دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للتقني والعلوم والاختبارات

نموذج الوظائف التعليمية والإدارية لعام 2016/2017م
اسم الاختبار : الكيمياء
نموذج الاختبار : (B)

مدة الاختبار : ساعتان
اليوم والتاريخ : السبت 06/05/07
مجموع العلامات (100) علامة

السؤال الأول: (94 علامة) (مرفق جدول دوري في آخر صفحة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة (إجابة واحدة فقط):

1) إذا كانت قيم طاقات التأين الأربعة لأحد العناصر المتتالة تساوي (580 ، 1820 ، 2750 ، 11600) كيلوجول/مول. فما عدد الإلكترونات المنفردة لذرة ذلك العنصر؟

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

2) ما التوزيع الإلكتروني الصحيح لـ $_{26}Fe^{2+}$ ؟

أ) $[_{18}Ar]\ 3d^6$ ب) $[_{18}Ar]\ 4S^2\ 3d^4$ ج) $[_{18}Ar]\ 4S^1\ 3d^5$ د) $[_{18}Ar]\ 4S^2\ 3d^6$

3) أي مجموعة الأعداد الكمية الأربعة الآتية، يمكن أن تمثل الإلكترون الاخير في ذرة الفوسفور($_{15}P$) المستقرة إذا أخذ أحد الإلكترونات فيها مجموعة الأعداد (3 , 1 , 1 , 1/2+)؟

أ) (3 , 1- , 1 , 1/2-) ب) (3 , 1 , 0 , 1/2+) ج) (3 , 1 , 1 , 1/2-) د) (3 , 1 , 0 , 1/2-)

4) أي الأزواج الآتية لها نفس الشكل الفراغي؟

أ) BeF_2 و F_2O ب) SO_3 و CO_2 ج) CO_3^{-2} و BF_3 د) BF_3 و PF_3

5) أي الصيغ الآتية تعبر عن أسيتات الصوديوم؟

أ) CH_3COONa ب) $Na_2C_2O_4$ ج) $NaHCO_3$ د) $NaCr_2O_4$

6) أي النظريات الآتية تستطيع تفسير الصفات البرامغناطيسية لجزيء الأكسجين O_2؟

أ) نظرية تنافر أزواج الالكترونات ب) نظرية تداخل الأفلاك الذرية.

ج) نظرية تداخل الأفلاك الجزيئية (M.O.T) د) تمثيل لويس

7) ما كمية الكهرباء بالفراداي اللازمة لترسيب 3 مول مغنيسيوم (Mg) من مصهور كلوريد المغنيسيوم؟

أ) 2 فراداي ب) 3 فراداي ج) 6 فراداي د) 9 فراداي

8) اعتماداً على جهدي الاختزال المعيارية الآتية، ما قيمة الجهد المعياري للخلية الجلفانية التي قطباها من الخارصين (Zn) والألمنيوم (Al) ؟

$Zn^{2+} + 2e^- \longrightarrow Zn_{(s)}$ $\quad E^0 = -0.76$ فولت

$Al^{3+} + 3e^- \longrightarrow Al_{(s)}$ $\quad E^0 = -1.66$ فولت

أ) 2.42- فولت ب) 1.04 فولت ج) 0.90 فولت د) 2.42 فولت

9) ما عدد مولات الإلكترونات المصاحبة لتحول 1 مول من NO_3^- إلى N_2O في تفاعل كيميائي ؟

أ) 8 مول ب) 4 مول ج) 5 مول د) 1 مول

10- أي الآتية ينتج عن عملية التحليل الكهربائي لمحلول بروميد البوتاسيوم؟

أ) البروم عند المصعد والبوتاسيوم عند المهبط. ب) البروم عند المصعد والهيدروجين عند المهبط.

ج) الأكسجين عند المصعد والبوتاسيوم عند المهبط. د) الأكسجين عند المصعد والهيدروجين عند المهبط.

11- أراد طالب طلاء قطعة معدنية بالفضة، أي الأفعال أو الملاحظات التي سجلها الطالب كانت خاطئة فيما يتعلق بهذه العملية؟

أ) قام بتوصيل القطعة بالقطب السالب للبطارية.

ب) وضع محلول نترات الفضة في وعاء الخلية.

ج) سجل بأن ذرات الفضة تتأكسد عند المصعد وأن أيونات الفضة تختزل عند المهبط.

