المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
ادارة التعليم بالقنفذة
ثانوية الملك عبدالله(تطوير)

المادة : كيمياء مقرر 4
الزمن : ثلاث ساعات
الفصل الدراسي الأول ١٤٣٨هـ
اسم الطالب :.....

==========

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي:

١- إذا كان ضغط عينة من الهيليوم في إناء حجمه 1.00 L هو 0.988 atm ،، ما مقدار ضغط هذه العينة إذا نقلت إلى وعاء حجمه 2.00 L ؟

A) 0.449 atm B) 0.494 atm C) 0.949 atm D) 0.499atm

٢- ما كتلة غاز CO_2 بالجرامات الموجودة في بالون حجمه لترفي الظروف المعيارية. g/mol [C=12 ، O=16]

A) 0.045 g B) 0.44 g C) 1.98 g D) 19.8 g

٣- أواني الضغط المستخدمة في المنازل في طهي الطعام بسرعة أكبر... مثال على قانون...

A) بويل B) شارل C) جاي لوساك D) أفواجادرو

٤- يمكن فصل مكونات المخلوط الغروي ...

A) بالترويق B) بالترشيح C) بالتسخين D) بالترسيب

٥- ما النسبة المئوية الحجمية للأيزوبروبانول في محلول يحتوي على 24 ml من الكحول مذاباً في 1.1 L من الماء ؟

A) 3.14% B) 2.14% C) 21.4% D) 1.14%

٦- يعتمد الارتفاع في درجة غليان السائل على ...

A) طبيعة المذاب B) طبيعة المذيب C) عدد مولات المذاب D) عدد مولات المذيب

٧- تتناسب ذائبية الغاز في سائل تناسباً طردياً مع ضغط الغازالموجود فوق السائل عند ثبوت الحرارة . هذا قانون...

A) بويل B) شارل C) هنري D) لوساك

٨- الحمض المقترن للقاعدة O^{--} هو...

A) OH^- B) H_2O C) H_3O^+ D) HS^-

٩- حسب نموذج لويس يعتبر S^{--} ...

A) حمضاً B) قاعدة C) ملحاً D) ذرة

١٠-مادة تتأين كلياً في الماء وتعطي OH^- ....

A) حمض قوي B) قاعدة قوية C) حمض ضعيف D) قاعدة ضعيفة

١١-قيمة PH للقهوة تساوي 5 ... بناءً على ذلك تعد القهوة ...

A) حامضية B) قاعدية C) متعادلة D) لا حامضية ولا قاعدية

١٢- المادة التي تأكسدت في التفاعل التالي $H_2S_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow S_{(s)} + 2HCl_{(g)}$ هي ...

A) الكبريت في H_2S B) غاز Cl_2 C) الهيدروجين في H_2S D) الكلور في HCl

١٣- العامل المختزل في المعادلة الكيميائية التالية $Cl_{2(g)} + ZnI_{2\,(s)} \rightarrow ZnCl_{2(s)} + I_{2(s)}$ هو...

A) ZnI_2 B) Cl_2 C) $ZnCl_2$ D) I_2

١٤-عدد التأكسد لعنصر الفسفور في مركب فوسفات الألمنيوم $AlPO_4$ يساوي...

A) +3 B) +5 C) -3 D) -5

١٥- تحدث عملية الأكسدة في الخلايا الجلفانية عند ...

A) الكاثود B) المهبط C) المصعد D) القطب الأعلى جهداً

١٦- جميع الإجابات التالية صحيحة فيما يتعلق بجهاز البطارية ماعدا ...

A) خلية جلفانية B) خلية فولتية C) تنتج طاقة كهربائية D) تستهلك طاقة كهربائية

١٧- يسمى استعمال الطاقة الكهربائية لإحداث تفاعل كيميائي ...

A) تحليل آلي B) تحليل كهربائي C) تحليل ورقي D) تحليل كمي

١٨- بوليمرات عضوية تتكون من أحماض أمينية مرتبطة معاً بترتيب معين ...

A) الكربوهيدرات B) الأحماض النووية C) البروتينات D) النشويات

١٩- جميع الكربوهيدات التالية أحادية التسكر ماعدا ...

A) الجلوكوز B) السكروز C) الجلاكتوز D) الفركتوز

٢٠- وحدة البناء الرئيسة والمشتركة بين الليبيدات هي ...

