

جامعة الكويت

مكتب نائب مدير الجامعة للشؤون العلمية
مركز التقييم و القياس

اختبارات القدرات الأكاديمية

الإصدار
A

اسم الطالب:

الرقم المدني:

إرشادات وتعليمات

1. يشتمل كتيب لاختبارات على ثلاثة اختبارات هي:

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

2. دون جميع إجاباتك على ورقة الإجابة في المكان المخصص للاختبار وظل 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، الرقم المدني على كتيب الأسئلة.

5. سجل إصدار الاختبار المبين على ورقة إجاباتك.

6. اتبع إرشادات المشرف على القاعة.

7. اترك مقاعدك وابتعد أثناء الاختبار ولا تسدي أي محاولة للغش.

8. تقيد بالوقت المخصص للمعل لكل اختبار.

اختبار الكيمياء

الكتلة الذرية:

1.0 = (H)	هيدروجين
12.0 = (C)	كربون
16.0 = (O)	أكسجين
32.1 = (S)	كبريت

العدد الذري:

1 = (H)	هيدروجين
6 = (C)	كربون
8 = (O)	أكسجين
15 = (P)	فوسفور
17 = (Cl)	كلور
19 = (K)	بوتاسيوم
24 = (Cr)	كروم
26 = (Fe)	حديد
35 = (Br)	بروم

العدد الكتلي:

80 = (Br)	بروم
-----------	------

ثابت فيزيائي:

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

1. التسامي (التطاير) عبارة عن تحول

- (أ) الصلب إلى غاز
(ب) الصلب إلى سائل
(ج) الغاز إلى سائل
(د) السائل إلى غاز

2. يعرف الكاتيون بأنه:

- (أ) ذرة أو مجموعة من الذرات تحمل شحنة سالبة
(ب) ذرة أو مجموعة من الذرات تحمل شحنة موجبة
(ج) ذرة مستقرة
(د) مجموعة من الذرات المستقرة

3. ما الاسم الكيميائي للمركب $(\text{Co}_2(\text{CrO}_4)_3)$ ؟

- (أ) ثنائي كرومات الكالسيوم
(ب) ثنائي كرومات البوتاسيوم
(ج) كرومات الكالسيوم
(د) كرومات الكوبالت

4. يعتبر حمض الكربونيك (H_2CO_3)

- (أ) حمضاً ثنائي البروتون
(ب) حمضاً أحادي البروتون
(ج) حمضاً ثلاثي البروتون
(د) حمضاً سداسي البروتون

5. أي التفاعلات التالية يعتبر تفاعل احتراق؟

- (أ) $2\text{Al(s)} + 3\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq}) + 3\text{H}_2(\text{g})$
(ب) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$
(ج) $2\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + 7\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O(l)}$
(د) $\text{LiOH(aq)} + \text{HNO}_3(\text{aq}) \longrightarrow \text{LiNO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(l)}$

6. أي التوالي ينتج محلول قلوي عند إذابته في الماء؟

- (أ) NaCl
(ب) Ca(OH)_2
(ج) $\text{NO}_2(\text{g})$
(د) HCl(g)

7. ما الصيغة الكيميائية للمركب المتكون من الأيونات Ca^{2+} و Se^{2-} ؟

- (أ) Ca_2Se_3
(ب) Ca_3Se_2
(ج) Ca_3Se
(د) CaSe

8. إذا كانت ذوبانية نترات البوتاسيوم (KNO_3) عند درجة $20^\circ C$ هي 30.0 جرام لكل 100 جرام من الماء، فعليه يكون المحلول الذي يحتوي على 25.0 جرام من نترات البوتاسيوم لكل 100 جرام من الماء عند نفس درجة الحرارة، محلولاً

- (أ) غير مشبع
(ب) فوق مشبع
(ج) مشبع
(د) منظمًا

9. الصيغة الكيميائية ($CH_3CH_2CHCH_3$) تمثل مركب

- (أ) الكان
(ب) ألكاين
(ج) ألكين
(د) كحول

10. أي الجمل التالية تنطبق على الأحماض القوية؟

- (أ) الأحماض القوية تتأين تأينا جزئيا في الماء
(ب) الأحماض القوية تتأين تأينا تاما في الماء
(ج) الأحماض القوية يكون طعمها مر
(د) الأحماض القوية تكون موصلات رديئة

11. عند وزن معادلة التفاعل الكيميائي التالي، تكون المعاملات في المعادلة الموزونة:



- (أ) 1:3:3:3
(ب) 3:1:3:1
(ج) 1:3:3:1
(د) 3:1:1:1

12. ما الإذابة المولية لمحلول مشبع من يوديد الفضة ($AgI(s)$) إذا كانت قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) ليوديد الفضة تساوي 8.51×10^{-17} ؟



- (أ) 10×7.24 مول / لتر
(ب) 10×2.92 مول / لتر
(ج) 10×8.51 مول / لتر
(د) 10×9.22 مول / لتر

13. أي المجموعات التالية تعطي أعداد التأكسد الصحيحة للعناصر الثلاثة المتواجدة في ثنائي كرومات البوتاسيوم ($K_2Cr_2O_7$) حسب ترتيب العناصر كما هو موضح في الصيغة الكيميائية؟

- (أ) $2-$ ، $6+$ ، $1+$
(ب) $1-$ ، $3+$ ، $1+$
(ج) $14-$ ، $12+$ ، $2+$
(د) $14-$ ، $6+$ ، $2+$

14. أي المركبات التالية مركب أيوني؟

- (أ) H_2
(ب) H_2O
(ج) KCl ✓
(د) CH_4

15. أي المركبات العضوية التالية يعتبر مركباً أروماتي؟

- (أ) C_2H_2
(ب) C_6H_{12}
(ج) C_5H_{12} ✓
(د) $C_6H_5CH_3$

16. المحلول المنظم الذي يتكون من حمض ضعيف وقاعدة مرافقة أو قاعدة ضعيفة وحمض مرافق، يقاوم التغيير في.....

