



جامعة الكويت
مكتب نائب مدير الجامعة للشؤون العلمية
مركز التقييم و القياس

اختبارات القدرات الأكاديمية

الإصدار A	اسم الطالب:
--------------	-------------

الرقم المدني:

إرشادات وتعليمات:

الزمن	عدد الأسئلة	الاختبار
١ ساعة	٨٥	اللغة الإنجليزية
١ ساعة	٢٠ (لا يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)	الرياضيات
١ ساعة	٢٥	الكيمياء

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



٣. تأكد من صحة بياناتك المدونة على ورقة الإجابة ولا تغيرها دون الرجوع للمشرف على القاعة.
٤. دون الاسم والرقم المدني على كتيب الأسئلة .
٥. سجل إصدار الاختبار المبين أعلاه على ورقة إجابتك .
٦. اتبع إرشادات المشرف على القاعة.
٧. التزم بالهدوء والنظام أثناء الاختبار ولا تبدي أي محاولة للغش .
٨. تقيد بالوقت المخصص والمعلن لكل اختبار .

اختبار الكيمياء

الكتلة الذرية الجرامية (جرام / مول):

١,٠ =	(H)	هيدروجين
١٦,٠ =	(O)	أكسجين
١٩,٠ =	(F)	فلور
٢٧,٠ =	(Al)	الومنيوم
٣٢,١ =	(S)	كبريت
٣٩,١ =	(K)	بوتاسيوم

العدد الذري:

١ =	(H)	هيدروجين
٦ =	(C)	كربون
٩ =	(F)	فلور
١١ =	(Na)	صوديوم
١٧ =	(Cl)	كلور
١٨ =	(Ar)	أرجون
٢٦ =	(Fe)	حديد
٥٣ =	(I)	يود

ثابت فيزيائي:

ثابت تأين الماء (K_w) عند درجة ٢٥ °س = $١,٠٠ \times ١٠^{-١٤}$

عدد أفوجادرو (N_A) = $٦,٠٢ \times ١٠^{٢٣}$ / مول

١. كشف مختبري بسيط للتمييز بين محاليل مائية لكل من كلوريد الصوديوم (NaCl) و نترات البوتاسيوم (KNO₃) هو باستخدام محلول مائي من.....

- (أ) كلوريد البوتاسيوم (KCl) (ب) نترات الفضة (AgNO₃)
(ج) حمض الهيدروكلوريك (HCl) (د) حمض النيتريك (HNO₃)

٢. الاسم الكيميائي للأنيون متعدد الذرات (P₂O₇⁴⁻) هو:

- (أ) بيروفوسفات (ب) فوسفيت
(ج) كبريتات (د) فوسفات هيدروجينية

٣. أي الجزينات التالية كتبت صيغتها الكيميائية خطأ؟

- (أ) كبريتيد الهيدروجين (H₂S) (ب) الماء (H₂O)
(ج) ثاني كبريتيد الكربون (CS₂) (د) ثاني أكسيد الكربون (Cd)

٤. $Mg_3N_2(s) + 8HCl(aq) \longrightarrow 3MgCl_2(aq) + 2NH_4Cl(aq)$
تبعاً للمعادلة الكيميائية الموزونة أعلاه، فإن النسبة المولية الصحيحة هي:

- (أ) ٣ مول MgCl₂(aq) إلى ٨ مول Mg₃N₂(s)
(ب) ٢ مول NH₄Cl(aq) إلى ٨ مول Mg₃N₂(s)
(ج) ١ مول Mg₃N₂(s) إلى ٣ مول MgCl₂(aq)
(د) ٣ مول MgCl₂(aq) إلى ٢ مول Mg₃N₂(s)

٥. أي الصيغ الكيميائية التالية تحتوي على أكبر كتلة من الكبريت (S)؟

- (أ) Al₂(SO₄)₃ (ب) Al₂(S₂O₃)₃
(ج) Ce(HSO₄)₄ (د) (NH₄)₂S₂O₈

٦. أي المواد الكيميائية التالية ينتج محلولاً حمضياً عند إضافته إلى الماء؟

- (أ) KCl (ب) Na
(ج) SO₂ (د) Ba(OH)₂

٧. إذا كانت ذوبانية فلوريد البوتاسيوم (KF) عند درجة ١٨°س هي ٩٢ جرام لكل ١٠٠ جرام من الماء، فإن المحلول الذي يحتوي على ١٠٥ جرام من فلوريد البوتاسيوم مذابة في ١٠٠ جرام من الماء يكون.....

