



جامعة الكويت

مكتب نائب مدير الجامعة للشؤون العلمية

مركز التقييم والقياس

## اختبارات القدرات الأكاديمية

الإصدار

A

اسم الطالب:

الرقم المدني:

### إرشادات وتعليمات:

1. يشتمل كتيب الاختبارات على ثلاثة اختبارات هي:

| الاختبار         | عدد الأسئلة                         | الزمن  |
|------------------|-------------------------------------|--------|
| اللغة الإنجليزية | 85                                  | 1 ساعة |
| الرياضيات        | 20 (لا يسمح باستخدام الآلة الحاسبة) | 1 ساعة |
| الكيمياء         | 25                                  | 1 ساعة |

2. دون جميع إجاباتك على ورقة الإجابة وفي المكان المخصص للاختبار وظلل الدائرة المناسبة بالقلم الرصاص كما هو مبين أدناه:



3. تأكد من صحة بياناتك المدونة على ورقة الإجابة ولا تغيرها دون الرجوع للمشرف على القاعة.

4. دون الاسم والرقم المدني على كتيب الأسئلة.

5. سجل إصدار الاختبار المبين أعلاه على ورقة إجاباتك.

6. اتبع إرشادات المشرف على القاعة.

7. التزم بالهدوء والنظام أثناء الاختبار ولا تبدي أي محاولة للغش.

8. تقيد بالوقت المخصص والمعلن لكل اختبار.

## اختبار الكيمياء

### الكتلة الذرية الجرامية (جرام / مول):

|        |              |
|--------|--------------|
| 1.0 =  | هيدروجين (H) |
| 12.0 = | كربون (C)    |
| 16.0 = | أكسجين (O)   |
| 23.0 = | صوديوم (Na)  |

### العدد الذري:

|     |              |
|-----|--------------|
| 1 = | هيدروجين (H) |
| 6 = | كربون (C)    |
| 8 = | أكسجين (O)   |

### ثابت فيزيائي:

ثابت تأين الماء ( $K_w$ ) عند درجة 25 °س =  $1.00 \times 10^{-14}$

عدد أفوجادرو ( $N_A$ ) =  $6.02 \times 10^{23}$  / مول

1. يصنف الماء النقي كيميائياً على أنه:

- (أ) عنصر  
(ب) مركب  
(ج) خليط متجانس  
(د) خليط غير متجانس

2. المركب الذي صيغته الكيميائية  $(\text{NH}_4\text{NO}_2)$ ، يسمى:

- (أ) نيتريت الأمونيوم  
(ب) نترات الأمونيوم  
(ج) نترات الأمونيا  
(د) نيتريت الأمونيا الهيدروجينية

3. من بين الجمل التالية، اختر الجملة التي تدل على خاصية كيميائية.

- (أ) يتسامى النفتالين عند درجة حرارة الغرفة  
(ب) يتجمد الماء عند درجة صفر مئوي  
(ج) يتبخر الإيثان عند درجة حرارة الغرفة  
(د) يحترق الكبريت في الهواء

4. في التوالى مركبين كل منهما يعتبر مركباً تساهمياً؟

- (أ)  $\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s})$  و  $\text{Cl}_2(\text{g})$   
(ب)  $\text{NaCl}(\text{s})$  و  $\text{I}_2(\text{s})$   
(ج)  $\text{CO}_2(\text{g})$  و  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$   
(د)  $\text{N}_2(\text{g})$  و  $\text{KCl}(\text{s})$

5. يرمز إلى الذوبانية المولية لأيون الفضة  $[\text{Ag}^+]$  في محلول مشبع من كرومات الفضة  $(\text{Ag}_2\text{CrO}_4)$  بالتالي:

- (أ)  $(2s)^2$  مول / لتر  
(ب)  $(2s)$  مول / لتر  
(ج)  $(s^2)$  مول / لتر  
(د)  $(s)$  مول / لتر

