تجميعات أ.غشام
مادة الكيمياء

- يحتوي على كل أسئلة السنوات السابقة
- مصنف بحسب مواضيع الكتب الدراسية

بسم الله الرحمن الرحيم

حان الوقت لكتابة قصة نجاحك

استمر بالسعي ولا تختلق الأعذار

أ.غشام GHASHAM

فهرس تجميعات الكيمياء

1	مقدمة علم الكيمياء ، المادة وخواصها وتغيراتها	1
2	التركيب الذري	5
3	التفاعلات و الحسابات الكيميائية	8
4	الإلكترونات في الذرات	13
5	التوزيع الإلكتروني ، الجدول الدوري الحديث	16
6	الروابط الكيميائية وقوى التجاذب	21
7	حالات المادة وقوانين الغازات	26
8	الطاقة والتغيرات الكيميائية	30
9	سرعة التفاعلات الكيميائية	32
10	الاتزان الكيميائي	33
11	الكيمياء العضوية	36
12	المركبات العضوية الحيوية	43
13	المخاليط والمحاليل	45
14	الأحماض والقواعد	48
15	الكيمياء الكهربائية	51

تنبيه

عزيزي الطالب والطالبة : أنت قد اشتريت هذا المنتج وتبحث عن التوفيق والدرجة العالية ، وقد أخذ منا هذا العمل الكثير من الوقت والجهد والمال فلا تساعد في نشر هذه الملفات بغير وجه حق ، فنحن لا نسمح ولا نحلل ولا نرضى بمشاركة هذه الملفات ، ولا بتضمينها لملفات أخرى أو نشرها وإرسالها بين الطلاب و المعلمين ، أو بالاستفادة منها مادياً بأي وجه كان وأنت مسؤول أمام الله عن ذلك ، فلا تعرض نفسك للمحاسبة القانونية والدعاء

* مذاكرة هذه الملفات لمن اشترى المنتج فقط لا غير

منصة أ.غشام التعليمية

1- مقدمة في الكيمياء

1 - علم يقوم بدراسة نظريات تركيب المادة :

أ- الكيمياء التحليلية ج- الكيمياء الذرية

ب- الكيمياء الفيزيائية د- الكيمياء النووية

2 - أيّ الآتي يمثل مقياساً لكمية المادة فقط ؟

أ- الكثافة ج- الحجم

ب- الكتلة د- الوزن

* الكتلة ثابتة لا تتأثر بالجاذبية الأرضية أما الوزن يتأثر بالجاذبية

3 - أيّ الخواص الآتية نوعية ؟

أ- الكثافة ج- الحجم

ب- الكتلة د- السرعة

4 - عدد جزيئات الأوزون الناتجة عن 12 ذرة أكسجين :

أ- 3 ج- 4

ب- 2 د- 6

* جزيء الأوزون الواحد يحتوي على 3 ذرات أكسجين (12 ÷ 3 = 4)

5 - ماهي المادة التي يزداد حجمها عند تحولها من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة؟

أ- CO_2 ج- HCl

ب- NH_3 د- H_2O

6 - إحدى حالات المادة يكون شكلها وحجمها غير ثابت وجسيماتها متباعدة هي :

أ- الحالة الغازية ج- الحالة السائلة

ب- الحالة الصلبة د- البلازما

7 - أي الخطوات الآتية تبدأ بها الدراسة العلمية ؟

أ- الفرضية ج- الملاحظة

ب- الاستنتاج د- نشر النتائج

* خطوات الطريقة العلمية : 1- الملاحظة 2- جمع البيانات 3 – الفرضية 4- التجربة 5- الاستنتاج 6- نشر النتائج

8 - أي المواد التالية تسبب تناقصاً في طبقة الأوزون؟

أ- اليود ج- الأكسجين

ب- بخار الماء د- كلوروفلوروكربون

9 - أي من الآتي يعتبر خاصية كيميائية للحديد ؟

أ- كثافته أعلى من الماء ج- موصل جيد للكهرباء والحرارة

ب- قابل للطرق والسحب د- يكون صدأ في الهواء الرطب

10 - الانضغاط خاصية تميز :

أ- المواد السائلة ج- المواد الصلبة

ب- الغازات د- النواة

11 - غاز الأوزون يوجد في الهواء الجوي ضمن طبقة :

أ- التروبوسفير ج- الستراتوسفير

ب- الميزوسفير د- الثيرموسفير

12 - أيّ الآتي يُصنف من التغيرات الفيزيائية للمادة ؟

أ- الاحتراق ج- الصدأ

ب- التخمر د- الانصهار

13 - درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة هي درجة :

أ- الانصهار ج- التجمد

ب- التبخر د- الغليان

14 - أي من الآتي لا يُعد مادة ؟:

أ- الهواء ج- الماء

ب- التراب د- الحرارة

15 - أي البيانات الآتية كمية ؟

أ- الماء عديم اللون ج- الليمون طعمه حامض

ب- الألعاب النارية ملونة د- الدورق الزجاجي 10 ml

* البيانات النوعية : بيانات وصفية تصف بعض الخواص الفيزيائية كاللون و الرائحة
* البيانات الكمية : بيانات رقمية تبين مقدار الخاصية مثل الضغط والكتلة والحجم

16 - نشم رائحة النفثالين الصلب في الهواء بسبب :

أ- التبخر ج- التسامي

ب- الانصهار د- التكثف

17 - عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة دون المرور بالحالة السائلة :

أ- التسامي ج- الترسب

ب- التكثف د- التبخر

18 - أي الكميات الآتية نوعية ؟

أ- الحجم ج- اللون

ب- الكتلة د- السرعة

19 - تحول المادة من حالة صلبة إلى غازية دون المرور بالحالة السائلة :

أ- انصهار ج- تبلور

ب- تسامي د- تقطير

20 - أي خطوات الطريقة العلمية الآتية يقوم بها أحد العلماء عندما يلاحظ ظاهرة جديدة في الطبيعة ؟

أ- صياغة فرضية ج- الاستنتاج

ب- تحليل النتائج د- اختبار النتائج

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ج	ب	أ	ج	د	أ	ج	د	د	ب	ج	د	أ	د	د	ج	ج	ج	ب	أ

21 - أي من الآتي يُعد الترتيب الصحيح لخطوات الطريقة العلمية ؟

أ- ملاحظة ، وضع أسئلة ، فرضية ، تجربة ، استنتاج

ب- ملاحظة ، تجربة ، وضع أسئلة ، فرضية ، استنتاج

ج- وضع أسئلة ، ملاحظة ، فرضية ، تجربة ، استنتاج

د- وضع أسئلة ، ملاحظة ، فرضية ، استنتاج ، تجربة

22 - خاصية (تميز المركب) أن مكوناته :

أ- متحدة بأي نسبة ج- يحدث بينها تفاعل كيميائي

ب- لا يحدث تفاعل كيميائي د- يمكن فصلها بالطرق الفيزيائية

23 - أي التالي من العناصر الكيميائية ؟

أ- H_2O ج- HCl

ب- CO_2 د- Cr

24 - أي الصيغ التالية لا تُعد مركباً ؟

أ- HCl ج- H_2O

ب- Br_2 د- H_2CO_3

25 - أي مما يأتي تغير كيميائي؟

أ- سكر ذائب في ماء ج- آيس كريم ينصهر

ب- ماء يغلي د- عود ثقاب مشتعل

26 - إذا كانت المادة تحتوي على تركيب محدد وتتكون من عدة عناصر ، فإنها تُسمى :

أ- مخلوط متجانس ج- مخلوط غير متجانس

ب- مركب د- نظير

27 - فرع الكيمياء الذي يدرس المركبات التي تحتوي على الكربون ؟

أ- الكيمياء التحليلية ج- الكيمياء العضوية

ب- الكيمياء الذرية د- الكيمياء الفيزيائية

- الكيمياء التحليلية تدرس أنواع المواد ومكوناتها
- الكيمياء الذرية تدرس نظريات تركيب المادة مثل الروابط وأشكال المدارات
- الكيمياء الفيزيائية تدرس سلوك المادة وتغيراتها
- غير العضوية تدرس المركبات التي لا تحتوي على كربون

28 - أحد فروع علم الكيمياء الذي يستقصي مواد التغليف في البيئة :

أ- الكيمياء الحيوية ج- الكيمياء البيئية

ب- الكيمياء الصناعية د- الكيمياء الفيزيائية

29 - بحث يهدف لحل مشكلة ما :

أ- نظري ج- وصفي

ب- تطبيقي د- إحصائي

30 - مكونات النجوم والمجرات :

أ- صلبة ج- سائلة

ب- بلازما د- غازية

31 - تمكن من قياس كمية الأوزون :

أ- رذرفورد ج- كروكس

ب- دوبسون د- مليكان

32 - أي مما يأتي تفاعل كيميائي؟

أ- صقل الألماس ج- احتراق الأوراق

ب- ذوبان الثلج د- كسر الزجاج

33 - ملح الطعام يعتبر :

أ- مخلوط ج- عنصر

ب- محلول د- مركب

34 - أي من الآتي ، يمثل مركب :

أ- الفحم ج- الأوزون

ب- صدأ الحديد د- الزئبق

* صدأ الحديد هو أكسيد الحديد Fe_2O_3

35 - الأشعة الضارة التي تمتصها طبقة الأوزون هي :

أ- الأشعة السينية ج- فوق البنفسجية

ب- تحت الحمراء د- الضوء المرئي

36 - تمكن العالم دوبسون من قياس المعدل الطبيعي لكمية الأوزون وهي :

أ- 150 DU ج- 300 DU

ب- 400 DU د- 600 DU

37 - أي البيانات الآتية نوعية ؟

أ- عدد الطلاب ج- سعة الإناء

ب- درجة الحرارة د- لون الإناء

38 - في تجربة قياس " أثر التحريك في سرعة ذوبان الملح في الماء " يُعد التحريك :

أ- متغيراً مستقلاً ج- متغيراً تابعاً

ب- ضابطاً د- استنتاجاً

39 - أي العبارات الآتية تصف مادة في الحالة الصلبة ؟

أ- تنساب جسيماتها بعضها فوق بعض

ب- يمكن ضغطها إلى حجم أصغر

ج- تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه

د- جسيماتها متلاصقة بقوة

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
أ	ج	د	ب	د	ب	ج	ج	ب	ب	ب	ج	د	ب	ج	ج	د	أ	د

40 - أي مما يلي يمثل تعبيراً كمياً ؟

أ- يذوب الملح في الماء الساخن

ب- تركيز المحلول 1 مولار

ج- تحتوي السحب على كمية من الأمطار

د- الصوديوم مادة كاوية للجلد

41 - يتحكم متغيران في حالة المادة هما :

أ- الكثافة والكتلة ج- الضغط والحرارة

ب- الحجم والكثافة د- الكتلة والضغط

42 - أي الآتي يُعد من الخواص المميزة ؟

أ- الكثافة ج- الحجم

ب- الكتلة د- الطول

• الخواص النوعية (المميزة) هي اللون والكثافة ودرجة الحرارة

43 - الصفة الكمية لورقة الإجابة بين يديك :

أ- لونها ج- مقاسها

ب- رائحتها د- ملمسها

44 - أي الآتي ليس من قواعد السلامة في المختبر ؟

أ- المعطف ج- القفازات

ب- لبس نظارات الأمان د- لبس العدسات اللاصقة

45 - أي الآتي يمثل خاصية كيميائية ؟

أ- الماء عديم اللون ج- يتحلل السكر إلى كربون وماء

ب- ملح الطعام بلوري صلب د- ينصهر الحديد بالحرارة

46 - الكتلة تعتبر من الخواص :

أ- المميزة ج- الكيميائية

ب- غير المميزة د- النوعية

47 - أي الأتي يُعد تغيراً كيميائياً ؟

أ- ذوبان الجليد ج- تكثف بخار الماء

ب- احتراق فتيلة الشمعة د- انصهار الزئبق

48 - المصطلح العلمي الذي يمثل مجموعة من المشاهدات المضبوطة التي تختبر الفرضية هو :

أ- التجربة ج- الاستنتاج

ب- القانون د- النظرية

49 - جميع الآتي للألومنيوم هي خواص فيزيائية عدا :

أ- قابل للتشكل ج- فضي لامع

ب- ينصهر بالحرارة د- لا يتأكسد في الهواء الجوي

50 - أي مما يلي يُعد مادة ؟

أ- الضوء ج- الحرارة

ب- الصوت د- الهواء

51 - عملية الترسيب عكس عملية :

أ- التسامي ج- الانصهار

ب- التكثف د- التبخر

52 - عدد جزيئات الأوزون الناتجة عن 18 ذرة أكسجين :

أ- 3 ج- 6

ب- 4 د- 8

53 - دراسة الروابط وأشكال المدارات والتركيب الإلكتروني تتبع فرع الكيمياء :

