



امتحان المتقدمين للوظائف التعليمية: (الكيمياء) / رمز الامتحان (9) ، عدد صفحات الامتحان (8)

اسم المتقدم:	رقم الهوية:	رقم طلب المتقدم:
عزيزي المتقدم: يتكون الامتحان من خمسين فقرة من نوع الاختيار من متعدد، يرجى الإجابة عنها جميعاً بوضع إشارة (X) فوق رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة.		

الملتقى التربوي

1. أي مجموعات الأرقام الكمية الآتية غير مسموح بها :

أ. $n=1, l=0, m_l=0$ ب. $n=2, l=0, m_l=0$

ج. $n=2, l=2, m_l=+1$ د. $n=3, l=1, m_l=0$

2. حجم غاز الأكسجين اللازم لإنتاج (240) مل من غاز NO في الظروف المعيارية حسب المعادلة :



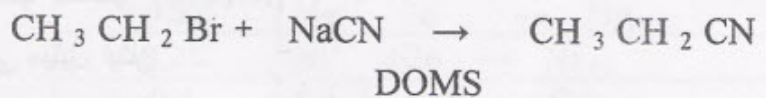
أ. 1600 مل ب. 133.3 مل

ج. 16.7 مل د. 300 مل

3. الصيغة الكيميائية لمادة بير كلورات الصوديوم هي:

أ. NaClO_2 ب. NaOCl ج. NaClO_3 د. NaClO_4

4. اذا علمت أن ميكانيكية التفاعل الآتي:



هي SN_2 (substitution nucleophilic bimolecular) فان قانون سرعة التفاعل هو:

أ. $k[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}]$

ب. $k[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}]^2$

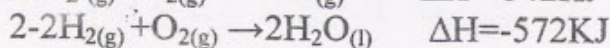
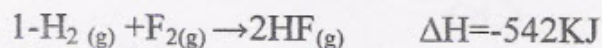
ج. $k[\text{NaCN}][\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}]$

د. $k[\text{NaCN}]$

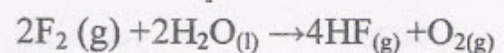
5. حالة التأكسد للعنصر الفلزي في المركب التاسقي $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$

أ. -1 ب. +2 ج. +3 د. +1

6. لديك المعادلات الحرارية الآتية:



احسب ΔH للتفاعل الآتي:



أ. -512 كيلو جول ب. +30 كيلو جول

ج. -1656 كيلو جول د. -1084 كيلو جول

7. المحلول الملحي الذي له أقل قيمة pH (درجة الحموضة) من المحاليل متساوية التركيز الآتية هو:

أ. KCN ب. KF ج. KNO_3 د. NH_4NO_3

8. المجموعة الوظيفية ($-\text{COOH}$) تسمى :

أ. كربونيل ب. كربوكسيل

ج. هيدروكسيل د. أمين

9. ينتج من تفاعل كربيد الكالسيوم (CaC_2) مع الماء :

أ. C_2H_6 ب. C_2H_4 ج. C_2H_2 د. C_3H_4

10. أي المركبات الآتية لها أعلى درجة غليان :

أ. CH_2Cl_2 ب. $(\text{CH}_3)_4\text{C}$ ج. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ د. CH_3OCH_3

11. المادة التي تحول 1- بيوتانول إلى 1- برومو بيوتان هي:

أ. SOCl_2 ب. HCl ج. CH_3Br د. HBr

12. يعتبر هاليد الكيل الآتي $(\text{CH}_3)_3\text{CF}$ هاليداً :

أ. أولياً ب. ثانوياً ج. ثالثياً د. رابعياً

13. للتمييز بين الكحولات والحموض الكربوكسيلية يمكن استخدام :

أ. Na ب. NaOH ج. NaHCO_3 د. NaCl

14. يسمى الايزو بيوتان حسب الطريقة العالمية للتسمية (IUPAC)

أ. 2- ميثيل بروبان ب. 2،2- ثنائي ميثيل إيثان

ج. 2،2- ثنائي ميثيل بروبان د. ايزو ميثيل بروبان

15. المادة المشعة التي تستخدم في صناعة الرصاص (Bullets) نظراً لكثافتها العالية هي :

أ. اليورانيوم المشع ب. اليورانيوم المخصب

ج. اليورانيوم المنضب د. اليورانيوم الطبيعي

16. فترة نصف العمر $t_{1/2}$ للعنصر التكنيتيوم ($\text{Tc}-99$) هي (6) ساعات. فإن كمية التكنيتيوم المتبقية من