- (أ) pH ✓
(ب) pK_w
(ج) pK_c
(د) pCl

17. لنظام الاتزان التالي، صيغة ثابت الاتزان (K_c) هي:



- (أ) $K_c = [Cr] [H_2SO_4]^3 / [Cr_2(SO_4)_3] [H_2]^3$
(ب) $K_c = [Cr_2(SO_4)_3] [H_2]^3 / [H_2SO_4]^3$ ✓
(ج) $K_c = 1 / [Cr_2(SO_4)_3] [H_2]^3$
(د) $K_c = [Cr_2(SO_4)_3] [H_2]^3 / [Cr] [H_2SO_4]^3$

$$V = 47.5 - 35 = 12.5 \text{ cm}^3$$

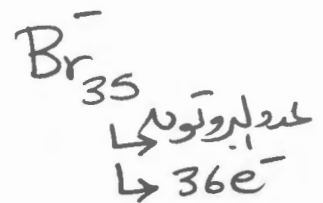
18. قطعة من المعدن كتلتها 81.4 جرام وضعت في مخبر مدرج يحتوي على 35.0 سم³ من الماء، حيث ارتفع حجم الماء إلى 47.5 سم³، فما كثافة المعدن؟

- (أ) 0.154 جرام / سم³
(ب) 0.592 جرام / سم³
(ج) 2.68 جرام / سم³ ✓
(د) 6.51 جرام / سم³

$$d = \frac{m}{V} = \frac{81.4}{12.5} = 6.51$$

19. ما عدد البروتونات والإلكترونات في أيون البروم (Br^-)؟

- (أ) 35 بروتون و 36 إلكترون ✓
(ب) 35 بروتون و 35 إلكترون
(ج) 35 بروتون و 34 إلكترون
(د) 80 بروتون و 34 إلكترون



20. ما حجم محلول نترات الفضة ($AgNO_3(aq)$) الذي تركيزه 0.10 مول / لتر اللازم لمعايرة 1.75 المليمول من محلول كلوريد الصوديوم ($NaCl(aq)$)؟

- (أ) 25.0 سم³ ✓
(ب) 17.5 سم³
(ج) 5.17 سم³
(د) 0.175 سم³

$$V = \frac{1.75}{0.10} = 17.5 \text{ cm}^3$$

$$V = \frac{1.75}{0.10} = 17.5 \text{ cm}^3$$

$$pOH = 14 - pH = 9.5$$

$$[OH^-] = 10^{-pOH} = 10^{-9.5} = 3.16 \times 10^{-10}$$

21. إذا كانت قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لعصير الطماطم تساوي 4.50 ، فعليه يكون تركيز أيون الهيدروكسيد $[OH^-]$ للعصير يساوي:

- (أ) 10×3.16 مول / لتر
(ب) 10×1.00 مول / لتر
(ج) 10×3.16 مول / لتر
(د) 10×1.00 مول / لتر

22. الكتلة الجزيئية لسكر الفركتوز (C₆H₁₂O₆) تساوي:

- (أ) 342.0 جرام / مول
(ب) 420.0 جرام / مول
(ج) 298.0 جرام / مول
(د) 266.0 جرام / مول

23. أي الأيونات التالية لها أكبر عدد من الإلكترونات المفردة في تحت مستوى الطاقة الأخير؟

- (أ) P³⁺
(ب) Cr³⁺
(ج) Fe³⁺
(د) O²⁻

24. ما عدد مولات الأكسجين (O) الموجودة في 9.25 جرام من المركب (Fe₂Cr₂O₁₂)؟
[الكتلة الجزيئية للمركب (Fe₂Cr₂O₁₂) = 459.6 جرام / مول]

$$n = \frac{ms}{Mwt} \times 12$$

$$= \frac{9.25}{459.6} \times 12 = 0.242$$

(أ) 0.0201 مول
(ب) 0.0403 مول
(ج) 0.242 مول
(د) 0.0604 مول

25. ما عدد جرامات الكبريت (S) الموجودة في 12.75 جرام من ثيوكبريتات الألمنيوم (Al₂(S₂O₃)₃)؟
[الكتلة الجزيئية لثيوكبريتات الألمنيوم = 390.6 جرام / مول]

- (أ) 12.75 جرام
(ب) 2.095 جرام
(ج) 9.430 جرام
(د) 6.287 جرام

$$n = \frac{ms}{Mwt} \times 6 = \frac{12.75}{390.6} \times 6 = 0.19$$

$$ms = n \cdot Mwt = 0.19 \times 32.1 = 6.287g$$