د) سجل ملاحظة بأن تركيز أيونات الفضة في المحلول يقل مع الزمن.

12- إذا تم إضافة 1×10^{-6} مول HNO_3 إلى 1000 لتر ماء ، فما قيمة pH للمحلول الناتج تقريباً؟

أ) 5 ب) 6 ج) 7 د) 9

13- ما عدد مولات هيدروكسيد الباريوم الصلبة $Ba(OH)_2$ اللازمة لمعادلة محلول لحمض الهيدروكلوريك HCl حجمه 500 مل وتركيزه 0.4 مول/لتر؟

أ) 0.4 مول ب) 0.2 مول ج) 0.1 مول د) 0.5 مول

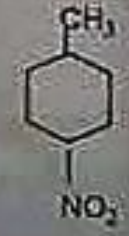
14- أي الآتية تعتبر حمضاً وفق مفهوم لويس ولا تعتبر كذلك وفق برونستيد – لوري؟

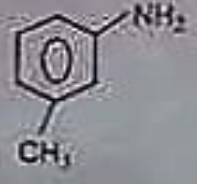
أ) HCO_3^- ب) H_2SO_4 ج) CO_2 د) NH_4^+

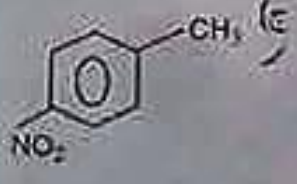
15- الأحمر الميثيلي كاشف عضوي حمضي لونه أحمر وهو في الحالة الجزيئية (HIn) وأزرق وهو في الحالة المتفككة الأيونية (In^-) ، وقيمة K_a لهذا الحمض = 1×10^{-5} . أي قيم pH الآتية يظهر عندها اللون الأحمر؟

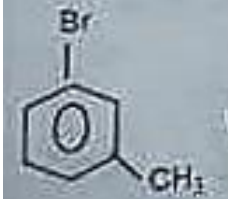
أ) $pH<4$ ب) $pH=5$ ج) $6>pH>4$ د) $6<pH$

16- ما الصيغة البنائية التي تمثل بارا – نيتروتولوين؟

أ) 

ب) 

ج) 

د) 

17- ما نوع الروابط الناتجة من ارتباط الحموض الأمينية مع بعضها لتكوين البروتينات؟

أ) روابط هيدروجينية ب) روابط ثانوية ج) روابط ليثية د) روابط ببتيدية

18) ما الصيغة التي تصلح لأن تكون (مونومراً) في ميلمرات التكثيف من الآتية؟

أ) HOC_2H_4OH ب) C_2H_4 ج) C_3H_6 د) $CH_3OCH_2CH_3$

19) أي المواد الآتية تنتج من تسخين (2- بيوتانول) بوجود حمض الكبريتيك؟

أ) 1- بيوتين ب) 2- بيوتين ج) بيوتانال د) خليط من 1 - بيوتين و 2- بيوتين

20) أي المواد الآتية تستخدم للكشف عن وجود (2-ميثيل-2- بروبانول)؟

أ) Na ب) ثنائي كرومات البوتاسيوم ج) بنزمفثلين البوتاسيوم د) محلول فهلنج

21) في التفاعل المتزن الآتي، ماذا يؤدي زيادة حجم نظام التفاعل عند ثبات درجة الحرارة؟

$$SiO_{2\,(s)} + 2\,C_{(s)} + \text{طاقة} \rightleftharpoons Si_{(l)} + 2\,CO_{(g)}$$

أ) تقصان تركيز SiO_2 ب) زيادة تركيز CO ج) زيادة كتلة Si د) زيادة قيمة ثابت الاتزان

22) ما مقدار طاقة التنشيط للتفاعل الثاني: ($H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$) إذا كان مقدار ميل الخط المستقيم الناتج عن رسم (ln K) مقابل (1/T) يساوي (- 18.66) حيث K ثابت سرعة التفاعل و T درجة الحرارة بالكلفن؟

(ثابت الغاز العام R = 8.314 جول/مول . كلفن)

أ) 2.24 جول ب) 67.3 جول ج) 103 جول د) 155.1 جول

23) إذا كانت قيمة ثابت سرعة التفاعل K لتفكك H_2O_2 إلى الماء والأكسجين تساوي 0.41 دقيقة$^{-1}$. وفق المعادلة الآتية:

$2\,H_2O_{2(l)} \longrightarrow 2\,H_2O_{(l)} + O_{2(g)}\uparrow$ ، ما مقدار الزمن اللازم لتفكك نصف كمية H_2O_2 (log 2 = 0.301, ln 2 = 0.693)

أ) 25 ثانية ب) 44 ثانية ج) 82 ثانية د) 101 ثانية

24) إضافة الحفاز للتفاعل يزيد من سرعة التفاعل، أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بعمله؟

أ) زيادة عدد التصادمات الكلية. ب) زيادة طاقة التنشيط للتفاعل.