أ- الحيوية ج- الذرية

ب- العضوية د- التحليلية

54 - ما العملية التي يصاحبها انبعاث طاقة ؟

أ- التكثف ج- التسامي

ب- الانصهار د- التبخر

* التغيرات الماصة للحرارة : الانصهار - التبخر - التسامي

* التغيرات الطاردة للحرارة : التكثف - التجمد - الترسب

55 - أي العمليات الآتية ، يُمثل تفاعل حالة التسامي ؟

أ- $Br_2(l) \rightarrow Br_2(g)$ ج- $I_2(s) \rightarrow I_2(g)$

ب- $H_2O(s) \rightarrow H_2O(l)$ د- $I_2(g) \rightarrow I_2(s)$

56 - إذا كانت درجة الحرارة تسرع من عملية الذوبان ، فإن درجة الحرارة تعتبر :

أ- متغير مستقل ج- متغير تابع

ب- عامل محدد د- ثابت

57 - الخطوة التي تأتي بعد الفرضية :

أ- التجربة ج- الملاحظة

ب- الاستنتاج د- جمع البيانات

58 - أحد الأمثلة التالية يعتبر تغيراً فيزيائياً :

أ- هضم الطعام ج- كسر الزجاج

ب- صدأ الفولاذ د- حرق الخشب

59 - المادة التي تسببت في ثقب الأوزون :

أ- NH_3 ج- CFCs

ب- O_3 د- HCl

40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
ب	ج	أ	ج	د	ج	ب	ب	أ	د	د	أ	ج	ج	أ	ج	أ	أ	ج	ج

60 - حالة لها شكل وحجم ثابتين :

أ- الصلبة ج- الغازية

ب- السائلة د- البلازما

61 - ما العملية التي تمثل حالة منتجة للحرارة ؟

أ- ذوبان ملح الطعام ج- تبخر الماء

ب- الاحتراق د- انصهار الثلج

62 - التغير الذي يحدث في تركيب المادة وخواصها ويؤدي إلى تكوين مواد جديدة :

أ- التغير الفيزيائي ج- التجمد

ب- الخاصية الفيزيائية د- التغير الكيميائي

63 - أي التالي يمثل خاصية كيميائية ؟

أ- يصدأ الحديد عندما يتعرض سطحه للهواء الجوي

ب- يغلي الماء ويتصاعد بخاره عند $100^{o}C$

ج- تنصهر الزبدة عند تعرضها للحرارة

د- يذوب الملح في الماء الساخن

64 - جملة (الكتلة لا تفنى ولا تستحدث أثناء التفاعل الكيميائي) عبارة عن :

أ- فرضية ج- قانون علمي

ب- نظرية د- استنتاج

65 - من العمليات التي تتم داخل أبراج محطات تحلية المياه لجعل الماء يتبخر عند أقل من $100^{o}C$ درجة مئوية :

أ- زيادة درجة حرارة المياه

ب- زيادة الضغط داخل أبراج التحلية

ج- تقليل الضغط داخل أبراج التحلية

د- خفض درجة حرارة المياه

66 - جملة (الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم) ، تعتبر :

أ- فرضية ج- قانون علمي

ب- نظرية د- استنتاج

67 - أحد فروع علم الكيمياء الذي يهتم بدراسة التفاعلات داخل الكائنات الحية :

أ- الكيمياء الحيوية ج- الكيمياء غير العضوية

ب- الكيمياء الذرية د- الكيمياء الفيزيائية

68 - دراسة مركبات CFCs وتفاعلاتها مع الأوزون بدون دليل :

أ- البحث التجريبي ج- البحث النظري

ب- البحث التطبيقي د- البحث العملي

69 - أي خواص ملح الطعام الآتية يمثل خاصية كيميائية ؟

أ- طعمه مالح ج- شكله بلوري

ب- لونه أبيض د- لا يتفاعل مع الماء النقي

70 - "تفسير ظاهرة طبيعية بناءً على مشاهدات واستقصاءات مع مرور الزمن" هذا النص يعبر عن :

أ- النظرية ج- الفرضية

ب- الاستنتاج د- القانون العلمي

71 - أي البيانات الآتية نوعية ؟

أ- عدد الطلاب ج- سعة الإناء

ب- درجات الحرارة د- تقدير الذات

60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
أ	ب	د	أ	ج	ج	ج	أ	ج	د	أ	د

أ.غشام GHASHAM

2- التركيب الذري

1 - من العالم الذي اكتشف الإلكترون ؟

أ- رذرفورد ج- بويل

ب- أينشتاين د- طومسون

2 - نوع شحنة أشعة المهبط :

أ- سالبة ج- موجبة

ب- متعادلة د- ليس لها شحنة

3 - أصغر جزء من العنصر يحمل صفات العنصر :

أ- الإلكترون ج- الذرة

ب- البروتون د- النيوترون

4 - جسيمات سالبة تدور حول النواة :

أ- الإلكترونات ج- النيوترونات

ب- البروتونات د- الفوتونات

5 - تختلف النظائر في :

أ- عدد البروتونات ج- العدد الذري

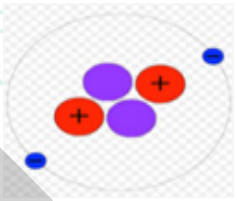
ب- عدد النيوترونات د- عدد النيوترونات و البروتونات

6 - في تجربة رذرفورد استنتج أن شحنة النواة :

أ- سالبة ج- موجبة

ب- متعادلة د- ليس لها شحنة

7 - الشكل الآتي يمثل ذرة الهيليوم ، ما العدد الكتلي لعنصر الهيليوم ؟



أ- 2 ج- 6

ب- 4 د- 8

8 - جميع العبارات التالية صحيح عن تركيب الذرة عدا :

أ- لا وجود للفراغ في تركيب الذرة

ب- وحدة تركيب العناصر

ج- تتكون المادة من أجزاء صغيرة تسمى ذرات

د- تختلف ذرات أي عنصر عن العناصر الأخرى

* الذرة معظمها فراغ ، كتلتها متمركزة في النواة ، نواتها موجبة الشحنة

9 - يسمى الجهاز الذي يمكن رؤية الذرة به بـ :

أ- تليسكوب ج- المجهر

ب- مايكروسوب د- المجهر الأنبوبي الماسح

10 - النظائر هي ذرات عنصر واحد تتساوى في :

أ- العدد الكتلي ج- عدد النيوترونات

ب- عدد الإلكترونات د- الحجم الذري

* النظائر : هي ذرات لنفس العنصر لها نفس العدد الذري (البروتونات أو الإلكترونات) وتختلف في العدد الكتلي وعدد النيوترونات

11 - أول من اعتقد بوجود الذرات على أسس علمية :

أ- ديموقريطوس ج- أرسطو

ب- دالتون د- رذرفورد

12 - تتركز معظم كتلة الذرة في :

أ- النواة ج- الفراغ المحيط بالذرة

ب- النيوترونات د- البروتونات

13 - متوسط جميع كتل نظائر العنصر في الطبيعة :

أ- العدد الذري ج- الكتلة الذرية

ب- عدد البروتونات د- عدد النيوترونات

14 - الشحنة الكلية للذرة تعادل :

أ- مجموع شحنة الإلكترونات

ب- مجموع شحنة الإلكترونات والبروتونات

ج- مثلي مجموع شحنة الإلكترونات

د- مثلي مجموع شحنة الإلكترونات والبروتونات

15 - أي من الآتي صحيح ؟

أ- العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد الإلكترونات

ب- العدد الكتلي = عدد البروتونات + العدد الذري

ج- العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات

د- العدد الكتلي = عدد الإلكترونات + العدد الذري

16 - الأشعة المستخدمة في تجربة رذرفورد :

أ- ألفا ج- بيتا

ب- جاما د- الأشعة السينية

17 - أي العبارات الآتية صحيحة ؟

أ- شحنة النواة موجبة وأغلب كتلة الذرة توجد في النواة

ب- شحنة النواة سالبة ونصف كتلة الذرة توجد في النواة

ج- شحنة النواة موجبة ونصف كتلة الذرة توجد في النواة

د- شحنة النواة سالبة وأغلب كتلة الذرة توجد خارج النواة

18 - جسيمات لها شحنة موجبة تقذف من المواد المشعة :

أ- أشعة X ج- بيتا

ب- جاما د- ألفا

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
د	أ	ج	أ	ب	ج	ب	أ	د	ب	ب	أ	ج	ب	ج	أ	أ	د

19 - النظائر هي :

أ- عناصر لها أعداد كتلية متماثلة وأعداد ذرية مختلفة

ب- عناصر لها أعداد ذرية متماثلة وأعداد كتلية مختلفة

ج- عناصر لها عدد نيوترونات متماثلة

د- عناصر فيها عدد البروتونات يساوي عدد النيوترونات

20 - عنصر عدده الكتلي 23 وعدد البروتونات فيه 10 ، فكم عدد النيوترونات ؟

أ- 10 ج- 23

ب- 13 د- 33

21 - في نواة النيتروجين $^{14}_{7}N$ يوجد :

أ- 14 من البروتونات

ب- 14 من النيوترونات

ج- 7 من البروتونات ، 7 من النيوترونات

د- 14 من البروتونات ، 7 من الإلكترونات

- العدد الذري (الأقل) = 7 وهو يساوي عدد البروتونات أو الإلكترونات ،
- العدد الكتلي = 14 ، عدد النيوترونات = العدد الكتلي - عدد البروتونات

22 - في العنصر $^{238}_{93}Th$ ، عدد البروتونات يساوي :

أ- 283 ج- 238

ب- 190 د- 93

23 - إذا كان نظير الكربون $^{13}_{6}C$ ، فإن عدد النيوترونات تساوي :

أ- 6 ج- 13

ب- 7 د- 19

* عدد النيوترونات = العدد الكتلي - عدد البروتونات = 13-6 = 7

24 - العنصر $^{15}_{29}X$ عدده الذري يساوي :

أ- 29 ج- 15

ب- 14 د- 44

25 - العنصر $^{132}_{55}Cs$ ، عدد النيوترونات فيه يساوي :

أ- 55 ج- 132

ب- 77 د- 187

26 - عدد البروتونات للعنصر $^{215}_{82}Pd$:

أ- 82 ج- 215

ب- 137 د- 297

27 - الجسيمات الموجودة في نواة الذرة :

أ- النيوترونات والبروتونات ج- الإلكترونات والفوتونات

ب- النيوترونات والإلكترونات د- البروتونات والإلكترونات

28 - الذرة متعادلة كهربياً لأن :

أ- عدد البروتونات = عدد النيوترونات

ب- عدد الإلكترونات = عدد النيوترونات

ج- عدد البروتونات = عدد الإلكترونات

د- الجسيمات الموجودة غير مشحونة في نواتها

29 - إذا علمت أن العدد الذري لعنصر ما 19 والعدد الكتلي 39 ، فإن عدد النيوترونات يساوي :

أ- 19 ج- 20

ب- 39 د- 48

30 - عدد البروتونات في النواة هو :

أ- العدد الذري

ب- العدد الكتلي

ج- العدد الكتلي مطروحاً منه العدد الذري

د- العدد الذري مطروحاً منه العدد الكتلي

31 - عندما تفقد الأنوية الغير المستقرة الطاقة بإصدار اشعاعات في عملية تلقائية تُسمى :

أ- التحلل الضوئي ج- التحلل الذري

ب- التحلل الاشعاعي د- التحلل الطبيعي

32 - أشعة جاما (γ) عبارة عن :

أ- فوتونات ذات طاقة عالية ج- جسيمات موجبة الشحنة

ب- جسيمات متفاوتة الشحنة د- إلكترونات سالبة الشحنة

33 - العامل الرئيس في تحديد استقرار الذرة هو نسبة :

أ- عدد النيوترونات إلى عدد الإلكترونات

ب- عدد الإلكترونات إلى عدد النيوترونات

ج- عدد البروتونات إلى عدد الإلكترونات

د- عدد النيوترونات إلى عدد البروتونات

34 - عند اضمحلال جسيمات ألفا في نواة ، فإن العدد الكتلي (A) ، العدد الذري (Z) يصبح :

أ- Z + 2 , A + 4 ج- Z - 2 , A + 4

ب- Z + 2 , A - 4 د- Z - 2 , A - 4

35 - ما مقدار A , Z لكي تكون المعادلة صحيحة ؟

$$^{238}_{92}U \rightarrow {}^{A}_{Z}Y + \alpha$$

أ- Z = 90 , A = 238 ج- Z = 90 , A = 234

ب- Z = 94 , A = 242 د- Z = 92 , A = 238

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
ب	ب	ج	د	ب	ج	ب	أ	أ	ج	ج	أ	ب	أ	د	د	ج

36 - عندما يخضع $^{210}_{84}Po$ لاضمحلال ألفا ، فالناتج :

أ- $^{210}_{80}Pb$ ج- $^{208}_{82}Pb$

ب- $^{206}_{82}Pb$ د- $^{210}_{85}Pb$

- اضمحلال ألفا α : ينقص العدد الذري بمقدار 2 والعدد الكتلي بـ 4
- اضمحلال بيتا β : يزداد العدد الذري بمقدار 1 ولا يتغير الكتلي
- اضمحلال جاما γ : لا يتغير العدد الذري ولا الكتلي