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

٨. $\text{HCOOH(aq)} \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{HCOO}^-(\text{aq})$
 أي من المعادلات التالية تستخدم لحساب ثابت التفكك (K_a) لحمض الفورميك (HCOOH)؟

- (أ) $K_a = [\text{HCOO}^-][\text{H}^+] / [\text{HCOOH}]$
 (ب) $K_a = [\text{HCOOH}] / [\text{HCOO}^-][\text{H}^+]$
 (ج) $K_a = K_w / [\text{H}^+]$
 (د) $K_a = [\text{HCOOH}][\text{HCOO}^-][\text{H}^+]$

٩. أي المركبات العضوية التالية يعتبر ألدheid؟

- (أ) $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CO}_2\text{H}$
 (ب) C_4H_{10}
 (ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$
 (د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

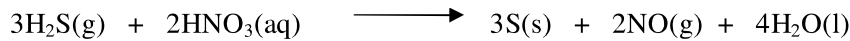
١٠. عند إذابة الأمونيا (NH_3) في الماء فإنها.....

- (أ) تتأين تأينا كاملا
 (ب) تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى الأحمر
 (ج) تكون محلولاً قاعدي ضعيف
 (د) تنتج بروتونات

١١. أي التفاعلات التالية، يعتبر تفاعل إحلال مزدوج؟

- (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) $2\text{P(s)} + 3\text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{PCl}_3(\text{g})$
 (ج) $2\text{NaN}_3(\text{s}) \longrightarrow 2\text{Na(s)} + 3\text{N}_2(\text{g})$
 (د) $\text{Pb(NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{NH}_4\text{Cl(aq)} \longrightarrow \text{PbCl}_2(\text{s}) + 2\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{aq})$

١٢. في تفاعل الأكسدة والاختزال بين كبريتيد الهيدروجين (H_2S) و حمض النيتريك (HNO_3)، فإن العنصر الذي يتغير عدد تأكسده من (-٢) إلى (صفر) هو:



- (أ) النيتروجين (N)
 (ب) الأكسجين (O)
 (ج) الكبريت (S)
 (د) الهيدروجين (H)

١٣. أي المركبات الهيدروكربونية التالية تحتوي على روابط تساهمية أحادية إضافة إلى رابطة تساهمية ثنائية واحدة؟

- (أ) C_5H_8
 (ب) C_4H_8
 (ج) C_4H_6
 (د) C_5H_{12}

١٤. أي التوزيعات الإلكترونية التالية مقبولا للكاتيون (Fe^{3+})؟

- (أ) $[\text{Ar}]3\text{d}^5$
 (ب) $[\text{Ar}]3\text{d}^6$
 (ج) $[\text{Ar}]3\text{d}^3$
 (د) $[\text{Ar}]3\text{d}^8$

١٥. أي التوالى يحتوي على رابطة تساهمية قطبية؟

- (أ) كلوريد الصوديوم (NaCl) (ب) جزيء اليود (I₂)
(ج) جزيء غاز الميثان (CH₄) (د) جزيء فلوريد الهيدروجين (HF)



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

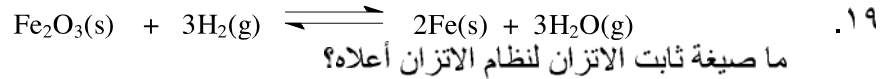
m	p	q	r	
٣	٢	١	٦	(أ)
١	٢	٦	٣	(ب)
٦	٣	٢	١	(ج)
٢	٣	١	٦	(د)

١٧. مخبر مدرج يحتوي على ٣٥,٥ سم^٣ من الماء. ما هي القراءة للسطح الجديدة للماء بعد غمر ١٩,٠ جرام من معدن الفضة في الماء؟
[كثافة الفضة = ١٠,٥ جرام / سم^٣].