A) الأحماض الأمينية B) الأحماض النووية C) الأحماض الدهنية D) الأحماض المعدنية

السؤال الثاني : أجب بكلمة (صح) أو بكلمة (خطأ) أمام كل عبارة من العبارات العلمية التالية:

١- يمكن تحويل الغازات الحقيقية إلى سوائل عند ضغط عالي ودرجة حرارة منخفضة .( )

٢- الرواسب المعدنية على حواف الينابيع المعدنية مثال على المحاليل فوق المشبعة .( )

٣- حجم كمية محددة من الغاز يتناسب عكسياً مع درجة حرارته بالكلفن عند ثبوت الضغط هذا نص قانون بويل.( )

٤- يصنف المحلول الذي يكون فيه $[H^+] = [OH^-]$ بأنه محلول قاعدي.( )

٥- لوزن الهيدروجين في معادلة الأكسدة والاختزال في وسط حمضي نضيف عدداً من H^+ للمواد المتفاعلة.( )

٦- تستخدم مادة اللومينول في تحقيقات البحث الجنائي للكشف عن آثار الجريمة.( )

٧- من الأمثلة على البطاريات الثانوية بطارية الهاتف الجوال.( )

٨- تستعمل بطارية الليثيوم واليود في معظم منظمات ضربات القلب.( )

٩- تخزين المعلومات الوراثية ونقلها وظيفة الأحماض الدهنية.( )

١٠- الوحدة الأساسية التي يتكون منها الحمض النووي هي النيوكليوتيد.( )

السؤال الثالث: أ) إذا كان حجم كمية من غاز ما تحت ضغط 110 KPa ، ودرجة حرارة $30\ C^\circ$ يساوي 2 L ، فإذا ارتفعت درجة الحرارة إلى $80\ C^\circ$ ، وزاد الضغط وأصبح 440 KPa ، فما مقدار الحجم الجديد ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ب) ما كتلة NaOH في محلول مائي حجمه 250 ml وتركيزه 3 M ؟ علماً بأن الكتل المولية:

[Na = 23 ، O = 16 ، H =1] g/mol

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

السؤال الرابع : أ) إذا كان $K_f = 4.68\ C^\circ/m$ للكلوروفورم ، فاحسب درجة تجمد محلوله الذي تركيزه 2m ، علماً بأن درجة تجمد الكلوروفورم تساوي $-63.5\ C^\circ$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ب) احسب قيمة POH لمحلول مائي يحتوي على 0.01 mol من HCl مذابة في 2L من المحلول .

.....
.....
.....
.....
.....

ج) يمثل نصفي تفاعلي الاختزال التاليين نصفي خلية جلفانية $Pt^{2+}_{(aq)} + 2e \rightarrow Pt_{(s)}$ و $Sn^{2+}_{(aq)} + 2e \rightarrow Sn_{(s)}$

إذا علمت أن $E^\circ_{Sn} = -0.1375\ V$ ، $E^\circ_{Pt} = 1.18\ V$ فاحسب الجهد القياسي للخلية .

.....
.....
.....
.....
.....
.....

د) احسب عدد التتابعات المحتملة لسلسلة ببتيد تتكون من أربعة أحماض أمينية .

.....
.....
.....
.....
.....

تمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح ،، مدرس المقرر : أحمد بن محمد الزيادي

الاسم: الرقم الأكاديمي: الشعبة: الدرجة:

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الرياض
مكتب التعليم بشمال الرياض
ثانوية نحو الكيمياء

وزارة التعليم
Ministry of Education

الاختبار النهائي لمقرر الكيمياء٤
الفصل الدراسي الثاني
١٤٣٦-١٤٣٧هـ
الزمن: ثلاث ساعات
نظام المقررات

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1	حجم مقدار محدد من الغاز يتناسب عكسياً مع الضغط الواقع عليه عند ثبوت درجة حرارته نص قانون:			
	a) شارل	b) بويل	c) دالتون	d) جراهام
2	درجة الحرارة في الرياض صيفاً $50°C$ فكم تساوي بالكلفن:			
	a) 50	b) 150	c) 273	d) 323
3	عدد المولات في عينة من غاز حجمها $3.72L$ في الظروف المعيارية STP تساوي:			
	a) 0.166mol	b) 1.166mol	c) 2.166mol	d) 3.166mol
4	ما كثافة عينة من غاز النيتروجين N_2 ضغطها $5.3atm$ في وعاء حجمه $3.5L$ عند درجة حرارة مقدارها $125°C$؟ $(N=14)$			
	a) 0.5g/L	b) 2.5g/L	c) 3.5g/L	d) 4.5g/L
5	الهواء الذي نتنفسه مثال على محلول:			
	a) غاز	b) سائل	c) صلب	d) مملغم
6	أي مما يلي لا يمثل الخواص الجامعة للمحاليل:			
	a) المولالية		c) ارتفاع درجة الغليان	
	b) انخفاض الضغط البخاري		d) الضغط الأسموزي	
7	إذا علمت أن ثابت الارتفاع في درجة غليان الماء يساوي $0.512°C/m$ فإن المحلول المائي للسكر الذي تركيزه $2M$ يغلي عند درجة حرارة:			
	a) 100°C	b) 101.024°C	c) 1.024°C	d) 98.96°C
8	طالب يريد إذابة ثاني أكسيد الكربون في الماء يكون أفضل سرعة للإذابة عن طريق:			
	a) نقصان درجة الحرارة وزيادة الضغط		c) نقصان درجة الحرارة ونقصان الضغط	
	b) زيادة درجة الحرارة ونقصان الضغط		d) زيادة درجة الحرارة وزيادة الضغط	
9	عند تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع الخارصين يتصاعد غاز:			
	a) الأكسجين		c) الهيدروجين	
	b) النيتروجين		d) ثاني أكسيد الكربون	
10	القاعدة المرافقة لفلوريد الهيدروجين HF:			
	a) H^-	b) H^+	c) F^-	d) F^+