6. يعتبر محلول الأمونيا المائي  $(\text{NH}_3(\text{aq}))$ :

- (أ) حمضي ضعيف  
(ب) حمضي قوي  
(ج) قاعدي ضعيف  
(د) قاعدي قوي

7. أي التوالى يعتبر مركب غير الكتروليتي؟

- (أ)  $\text{NaCl}$  (مصهور)  
(ب)  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  (السكر)  
(ج)  $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$   
(د)  $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})$

8. يعرف حمض برونشند-لوري بالآتي:

- (أ) مانح للبروتون  
(ب) مستقبل للبروتون  
(ج) مانح لزوج من الإلكترونات  
(د) مستقبل لزوج من الإلكترونات

9. أسيتات البنزيل  $(\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5)$  لها رائحة الياسمين، تعتبر أسيتات البنزيل:

- (أ) الدهيد  
(ب) كيتون  
(ج) كحول  
(د) استر

10. تتماصك الذرات في المركبات الكيميائية مع بعضها البعض بواسطة.....

- (أ) المولات (ب) البروتونات  
(ج) الروابط (د) النيوترونات



- التفاعل أعلاه، مثال على.....  
(أ) تفاعل تحلل (ب) تفاعل احتراق  
(ج) تفاعل تعادل (د) تفاعل اتحاد

12. تفاعلات الأكسدة والاختزال تحدث بانتقال.....

- (أ) إلكترون أو أكثر (ب) أيون أو أكثر  
(ج) بروتون أو أكثر (د) نيوترون أو أكثر

13. أي المركبات العضوية التالية تحتوي على روابط تساهمية أحادية، إضافة إلى رابطة واحدة تساهمية ثلاثية بين ذرتي كربون؟

- (أ)  $\text{C}_4\text{H}_8$  (ب)  $\text{C}_5\text{H}_8$   
(ج)  $\text{C}_2\text{H}_6$  (د)  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

14. أي التوزيعات الإلكترونية التالية يعتبر صحيحاً؟

- (أ)  $1s^2 2s^2 2p^7 3s^1$  (ب)  $1s^2 2s^2 2p^6 2d^2$   
(ج)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  (د)  $1s^2 2s^2 2p^8$

15. المحلول الذي يتم الحصول عليه من خلط أحجام متساوية وبنفس التركيز من محاليل مائية لحمض ضعيف وملح ذلك الحمض، يعتبر:

- (أ) محلول غير متجانس (ب) محلول متردد  
(ج) محلول غروي (د) محلول منظم



عند وزن معادلة التفاعل الكيميائي أعلاه، تكون المعاملات (m, p, q, r) في المعادلة الموزونة:

- (أ) m=2, p=6, q=6, r=3  
(ب) m=1, p=4, q=3, r=2  
(ج) m=1, p=8, q=3, r=2  
(د) m=1, p=6, q=3, r=2



ما صيغة ثابت الاتزان لنظام الاتزان أعلاه؟

- (أ)  $K_p = P_{\text{S}_2\text{F}_{10}} \cdot P_{\text{HCl}}^2 / P_{\text{SClF}_5}^2 \cdot P_{\text{H}_2}$   
(ب)  $K_p = P_{\text{SClF}_5}^2 \cdot P_{\text{H}_2} / P_{\text{S}_2\text{F}_{10}} \cdot P_{\text{HCl}}^2$   
(ج)  $K_p = P_{\text{S}_2\text{F}_{10}} \cdot P_{\text{HCl}} / P_{\text{SClF}_5} \cdot P_{\text{H}_2}$   
(د)  $K_p = P_{\text{S}_2\text{F}_{10}} \cdot P_{\text{HCl}}^2 / P_{\text{SClF}_5}^2 \cdot P_{\text{H}_2}$