37 - عند تحلل مادة الراديوم $^{226}_{88}Ra$ ينتج جسيم ألفا ونحصل على عنصر جديد هو :

أ- $^{222}_{86}Rn$ ج- $^{223}_{87}Fr$

ب- $^{227}_{89}Ac$ د- $^{232}_{90}Th$

38 - اضمحلال بيتا يؤدي إلى :

أ- نقصان العدد الذري ج- زيادة العدد الذري

ب- نقصان العدد الكتلي د- لا يتغير أي شيء

39 - أيّ نوع من الاضمحلال لا يغير عدد البروتونات أو النيوترونات في الذرة ؟

أ- ألفا ج- بيتا

ب- جاما د- البوزيترون

40 - أشعة ألفا عبارة عن :

أ- $^{4}_{2}He$ ج- $^{2}_{2}He$

ب- $^{3}_{2}He$ د- $^{1}_{2}He$

41 - عند مقارنة الإلكترون بالبروتون من حيث الشحنة والكتلة فإنهما :

أ- متساويان في الشحنة والكتلة

ب- مختلفان في الشحنة والكتلة

ج- متساويان في الشحنة و مختلفان في الكتلة

د- متساويان في الكتلة ومختلفان في الشحنة

42 - ما دلالة ارتداد عدد من جسيمات ألفا عكس مسارها عندما سلط رذرفورد الأشعة في اتجاه صفيحة من الذهب ؟

أ- النواة تحمل شحنة موجبة

ب- وجود كتلة كثيفة في مركز الذرة

ج- معظم حجم الذرة فراغ

د- وجود إلكترونات سالبة الشحنة

43 - أول من اعتقد بوجود الذرات :

أ- أرسطو ج- ديموقريطوس

ب- دالتون د- شادويك

44 - مكتشف النواة :

أ- رذرفورد ج- ديموقريطوس

ب- دالتون د- شادويك

45 - وحدة الكتل الذرية تساوي كتلة :

أ- النواة ج- الإلكترون

ب- الذرة د- البروتون

46 - لا وجود للفراغ ، إحدى أفكار :

أ- رذرفورد ج- ديموقريطوس

ب- دالتون د- أرسطو

47 - ما اسم الأشعة التي تبعث موجة إلكترون واحدة سالبة ؟

أ- ألفا ج- جاما

ب- بيتا د- فوق بنفسجية

48 - حسب دالتون ، المادة تتكون من أجزاء صغيرة تُسمى :

أ- الذرات ج- الإلكترونات

ب- البروتونات د- النيوترونات

36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
ب	أ	ج	ب	أ	ج	ب	ج	أ	د	د	ب	أ

3- التفاعلات والحسابات الكيميائية

1- تُمثل Y ، X على الترتيب في المعادلة الموزونة :

$$CH_4 + X \rightarrow CO_2 + Y$$

أ- O_2 , H_2O ج- $O_2 , 2\,H_2O$

ب- $O_2 , 2\,H_2O$ د- $2\,O_2 , 2\,H_2O$

• نختار المواد التي تجعل المعادلة موزونة

2- ما نوع التفاعل الآتي ؟

$$Ni(s) + CuCl_2(aq) \rightarrow Cu(s) + NiCl_2(aq)$$

أ- إحلال بسيط ج- تفكك

ب- احتراق د- إحلال مزدوج

3- ما نوع التفاعل الآتي ؟

$$2HI(aq) + (NH_4)_2S(aq) \rightarrow H_2S(g) + 2NH_4I(aq)$$

أ- تكوين ج- تفكك

ب- احتراق د- إحلال

4- إذا تفاعل 12.2 g من المادة X مع 78.9 g من Y ، ونتج 91.1 g من XY فإن ذلك يمثل قانون :

أ- النسب الثابتة ج- حفظ الطاقة

ب- النسب المتضاعفة د- حفظ الكتلة

5- مركبات تستخدم في امتصاص الرطوبة الجوية هي :

أ- الاحماض ج- الأملاح المعدنية

ب- القواعد د- الأملاح اللامائية

6- ما سبب توقف التفاعل ؟ $Br_2(l) + NaF\,(aq) \rightarrow NR$

أ- البروم جزيء تساهمي ج- الفلور أنشط من البروم

ب- التفاعل يفقد حرارة د- المتفاعلات غير متجانسة

7- الصيغة التي تحدد العدد الفعلي للذرات في المركب :

أ- الأولية ج- النظرية

ب- الجزيئية د- الذرية

8- المعادلات الكيميائية الموزونة تحقق قانون :

أ- النسب الثابتة ج- حفظ الطاقة

ب- حفظ الشحنة د- حفظ الكتلة

9- عدد أفوجادرو يساوي :

أ- 6.02×10^{23} ج- 60.2×10^{23}

ب- 6.02×10^{24} د- 60.2×10^{22}

10- أي التفاعلات الآتية يصنف كتفاعل إحلال ؟

أ- $2Li + 2\,H_2O \rightarrow 2\,LiOH + H_2$

ب- $H_2O + N_2O_5 \rightarrow 2\,HNO_3$

ج- $Al_2S_3 \rightarrow 2\,Al + 3\,S$

د- $NO_2 + O_2 \rightarrow N_2O_5$

* الإحلال البسيط : إحلال ذرات عنصر نشط محل ذرات أقل نشاطاً
* التفكك : تفكك مادة واحدة إلى مادتين أو أكثر
* التكوين : اتحاد مادتين أو أكثر لتكوين مادة واحدة

11- أي المعادلات الآتية هي تفاعل تكوين ؟

أ- $Mg + Cl_2 \rightarrow MgCl_2$ ج- $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2 + O_2$

ب- $MgCl_2 \rightarrow Mg + Cl_2$ د- $K + HCl \rightarrow KCl + H_2$

12- ما نوع التفاعل الآتي ؟ $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$

أ- احتراق ج- تفكك

ب- تكوين د- احلال

13- أكمل المعادلة الكيميائية الآتية : $NiCl_2 + Zn \rightarrow \ldots$

أ- $ZnCl_2 + Ni$ ج- $2\,ZnCl_2 + Ni$

ب- $ZnCl_2 + 2\,Ni$ د- NR

14- التفاعل الذي توجد به مادة متفاعلة واحدة هو :

أ- إحتراق ج- تفكك

ب- إحلال بسيط د- تكوين

15- ما نوع التفاعل الآتي ؟ $2Li + 2\,H_2O \rightarrow 2\,LiOH + H_2$

أ- حذف ج- إضافة

ب- احتراق د- إحلال

16- حمض + قاعدة ← ملح + ماء ، هذا التفاعل يمثل :

أ- إحتراقاً ج- تفككاً

ب- إحلالاً بسيطاً د- إحلالاً مزدوجاً

17- ما التفاعلات التي تحدث بكثرة في المحاليل المائية؟

أ- إحتراق ج- تفكك

ب- إحلال بسيط د- إحلال مزدوج

18- تفاعل الماء مع الصوديوم ينتج غاز :

أ- H_2 ج- Br_2

ب- O_2 د- H_2O_2

• يتفاعل الماء مع الفلزات القلوية والقلويات الأرضية وينتج غاز الهيدروجين

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
د	أ	د	د	د	ج	ب	د	أ	أ	أ	ب	أ	ج	د	د	د	أ

أ.غشام GHASHAM

19 - ما نوع التفاعل الآتي ؟ $AX + BY \rightarrow AY + BX$

أ- تفكك ج- إحلال بسيط

ب- إحلال مزدوج د- تكوين

20 - ما المعادلة التي تمثل تفاعل احتراق ؟

أ- $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2\,HCl$

ب- $Mg + 2\,HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$

ج- $KOH + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + H_2O$

د- $CH_4 + 2\,O_2 \rightarrow CO_2 + 2\,H_2O$

• تفاعل الاحتراق يتم في وجود الأكسجين

21 - الناتج المكمل للمعادلة الموزونة التالية هو :

$CH_4\,(g) + 2\,O_2\,(g) \rightarrow CO_2\,(g) + ...$

أ- $2\,H_2O$ ج- $2\,H_2$

ب- CO د- O_2

22 - المركب الناتج (X) في المعادلة الموزونة التالية هو:

$Ag + 2\,HNO_3 \rightarrow X + NO_2 + H_2O$

أ- Ag_2O ج- $AgNO_3$

ب- $AgNO_2$ د- AgO

* نختار المادة المناسبة التي تجعل المعادلة موزونة (تساوي عدد الذرات للطرفين)

23 - دراسة العلاقة بين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في التفاعل الكيميائي من خلال :

أ- الحسابات الكيميائية ج- المعادلات الكيميائية

ب- النسب المولية د- المادة المحددة

24 - أولى الخطوات في إجراء الحسابات الكيميائية هي :

أ- حساب المولات ج- إيجاد نسب المولات

ب- وزن المعادلة الكيميائية د- حساب كتل المواد

25 - ما معامل الهيدروجين (x) في المعادلة الآتية ؟

$N_2\,(g) + X\,H_2\,(g) \rightarrow 2\,NH_3\,(g)$

أ- 1 ج- 3

ب- 2 د- 4

26 - مادة متفاعلة يتبقى منها بعد انتهاء التفاعل :

أ- المادة المذيبة ج- المادة المحددة

ب- المادة الفائضة د- المادة المستهلكة

27 - عند احتراق قطعة خشب في حديقة ، فإن المادة المحددة للتفاعل هي :

أ- الأكسجين ج- الكربون

ب- الخشب د- الهواء

28 - عدد الذرات الموجودة في مول واحد من الصوديوم $^{23}_{11}Na$ ومول واحد من الألومنيوم $^{27}_{13}Al$ تكون :

أ- الألومنيوم أقل من الصوديوم

ب- متساوية في كليهما

ج- الصوديوم أقل من الألومنيوم

د- لا يمكن مقارنتهما

29 - أي الجزيئات الآتية لها أقل كتلة مولية ؟

علماً بأن الأوزان الذرية لـ (H = 1 , C = 12 , O = 16)

أ- CO ج- CO_2

ب- H_2O د- H_2O_2

30 - إذا علمت أن الأوزان الذرية لـ H=1 ، O=16 ، C=12

فإن الكتلة المولية لـ CH_3COOH :

أ- 10 g/mol ج- 60 g/mol

ب- 30 g/mol د- 90 g/mol

• الكتلة المولية = مجموع أوزان الذرات بالجرام | 2x12 + 2x16 + 4x1 = 60

31 - المادة التي تحدد سير التفاعل وتحدد كمية النواتج :

أ- المردود النظري ج- المردود الفعلي

ب- المادة الفائضة د- المادة المحددة

32 - كم تبلغ عدد مولات 20 g من ذرة البروم Br ؟

إذا علمت أن الكتلة المولية Br=80 g/mol

أ- 40 ج- 4

ب- 2.5 د- 0.25

• عدد المولات = الكتلة ÷ الكتلة المولية = 20 ÷ 80 = 0.25

33 - احسب الكتلة بالجرام لعنصر Zn إذا علمت أن عدد مولاته 2 مول وكتلته المولية 65.4 g/mol

أ- 130.8 ج- 65.4

ب- 2 د- 0.5

• الكتلة = عدد المولات X الكتلة المولية = 2 × 65.4 = 130.8

34 - إذا كان مول واحد من مادة ما يحتوي 17 g ، فكم مول يحتوي 34 g من هذه المادة ؟

أ- 0.5 mol ج- 2 mol

ب- 17 mol د- 34 mol

35 - مادة كتلتها 75 g وكتلتها المولية 150 g/mol

فإن عدد مولاتها :

أ- 4 mol ج- 2 mol

ب- 0.5 mol د- 0.25 mol

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
ب	د	أ	ج	أ	ب	ج	ب	ب	ب	ب	ج	د	د	أ	ج	ب

36 - عدد مولات 21 g من الليثيوم يساوي :
علماً بأن كتلته المولية 7 g/mol

أ- 0.33 ج- 3
ب- 7 د- 147

37 - كم جرام من الأكسجين ينتج عند تحليل 3 مول من الماء ؟ علما بأن الكتلة المولية لـ O = 16

$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$

أ- 60 g ج- 48 g
ب- 32 g د- 22 g

H_2O	O_2	
2 mol	1 mol	← من المعادلة الموزونة
3 mol	x mol	= (1×3) ÷ 2 = 1.5 mol عدد مولات الأكسجين

• الكتلة = عدد المولات × الكتلة المولية O_2 = 1.5 × (16 × 2) = 48 جرام

38 - إذا تفاعل 4.5 g من الماء ، فما الكتلة بالجرام لـ KOH ؟ إذا علمت أن الكتل المولية لـ (K=39 , O=16 , H=1 g/mol)

$2\,K + 2\,H_2O \rightarrow 2\,KOH + H_2$

أ- 14 g ج- 7 g
ب- 28 g د- 21 g

H_2O	KOH	
2 mol	2 mol	من المعادلة الموزونة
= 2 x (2x1 + 16)	= 2 x (1x39 + 16 + 1)	←
= 36 g	= 112 g	
4.5 g	x g	↘

الكتلة = (112 × 4.5) ÷ 36 = 14 جرام

39 - احسب الكتلة بالجرام لعنصر K ، إذا علمت أن عدد مولاته 2 وكتلته المولية 39 g/mol :

أ- 78 ج- 39
ب- 87 د- 41

40 - كتلة 0.5 مول من الأمونيا NH_3 بوحدة الجرام :
إذا علمت أن الكتل الذرية لـ (H = 1 , N=14)

أ- 7.5 g ج- 8.5 g
ب- 17 g د- 34 g

41 - ما عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 3.0 مول من النيتروجين مع كمية كافية من الهيدروجين حسب التفاعل الآتي ؟ $N_2\,(g) + 3\,H_2\,(g) \rightarrow 2\,NH_3\,(g)$

أ- 2 ج- 5
ب- 3 د- 6

(من المعادلة الموزونة) 1 mol N_2 → 2 mol NH_3
3 mol → x mol ⇒ x = 6 mol

42 - عدد مولات 1.5×10^{23} جزيء من SO_2 يساوي :
(عدد أفوجادرو = 6.02×10^{23})

أ- 9 mol ج- 4 mol
ب- 0.15 mol د- 0.25 mol

• عدد المولات = عدد الجزيئات ÷ عدد أفوجادرو

43 - ما عدد المولات لـ 20 g NaOH ؟ إذا علمت ان الكتلة المولية لكل من Na=23 ، O=16 ، H=1 ؟

أ- 0.5 mol ج- 0.75 mol
ب- 1 mol د- 2 mol

• الكتلة المولية = مجموع أوزان الذرات بالجرام = 1×23 + 1×16 + 1×1 = 40
• عدد المولات = الكتلة ÷ الكتلة المولية = 20 ÷ 40 = 0.5

44 - إذا كانت كتلة الماء = 90 جرام ، كم عدد مولات الماء ؟
والكتلة المولية لـ (O = 16 g/mol ، H = 1g /mol)

أ- 0.2 ج- 2.5
ب- 5 د- 10

45 - إذا علمت أن الكتلة المولية للحديد Fe 56 g/mol ، ما هي كتلته بالجرام في 0.5 مول ؟

أ- 28 g ج- 18 g
ب- 112 g د- 56 g

46 - ما كتلة غاز الهيدروجين اللازمة للتفاعل مع 1 mol من N_2 ؟ $N_2 + 3\,H_2 \rightarrow 2\,NH_3$
إذا علمت أن الكتل الذرية لـ (H = 1 , N=14)

أ- 1 ج- 6
ب- 2 د- 12

• من المعادلة 1 مول N_2 من يتفاعل مع 3 مول H_2 ← 3×(2×1) = 6 g

47 - إذا كانت كتلة جزيء الهيدروجين 400g والكتلة الذرية له تساوي 1.0amu ، فإن عدد مولاته تساوي :

أ- 401 ج- 400
ب- 399 د- 200

• عدد المولات = الكتلة ÷ الكتلة المولية H_2 = 400 ÷ (1×2) = 200

48 - وفقاً للمعادلة : $2H_2O + O_2 + 2\,SO_2 \rightarrow 2\,H_2SO_4$
ما عدد مولات H_2SO_4 الناتجة عن تفاعل 12.5 مول من SO_2 ؟

أ- 25 ج- 15
ب- 12.5 د- 7.5

• من خلال المعادلة 2 مول من SO2 تنتج 2 مول H_2SO_4
لذلك 12.5 مول من SO2 تنتج 12.5 مول H_2SO_4

48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36
ب	د	ج	أ	ب	أ	د	د	ج	أ	أ	ج	ج

49 - الصيغة الأولية لجزيء الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$:

أ- $C_3H_6O_3$ ج- $C_2H_4O_2$

ب- CH_2O د- CHO

50 - ما المعادلة التي تمثل تفاعل احتراق ؟

أ- $C_2H_5OH(l) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$

ب- $C_2H_5OH(l) \rightarrow 2\ CO_2(g) + 3\ H_2O(g)$

ج- $C_2H_5OH(l) + 3\ O_2(g) \rightarrow 2\ CO_2(g) + 3\ H_2O(g)$

د- $C_2H_5OH(l) + 3\ O_2(l) \rightarrow 2\ CO_2(g) + 3\ H_2O(g)$

- تفاعل الاحتراق : لابد من وجود غاز الأكسجين O_2 في المتفاعلات
- نتأكد من الحالات الفيزيائية للمواد ثم نختار المعادلة الموزونة

51 - ما نوع التفاعل الآتي ؟ $A + BX \rightarrow AX + B$

أ- تفكك ج- إحلال بسيط

ب- إحلال مزدوج د- تكوين

52 - المركبان H_2O ، H_2O_2 يحققان قانون :

أ- النسب المتضاعفة ج- حفظ الطاقة

ب- النسب الثابتة د- حفظ الكتلة

53 - ما نوع التفاعل الآتي ؟ $2Li + 2H_2O \rightarrow 2LiOH + H_2$

أ- إحلال بسيط ج- تفكك

ب- تكوين د- احتراق

54 - لتفاعل يحتوي على أربع مواد ، فإن عدد النسب المولية الممكن كتابتها لهذا التفاعل يساوي :

أ- 6 ج- 12

ب- 8 د- 20

- عدد النسب = $n\ (n - 1)$ حيث n عدد المواد

55 - إذا تم الحصول عملياً على 20g من AgCl وكانت نسبة المردود المئوية 50% ، فإن المردود النظري =

أ- 20 g ج- 30 g

ب- 40 g د- 50 g

56 - عند تحلل كمية من الماء في جهاز التحليل مقدارها 20g نتج 60% أكسجين .
ما كتلة الهيدروجين الناتجة؟

أ- 8 g ج- 10 g

ب- 9 g د- 12 g

- كتلة الأكسجين = (60 ÷ 100) × 20 = 12 جرام
- كتلة الهيدروجين = 20 – 12 = 8g

57 - المركبان C_3H_7COOH ، CH_3CHO متشابهان في :

أ- الصيغة الأولية ج- الصيغة الجزيئية

ب- الكتلة المولية د- الخواص الكيميائية

58 - مركب صيغته الأولية نفس صيغته الجزيئية :

أ- CH_4 ج- C_2H_4

ب- C_4H_4 د- C_2H_6

59 - أي المركبات صيغتها الأولية نفس صيغتها الجزيئية ؟

أ- H_2O_2 ج- CO_2

ب- C_6H_{12} د- C_6H_6

60 - الصيغة الأولية للمركب C_2H_4 :

أ- CH ج- CH_2

ب- C_2H د- CH_4

61 - ما كتلة الماء بالجرام في عينه من ملح مائي 10g تم تسخينها حتى تغير لونها وأصبحت كتلتها 9.2g ؟

أ- 0.16 ج- 0.8

ب- 9.2 د- 19.2

- كتلة الماء = كتلة الملح المائي – كتلة الملح اللامائي

62 - ما كتلة الماء بالجرام في عينة من ملح مائي كتلتها 10g تم تسخينها حتى تغير لونها وأصبحت 8.3g ؟

أ- 0.7 g ج- 1.7 g

ب- 9.2 g د- 10 g

63 - عند تفاعل 20g من المادة X مع المادة Y ونتج 30g من XY ، فما كتلة Y المتفاعلة بالجرام ؟

أ- 10 ج- 30

ب- 20 د- 50

* حسب قانون حفظ الكتلة (كتلة المتفاعلات = كتلة النواتج)

64 - كم ذرة في مول واحد من البوتاسيوم ؟

أ- 1×10^{23} ج- 3×10^{23}

ب- 2×10^{23} د- 6.02×10^{23}

65 - المعادلة الرمزية للتفاعل : نيتروجين + هيدروجين ← أمونيا :

أ- $N_2 + H_2 \rightarrow NH_2$ ج- $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

ب- $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$ د- $2NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2$

66 - إذا علمت أن الكتل الذرية لـ (H = 1 ، O = 16) ، فإن كتلة 0.25mol من الماء بوحدة الجرام تساوي :

أ- 18 ج- 9

ب- 16 د- 4.5

66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
د	ج	د	أ	ج	ج	ج	ج	أ	أ	أ	ب	ج	أ	أ	ج	ج	ب

67 - إذا علمت أن عدد مولات كربونات الصوديوم 5.6mol فإن عدد مولات أيونات الصوديوم تساوي :

أ- 2.8 ج- 11.2

ب- 5.6 د- 16.8

* كربونات الصوديوم Na_2CO_3

* عدد مولات الصوديوم 2 x 5.6 = 11.2 mol

68 - ما نوع التفاعل الآتي ؟ $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

أ- تفكك ج- إحلال بسيط

ب- احتراق د- تكوين

69 - ما نوع التفاعل الآتي ؟ $Ca + Cl_2 \rightarrow CaCl_2$

أ- احتراق ج- تفكك

ب- تكوين د- احلال

67	68	69
ج	أ	ب

أ.غشام GHASHAM

4- الإلكترونات في الذرات

1 - عدد الموجات التي تعبر نقطة محددة خلال ثانية :

أ- الفوتون ج- التردد

ب- الطول الموجي د- سعة الموجة

2 - وحدة قياس تردد الموجة :

أ- جول ج- متر

ب- هرتز د- ثانية

3 - كمات الضوء تسمى :

أ- إلكترونات ج- بروتونات

ب- فوتونات د- نيوترونات

4 - الجسيم الذي له طاقة وليس له كتلة :

أ- الإلكترون ج- البروتون

ب- الفوتون د- النيوترون

5 - ما معنى أن طاقة الذرة مكماة ؟ أنها تأخذ :

أ- قيم فردية ج- قيم زوجية

ب- قيم محددة صحيحة د- قيم كسرية

6 - ما الخاصية المميزة التي يمكن التعرف من خلالها على العنصر ؟

أ- طيف الانبعاث الذري ج- طاقة الفوتون

ب- الطيف الكهرومغناطيسي د- طاقة الكم

7 - قرأ يوسف أمثلة على الموجات الكهرومغناطيسية في مجلة علمية ، أي من الآتي لم يرد ذكره ؟

أ- موجات الصوت ج- موجات الميكروويف

ب- موجات الراديو د- الأشعة تحت الحمراء

* الطيف الكهرومغناطيسي يتكون من :

- موجات الراديو (الأقل طاقة) ، الميكروويف تحت الحمراء ، الضوء المرئي ، الأشعة فوق البنفسجية ، الأشعة السينية ، أشعة جاما (الأعلى طاقة)

8 - تتشارك موجات الميكروويف والراديو في جميع الخصائص عدا :

أ- جميعها موجات كهرومغناطيسية

ب- تنتقل في الفراغ بنفس السرعة

ج- تنتقل في الهواء بنفس السرعة

د- ذات طول موجي واحد

9 - مكتشف أن الضوء عبارة عن فوتونات هو :

أ- بلانك ج- هوند

ب- هايزنبرج د- أينشتاين

10 - تتناسب طاقة الفوتون :

أ- طردياً مع الطول الموجي ج- عكسياً مع التردد

ب- عكسياً مع الطول الموجي د- طردياً مع الكتلة

طاقة الفوتون $E = hf = hC / \lambda$

(h ثابت بلانك , C سرعة الضوء , f التردد , λ الطول الموجي)

11 - موجة كهرومغناطيسية طولها الموجي 2×10^{-8} m ، ما مقدار ترددها بوحدة Hz ؟ $C = 3 \times 10^{8}$ m/s

أ- 6.7×10^{-17} ج- 15×10^{-15}

ب- 15×10^{15} د- 6.7×10^{17}

12 - انبعاث الإلكترونات من سطح المعدن نتيجة سقوط إشعاع كهرومغناطيسي عليه ، يُسمى :

أ- الفوتون ج- تردد العتبة

ب- تكميم الطاقة د- التأثير الكهروضوئي

13 - أي مما يأتي ممكن أن تكون أعداد كم رئيسة ؟

أ- 1 ,1.5 ,3 ج- 2, 2.5, 3

ب- 0,1,2,3 د- 1, 2, 3

* عدد الكم الرئيسي يأخذ أعداد صحيحة

14 - الفوتون عبارة عن :

أ- جسيم كتلته عالية

ب- جسيم لا كتلة له يحمل كماً من الطاقة

ج- جسيم لا يحمل طاقة

د- إلكترونات وبروتونات

15 - تتميز الأشعة السينية بـ :

أ- طول موجي كبير وتردد كبير

ب- طول موجي صغير وتردد كبير

ج- طول موجي كبير وتردد صغير

د- طول موجي صغير وتردد صغير

* ملاحظة (العلاقة عكسية بين التردد والطول الموجي)
* أشعة الراديو لها أكبر طول موجي وأقل تردد وطاقة
* أشعة جاما ثم الأشعة السينية لها أقل طول موجي وأكبر تردد وطاقة

16 - ماذا يحصل للذرة عندما تكون في أقل مستوى ؟

أ- إثارة ج- استقرار

ب- تأين د- انشطار

17 - يتميز نموذج بور الذري أنه يصف مستويات الطاقة والأطوال الموجية للضوء بصورة جيدة فقط في :

أ- الهيدروجين ج- الهيدروجين والهيليوم

ب- عناصر المجموعة الأولى د- الفلزات

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ج	ب	ب	ب	ب	أ	أ	د	د	ب	ب	د	د	ب	ب	ج	أ

18 - التحول المسؤول عن انبعاث ضوء بأكبر تردد :

أ- E6 → E2 ج- E6 → E3

ب- E3 → E2 د- E2 → E7

* انبعاث أكبر تردد (أعلى طاقة) لابد من انتقال الإلكترون من أعلى مستوى لأقل مستوى

19 - عند انتقال إلكترون من المستوى 3p إلى المستوى 3s ، ما الذي يحدث ؟

أ- إشعاع طاقة ج- إمتصاص طاقة

ب- ثبات الطاقة د- لا يحدث تغيير

* انتقال الإلكترون من مستوى أعلى إلى مستوى أقل يشع طاقة

20 - عند امتصاص إحدى الذرات لفوتون فإن الذرة تكون قد انتقلت من حالة :

أ- الإثارة إلى حالة الاستقرار ج- الإثارة إلى حالة الإثارة

ب- الاستقرار إلى حالة الإثارة د- الاستقرار إلى الاستقرار

* عند الامتصاص تنتقل الإلكترونات من المستويات الأقل طاقة (حالة الاستقرار) إلى الأعلى طاقة (حالة الإثارة)

21 - عدد الكم الذي يحدد طاقة المجالات الذرية :

أ- الرئيسي ج- المداري

ب- الثانوي د- المغزلي

22 - لا يمكن تحديد مكان وسرعة الإلكترون في الوقت نفسه :

أ- نظرية بور ج- مبدأ أوفباو

ب- نظرية بلانك د- مبدأ هايزنبرج

23 - في معادلة دي برولي $\lambda = h/m\,v$ ، الرمز λ يمثل :

أ- ثابت بلانك ج- التردد

ب- طول الموجة د- كتلة الجسيمات

24 - ما الأعلى درجة حرارة لـ 4 شموع مشتعلة بألوان لهب مختلفة ؟

أ- الزرقاء ج- الخضراء

ب- الصفراء د- الحمراء

- اللون البنفسجي له أقل طول موجي وأكبر تردد وطاقة ثم النيلي ثم الأزرق
- اللون الأحمر له أكبر طول موجي وأقل تردد وطاقة

25 - يعزو (نموذج بور) طيف انبعاث الهيدروجين إلى :

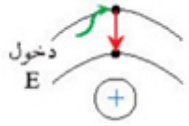
أ- انتظام طاقة الإلكترون في مدار ثابت

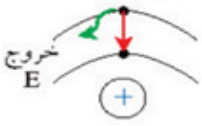
ب- انتقال الإلكترونات إلى مدارات ذات طاقة أقل

ج- انتقال الإلكترونات إلى مدارات ذات طاقة أعلى

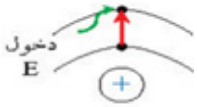
د- انتظام طاقة الإلكترون في مدار ثابت

26 - الحالة التي تصف انتقال إلكترون من مدار أعلى إلى مدار اقل :

أ- 

ج- 

ب-

د- 

27 - بزيادة تردد الموجات الكهرومغناطيسية ، فإن طولها الموجي :

أ- يقل ج- لا يتغير

ب- يزداد د- يعتمد على نوع الموجة

28 - أي الإشعاعات ذات الترددات الآتية أصغر طاقة ؟

أ- 6×10^{20} Hz ج- 1.5×10^{9} Hz

ب- 5×10^{13} Hz د- 7.5×10^{6} Hz

- تتناسب الطاقة طردياً مع التردد (أقل طاقة يعني أقل تردد) وعكسياً مع الطول الموجي

29 - المستويات الفرعية 3px , 3py , 3pz :

أ- متساوية في الطاقة مختلفة في الحجم

ب- مختلفة في الطاقة الحجم

ج- مختلفة في الطاقة ومتساوية في الحجم

د- متساوية في الطاقة والحجم

30 - المجالات الإلكترونية في ذرة عنصر ما :

أ- متساوية في أبعادها للنواة ج- مختلفة في طاقتها

ب- متساوية في طاقتها د- متساوية في أشكالها

31 - إنتقال الإلكترون من المستوى الرابع إلى المستوى الثاني، تنتج :

أ- سلاسل بالمر ج- سلاسل باشن

ب- سلاسل ليمان د- طيف الامتصاص

* تنبعث الأشعة تحت الحمراء عند انتقال الإلكترون من المستويات العليا إلى المستوى الثالث (سلاسل باشن)

* الضوء المرئي عند الانتقال من المستويات العليا إلى المستوى الثاني (بالمر)

* الأشعة فوق البنفسجية من المستويات العليا إلى المستوى الأول (ليمان)

32 - تنبعث أشعة فوق بنفسجية من ذرة الهيدروجين عند انتقال إلكتروناتها من المستويات العليا إلى :

أ- المستوى الأول ج- المستوى الثالث

ب- المستوى الثاني د- المستوى الرابع

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
أ	أ	ب	أ	د	ب	أ	ب	ج	أ	د	د	ج	أ	أ

33 - ما مقدار طاقة الفوتون بالجول إذا كان تردده $1x10^{15}$ Hz ، علماً بأن ثابت بلانك $h = 6.63x10^{-34}$ J.s ؟

أ- $1.5 \times 10^{+49}$ ج- $6.63 \times 10^{+19}$

ب- 6.63×10^{-19} د- 1.5×10^{-49}

$E = hf = 1x10^{15} \times 6.63x10^{-34} = 6.63 \times 10^{-19}$ J

34 - الموجة A ترددها 10^{23} Hz ، الموجة B طولها الموجي 10^{-12} m ، إن المقارنة بين طاقتيهما :

أ- $A > B$ ج- $A \geq B$

ب- $A < B$ د- $A = B$

* نقوم بتحويل الطول الموجي إلى التردد (يتناسب طردياً مع الطاقة)

35 - تتكون سلسلة بالمر إذا انتقل الإلكترون من مستويات الطاقة العليا إلى المستوى :

أ- $n = 4$ ج- $n = 2$

ب- $n = 3$ د- $n = 1$

36 - نموذج الذرة الذي يبين وجود نواة مركزية وإلكترونات لها مستويات طاقة مكماة تدور حول النواة ، هو نموذج :

أ- طومسون ج- بلانك

ب- رذرفورد د- بور

37 - أي المستويات الثانوية كروية الشكل ؟

أ- 3d , 4f ج- 1s , 2p

ب- 2p , 3d د- 1s , 2s

* المستوى s كروي ، p فصين ، d متعددة الفصوص

38 - عدد المستويات الفرعية في المستوى الثانوي d :

أ- 7 ج- 3

ب- 5 د- 1

39 - عدد المجالات الفرعية في المجال الثانوي p هو :

أ- 7 ج- 3

ب- 5 د- 1

40 - شكل المستوى s :

أ- كروي ج- فص

ب- فصين د- متعددة الفصوص

41 - أقصى عدد من الإلكترونات في مجال الطاقة الثاني للذرة :

أ- 2 ج- 18

ب- 8 د- 32

عدد الإلكترونات = $2n^2 = 2 \times 2^2 = 8$

عدد المجالات الفرعية = $n^2 = 2^2 = 4$

42 - أقصى عدد من الإلكترونات الذي يستوعبه المستوى الرئيسي الأول :

أ- 2 ج- 18

ب- 8 د- 32

43 - منطقة ثلاثية الأبعاد تصف الموقع المحتمل لوجود الإلكترون :

أ- المستوى ج- الفراغ

ب- النواة د- الفوتون

44 - المجال الفرعي 4d يتسع لعدد من الإلكترونات تساوي :

أ- 14 ج- 6

ب- 10 د- 2

45 - إذا كان عدد الكم الرئيس يساوي 3 ، أيّ الآتي لا يدخل في التوزيع الإلكتروني ؟

أ- s ج- d

ب- p د- f

46 - أقصى عدد من الإلكترونات الذي يستوعبه المستوى الرئيسي الرابع :

أ- 8 ج- 18

ب- 12 د- 32

47 - عدد المستويات الفرعية في المستوى الثانوي f ؟

أ- 7 ج- 3

ب- 5 د- 1

48 - أي التوزيعات الآتية يكون شكلها كروي؟

أ- $[Ne]3s^2\ 3p^5$ ج- $[Ar]4s^2\ 3d^5$

ب- $[Ne]3s^2\ 2p^6$ د- $1s^2\ 2s^2$

49 - السحابة الإلكترونية صورة لحظية لـ ....الإلكترون حول النواة

أ- طاقة ج- حركة

ب- كتلة د- حجم

50 - أي المستويات الثانوية الآتية يحتوي على عدد أكبر من الإلكترونات ؟

أ- f ج- p

ب- d د- s

51 - أقصر مسافة بين قمتين أو قاعين متتاليين هو :

أ- سعة الموجة ج- طاقة الفوتون

ب- التردد د- الطول الموجي

52 - عدد المستويات الفرعية في مستوى الطاقة الرابع للذرة :

أ- 4 ج- 16

ب- 8 د- 32

33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
ب	أ	ج	د	د	ب	ج	أ	ب	أ	أ	ب	د	د	أ	د	ج	أ	د	ج

5- التوزيع الإلكتروني والجدول الدوري

1 - كل إلكترون يشغل المستوى الأقل طاقة ، تُمثل :

أ- مبدأ باولي ج- مبدأ أوفباو

ب- قاعدة هوند د- مبدأ هايزنبرج

* مبدأ باولي : المستوى الفرعي الواحد لا يتسع لأكثر من إلكترونين
* قاعدة هوند : تُملأ الإلكترونات فرادى أولاً قبل أن يحدث الازدواج

2 - ما هو أضعف المستويات التالية ؟

أ- 4f ج- 3d

ب- 4s د- 4p

3 - التوزيع الإلكتروني لأيون الصوديوم Na^+ : (Na = 11)

أ- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$ ج- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$

ب- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6$ د- $1s^2\ 2s^2\ 2p^5\ 3s^2$

* ذرة الصوديوم تفقد 1 إلكترون ويتكون أيون الصوديوم Na^+ ويصبح 10 إلكترون

4 - التوزيع الإلكتروني الصحيح للسيلكون : (Si = 14)

أ- $[Ne]\ 3s^2\ 3p^4$ ج- $[Ne]\ 3s^2\ 3p^2$

ب- $[Ne]\ 3s^2\ 3p^1$ د- $[Ne]\ 3s^2\ 3p^3$

5 - ما التوزيع الإلكتروني لعنصر الكروم في حالته المستقرة ؟ $_{24}Cr$

أ- $[Ar]\ 3d^6$ ج- $[Ar]\ 4s^2\ 3d^4$

ب- $[Ar]\ 4s^2\ 3d^5$ د- $[Ar]\ 4s^1\ 3d^5$

* إذا كانت d بها 4 أو 9 تأخذ إلكترون من S ليصبح بها 5 أو 10 (أكثر إستقراراً)

6 - أي مما يأتي لا ينطبق عليه التوزيع الإلكتروني $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$ ؟

أ- Ar ج- $_{17}Cl^-$

ب- $_{20}Ca$ د- Ca^{+2}

7 - ما التوزيع الإلكتروني لعنصر النحاس Cu = 29 في حالته المستقرة ؟

أ- $[Ar]4s^2\ 3d^9$ ج- $[Ar]4s^1\ 3d^{10}$

ب- $[Ar]4s^2\ 3d^8$ د- $[Ar]4s^2\ 3d^{10}$

8 - عنصر توزيعه الإلكتروني $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$ يعتبر :

أ- فلز قلوي ج- فلز انتقالي

ب- لا فلز د- غاز نبيل

* التوزيع الإلكتروني للغازات النبيلة الأكثر استقراراً وينتهي بـ $ns^2\ np^6$

9 - أي العناصر التالية توزيعها الإلكتروني $[He]2s^2\ 2p^3$ ؟

أ- $_5B$ ج- $_7N$

ب- $_8O$ د- $_{15}P$

10 - تمثيل لويس الصحيح لعنصر البريليوم Be = 4 هو :

أ- B : ج- Be :

ب- ·Be· د- :Be:

* $Be: 1s^2\ 2s^2$ ← عدد إلكترونات المستوى الخارجي = 2 ·Be·

11 - التمثيل النقطي لعنصر ينتهي تركيبه الإلكتروني بـ $[He]\ 2s^2\ 2p^3$ هو :

أ- H· ج- ·N·

ب- ·C· د- ·O·

* المستوى الأخير (إلكترونات التكافؤ) $2s^2\ 2p^3$ يحتوي على 5 إلكترونات

12 - عدد إلكترونات تكافؤ النيتروجين $_7N$:

أ- 3 ج- 6

ب- 5 د- 7

* $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$ يحتوي المستوى الأخير (إلكترونات التكافؤ) على 5 إلكترونات

13 - التوزيع الإلكتروني لأيون النحاس Cu^{+2} : (Cu = 29)

أ- $[Ar]\ 3d^9$ ج- $[Ar]\ 4s^2\ 3d^7$

ب- $[Ar]\ 4s^2\ 3d^9$ د- $[Ar]\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^1$

* إذا كانت d بها 4 أو 9 تأخذ إلكترون من S ليصبح بها 5 أو 10 (أكثر إستقراراً)
* أيونات العناصر الإنتقالية (الفئة d) تُحذف الإلكترونات من s أولاً قبل d

14 - العنصر الذي له التوزيع الإلكتروني $[Ar]4s^2\ 3d^1$ ينتمي إلى العناصر :

أ- الانتقالية ج- الانتقالية الداخلية

ب- الممثلة د- القلويات الأرضية

* الفئة d تُسمى العناصر الإنتقالية ، الفئة F تُسمى العناصر الإنتقالية الداخلية ، العناصر الممثلة تشمل كل من الفئة s ، p

15 - ما التوزيع الصحيح لعنصر البورون (B=5) حسب قاعدة هوند ؟

أ- ج-

ب- د-

16 - تسمى عناصر المجموعة 17 :

أ- الفلزات القلوية ج- الانتقالية

ب- النبيلة د- الهالوجينات

17 - المجموعة 12 إلى 3 تصنف على أنها :

أ- الفلزات القلوية ج- الفلزات الانتقالية

ب- الفلزات القلوية الأرضية د- العناصر الممثلة

17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ج	د	د	أ	أ	ب	ج	ب	ج	د	ج	ب	د	ج	ب	ب	ج

18 - ينتمي عنصر يحتوي على 11 إلكترون إلى مجموعة :

أ- الفلزات القلوية ج- القلويات الأرضية

ب- الهالوجينات د- الغازات النبيلة

* $3s^1$ [Ne] ، المجموعة الأولى تُسمى القلويات ينتهي توزيعها nS^1

* المجموعة الثانية (القلويات الأرضية) nS^2 ، الهالوجينات (المجموعة 17) ينتهي توزيعها بـ $ns^2\ np^5$ ، الغازات النبيلة (المجموعة 18) $ns^2\ np^6$

19 - الترميز الإلكتروني الآتي يعبر عن مستويات الطاقة الرئيسة الفرعية لذرة عنصر يوجد في الدورة :

أ- الأولى ج- الثالثة

ب- الثانية د- الرابعة

* تتحدد رقم الدورة حسب أعلى رقم مستوى 2p

20 - عنصر الفوسفور عدده الذري 15 فإنه يقع في :

أ- الدورة 3 ، المجموعة 15 ج- الدورة 3 ، المجموعة 3

ب- الدورة 3 ، المجموعة 5 د- الدورة 4 ، المجموعة 6

* P $[Ne]3s^2\ 3p^3$ الدورة 3 هي أكبر مستوى

* الفئة p يتم إضافة 12 لإلكترونات p لتحديد المجموعة (مجموعة 15)

21 - العنصر الذي له التوزيع الإلكتروني $[Ar]4s^2\ 3d^1$ يقع في الدورة :

أ- 1 ج- 3

ب- 2 د- 4

* لتحديد الدورة نأخذ الرقم الذي يسبق آخر S (رقم أعلى مستوى)

22 - عنصر عدده الذري 7 يقع في الدورة :

أ- الأولى ج- الثالثة

ب- الثانية د- الرابعة

23 - العنصر الذي توزيعه الإلكتروني $[Ar]\ 4s^2$ يقع في :

أ- الدورة 4 ، مجموعة 2 ج- الدورة 4 ، مجموعة 12

ب- الدورة 2 ، مجموعة 4 د- الدورة 2 ، مجموعة 14

24 - عنصر الكبريت $_{16}S$ يقع في المجموعة :

أ- 3 ج- 16

ب- 15 د- 18

25 - عدد إلكترونات التكافؤ لعنصر النيون $_{10}Ne$:

أ- صفر ج- 8

ب- 5 د- 10

* إلكترونات التكافؤ للغازات النبيلة عدا الهيليوم = 8 ، عدد تأكسدها = صفر

26 - عنصر النيون Ne ضمن عناصر المجموعة 18 في الجدول الدوري ، فإن التوزيع الإلكتروني له هو :

أ- $1s^2\ 2s^1$ ج- $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

ب- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6$ د- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$

* التوزيع الإلكتروني لعناصر المجموعة 18 (الغازات النبيلة) ينتهي بـ $ns^2\ np^6$

27 - عناصر غير قابلة للإرتباط الأيوني ، هي عناصر:

أ- المجموعة القلوية ج- القلويات الأرضية

ب- الهالوجينات د- الغازات النبيلة

28 - رقم الدورة لعنصر الليثيوم (Li = 3) :

أ- 4 ج- 2

ب- 3 د- 1

29 - أي الأعداد الذرية الآتية تمثل عنصراً يقع ضمن عناصر المجموعة الأولى في الجدول الدوري ؟

أ- 14 ج- 10

ب- 11 د- 5

30 - أي المجموعات الآتية جميع عناصرها غازات :

أ- الأولى ج- السابعة عشر

ب- الثانية د- الثامنة عشر

31 - تميل ذرة عنصر الكالسيوم $^{40}_{20}Ca$ للوصول لحالة الاستقرار إلى : (تشبه التوزيع الإلكتروني لأقرب غاز نبيل)

أ- فقد إلكترونين ($2e^-$) ج- إكتساب إلكترونين ($2e^-$)

ب- فقد ثلاث إلكترونات د- إكتساب ثلاث إلكترونات

* Ca $[Ne]3s^2\ 3p^6\ 4s^2$ يحتوي المستوى الخارجي على 2 إلكترون لذا تميل ذرة الكالسيوم إلى فقد إلكترونين للوصول لحالة الاستقرار

32 - عنصر تكافؤه يساوي (+2) يصنف هذا العنصر على أنه :

أ- فلز ج- لافلز

ب- غاز نبيل د- شبه فلز

33 - مجموعة في الجدول الدوري قادرة على إنتاج أيون سالب :

أ- الفلزات القلوية ج- الفلزات الانتقالية

ب- الغازات النبيلة د- الهالوجينات

34 - تصبح الذرة موجبة إذا :

أ- اكتسبت إلكترونات ج- فقدت بروتونات

ب- اكتسبت بروتونات د- فقدت إلكترونات

* يتكون الأيون الموجب (الكاتيون) عندما تفقد الفلزات الإلكترونات

* يتكون الأيون السالب (الأنيون) عندما تكتسب اللافلزات الإلكترونات

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
أ	ب	أ	د	ب	أ	ج	ج	ب	د	ج	ب	د	أ	أ	د	د

35 - العنصر المشابه لعنصر الصوديوم Na^{11} :

أ- Cr^{24} ج- Li^{3}

ب- Al^{13} د- Br^{35}

* Na^{11} : [Ne] $3s^1$ ، لذا نختار العنصر الذي ينتهي بـ ns^1 حيث تتشابه عناصر المجموعة الواحدة لأن لها نفس عدد إلكترونات التكافؤ

36 - تُسمى عناصر المجموعة الأولى في الجدول الدوري الحديث باسم :

أ- الغازات الخاملة ج- القلويات الأرضية

ب- الهالوجينات د- الفلزات القلوية

37 - أي العناصر ، أكثر استقرار وأقل في النشاط الكيميائي :

أ- Na^{11} ج- O^{8}

ب- Ne^{10} د- Be^{4}

* الغازات النبيلة (He ، Ne ،Ar ،Kr ، Xe) هي الأكثر استقراراً والأقل نشاطاً وينتهي توزيعها الإلكتروني بـ $ns^2\ np^6$ ما عدا الهيليوم He

38 - الخواص الفيزيائية والكيميائية للغاز النبيل Ne أقرب إلى:

أ- Ar^{18} ج- C^{6}

ب- Na^{11} د- Ba^{56}

39 - أي العناصر المشعة الآتية تُستخدم في مجالات سلبية ذات أضرار مدمرة على الإنسان ؟

أ- الراديوم ج- اليورانيوم

ب- الرادون د- الثاليوم

40 - عدد إلكترونات أيون البوتاسيوم K^{+} علماً بأن العدد الذري لـ K = 19 :

أ- 18 ج- 20

ب- 19 د- 21

* يتكون الأيون الموجب (الكاتيون) عندما تفقد ذرات الفلزات الإلكترونات

41 - في الجدول المقابل ، أي العناصر الآتية يمكن وضعه في الفراغ محل علامة الاستفهام ؟

13
؟
Al
Ga

أ- $_{3}Li$ ج- $_{4}Be$

ب- $_{5}B$ د- $_{6}C$

* المجموعة 13 ينتهي توزيعها الإلكتروني $ns^2\ np^1$ ، $_{5}B$ $1s^2\ 2s^2\ 2p^1$

42 - أكبر العناصر كهروسالبية :

أ- الأكسجين ج- الكلور

ب- الكربون د- الفلور

43 - كلما اتجهنا إلى الأسفل ضمن عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري :

أ- يزداد الحجم الذري ج- يزداد جهد التأين

ب- تزداد الألفة الإلكترونية د- تقل كتل الذرات

* يزداد الحجم الذري وتقل كل من طاقة التأين والكهروسالبية والميل الإلكتروني كلما اتجهنا من أعلى لأسفل المجموعة الواحدة

* يقل الحجم الذري وتزداد كل من طاقة التأين والكهروسالبية والميل الإلكتروني كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين للدورة الواحدة

44 - أقل العناصر كهروسالبية :

أ- الفلور ج- الكلور

ب- البروم د- اليود

45 - أي الذرات التالية ذات جهد تأين أكبر؟

أ- $_{3}Li$ ج- $_{37}Rb$

ب- $_{11}Na$ د- $_{55}Cs$

46 - إذا رتبت عناصر مجموعة في الجدول الدوري ، فإن ذرة الفلور F ضمن عناصر هذه المجموعة يكون لها :

أ- ألفة إلكترونية أقل ج- سالبية كهربية أقل

ب- طاقة تأين أكبر د- نصف قطر أكبر

47 - أي المجموعات الآتية الأقل في نصف القطر الذري في الجدول الدوري الحديث ؟

أ- مجموعة 13 ج- مجموعة 15

ب- مجموعة 14 د- مجموعة 17

48 - أي الخيارات التالية له أكبر طاقة تأين؟

أ- الهالوجينات ج- الغازات النبيلة

ب- العناصر الممثلة د- العناصر الانتقالية

49 - ماذا يحدث إذا انتقلنا من الأعلى إلى الأسفل في الجدول الدوري ؟

أ- تزداد طاقة التأين ج- تقل الكهروسالبية

ب- يزداد الميل الإلكتروني د- يقل الحجم الذري

50 - إذا علمت أن الأعداد الذرية للعناصر فإن العنصر الأصغر في نصف القطر هو : ($_{53}I$, $_{35}Br$, $_{17}Cl$, $_{9}F$)

أ- F ج- Br

ب- Cl د- I

51 - حالة الزئبق في درجة الحرارة العادية :

أ- صلب ج- سائل

ب- غاز د- بلازما

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
ج	د	ب	أ	ج	أ	ب	د	أ	د	أ	ب	د	ج	ج	أ	ج

52 - أي الآتي يمثل التوزيع الإلكتروني للعنصر الأقل في الكهروسالبية ؟

أ- $1s^2\ 2s^2\ 2p^5$ ج- $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

ب- $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$ د- $1s^2\ 2s^2\ 2p^2$

- هذه العناصر تقع في نفس الدورة الثانية (الصف)
- كلما اتجهنا من اليسار إلى يمين الدورة تزداد كل من الكهروسالبية وطاقة التأين

53 - أي العناصر الآتية لها أكبر طاقة تأين ؟

F
Cl
Br
I

أ- F ج- Br

ب- Cl د- I

54 - طاقة التأين الثاني أكبر من طاقة التأين الأول ، لأن الإلكترون الذي ينزع لطاقة التأين الثاني أقوى ارتباطاً بالنواة بسبب :

أ- الإلكترون أكثر بعداً من النواة

ب- زيادة كثافة الشحنة الموجبة

ج- الإلكترون أكبر كتلة من النواة

د- نقص كثافة الشحنة الموجبة

55 - تُعد ذرة العنصر خاملة كيميائياً ، إذا :

أ- كانت درجة غليانها مرتفعة

ب- كانت طاقة تأينها منخفضة

ج- كانت كهروسالبيتها عالية

د- وصلت للتركيب الثماني في مجالها الأخير

56 - عناصر تقع في الجزء العلوي الأيمن من الجدول الدوري ، معظمها غازات أو مواد صلبة :

أ- العناصر الانتقالية ج- اللافلزات

ب- الفلزات القلوية د- الفلزات القلوية الأرضية

57 - مقياس لقابلية الذرة على استقبال الإلكترون :

أ- جهد التأين ج- الميل الإلكتروني

ب- الكهروسالبية د- الكاتيون

58 - عنصر الماغنسيوم ينتمي إلى مجموعة :

أ- الفلزات القلوية ج- الفلزات القلوية الأرضية

ب- الفلزات الانتقالية د- الهالوجينات

- المجموعة الأولى (الفلزات القلوية): الليثيوم Li - الصوديوم Na - البوتاسيوم K
- المجموعة الثانية (الفلزات القلوية الأرضية) : الماغنسيوم Mg - الكالسيوم Ca
- المجموعة 17 (الهالوجينات) : الفلور F - الكلور Cl - البروم Br - اليود I
- المجموعة 18 (الغازات النبيلة) : الهيليوم He - النيون Ne - الأرجون Ar

59 - الجدول الدوري الحديث يحتوي على :

أ- 5 دورات ، 16 مجموعة ج- 4 دورات ، 15 مجموعة

ب- 7 دورات ، 18 مجموعة د- 3 دورات ، 17 مجموعة

60 - تترتب العناصر في الجدول الدوري الحديث تصاعدياً حسب :

أ- العدد الذري ج- العدد الكتلي

ب- عدد النيوترونات د- الكتلة الذرية

61 - ما التوزيع الإلكتروني لعنصر عدده الذري 23 في حالته المستقرة ؟

أ- $[Ne]3s^2\ 3d^3$ ج- $[Ar]3s^2\ 3d^3$

ب- $[Ar]4s^2\ 3d^3$ د- $[Kr]4s^2\ 3d^3$

62 - ما التوزيع الإلكتروني لعنصر الماغنسيوم Mg^{12} في حالته المستقرة ؟

أ- $[Ne]3s^2$ ج- $[Ne]3s^2\ 3p^1$

ب- $[Ne]3s^1\ 3p^1$ د- $[Ne]3s^1$

63 - ما التوزيع الإلكتروني لعنصر الفضة Ag^{47} ؟ (Kr = 36)

أ- $[Kr]5s^2\ 4d^9$ ج- $[Kr]4s^2\ 3d^5$

ب- $[Kr]5s^1\ 4d^{10}$ د- $[Kr]4s^1\ 3d^5$

64 - ما التوزيع الإلكتروني لعنصر الحديد Fe^{26} ؟ (Ar = 18)

أ- $[Ar]3d^8$ ج- $[Ar]4s^2\ 3d^6$

ب- $[Ar]4s^1\ 3d^7$ د- $[Ar]4s^2\ 4p^6$

65 - ما التوزيع الإلكتروني لأيون التيتانيوم Ti^{2+} ؟ (Ti = 22)

أ- $[Ar]4s^2$ ج- $[Ar]4s^2\ 3d^4$

ب- $[Ar]4s^2\ 3d^2$ د- $[Ar]3d^2$

66 - الطاقة اللازمة لانتزاع إلكترون من ذرة في الحالة الغازية :

أ- طاقة التأين ج- طاقة الحركة

ب- الميل الإلكتروني د- طاقة الوضع

67 - مدى قابلية ذرات العناصر على جذب إلكترونات الرابطة :

أ- طاقة التأين ج- الكهروسالبية

ب- الميل الإلكتروني د- نصف قطر الذرة

68 - عنصر عدده الذري 4 فإنه يقع في :

أ- الدورة 1 ، المجموعة 1 ج- الدورة 1 ، المجموعة 2

ب- الدورة 2 ، المجموعة 2 د- الدورة 1 ، المجموعة 2

* التوزيع الإلكتروني $1s^2\ 2s^2$ ← الفئة : s الدورة : 2 المجموعة : 2

52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
د	أ	ب	د	ج	ج	ج	ب	أ	ب	أ	ب	ج	د	أ	ج	ب

69 - عنصر Ca_{20} يوجد في المجموعة ؟

أ- الأولى ج- الرابعة

ب- الثانية د- الخامسة

• من خلال التوزيع الإلكتروني أو عن طريق حفظ أماكن بعض العناصر المشهورة

70 - فلز قلوي يستخدم في البطاريات ويمتاز بحالة أكسدة أحادية هو :

أ- $_{14}Si$ ج- $_{4}Be$

ب- $_{12}Mg$ د- $_{3}Li$

* أحد عناصر المجموعة الأولى (حالة أكسدة أحادية) ينتهي توزيعه بـ ns^1

71 - أي المجموعات التالية تنطبق القاعدة الثمانية على ذراتها بالحالة الطبيعية ؟

أ- 1 ج- 17

ب- 2 د- 18

72 - أول مستوى يُملأ بالإلكترونات من المستويات الآتية :

أ- 3d ج- 5p

ب- 4s د- 4f

73 - أي المجموعات التالية تميل إلى كسب الإلكترونات لتكوين الرابطة الأيونية ؟

أ- 1 ج- 17

ب- 2 د- 18

74 - المجموعة الأولى والثانية ينتهي توزيعها بالمستوى :

أ- s ج- d

ب- p د- f

75 - يتناقص نصف قطر الذرة عبر الدورة من اليسار لليمين بسبب :

أ- نقص جهد التأين ج- زيادة مستويات الطاقة

ب- زيادة الشحنة الموجبة د- نقصان الشحنة الموجبة

76 - طاقة التأين للإلكترون الثاني في ذرة الأكسجين :

أ- أكبر منها للإلكترون الأول ج- أكبر منها للإلكترون الثالث

ب- تساوي الإلكترون الأول د- أصغر منها للإلكترون الأول

77 - أكبر الألوان الآتية من حيث الطول الموجي هو اللون :

أ- البنفسجي ج- البرتقالي

ب- الأخضر د- الأحمر

78 - طبقاً للشكل التالي ، الذي يمثل الطيف المرئي ، وفي نفس اتجاه السهم :

بنفسجي	أزرق	أخضر	أصفر	برتقالي	أحمر	تحت الحمراء

أ- يقل الطول الموجي ويزداد التردد

ب- يقل الطول الموجي و التردد

ج- يزداد الطول الموجي ويقل التردد

د- يزداد الطول الموجي و التردد

69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
ب	د	د	ب	ج	أ	ب	أ	د	أ

أ.غشام GHASHAM

6- الروابط الكيميائية وقوى التجاذب

1 - الروابط الفلزية هي روابط تتكون بين الأيونات الموجبة للفلز مع :

أ- النيوترونات الحرة ج- الأيونات الحرة

ب- البروتونات الحرة د- الإلكترونات الحرة

2 - تتداخل فيها مستويات الطاقة في نموذج يُسمى بحر الإلكترونات :

أ- الرابطة الأيونية ج- الرابطة الفلزية

ب- الرابطة التساهمية د- الرابطة التناسقية

3 - قوة كهروستاتيكية تنشأ عن تجاذب الأيونات ذات الشحنات المختلفة :

أ- الرابطة الأيونية ج- الرابطة الفلزية

ب- الرابطة التساهمية د- الرابطة التناسقية

4 - ما نوع الرابطة في جزيء كلوريد الصوديوم ؟ علماً بأن الأعداد الذرية (Cl=17 ، Na=11)

أ- التساهمية ج- فلزية

ب- أيونية د- ثنائية قطبية

* الرابطة الأيونية : تتكون من فلز ، لافلز حيث يفقد الفلز الإلكترونات ويتكون الأيون الموجب (الكاتيون) ويكتسب اللافلز الإلكترونات ويتكون الأيون السالب (الأنيون) ثم يحدث تجاذب بين الأيونات الموجبة والسالبة

5 - ما نوع الرابطة عند ارتباط عنصر من المجموعة 2 مع عنصر من المجموعة 16 ؟:

أ- تساهمية ج- تناسقية

ب- فلزية د- أيونية

6 - أي المركبات الآتية أيوني ؟

أ- NaF ج- NO_2

ب- NO د- NH_3

7 - ما الرابطة التي تنشأ بين $_{9}F$ ، $_{19}K$ ؟:

أ- تساهمية ج- تناسقية

ب- فلزية د- أيونية

8 - أي الروابط الآتية تساهمية قطبية ؟

أ- F – F ج- Na – F

ب- H - F د- K – F

* تنشأ الرابطة التساهمية بين اللافلزات (H , N , O , F ,Cl , Br , I , S, P, C)

1 التساهمية القطبية : الذرات غير متماثلة والفرق في الكهروسالبية أكبر من أو يساوي 0.4 وأقل من1.7 مثل HCl , H_2O , NH_3 , HF

2 التساهمية غير القطبية : الذرات متماثلة والفرق في الكهروسالبية يساوي صفراً أو أقل من 0.4 مثل $H_2 , Cl_2 , CH_4 , CO_2 , O_2$

9 - أي العناصر الآتية يكون رابطة تساهمية ؟

أ- Na ج- Cu

ب- Mg د- C

10 - نوع الرابطة في جزيء HF :

أ- تساهمية قطبية ج- تساهمية غير قطبية

ب- تناسقية د- أيونية

11 - أي المركبات التالية غير قطبي؟

أ- H_2O ج- HF

ب- PCl_3 د- CH_4

12 - أي الآتي يحتوي على رابطة تساهمية؟

أ- NaCl ج- KBr

ب- $MgCl_2$ د- CH_4

13 - المركب CF_4 يصنف على أنه :

أ- قطبي متماثل ج- أيوني

ب- قطبي غير متماثل د- غير قطبي متماثل

14 - أي الجزيئات الآتية قطبي ؟

أ- Br_2 ج- CCl_4

ب- CH_3CH_3 د- HCl

15 - أي الجزئيات التالية قطبية ؟

أ- H_2O ج- Cl_2

ب- CO_2 د- CH_4

16 - مركب يحوي رابطة تساهمية قطبية ، يكون فرق الكهروسالبية له :

أ- أقل من 0.4 ج- يساوي صفر

ب- أكثر من 1.7 د- من 0.4 إلى 1.7

* إذا كان الفرق في الكهروسالبية :

1 أقل من 0.4 تكون رابطة تساهمية غير قطبية (نقية)

2 من 0.4 إلى 1.7 تساهمية قطبية 3 أكبر من 1.7 تكون رابطة أيونية

17 - عندما يكون فرق الكهروسالبية بين ذرتي الرابطة صفراً ، فإن المركب يكون رابطة :

أ- تساهمية قطبية ج- أيونية

ب- تساهمية غير قطبية د- هيدروجينية

18 - أي المركبات الآتية يحتوي على رابطة أيونية ؟

أ- $CaCO_3$ ج- NH_3

ب- CO_2 د- CH_4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
د	ج	أ	ب	د	أ	د	ب	د	أ	د	د	د	د	أ	د	ب	أ

19 - أي أيونات الذرات الاتية ترتبط بنسبة واحد إلى واحد مع ذرة الكلور؟

أ- Ca ج- Ne

ب- Na د- Al

20 - الصيغة الكيميائية لمركب أكسيد ثنائي الهيدروجين :

أ- OH ج- HO_2

ب- H_2O د- H_3O

21 - الاسم الصحيح للصيغة الكيميائية K_2CO_3 ؟

أ- بيكربونات البوتاسيوم ج- كبريتات الكالسيوم

ب- كربونات البوتاسيوم د- كبريتات البوتاسيوم

22 - قوى الترابط بين جزيئات الأكسجين :

أ- التشتت ج- ثنائية القطب

ب- الهيدروجينية د- أيونية

* القوى بين الجزيئات :

1. قوى التشتت : ضعيفة تنشأ بين الجزيئات غير القطبية مثل H_2 , CO_2 , CCl_4
2. القوى الثنائية القطبية : تنشأ بين الجزيئات القطبية مثل HCl , H_2S
3. الرابطة الهيدروجينية : تحدث بين الجزيئات التي تحتوي عل ذرة هيدروجين H مرتبطة مع F أو O أو N مثل HF ، NH_3 ، H_2O

23 - ما نوع الروابط بين جزيئات الهيدروجين H_2 ؟

أ- ثنائية القطب ج- الهيدروجينية

ب- أيونية د- التشتت

24 - أي مما يأتي ثنائي القطب ؟ :

أ- CH_4 ج- O_2

ب- HCl د- H_2

25 - أي مما يأتي يحتوي على روابط هيدروجينية ؟

أ- CH_4 ج- H_2O

ب- HCl د- H_2

26 - أي مما يأتي يحتوي على روابط هيدروجينية ؟

أ- CH_4 ج- NaOH

ب- H_2 د- NH_3

27 - عنصر من المجموعة 16 يكون رابطة :

أ- تساهمية أحادية ج- تساهمية ثنائية

ب- تساهمية ثلاثية د- أيونية ثنائية

* المجموعة 16 تحتوي على 6 إلكترونات في المستوى الأخير ، لذا تشارك بـ 2 إلكترون عن طريق تكوين رابطتين تساهمية أحادية أو رابطة تساهمية ثنائية لكي تصل للتركيب الثماني المستقر

