



## تعليمات هامة:

عزيزي الطالب:

1. اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.
2. أجب عن جميع الأسئلة ولا تترك أى سؤال دون إجابة.
3. عند إجابتك للأسئلة للمقالية، أجب فيما لايزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال.

مثال :

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

4. عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:  
ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال .

مثال : الإجابة الصحيحة (ج) مثلاً

أ  
 ب  
 ج  
 د

- في حالة ما إذا أجبنا إجابة خطأ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبنا إجابة صحيحة، ثم قمنا بالشطب وأجبنا إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- في حالة التظليل علي أكثر من رمز، تعتبر الإجابة خطأ.

ملحوظة: لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) ،

فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط .

5. عدد أسئلة الكتيب ( 60 ) سؤالاً .
6. عدد صفحات الكتيب ( 24 ) صفحة بخلاف الغلاف.
7. تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعدياً، ومن عدد صفحات كتيبك، فهي مسئوليتك.
8. زمن الاختبار ( 3 ) ساعات .
9. الدرجة الكلية للاختبار ( 60 ) درجة .

أجب عن الأسئلة التالية:

الأسئلة من (1-3) تخير الإجابة الصحيحة مما يلي:

1- أى مما يلي يعبر عن قيمة الـ pH لمحلول بنزوات الصوديوم  $C_6H_5COONa$ ، تركيزه 2 M إذا علمت أن ثابت التأيين لحمض البنزويك  $C_6H_5COOH$  هو  $K_a = 6.4 \times 10^{-5}$

5.25 (أ)

5.4 (ب)

6.4 (ج)

8.75 (د)

2- جهد الاختزال القياسى للهيدروجين في خلية الوقود يساوي ..... فولت.

0.83 (أ)

- 0.83 (ب)

zero (ج)

0.4 (د)

3- إذا كان حاصل الإذابة لفلوريد الكالسيوم  $CaF_2$   $K_{sp} = 3.9 \times 10^{-11}$  عند 25° م فيكون  $[F^{-1}]$  في المحلول المشبع لـ  $CaF_2$  عند 25° م هو .....

$3.4 \times 10^{-4}$  (أ)

$6.8 \times 10^{-4}$  (ب)

$2.1 \times 10^{-4}$  (ج)

$4.3 \times 10^{-4}$  (د)

الأسئلة من (4 - 5) :

كحولان أحدهما ثانوى والأخر ثالثي ، ولهما نفس الصيغة الجزيئية (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O)

4- اكتب الصيغة البنائية لكل من الكحول الثانوى والثالثي.

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

5- اكتب اسم كل من الكحول الثانوى والثالثي.

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



الأسئلة من ( 8 - 10 )

اكتب ما تدل عليه كل من العبارات التالية:

8- تفاعل البنزين مع كلوريد الميثيل في وجود عامل حفاز

.....  
.....

9- تعبير مختصر يعبر عن تفاعلي الأوكسدة والاختزال الحادثين عند كل من الأنود والكاثود.

.....  
.....

10- هيدروكربونات مشبعة أليفاتية صيغتها العامة  $C_nH_{2n}$

.....  
.....

11- اذكر العوامل التي تؤثر على معدل التفاعل الكيميائي ( يكتفى بعاملين )

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

12- اذكر بالمعادلات الكيميائية كيف يمكن الحصول على مبيد حشري من الغاز الطبيعي.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الأسئلة من (13-14) :

ما المقصود بكل من :

13- الإلكتروليت القوي

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14- الإلكتروليت الضعيف.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الأسئلة من (15-17)

اذكر السبب العلمي الذي يفسر كل من العبارات التالية :-

15- عند إضافة محلول كلوريد الحديد III ( أصفر باهت ) تدريجياً إلى محلول ثيوسيانات الأمونيوم ( عديم اللون ) يتغير لون المحلول الناتج إلى الأحمر الدموي.

.....

.....

.....

.....

16- لا يُفضل استخدام كل من عنصري المنجنيز والحديد في الحالة النقية.

.....

.....

.....

.....

17- يضاف مصهور الكريوليت والفلورسبار الى خام البوكسيت عند استخلاص الألومنيوم كهربياً .

.....

.....

.....

.....



وضح بالمعادلات الكيميائية المتزنة كيفية الحصول على كل من :

18- اليود من يوديد البوتاسيوم.

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

19- إيثيلين جليكول من الميثان.

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

20- الفينول من البنزين

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

كيف تفرق عملياً بين كل من :

21- الإيثان والأسيتيلين.

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

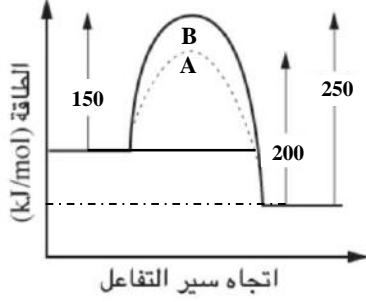
22- حمض الكربونيك وحمض الكربوليك.

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

23- كلوريد الكالسيوم ونيترت الكالسيوم.

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

بالاستعانة بالشكل المقابل الذي يوضح طاقة التنشيط قبل وبعد استخدام عنصر انتقالي كعامل حفاز، أجب عما يلي:



24- ما قيمة طاقة التنشيط بدون استخدام عامل حفاز؟

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

25- ما قيمة طاقة التنشيط بعد استخدام عامل حفاز؟

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

26- هل هذا التفاعل طارد أم ماص للحرارة؟

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

الأسئلة من (27-29)

تخير الإجابة الصحيحة مما يلي:

27- يذوب الحديد في الأحماض المخففة وينتج .....

