دولة فلسطين

مديرية التربية والتعليم / طولكرم

اولمبياد الكيمياء

للصف الأول الثانوي العلمي

على مستوى المديرية (المرحلة الثانية)

2019/ 3 /23

2019 / 2018

اسم الطالب: .....

اسم المدرسة: .....

الشعبة: .....

تعليمات الاختبار :-

- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.
- مدة الامتحان : ساعتان.
- يحتوي الامتحان على قسمين من الأسئلة، وعلى الطالب أن يجيب عليها جميعها.
- كتابة خطوات الحل في المكان المخصص للأسئلة الإنشائية.
- الكتل المولية للعناصر التي قد تلزمك لهذا الاختبار:

(H = 1 ، O = 16 ، N = 14، Ca = 40 ، C = 12، Mg = 24 ، P = 31، Cl = 35.5

، S=32) غم/مول

عدد افوغادرو = 6.02×10^{23}

القسم الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة . **(30 علامة)**

1. ما الذرة أو الأيون الذي له تركيب الكتروني مشابه لغاز النيون $_{10}Ne$؟

أ) $_{9}F$ ب) $_{11}Na$ ج) $_{8}O^{-2}$ د) $_{19}K^{+1}$

2. ما رقم التأكسد للأكسجين في المركب Na_2O_2 ؟

أ) 1+ ب) 2− ج) 1− د) 2+

3.كيف يمكن وصف سلوك H_2O_2 في التفاعل الآتي؟

$$H_2O_2 \rightarrow O_2 + H_2O$$

ا) يتأكسد فقط ب) 2+يختزل فقط ج) يتأكسد ويختزل د) لا يتأكسد ولا يختزل

4. أي من محاليل المواد الآتية تغير لون ورقة دوار الشمس من الأزرق إلى اللون الأحمر ؟

أ) Ca ب) K_2O ج) SO_2 د) $Mg(OH)_2$

5. ما المركب الذي تكون قوى الترابط بين جزيئاته في الحالة السائلة هي الأكبر؟

أ) CBr_4 ب) CCl_4 ج) Cl_2 د) Br_2

6. ما العبارة الصحيحة المتعلقة بمتشكلات البنتان؟

أ) تتساوى في درجة الغليان ب) تختلف في عدد ذرات الكربون والهيدروجين

ج) تتفق في الصيغة البنائية د) المتشكل الأقل تفرعاً له أعلى درجة غليان

7. ما أفضل طريقة لفصل الكحول عن الماء؟

أ) التبخير ب) التقطير ج) الترشيح د) الترسيب

8. أي من العناصر الاتية يعتبر شبه فلز؟

أ) $_{4}Be$ ب) $_{5}B$ ج) $_{6}C$ د) $_{7}N$

9. إذا علمت أن 1.88غم من هيدروكسيد الفلز $M(OH)_2$ يحتاج الى حجم 22 سم^3 HCl بتركيز (1 مول/لتر) لكي يتعادل تماماً. فما الكتلة المولية للفلز M؟

أ) 171 ب) 137 ج) 85.5 د) 51.5

10. ما حجم 10 غم من غاز النيتروجين N_2 في الظروف المعيارية؟

أ) 4 لتر ب) 2 لتر ج) 5 لتر د) 8 لتر

11. أي التغيرات الآتية يُصنف على أنه تغير فيزيائي؟

أ) فساد الأطعمة ب) تغير لون الفضة ج) تسامي اليود د) صدأ الحديد

12. ما الوحدة البنائية لجزيء السيليلوز؟

أ) اثيلين ب) حمض أميني ج) جلوكوز د) حمض دهني

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=12&subject=4&type=2
المزيد من هنا

13. أحد الآتية ليست من خصائص الأشعة المهبطية؟

أ) تكون ظلال للأجسام التي تعترضها ب) تتغير خصائصها بتغير مادة المهبط

ج) جسيمات مادية شحنتها سالبة د) تتحرك هذه الأشعة من المهبط إلى المصعد

14. ما الصيغة الكيميائية لكربونات الباريوم الهيدروجينية؟

أ) $Be(HCO_3)_2$ ب) $BeCO_3$ ج) $Ba(HCO_3)_2$ د) $BaCO_3$

15. ما التغير الماص للطاقة فيما يأتي؟

أ) احتراق غاز الطبخ ب) تفاعل محلول HCl مع KOH

ج) تفاعل Na مع H_2O د) تفاعل $Ba(OH)_2$ المائي مع NH_4Cl

16. ما عدد جزيئات غاز الأوكسجين الموجودة في 20 غم من $CaCO_3$ ؟(ك.م $CaCO_3$=100غم/مول)

أ) 1.8×10^{22} ب) 1.8×10^{23} ج) 9×10^{23} د) 9×10^{22}

17. ما رقم تأكسد الكبريت في الأيون $S_2O_3^{-2}$؟

أ) +2 ب) -2 ج)+4 د) +6

18. ما هي المادة التي تضاف إلى الماء للتخلص من عسر الماء الدائم؟

أ) $CaCO_3$ ب) HCl ج) $BaCO_3$ د) Na_2CO_3

19. محلول مقاوم للتجمد تم تحضيره بإذابة 111.3 غم من جلايكول الايثلين $C_2H_6O_2$ في 100 غم ماء. إذا علمت أن كثافة المحلول تساوي 1.072 غم/ سم^3 فما قيمة المولارية؟

أ)0.0911 ب) 1.795 ج) 9.11 د)17.95

20. يتفاعل غاز NO_2 مع غاز F_2 وفق المعادلة الموزونة الاتية: $2NO_2 + F_2 \rightarrow 2NO_2F$

فما نسبة معدل استهلاك F_2 الى معدل استهلاك NO_2؟

أ) 1:2 ب) 1:1 ج) 2 :1 د) 1:3

القسم الثاني: أجب على الأسئلة الآتية في الفراغ المحدد لكل منها. (30علامة)

1. يتم تحضير عنصر الخارصين Zn من أكسيد الخارصين ZnO بتفاعله مع أول أكسيد الكربون CO على درجات حرارة عالية كما في المعادلة الآتية: $ZnO_{(s)} + CO_{(g)} \rightarrow Zn_{(s)} + CO_{2(g)}$

ونحصل على أول أكسيد الكربون من المعادلة الاتية: $2C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{(g)}$

إذا علمت أن ك.م لـ ZnO =81غم/مول، CO =28غم/مول ، Zn= 65غم/مول) . ما أكبر كتلة من الخارصين يمكن الحصول عليها من تفاعل 75 غم اكسيد الخارصين مع 50غم من الكربون C؟ (5 علامات)

.....

.....

.....

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=12&subject=4&type=2

المزيد من هنا

.....

.....

.....

2. حللت عينة نقية لأحد أكاسيد العناصر كتلتها 20 غم وتبين أنها تحتوي على 9.41 غم من الاوكسجين وأن صيغتها الكيميائية X_2O_3 فما الكتلة المولية للعنصر المجهول (X). (5 علامات)

.....

.....

.....

.....

.....

3. الجدول الآتي يبين مجموعة من العناصر وأعدادها الذرية. أدرسه جيداً وأجب عن الأسئلة التي تليه.

رمز العنصر	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
العدد الذري	3	4	5	6	7	8	9	10

أ. أكتب رمز العنصر الذي يمثل كل مما يأتي: (5 علامات)

- عنصر رقم تأكسده 2− .....
- عنصر موجود على شكل غاز منفرد في الطبيعة . .....
- عنصر يدخل في تركيب العمود الجاف .....

ب. ما نوع الرابطة الناتجة من اتحاد Li و F ؟

.....

ج. قارن بين N-F ، C-F من حيث قطبية الرابطة.

.....

4. احسب مقدار ΔH للتفاعل $NO_{(g)} + O_{(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$ (5 علامات)

باستخدام المعادلات الكيميائية الحرارية التالية:

$NO_{(g)} + O_{3(g)} \rightarrow NO_{2(g)} + O_{2(g)}$ $\Delta H = -198.9KJ$

$O_{3(g)} \rightarrow 3/2O_{2(g)}$ $\Delta H = -142.3KJ$

$O_{2(g)} \rightarrow 2O_{(g)}$ $\Delta H = 495KJ$

.....

.....

.....

.....

.....

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=12&subject=4&type=2

المزيد من هنا

5. لديك العنصرين الافتراضيين: $_{8}Y$ ، $_{17}X$. **(5 علامات)**

أ. ما الصيغة الجزيئية للمركب الناتج عن اتحادهما؟

ب. مثل شكل لويس للمركب الناتج.

ج. ما شكل الجزيء؟

د. هل الجزيء قطبي أم لا؟

هـ. ما الزاوية المتوقعة بين الروابط في الجزيء؟

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

6. في التفاعل المنعكس الافتراضي الآتي: **(5 علامات)**

$$A_{(g)} + B_{(g)} \leftrightarrows 2C_{(g)} \qquad K_C = 49$$

إذا أدخل 0.5 مول من كل من المواد A و B و C في وعاء سعته 1 لتر.

أ. هل التفاعل في حالة اتزان أم لا؟ بين إجابتك.

ب. احسب تراكيز المواد المتفاعلة والناتجة عند الاتزان.

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

(انتهت الأسئلة)

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=12&subject=4&type=2
المزيد من هنا