عينة كتلتها 10 غرام بعد مرور 24 ساعة هي :

أ. 5 غرام ب. 2.5 غرام ج. 1.25 غرام د. 0.625 غرام

من خلال دراستك للجدول الآتي الذي يبين قيم ثابت التأين (Ka) لعدد من الحموض الضعيفة تركيز كل منها (1) مول/لتر أجب عن الفقرات (17-18) الآتية:



Ka	صيغة الحمض
6×10^{-4}	HA
1×10^{-10}	HD
1×10^{-5}	HC

17. قيمة درجة الحموضة pH للحمض الأضعف:

- أ. 2 ب. 5 ج. 3.5 د. 2.3

18. [OH⁻] في محلول الحمض HA يكون :

- أ. 2.45×10^{-2} ب. 6.8×10^{-5} ج. 1.5×10^{-10} د. 4×10^{-13}

أدرس /ي جهود الاختزال لأنصاف التفاعلات الآتية وأجب عن الفقرات (19-21) التي تليه :

نصف تفاعل الاختزال	E° فولت
$\text{Ag}^+ + e \rightarrow \text{Ag}_{(s)}$	+0.80
$\text{Al}^{+3} + 3e \rightarrow \text{Al}_{(s)}$	-1.66
$\text{Sn}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Sn}_{(s)}$	-0.14
$\text{Hg}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Hg}_{(l)}$	+0.85
$\text{Ni}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Ni}_{(s)}$	-0.25
$\text{Cd}^{+2} + 2e \rightarrow \text{Cd}_{(s)}$	-0.4

19. أقوى عامل مؤكسد من خلال دراستك الجدول السابق:

- أ. Al^{+3} ب. Hg^{+2} ج. Ag^+ د. Ni^{+2}

20. العناصر التي يمكن أن تتأكسد بأيون الزئبق (Hg^{2+}) هي:

- أ. Sn , Ag فقط ب. Cu , Ag فقط ج. Cu , Al فقط د. جميع عناصر الجدول السابقة

21. يمكن حفظ محلول كبريتات القصدير في وعاء من :

- أ. Al ب. Ag ج. Ni د. Cd

22. أحد الآتية لا يعد من السكريات عديدة التسكر:

- أ. اللاكتوز ب. الغلايكوجين ج. السليولوز د. الأميلوبكتين

23. أحد الآتية لا تدخل الستيرويدات (steroids) في تركيبها الكيميائي هو:

- أ. فيتامين (د)
ج. الكوليسترول
ب. هرمون الأستروجين
د. هرمون الأنسولين

24. واحدة من العبارات الآتية لا تتناسب مع خواص السكريات الأحادية:

- أ. هي ألدهيدات أو كيتونات متعددة الهيدروكسيل.
ب. محاليلها تتفاعل مع محلول فهلنج أو تولنز.
ج. يطلق عليها اسم السكريات المؤكسدة.
د. وجود البناء المفتوح لها في حالة اتزان مع بنائين حلقيين آخرين.

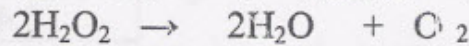
25. جميع العبارات التالية تتعلق بالبروتينات ما عدا:

- أ. تدخل في تركيب الأنزيمات التي تعمل كعوامل مساعدة للتفاعلات الكيميائية في الجسم.
ب. وحدة بنائها الحموض الدهنية.
ج. جزيئات (DNA) وجزيئات (RNA) في أنوية الخلايا مسؤولة عن بنائها.
د. بلمرات عديدة الببتيد.

26. يمد مبلرم متعدد بروبيلين مبلرم متين ودرجة انصهاره عالية ولا يتأثر بالمواد الكيميائية ولا ينفذ الغاز أو الماء ، لذلك يُتوقع ألا يدخل في تركيب واحدة من الآتية:

- أ. حافظة بطارية السيارة.
ب. علب أشرطة التسجيل.
ج. أقمشة المنسوجات.
د. ستائر الحمامات.

27. يتفكك فوق أكسيد الهيدروجين الى الماء و الأكسجين حسب المعادلة الآتية :



إذا كان هذا التفاعل من الدرجة الأولى وقيمة ثابت السرعة للتفاعل ($k = 0.041 \text{ د}^{-1}$) وتركيز H_2O_2 الابتدائي $= (0.05)$ مول/لتر، فإن الفترة الزمنية التي تتفكك فيها نصف كمية (H_2O_2) هي:

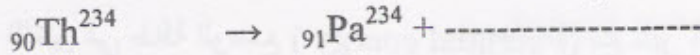
- أ. 0.61 د
ب. 16.9 د
ج. 487.8 د
د. 0.82 د
($\log 2 = 0.3$ ، $\ln 2 = 0.693$)

28. أحد المحاليل الآتية له أقل ضغط بخاري :

- أ. (0.1) موزن NaCl /كغم ماء
ب. (0.1) مول $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ /كغم ماء
ج. (0.04) مول Na_2SO_4 /كغم ماء.
د. (0.08) مول CaCl_2 / كغم ماء.