ج) تقليل قيمة ثابت سرعة التفاعل. د) زيادة عدد الجزيئات التي تملك طاقة التنشيط.

25) إذا تفكك مول واحد من كلورات البوتاسيوم كما في المعادلة الآتية، فما حجم غاز الأكسجين الناتج عن التفاعل في الظروف المعيارية؟

$$2KClO_{3\,(s)} \xrightarrow{\Delta} 2KCl_{(s)} + 3O_{2(g)}$$

أ) 3 لتر ب) 1 لتر ج) 22.4 لتر د) 33.6 لتر

26) ما كتلة الميثانول (CH_3OH) الناتجة من تفاعل خليط يحتوي على 3 غم غاز هيدروجين، و 14 غم غاز أول أكسيد الكربون وفق المعادلة الآتية؟

$$CO_{(g)} + 2\,H_{2\,(g)} \longrightarrow CH_3OH_{(l)}$$

أ) 16 غم ب) 32 غم ج) 48 غم د) 24 غم

27) حللت عينة نقية من غاز يتكون من النيتروجين والأكسجين كتلتها 7.68 غم، فوجد أنها تحتوي على 2.34 غم نيتروجين، فما الصيغة الأولية لهذا الغاز؟

أ) NO ب) N_2O ج) NO_2 د) N_2O_3

28. ما إشارة ΔH في التعبير الآتي؟ ($X_{2(l)} \longrightarrow X_{(g)} + X_{(g)}$)

أ) موجبة دائماً ب) سالبة أحياناً ج) موجبة أحياناً د) تعتمد على نوع X

29. إعتماداً على المعادلتين الحراريتين الآتيتين، ما قيمة حرارة التكوين المولية (ΔH_f°) للماء السائل؟

$$2F_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 4HF_{(g)} + O_{2(g)} \quad \Delta H = -512\ KJ$$
$$H_{2(g)} + F_{2(g)} \longrightarrow 2HF_{(g)} \quad \Delta H = -542\ KJ$$

أ) - 572 كيلوجول ب) + 256 كيلوجول ج) - 286 كيلوجول د) - 30 كيلوجول

30. إذا كانت قيم طاقة الروابط لكل من H-Br, H-H, Br-Br تساوي 192 و436 و 368 كيلوجول/مول على التوالي، فأي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بحرارة التفاعل التالي: $H_2 + Br_2 \longrightarrow 2HBr$ ؟

أ) التفاعل ماص للحرارة ويستهلك 108 كيلوجول/ مول.

ب) التفاعل طارد للحرارة وينتج 260 كيلوجول/ مول.

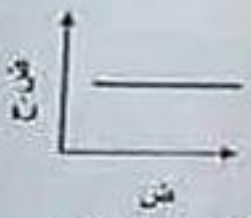
ج) التفاعل ماص للحرارة ويستهلك 260 كيلوجول/ مول.

د) التفاعل طارد للحرارة وينتج 108 كيلوجول/ مول.

31. إذا وجد أن النسبة المئوية المتبقية من عنصر مشع بعد مرور 2000 سنة على نشاطه = 3.125 % من كميته الأصلية، فما العمر النصفي له بالسنوات؟

أ) 250 ب) 400 ج) 500 د) 800

32. ما الغاز في الغازات الذي يمثله الشكل المجاور؟



أ) بويل ب) الوغادرو ج) شارل د) دالتون

33. وعاء حجمه 3 لتر، يحتوي على غاز H_2 ضغطه 0.3 جوي عند درجة حرارة 300° ك. إذا تم نقل العينة إلى وعاء حجمه 5 لتر يحتوي على 2.8 غم من غاز N_2 عند 400° ك. ما مقدار الضغط الكلي للخليط؟ (R=0.0821 لتر.جوي/ مول.كلفن)