www.4chem.com

الاسم: الرقم الأكاديمي: الشعبة: الدرجة:

11	ما قيمة pH لمحلول $0.001M\ HNO_3$:			
	a) $[OH^-]=2.4\times10^{-2}M$	b) $[H_3O^+]=1.53\times10^{-2}M$	c) $0.0001M\ HCl$	d) $[OH^-]=4.4\times10^{-9}M$
12	حجم محلول الحمض HNO_3 ذي التركيز $0.2M$ اللازم للتعادل تماماً مع $40mL$ من محلول القاعدة $Ba(OH)_2$ ذي التركيز $0.1M$ هو:			
	a) 40mL	b) 30mL	c) 20mL	d) 10mL
13	عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عندما تكون الأيونات يسمى:			
	a) عدد الكتلة	b) العدد الذري	c) عدد التأكسد	d) عدد الاختزال
14	العامل المؤكسد في التفاعل التالي: $2K_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2KCl_{(s)}$			
	a) K	b) Cl_2	c) K^+	d) Cl^-
15	عدد التأكسد للعنصر الذي تحته خط في الصيغة الجزيئية $Na\underline{Cl}O_4$:			
	a) -6	b) +6	c) +7	d) -7
16	القطب الذي يحدث عنده تفاعل الاختزال في الخلايا الجلفانية:			
	a) المصعد	b) الأنود	c) الكاثود	d) جاما
17	تستعمل القنطرة الملحية ممر لتدفق.....من جهة إلى أخرى:			
	a) الذرات	b) الجزيئات	c) الأيونات	d) النيوترونات
18	مدى قابلية المادة لاكتساب الإلكترونات تعرف بـ:			
	a) جهد الاختزال	b) جهد الأكسدة	c) جهد الخلية	d) جهد القطب
19	الأنود في الخلية الجافة يتكون من حافظة:			
	a) الكربون	b) الخارصين	c) الصوديوم	d) الكلور
20	يستخدم الليثيوم في صناعة بطاريات الهواتف النقالة لأنه:			
	a) له أكبر جهد اختزال قياسي b) أخف عنصر معروف		c) أرخص العناصر المعروفة d) أكثر العناصر توافراً	
21	تعتبر الإنزيمات نوعاً من:			
	a) الليبيدات	b) الأحماض النووية	c) الكربوهيدرات	d) البروتينات
22	الاسم الشائع لسكر الفركتوز:			
	a) سكر الفواكه	b) سكر الدم	c) سكر المائدة	d) سكر الحليب
23	الوحدة الأساسية في بناء الليبيدات هي:			
	a) الأحماض الأمينية	b) الأحماض الدهنية	c) الأحماض العضوية	d) الأحماض النووية
24	وحدة البناء الأساسية للحمض النووي:			
	a) الكولسترول	b) الستيرويدات	c) النيوكليوتيدات	d) الجليسريدات

www.4chem.com

الاسم: الرقم الأكاديمي: الشعبة: الدرجة:

السؤال الثاني: زن المعادلة التالية بطريقة نصف التفاعل في وسط حمضي:

$$Cr_2O_7^{2-}{}_{(aq)} + I^-_{(aq)} \rightarrow Cr^{3+}{}_{(aq)} + I_{2(s)}$$

السؤال الثالث: تمثل أنصاف تفاعلات الاختزال التالية نصفي خلية جلفانية:

$$I_{2(s)} + 2e^- \rightarrow 2I^-_{(aq)}$$

$$Fe^{2+}{}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Fe_{(s)}$$

حدد التفاعل الكلي للخلية وجهدها القياسي ثم اكتب رمز الخلية.

علماً بأن الجهود القياسية: $E^0_{Fe2+|Fe}=-0.447V$, $E^0_{I2|I^-}=+0.536V$

انتهت الأسئلة

www.4chem.com