الملقى التربوي

29. - الجسم المتوقع أن ينبعث في المعادلة النووية الآتية:



هو:

الملتقى التريوي

أ. اشعة الفا ب. اشعة بيتا ج. اشعة جاما د. اشعة X

30. - تهجين ذرة الكربون في جزيء حمض الميثانويك HCOOH يكون:

أ. sp ب. sp^2 ج. sp^3 د. dsp^2

31. إحدى الخصائص الآتية لا تتفق مع خواص مبلمر متعدد الايثيلين منخفض الكثافة (LDPE):

أ. سلسله متفرعة يصعب انتظامها وتأخذ حيز أكبر.
ب. يدخل في تركيب أغشية عبوات المشروبات الغازية.
ج. درجة انصهاره منخفضة.
د. شفاف وقليل المرونة.

32. الألياف التي أوصى الاتحاد الأوروبي بمنع استخدامها في الصناعات المختلفة هي:

أ. النايلون ب. الأسبستوس ج. الفسكوز د. الكفلار

33. يدخل مبلمر بولي كلوريد الفينيل (PVC) في صناعة:

أ. البيوت البلاستيكية ب. أكياس البلاستيك الخفيفة
ج. علب اللبن د. عبوات حفظ السوائل

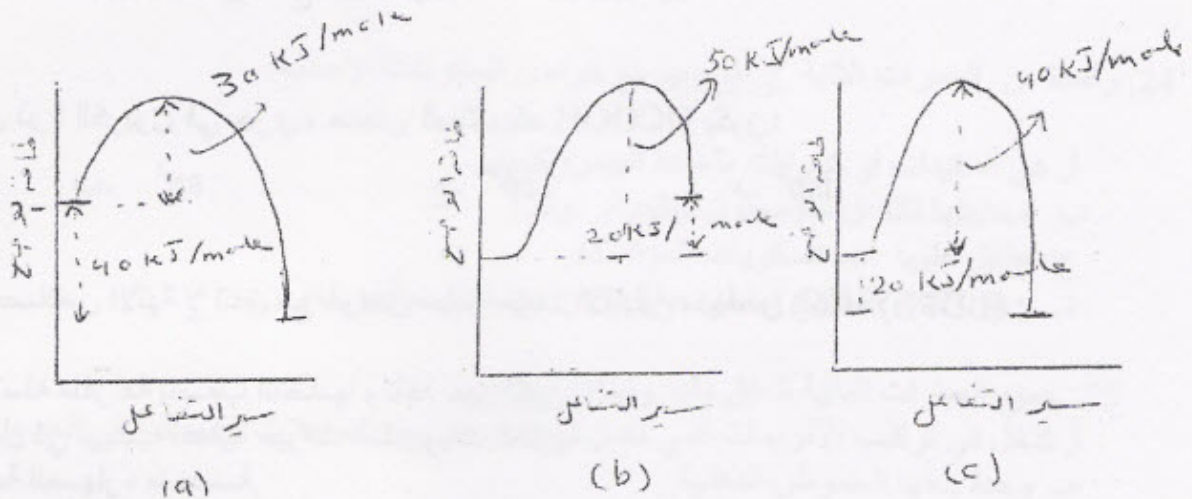
34. من مبلمرات التكتيف:

أ. الأكريلان ب. PVC ج. النايلون (6،6) د. HDPE

35. إذا كانت قيم طاقات التأين الأربعة الأولى للعنصر (X) بالكيلو جول لكل مول وعلى الترتيب كما يلي (900 ، 1757 ، 3564 ، 21300) فإن الصيغة الجزيئية لأكسيد هذا العنصر:

أ. XO ب. X_2O ج. XO_2 د. X_2O_3

36. يوضح الشكل التالي التغير في طاقة الوضع (Potential energy) مع سير التفاعل (reaction profile) لثلاث تفاعلات تتم على نفس درجة الحرارة فإن احدى العبارات الآتية صحيحة:



المنتقى التبروي

أ. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي في التفاعل (c) تساوي 40 KJ .