أ) 0.84 ب) 0.90 ج) 0.96 د) 1.06

34. محلول لحمض النيتريك تركيزه 63 % بالكتلة، وكثافته 1.25 غم / سم³، فما تركيزه بالمولارية (مول / لتر)؟

أ) 10 مول/ لتر ب) 12.5 مول/ لتر ج) 15.9 مول/ لتر د) 8 مول/ لتر

35. أيّ من المحاليل المائية الآتية يمتلك أقل ضغط بخاري عند ثبات درجة الحرارة؟

أ) محلول NH_4NO_3 تركيزه 0.75 مول/ لتر ب) محلول K_2Se تركيزه 1 مول/ لتر

ج) محلول $C_{12}H_{22}O_{11}$ تركيزه 2 مول/ لتر د) محلول NaCl تركيزه 1.75 مول/لتر

يتبع صفحة (5) ←

36) أي من الآتية تقع في أدنى المستويات المعرفية وفق هرمية بلوم؟
أ) التقويم. ب) التحليل. ج) التذكر. د) التطبيق.

37) واحدة من الآتية تلي عملية تقويم المنهاج؟
أ) التخطيط ب) التطوير ج) التنفيذ د) التصميم

38) ما دور الطالب في التعلم الفعال؟
أ) متلقيا للمعلومة . ب) حافظا للمعلومات . ج) مستخدما للحاسوب. د) نشطا اجتماعيا ومنتجا.

39) ما الممارسة التي يقوم بها المعلم وتساعد على تشجيع التفكير وتنظيم داخل غرفة الصف؟
أ) إعطاء وقت كاف لإجابات الطلبة. ب) تقييم فوري لإجابات الطلبة.
ج) تشجيع الطلبة على التذكر والحفظ. د) تقديم المعلم لأكبر قدر من الأفكار.

40) إذا كان عدد طلبة الصف العاشر الأساسي الذين تقدموا لاختبار ما (20) طالبا، رسب منهم في الاختبار (4)، ما نسبة النجاح العامة في الاختبار؟
أ) 85% ب) 80% ج) 75% د) 20%

41) من مسؤولية المعلم تجاه طلبته في ظل التطور التكنولوجي ووجود شبكات التواصل الاجتماعي؟
أ) تخويف الطلبة من استخدام شبكات التواصل الاجتماعي. ب) تزويدهم ببدائل عن استخدام شبكات التواصل الاجتماعي.
ج) متابعة صفحة كل طالب باستمرار لضمان الاستخدام الآمن. د) التخطيط لتوظيف هذه الشبكات في العملية التعليمية التعلمية.

42) أي من الآتية لا تُعدّ من خصائص المعلم الناجح في إدارة الحوار الصفي؟
أ) التفكر العلمي والتربوي. ب) القدرة على صياغة الأسئلة.
ج) التحضير المسبق لموضوع الحوار. د) التركيز على الطلبة المتميزين.

43) أي من ممارسات المعلم تعد الأنسب إزاء تعرضه لاستجابة خاطئة من أحد الطلبة؟
أ) يطرح أسئلة متقاربة للسؤال المطروح. ب) يقدم الإجابة الصحيحة مباشرة للطالب.
ج) ينتقل المعلم مباشرة بالسؤال إلى طالب آخر. د) يظهر الإيماءات التي تعبر عن الاستياء.

44) أي من الآتية من مزايا استراتيجيات التدريس الفعالة؟
أ) تربط معرفة الطالب بالواقع الحياتي. ب) تعتمد على جهد المعلم الفردي.
ج) تُعدّ الكتاب المدرسي مصدر المعرفة الوحيد. د) تركز على استقبال الحقائق وتسميعها.

45) أي مما يلي لا يُعدّ من مواصفات الوسيلة الجيدة؟
أ) ممتعة وجاذبة للطلبة. ب) تراعي قدرات المعلم وإمكاناته.
ج) مرتبطة بأهداف الدرس. د) توفر الوقت والجهد وقليلة التكلفة.

46) ما الخطوة الأولى التي يقوم بها المعلم عند التخطيط لحصة صفية؟
أ) تحضير الوسائل اللازمة للحصة. ب) تصميم الأنشطة التعليمية المناسبة.
ج) تحديد الأهداف التعليمية. د) إعداد أدلة التقويم.