نموذج اختبار مادة الكيمياء

صفحة رقم 4

18. في أي التوالى تحمل الذرات التي تحتها خط نفس عدد التأكسد؟
- (أ)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  و  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  (ب)  $\text{NaHSO}_4$  و  $\text{KMnO}_4$
- (ج)  $\text{H}_3\text{PO}_4$  و  $\text{Mg}_3\text{P}_2\text{O}_3$  (د)  $\text{K}_3\text{PO}_4$  و  $\text{P}_2\text{O}_5$
19. ما النسبة المئوية الكتلية للماء ( $\text{H}_2\text{O}$ ) في كبريتات البوتاسيوم-الألومنيوم المائية (Alum)  $(\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O})$ ؟
- [الكتلة الجزيئية الجرامية لكبريتات البوتاسيوم-الألومنيوم المائية (Alum)  $(\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}) = 474,3$  جرام/مول]
- (أ) 3,80 % (ب) 45,5 %
- (ج) 25,0 % (د) 75,0 %
20. سائل ثنائي إيثيل الإيثر، كثافته تساوي 0.714 جرام / سم<sup>3</sup>، ما الحجم (بالسنتمتر المكعب) من السائل الذي يلزم لتوفير 0.750 مول من الإيثر؟
- [الكتلة الجزيئية الجرامية لثنائي إيثيل الإيثر = 74,0 جرام/مول]
- (أ) 77.7 سم<sup>3</sup> (ب) 39.7 سم<sup>3</sup>
- (ج) 81.6 سم<sup>3</sup> (د) 62.4 سم<sup>3</sup>
21. ما تركيز أيون الهيدروجين  $[\text{H}^+]$  لمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) الذي تركيزه  $1.25 \times 10^{-2}$  مول / لتر؟
- (أ)  $10^{-13}$  مول / لتر (ب)  $10^{-7}$  مول / لتر
- (ج)  $10^{-14}$  مول / لتر (د)  $10^{-12}$  مول / لتر
22. عينة من المركب  $(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O})$  تحتوي على 0,3478 جرام من الصوديوم (Na). ما كتلة هذه العينة؟
- [الكتلة الجزيئية الجرامية للمركب  $(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 381,4$  جرام/مول]
- (أ) 0,3478 جرام (ب) 0,3814 جرام
- (ج) 2,884 جرام (د) 1,442 جرام
23. محلول تم تحضيره بإذابة 20,75 جرام من كبريتات الزنك ( $\text{ZnSO}_4$ ) في كمية كافية من الماء للحصول على 500 سم<sup>3</sup> من المحلول. احسب مولارية هذا المحلول؟
- [الكتلة الجزيئية الجرامية لكبريتات الزنك  $(\text{ZnSO}_4) = 161,5$  جرام/مول]
- (أ) 0,257 مول / لتر (ب) 0,0642 مول / لتر
- (ج) 0,208 مول / لتر (د) 0,162 مول / لتر

24. ما عدد مولات الكربون (C) الموجودة في 7,25 جرام من المركب  $(\text{Ni}(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2)_2)$ ؟  
[ الكتلة الجزيئية الجرامية للمركب  $(\text{Ni}(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2)_2) = 288,92$  جرام/مول ]

- |     |            |
|-----|------------|
| (أ) | 0,0251 مول |
| (ب) | 0,201 مول  |
| (ج) | 0,100 مول  |
| (د) | 0,351 مول  |

25. ما العدد الكلي لنرات النيتروجين (N) الموجودة في 2,05 جرام من أكسيد ثنائي النيتروجين  $(\text{N}_2\text{O})$ ؟  
[ الكتلة الجزيئية الجرامية لأكسيد ثنائي النيتروجين  $(\text{N}_2\text{O}) = 44,0$  جرام/مول ]

- |     |                           |
|-----|---------------------------|
| (أ) | $6,02 \times 10^{23}$ ذره |
| (ب) | $2,05 \times 10^{22}$ ذره |
| (ج) | $2,80 \times 10^{22}$ ذره |
| (د) | $5,61 \times 10^{22}$ ذره |