ب. التفاعل (a) تفاعل ماص للحرارة.

ج. سرعة تفاعل (a) < سرعة تفاعل (c).

د. ΔH للتفاعل (b) = -20 KJ .

37. إذا تم الكشف عمليا عن الشق الحمضي لمُح ما باضافة حمض الهيدروكلوريك HCl مخفف وتكون راسب أبيض مصفر مع تصاعد غاز SO_2 فإن الملح هو:

ج. ثيوكبريتات الصوديوم

أ. كبريتيت الصوديوم

د. كربونات الصوديوم

ب. كبريتيد الصوديوم

38. يمكن إنتاج اليود I_2 (ك م = 254 جرام/مول) من تمرير التيار الكهربائي خلال محلول KI في الماء. فإذا كانت شدة التيار المار (10 أمبير) ونتج 6 جرام من اليود احسب زمن مرور التيار (الفارادي ف = 96500 كولوم):

(ب) 4.6 دقيقة

(أ) 3.8 دقيقة

(د) 76 دقيقة

(ج) 7.8 دقيقة

39. تختلف النظائر عن بعضها البعض في :

أ. شحنة النواة ب. عدد البروتونات

ج. النشاط الكيميائي د. عدد النيوترونات

40. اذا كانت سرعة الغاز (أ) الذي كتلته المولية (ك) أربعة أضعاف سرعة تسرب الغاز (ب) ، ستكون الكتلة المولية للغاز (ب) تساوي:

أ. 0.4 ك ب. 8 ك ج. 40 ك د. 16 ك

41. مستوى الهدف التعليمي (ان يتتبع الطالب بحدوث تفاعل في خلية جلفانية باستخدام السلسلة الكهروكيميائية) يكون :

أ. تذكر ب. فهم ج. تقييم د. تحليل

42. أفضل طريقة لتدريس موضوع (تفاعل الفلزات مع الحموض المخففة) للصف العاشر يكون:

أ. العرض العلمي ب. المحاضرة ج. التعلم التعاوني د. المناقشة

43. " مجموع الحقائق التي اكتشفها العلماء في عالمنا الذي نعيش فيه " هذا تعريف للمنهاج -الذي تبقى مكوناته ثابتة - تقدمه الفلسفة:

أ. المثالية ب. الواقعية ج. البراجماتية د. الوجودية

44. مدى ما يستطيع الفرد الوصول اليه في الكفاية في مجال معين اذا توفر له التدريب اللازم يسمى:

أ. القدرة ب. الاستعداد ج. الذكاء د. التعليم

45. تصنف العبارة " الأحماض تحول ورقة عباد الشمس الزرقاء الى حمراء " على أنها :

أ. حقيقة علمية .
ب. مفهوم علمي .
ج. قانون علمي .
د. تعميم علمي .

46. استخدام لوحة تمثل الجدول الدوري يعتبر تعلمًا :

أ. بالعمل المحسوس ب. بالملاحظة المحسوسة

ج. بالبصيرة المجردة د. مباشراً

47. رغبة الطالب في المعرفة والفهم عند مواجهته موقفاً جديداً يصعب عليه تفسيره:

أ. العقلانية ب. حب الاستطلاع ج. التفتح العقلي د. الأمانة الفكرية

48. حاول أحد الطلبة لمس جهاز العرض ذو الرأس المرتفع الثمين الذي احضره المعلم لاستخدامه .ماذا

يمكن للمعلم ان يفعل:

أ. يخرج الطالب من الصف ب. يبلغ مدير المدرسة بذلك

ج. يطلب من الطالب ان لا يفعل ذلك مرة اخرى د. يعرف الطالب على الجهاز ويشرح اهميته

49. أفضل طريقة لتعريف الطالب على خصائص عنصر الصوديوم " يتفاعل العنصر بشدة مع الماء":

أ. استخدام صورة للعنصر ب. استخدام الحاسوب

ج. احضار عينة صغيرة د. استخدام فيلم تلفزيوني

الملتقى التربوي

50. إذا شعر المعلم بأن احد طلابه يعاني من مشكلة اجتماعية فعليه ان:

أ. يستمع منه لتفاصيل المشكلة ليساعده على حلها

ب. يوجهه لمدير المدرسة

ج. يطلب مقابلة ولي امره

د. يوجه الطالب نحو المرشد التربوي

الاعداد والكتل الذرية التي قد تلزمك:

العنصر	العدد الذري	الكتلة الذرية
الاكسجين	8	16
النيتروجين	7	14
الهيدروجين	1	1