- أ) أملاح الحديد II
- ب) أكسيد حديد II
- ج) أملاح حديد III
- د) أكسيد الحديد III

28- يتكون راسب أسود عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول .....

- أ) كبريتيت الصوديوم
- ب) كبريتيد الصوديوم
- ج) نترات الصوديوم
- د) كربونات الصوديوم

29- المركب العضوي (1 ، 2 ، 3 ثلاثي هيدروكسي بنزين) يسمى .....

- أ) الأيثانول
- ب) حمض البكريك
- ج) البيروجالول
- د) الكاتيكول

الأسئلة من (30- 31)

ما المقصود بكل مما يأتي ؟

30- خلية الوقود.

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

31- بطارية الرصاص الحامضية.

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

الأسئلة من (32-34)

اكتب ما تدل عليه كل من العبارات التالية:

32- ترتيب تنازلي لجهود التأكسد القياسية للعناصر بالنسبة لقطب الهيدروجين القياسي.

.....  
.....

33- نوع من التحليل الكيميائي يهدف إلى التعرف على مكونات المادة سواء كانت نقية أو مخلوط من عدة مواد.

.....  
.....

34- تفاعل الايثيلين مع فوق أكسيد الهيدروجين لتكوين الايثيلين جليكول.

.....  
.....

إذا كان ثابت تأين حمض الخليك  $K_a$  هو  $1.8 \times 10^{-5}$  (تركيزه  $C = 0.2$  مولر) في محلوله المائي احسب كل مما يلي:

35- درجة تأين الحمض.

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

36- تركيز أيون الهيدرونيوم في محلول الحمض.

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

37- الرقم الهيدروكسيلي  $pOH$  لمحلول الحمض

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



أذكر السبب العلمي لكل من العبارات التالية :

38- عند تفاعل بروميد الهيدروجين مع الإيثانين لا يتكون 2 , 1 ثنائى بروموايثان

.....

.....

.....

.....

.....

.....

39- الأنود هو القطب السالب فى الخلية الجلفانية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

40- معظم المركبات العضوية مواد لا إلكتروليتية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

41- اشرح كيف يمكن الكشف عن السائقين المتعاطين للكحوليات.

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

الأسئلة من (42- 43):

أجب عما يلي:

42- وضح معنى البلرة بالإضافة

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

43- اذكر مثال لبوليمر تكون من تفاعل إضافة.

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



اذكر دور كل عالم مما يلي فى تقدم علم الكيمياء :

44- كيكولى .

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

45- جولدبرج وفاج .

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

46- فوهلر .

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

قارن بين الفرن العالي وفرن مدرّكس من حيث ما يلي :

47- مصدر الحصول على العامل المختزل

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

48- العامل المختزل

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

49- معادلة التفاعل للحصول على الحديد.

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



الأسئلة من (50-51)

من التجارب التالية، استنتج اسم الملح وصيغته الكيميائية ( بدون كتابة معادلات كيميائية ) :

50- عند إضافة محلول أسيتات الرصاص II إلى محلول الملح يتكون راسب أبيض ، وعند إضافة محلول النشادر إلى محلول الملح يتكون راسب أبيض جيلاتيني.

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

51- عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول الملح يتكون راسب أبيض يتحول إلى اللون البنفسجي عند تعرضه للضوء، وعند إضافة محلول كربونات الأمونيوم إلى محلول الملح يتكون راسب أبيض.

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

الأسئلة من (52- 54 )

في ضوء دراستك للعناصر الانتقالية واستخداماتها في التغلب على المشكلات الحياتية، اذكر اسم العنصر أو المركب أو السبيكة المستخدمة:

52- ضعف الإضاءة الليلية عند التصوير التليفزيوني.

.....  
.....

53- عدم تحمل قضبان السكك الحديدية المصنوعة من الصلب عند سير قطارات البضاعة الثقيلة عليها.

.....  
.....

54- تعيين نسبة السكر في البول لمرضى السكر.

.....  
.....

اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على كل مما يلي :

$$K_p = \frac{(P_{NH_3})^2}{(P_{N_2}) \cdot (P_{H_2})^3} \quad -55$$

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

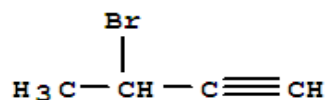
-56

$$K_c = \frac{[CH_3COO^-] [H_3O^+]}{[CH_3COOH]}$$

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

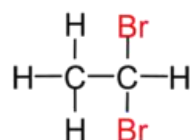
اكتب أسماء المركبات التالية طبقا لنظام الايوباك :

-57



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

-58



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

أمرت كمية من الكهربية في خليتين تحليليتين متصلتين على التوالي. تحتوي الخلية الأولى على محلول كلوريد نحاس II، وتحتوي الخلية الثانية على محلول كلوريد نحاس I. فإذا كانت الزيادة في كتلة الكاثود في الخلية الأولى 0.073 g [علمنا بأن  $Cu=63.5$ ]

59- احسب الزيادة في كتلة الكاثود بالخلية الثانية.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

60- أكتب معادلة التفاعل الحادثة عند الخليتين.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة









