصر فى الجزيء، وطريقة ارتباط الذرات مع بعضها بالروابط التساهمية
()
- ٤- عملية تكوين طبقة رقيقة من فلز معين على سطح فلز آخر لحمايته من التآكل أو لإكسابه مظهر لامع.
()
- ٥- عند ثبوت درجة الحرارة، فإن درجة التأين (α) للإلكتروليتات الضعيفة تزداد بزيادة التخفيف (خفض التركيز).
()
- ٦- الحد الأدنى من الطاقة الحركية التى يجب أن يمتلكها الجزيء لكي يتفاعل عند الاصطدام.
()
- ٧- مركبات عضوية تحتوي على عنصري الكربون والهيدروجين فقط.
()
- ٨- عملية تعيين تركيز حمض أو قاعدة بمعلومية الحجم اللازم منه للتعاقد مع قاعدة أو حمض معلوم الحجم والتركيز.
()
- ٩- مادة تتجاذب مع المجالات المغناطيسية الخارجية لوجود إلكترونات مفردة فى المستوى الفرعى (d) فى أيوناتها أو ذراتها أو جزيئاتها.
()
- ١٠- ظاهرة تكون طبقة غير مسامية من الأكسيد على سطح الحديد عند إضافة حمض النيتريك المركز إليه، وتحميه من استمرار التفاعل.
()
- ١١- عملية تحليل كيميائى، تستخدم فى تقدير نسبة كل مكون من مكونات المادة.
()
- ١٢- نظام ساكن على المستوى المرئى، وديناميكي على المستوى غير المرئى.
()
- ١٣- مادة يلزم منها القليل لتغير معدل التفاعل الكيميائى عن طريق تقليل طاقة التنشيط دون أن تتغير أو تغير من موضع الاتزان.
()
- ١٤- عملية إدخال مجموعة ألكيل على حلقة البنزين، وذلك بتفاعل البنزين مع هاليد ألكيل فى وجود عامل حفاز.
()
- ١٥- تفاعلات كيميائية يمكن أن تسير فى الاتجاه الطردى أو الاتجاه العكسى.
()

السؤال الثاني : (١٥ درجة)

اختر من المجموعة (ب) ما يناسبه من المجموعة (أ) وذلك بكتابة الرقم بين القوسين :

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
أ- تستخدم في صناعة عبوات المشروبات الغازية	١. السكانيديوم ()
ب- يستخدم في عملية هدرجة الزيوت	٢. سبائك الألومنيوم ()
ت- تكون طبقة رقيقة من فلز معين علي سطح فلز آخر لحمايته من التآكل أو لإكسابه لمعان	والمنجيز ٣. النيكل ()
ث- يستخدم في جلفنة الفلزات كالحديد	٤. المركبات العضوية ()
ج- المركبات التي يشترط أن تحتوي علي عنصر الكربون	٥. الغاز المائي ()
ح- أدخل مجموعة سلفونيك في حلقة البنزين	٦. الخارصين ()
خ- خليط من غازي الهيدروجين وأول أكسيد الكربون (CO, H_2)	٧. الطلاء بالكهرباء ()
د- مركب عضوي يتكون في بول الثدييات	٨. البيكربونات ()
ذ- هيدروكربونات أليفاتية مفتوحة السلسلة، صيغتها العامة C_nH_{2n}	٩. السلفنة ()
ر- يضاف إلى مصابيح أبخرة الزئبق لإنتاج ضوء عالي الكفاءة	١٠. التيتانيوم ()
ز- الانيون الذي تذوب جميع أملاحه في الماء	١١. الهكسان الحلقي ()
س- هي مواد توصل التيار الكهربى عن طريق حركة أيوناتها	١٢. التحليل الحجمي ()
ش- نوع من التحليل يعتمد على قياس حجوم المواد المراد تقديرها	١٣. الألكينات ()
ص- يستخدم في عمليات زراعة الأسنان والمفاصل الصناعية	١٤. اليوريا ()
ض- ألكان حلقي يحتوى على 6 ذرات كربون	١٥. الألكتروليت ()

السؤال الثالث : (١٥ درجة)

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ فيما يأتى :

- ١- يستخدم أكسيد الكروم III (Cr_2O_3) في صناعة الأصباغ. ()
- ٢- تتميز عناصر السلسلة الانتقالية الأولى بحالة تأكسد واحدة. ()
- ٣- الجير الصودي خليط من الصودا الكاوية ($NaOH$) والجير الحي (CaO). ()
- ٤- تفاعل البنزين مع هاليد ألكيل (RX) يعرف بتفاعل فريدل/ كرافت. ()
- ٥- الصيغة الجزيئية تبين نوع وعدد ذرات كل عنصر في الجزيء وطريقة ارتباط الذرات مع بعضها بالروابط التساهمية. ()
- ٦- المركبات العضوية مواد كتروليئية توصل التيار الكهربى لقدرتها على التأين. ()

- ٧- الخلايا الاولية تتحول فيها الطاقة الكيميائية المخزنة إلى طاقة كهربية من خلال
تفاعل تلقائي غير انعكاسي ()
- ٨- السبيكة مادة تتكون من فلزين أو أكثر أو من فلز وعناصر لا فلزية. ()
- ٩- يستخدم دليل الفينولفثالين في التعرف على الأوساط الحامضية. ()
- ١٠- يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف في الكشف عن أنيون النترات. ()
- ١١- تستخدم خلية الزئبق في سماعات الأذن. ()
- ١٢- محلول كلوريد الأمونيوم متعادل التأثير على صبغة عباد الشمس. ()
- ١٣- تقل كثافة عناصر السلسلة الانتقالية الأولى بزيادة العدد الذري. ()
- ١٤- تفاعل باير هو تفاعل الألكينات مع محلول برمنجنات البوتاسيوم في وسط قاعدي. ()
- ١٥- يعبر الأس الهيدروجيني (pH) عن درجة الحموضة للمحاليل المائية بأرقام متسلسلة موجبة
من Zero - 14 ()

السؤال الرابع : (١٥ درجة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الأجابات التالية :

- ١- يبدأ ظهور عناصر السلسلة الانتقالية الاولي بعد عنصر
أ- الماغنيسيوم
ب - الارجون
ج - الكالسيوم
د - السكندسيوم
- ٢- يوجد الحديد بشكل حر في
أ - السديريت
ب - النيازك
ج - الصخور
د - الالومينا
- ٣- عند خلط حجمين متساويين من محلولي HCl ، NaOH تركيز كل منهما 0.5M يكون المحلول الناتج ...
أ- حمضي
ب- قلوي
ج- متعادل
د - متردد
- ٤- يربط قانون فعل الكتلة بين كل من.....
أ- سرعة التفاعل، درجة الحرارة
ب- سرعة التفاعل، تركيز المواد المتفاعلة.
ج- درجة الحرارة، تركيز مواد التفاعل.
د- ΔH للتفاعل، تركيز المواد المتفاعلة.
- ٥- يعتبر حمض الهيدروكلوريك كاشفا لانيون
أ- اليوديد
ب - النترات
ج - النيتريت
د - البروميد
- ٦- الروابط في جزئ المركب العضوي روابط
أ- تساهمية
ب- أيونية
ج- تناسقية
د- فلزية
- ٧- عند إضافة محلول NaOH الي محلول ملح يتكون راسب بني حمر.
أ- نحاس II
ب- حديد II
ج- حديد III
د- ألومنيوم
- ٨- الصيغة الجزيئية لجزئ الكلورفورم هي
أ- $CHCl_3$
ب- CH_3
ج- CH_2Cl_2
د- CCl_4

- ٩- في الخلية الجلفانية يتم تحويل الطاقة الكيميائية في النهاية الي طاقة.....
 أ- حركية
 ب - كهربية
 ج - حرارية
 د- مغناطيسية
- ١٠- توجد الألكانات التي تحتوي أفرادها على أكثر من ١٧ ذرة كربون في الحالة
 أ- الصلبة
 ب- السائلة
 ج- البخارية
 د- الغازية
- ١١- تحتوي أسطوانات البوتاجاز في المناطق الحارة علي نسبة أكبر من غاز
 أ- الايثان
 ب- البروبان
 ج- البيوتان
 د- البننتان
- ١٢- الصلب الذي لا يصدأ سبيكة تتكون من الحديد و.....
 أ- الكوبلت
 ب- المنجنيز
 ج- النحاس
 د- الكروم
- ١٣- يستخدم الكربوليت في عملية استخلاص الألومنيوم من البوكسيت بغرض.....
 أ- إذابة البوكسيت
 ب- منع تآكل الأنود
 ج- منع أكسدة الألومنيوم الناتج
 د- إزالة الشوائب من البوكسيت
- ١٤- من الالكتروليتات الضعيفة
 أ- هيدروكسيد الصوديوم
 ب- محلول ملح الطعام
 ج- حمض الكبريتيك
 د- حمض البوريك
- ١٥- التوزيع الالكتروني لأيون النحاس II ($^{2+}Cu_{29}$) هو.....
 أ- $[Ar], 4s^1, 3d^{10}$
 ب- $[Ar], 4s^0, 3d^9$
 ج- $[Ar], 4s^1, 3d^8$
 د- $[Ar], 4s^2, 3d^9$

السؤال الخامس (١٥ درجة)

اولاً: اختر من العمود (أ) ما يكمل المعادلة في العمود (ب) وذلك بكتابة الرقم بين القوسين :

العمود (ب)	العمود (أ)
$CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{\Delta} ()$	١- 
$C_8H_{18} \xrightarrow{\Delta/p, Cat} ()$	٢- $CO_2 + 2H_2O + Energy$
$CH_4 \xrightarrow{1000^\circ C / no\ air} ()$	٣- $C_4H_{10} + C_4H_8$
 + $3H_2 \xrightarrow{\Delta/p, Cat} ()$	٤- $CH_4 + Na_2CO_3$
$CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{CaO/\Delta} ()$	٥- $C + 2H_2$

ثانياً: اختر من المجموعة (أ) ما يناسبه من المجموعة (ب) وذلك بكتابة الرقم بين القوسين:

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
١- الكروم	أ) يستخدم في صناعة البولى إيثيلين (البلاستيك) . ()
٢- الإيثيلين	ب) يستخدم فى طلاء المعادن ودباغة الجلود. ()
٣- البنزين	ج) عنصر انتقالي له اثني عشر نظيراً مشعاً ()
٤- محلول كبريتات الماغنيسيوم	د) مذيب لكثير من المواد العضوية ولهذا يستخدم فى التنظيف الجاف للملابس . ()
٥- الكوبلت	هـ) فى التمييز بين أملاح الكربونات و البيكربونات . ()
٦- الفارادي	و) تستخدم فى التصوير التليفزيوني أثناء الليل. ()
٧- مصابيح أبخرة الزئبق	ز) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب كتلة مكافئة جرامية من المادة ()
٨- الأدلة	ح) تستخدم فى تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية . ()
٩- الفريونات	ط) تحدد نقطة نهاية تفاعل التعادل بتغيير لونها فى وسط التفاعل. ()
١٠- الخلية الإلكترونية	ى) تستخدم فى أجهزة التكييف والثلاجات وكمنظفات للأجهزة الإلكترونية . ()