- (أ) ٠,٥٥٣ سم^٣ (ب) ١,٨١ سم^٣
(ج) ٣٥,٥ سم^٣ (د) ٣٧,٣ سم^٣

١٨. أي التوالى محلولاً منظماً؟

- (أ) محلول مائي من (قاعدة قوية + قاعدة ضعيفة)
(ب) محلول مائي من (قاعدة قوية + ملح لهذه القاعدة)
(ج) محلول مائي من (حمض ضعيف + ملح لهذا الحمض)
(د) محلول مائي من (حمض قوي + ملح لهذا الحمض)



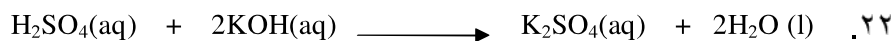
- (أ) $K_p = [\text{H}_2\text{O}]^3 [\text{Fe}]^2 / [\text{Fe}_2\text{O}_3] / [\text{H}_2]^3$
(ب) $K_p = P^3_{\text{H}_2\text{O}} / P^3_{\text{H}_2}$
(ج) $K_p = [\text{Fe}_2\text{O}_3] [\text{H}_2]^3 / [\text{H}_2\text{O}]^3 [\text{Fe}]^2$
(د) $K_p = P^3_{\text{H}_2} / P^3_{\text{H}_2\text{O}}$

٢٠. ما هو الأس الهيدروجيني (pH) لمحلول هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) الذي تركيزه ٢,٣٥ × ١٠^{-٢} مول / لتر؟

- (أ) ١٢,٣٧ (ب) ٢,٣٥
(ج) ١,٦٢ (د) ١٤,٠٠

٢١. في أي التوالي يحتوي مول واحد للمركب على أكبر نسبة كتلة من الأكسجين (O)؟

- (أ) Na_2CO_3 (١٠٦,٠ جرام / مول)
(ب) CH_3COONa (٨٢,٠ جرام / مول)
(ج) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (٣٨١,٤ جرام / مول)
(د) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (٢٤٨,٢ جرام / مول)



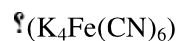
إذا كان ٢٩,٥ سم^٣ من محلول (KOH) تركيزه ٠,١٢٥ مول / لتر يتعادل تماماً مع ٢٥,٠ سم^٣ من محلول (H₂SO₄) وذلك حسب معادلة التعادل أعلاه، فما هي مولارية محلول حمض (H₂SO₄)؟

- (أ) ٠,٠٧٣٨ مول / لتر
(ب) ٠,١٤٨ مول / لتر
(ج) ١,٨٤ مول / لتر
(د) ٠,١٢٥ مول / لتر

٢٣. ما الكتلة الجزيئية الجرامية لكبريتات البوتاسيوم – الألومنيوم المائية (Alum) (KAl(SO₄)₂·12H₂O)؟

- (أ) ٤٤٢,٢ جرام / مول
(ب) ٢٨٢,٣ جرام / مول
(ج) ٤٧٤,٣ جرام / مول
(د) ٣٤٦,٣ جرام / مول

٢٤. ما عدد مولات النيتروجين (N) الموجودة في ٢٧,٥ جرام من بوتاسيوم فيرو سيانيد



[الكتلة الجزيئية للبوتاسيوم فيرو سيانيد (K₄Fe(CN)₆) = ٣٦٨,٣ جرام / مول]

- (أ) ٠,٠٧٤٧ مول
(ب) ٠,٤٤٨ مول
(ج) ٠,١٤٩ مول
(د) ٠,٢٩٩ مول

٢٥. ما عدد ذرات الفلور (F) الموجودة في ٦٥,٠ جرام من رابع فلوريد الكربون (CF₄)؟

[الكتلة الجزيئية الجرامية لرابع فلوريد الكربون (CF₄) = ٨٨,٠ جرام / مول]

- (أ) ٦,٠٢ x ٢٣١٠ ذره
(ب) ٤,٥٠ x ٢٣١٠ ذره
(ج) ٢,٤٠ x ٢٣١٠ ذره
(د) ١,٧٨ x ٢٤١٠ ذره