28 - عنصر يقع بالمجموعة 15 في الجدول الدوري الحديث يستطيع تكوين رابطة تساهمية :

أ- أحادية ج- ثنائية

ب- ثلاثية د- رباعية

1. المجموعة 17 : تستطيع تكوين رابطة تساهمية أحادية واحدة فقط
2. المجموعة 16 : رابطة تساهمية ثنائية أو رابطتين تساهميتين أحاديتين
3. المجموعة 15 : رابطة تساهمية ثلاثية أو ثلاث روابط تساهمية أحادية
4. المجموعة 14 : أربع روابط تساهمية أحادية

29 - الروابط بين ذرات الكربون :

أ- فلزية ج- تساهمية

ب- هيدروجينية د- أيونية

30 - نوع الرابطة المتكونة بين ذرتي هيدروجين تكون :

أ- تساهمية ج- فلزية

ب- أيونية د- هيدروجينية

31 - أي الجزيئات الآتية تحتوي على رابطة ثنائية بين ذرتيه ؟

أ- N_2 ج- O_2

ب- H_2 د- I_2

32 - نوع الرابطة في جزيء حمض الهيدروكلوريك HCl :

أ- تساهمية ج- فلزية

ب- أيونية د- هيدروجينية

33 - أيّ مما يلي ليس من القوى بين الجزيئات ؟

أ- التشتت ج- ثنائية القطب

ب- الهيدروجينية د- التماسك والتلاصق

34 - أقوى أنواع الروابط بين الجزيئات :

أ- التشتت ج- ثنائية القطب

ب- الهيدروجينية د- الفلزية

35 - أي الجزيئات الآتية تحتوي أقوى رابطة تساهمية ؟

أ- كلور ج- فلور

ب- نيتروجين د- أكسجين

* نوع الروابط : Cl - Cl ، F - F ، O=O ، N≡N

* الرابطة الثلاثية الأقصر ولكنها أقوى والأحادية أطول وأضعف

36 - أي الروابط التالية أعلى قطبية؟

أ- H-O ج- C-H

ب- Si-H د- N-H

* الترتيب حسب الكهروسالبية F > O > N

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ب	ب	ب	أ	د	ب	ج	د	ج	ب	ج	أ	ج	أ	د	ب	ب	أ

37 - المركب الأعلى طاقة شبكة بلورية هو :

أ- LiF ج- LiCl

ب- LiBr د- LiI

* تزداد طاقة الشبكة البلورية :

1 كبر الشحنة ثم 2 صغر نصف القطر عند تساوي الشحنات

38 - أيّ المركبات الآتية الأعلى طاقة شبكة بلورية ؟

أ- NaCl ج- Na_2O

ب- $MgCl_2$ د- MgO

39 - طاقة الشبكة البلورية لـ $CaCl_2$ أكبر من KCl لأن :

أ- شحنة Ca أكبر من K ج- حجم Cl أكبر من K

ب- شحنة K أكبر من Ca د- حجم Cl أكبر من Ca

40 - كلما كان مقدار الشحنة على الأيون أعلى كلما زادت قوة الرابطة :

أ- الأيونية ج- التساهمية

ب- الهيدروجينية د- الفلزية

41 - الناتج المتوقع عند إتحاد الكربونات مع الصوديوم :

أ- $NaHCO_3$ ج- Na_2SO_4

ب- $NaCO_3$ د- Na_2CO_3

42 - المركب $MgSO_4.7H_2O$ يُعرف باسم علمي ، هو :

أ- فوسفات الماغنسيوم سباعي الماء

ب- كبريتيت الماغنسيوم سباعي الماء

ج- كبريتيد الماغنسيوم سباعية الماء

د- كبريتات الماغنسيوم سباعية الماء

43 - ما نوع الرابطة في BF_4^- ؟

أ- تساهمية تناسقية ج- تساهمية ثنائية

ب- تساهمية ثلاثية د- أيونية

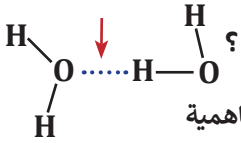
44 - الرابطة سيجما تتكون من تداخل مستويات التكافؤ الفرعية :

أ- بالرأس ج- أفقياً

ب- موازية د- جانبياً

* الرابطة سيجما σ (قوية) يتم فيها تداخل المستويات الفرعية بالرأس
بينما الرابطة باي π (ضعيفة) تنشأ نتيجة التداخل بالجنب

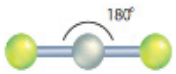
45 - ما نوع الرابطة المشار إليها بالسهم ؟

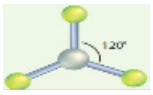


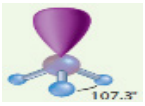
أ- أيونية ج- تساهمية

ب- هيدروجينية د- قوى التشتت

46 - شكل تهجين sp :

أ- 

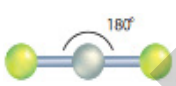
ج- 

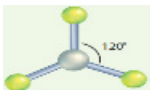
ب- 

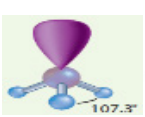
د-

الجزيء	أشكال الجزيئات	الزاوية	نوع التهجين
$BeCl_2$, CO_2	خطي	180^0	sp
BF_3 , $AlCl_3$	مثلث مستو	120^0	sp^2
CCl_4 , CH_4	رباعي الأوجه منتظم	109.5^0	sp^3
NH_3 , PCl_3	مثلثي هرمي	107^0	
H_2O , H_2S	منحن	104.5^0	

47 - شكل تهجين sp^2 :

أ- 

ج- 

ب- 

د-

48 - جزيء الماء ، شكله :

أ- رباعي الأوجه منتظم ج- مثلث مستوّ

ب- خطي د- منحن

49 - التهجين sp^2 :

أ- مثلث هرمي ج- رباعي الأوجه منتظم

ب- مثلث مستوّ د- ثماني الأوجه منتظم

50 - نوع التهجين في جزيء $AlCl_3$:

أ- sp ج- Sp^3

ب- Sp^2 د- Sp^3d

51 - التهجين في BF_3 : علماً بأن العدد الذري لـ B=5 ، F=9

أ- sp ج- Sp^3

ب- Sp^2 د- Sp^3d

52 - شكل جزيء $BeCl_2$:

أ- رباعي الأوجه ج- مثلث مستوّ

ب- خطي د- منحن

53 - عملية خلط المجالات الفرعية لتكوين مجالات جديدة تُسمى :

أ- التهجين ج- التأين

ب- التشبع د- الأكسدة

53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37
أ	ب	ب	ب	ب	د	ج	أ	ب	أ	أ	د	د	أ	أ	د	أ

54 - إذا كان مقدار زاوية الرابطة 180° ، فما نوع التهجين ؟

أ- sp ج- Sp^3

ب- Sp^2 د- Sp^3d

55 - لا يذوب الزيت في الماء لأن :

أ- الماء غير قطبي ج- الزيت قطبي

ب- الزيت غير قطبي د- الزيت متأين

* الماء جزيء قطبي والزيت غير قطبي لذا لا يمتزجان

56 - تذوب الزيوت في المذيبات :

أ- الهيدروجينية ج- غير القطبية

ب- القطبية د- الأيونية

57 - ما اسم الترتيب الهندسي ثلاثي الأبعاد الذي يحاط فيه كل أيون موجب بعدد من الأيونات السالبة وكل أيون سالب بعدد من الأيونات الموجبة ؟

أ- البناء الفيزيائي ج- الشبكة البلورية

ب- الشبكة الفلزية د- شبكة الجزيئات

58 - ما الاسم الكيميائي لـ $(NH_4)_3PO_4$ ؟

أ- أسيتات الأمونيوم ج- فوسفات الأمونيوم

ب- كبريتات الأمونيوم د- كربونات الأمونيوم

59 - طريقة موجزة للتعبير عن المعلومات المتعلقة بالذرات التي تكون مركباً كيميائياً معيناً هي :

أ- الصيغة الجزيئية ج- النظرية

ب- الفرضية د- الصيغة التجريبية

60 - الصيغة الكيميائية لـ هيدروكسيد الماغنسيوم :

أ- MgO ج- MgOH

ب- $Mg(OH)_2$ د- $Mg(OH)_3$

61 - اسم الأيون ClO_4^- :

أ- هيبوكلوريت ج- كلورات

ب- كلوريت د- بيركلورات

62 - ما الصيغة الكيميائية لـ كلوريد الألومنيوم ؟

أ- $AlBr_3$ ج- $AlCl_3$

ب- Al_2O_3 د- AlF_3

63 - الصيغة الكيميائية للمركب الأيوني المكون من أيوني الصوديوم والنيتريت :

أ- $NaNO_3$ ج- Na_2NO_3

ب- $NaNO_2$ د- Na_2NO_2

64 - تزداد قوى التشتت بزيادة الحجم الذري ، فأي الجزيئات الآتية تكون قوى التشتت فيها أكبر ؟

F
Cl
Br
I

أ- F_2 ج- Br_2

ب- Cl_2 د- I_2

* يزداد الحجم الذري من أعلى لأسفل المجموعة وتزداد قوى التشتت

65 - إذا علمت أن الأوزان الذرية لـ H = 1 , N = 7 ، كم عدد الأزواج غير المرتبطة في NH_3 ؟ :

أ- 0 ج- 2

ب- 1 د- 3

66 - إذا كان حول الذرة المركزية أربعة أزواج من الإلكترونات وثلاث روابط ، فإن الجزيء المتوقع هو :

أ- H_2O ج- CH_4

ب- HCl د- NH_3

67 - أي المركبات الآتية تصل فيها ذرة الفوسفور إلى حالة الاستقرار بأكثر من ثمانية إلكترونات ؟

أ- PH_3 ج- PCl_3

ب- PH_2 د- PCl_5

68 - ما هو تمثيل لويس لجزيء CO_2 ؟

أ- $\ddot{O} = C - O$ ج- $\ddot{O} = C = \ddot{O}$

ب- $\ddot{O} = C - \ddot{O}$ د- $- C - \ddot{O}:$

69 - يتكون الأيون السالب في حالة :

أ- فقد الإلكترونات ج- المساهمة بالإلكترونات

ب- اكتساب الإلكترونات د- الإلكترونات الحرة

70 - أي الآتي صحيح لأيون الألومنيوم ؟ (Al = 13)

أ- Al^{3+} ج- Al^+

ب- Al^{2+} د- Al^{3-}

71 - يوجد الماء في الحالة السائلة بسبب :

أ- خواص الماء الفيزيائية ج- الروابط التساهمية

ب- خاصية التوتر السطحي د- الروابط الهيدروجينية

72 - نوع التهجين في جزيء الميثان CH_4 :

أ- sp ج- Sp^3

ب- Sp^2 د- Sp^3d

73 - نوع التهجين في جزيء PH_3 :

أ- sp ج- Sp^3

ب- Sp^2 د- Sp^3d

54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
أ	ب	ج	ج	ج	أ	ب	د	ج	ب	د	ب	د	د	ج	ب	أ	د	ج	ج

74 - ما هي الرابطة الكيميائية الأقوى ؟

أ- التساهمية ج- التشتت

ب- الأيونية د- الهيدروجينية

75 - إذا كان عدد تأكسد عنصر Y = -3 ، عدد تأكسد X = +2 ، فإن صيغة المركب :

أ- Y_2X_3 ج- X_3Y_2

ب- X_2Y_3 د- Y_3X_2

* يتكون المركب الأيوني من أيون موجب (كاتيون) ، أيون سالب (أنيون)
* يُكتب الأيون الموجب أولاً (على اليسار) ثم الأيون السالب

76 - الجزيء P_2O_5 يُسمى :

أ- أكسيد الفوسفور ج- خامس أكسيد الفوسفور

ب- أكسيد الفوسفوريك د- خامس أكسيد ثنائي الفوسفور

* الجزيئات التساهمية تتكون من اللافلزات فقط عن طريق المشاركة بالإلكترونات
* عند تسمية الجزيئات التساهمية لابد من كتابة البادئات (أعداد الذرات)

77 - الرابطة الأيونية بين ذرتين مقارنة بالروابط الكيميائية الأخرى تكون :

أ- أضعف من الرابطة التساهمية

ب- أضعف من الرابطة الهيدروجينية

ج- رابطة قطبية

د- أقوى من الرابطة التساهمية

74	75	76	77
ب	ج	د	د

7- حالات المادة وقوانين الغازات

1 - إذا شممت رائحة الطعام في أرجاء المنزل ، بسبب :

أ- خاصية الانتشار ج- خاصية التمدد

ب- خاصية الأكسدة د- خاصية التدفق

2 - درجة الحرارة التي يتساوى عندها ضغط بخار السائل مع الضغط الجوي تُسمى درجة :

أ- التسامي ج- الغليان

ب- التكثف د- الانصهار

3 - ما سبب تكور سطح الزئبق ؟

أ- قوى التماسك أقوى من قوى التلاصق

ب- قوى التلاصق أكبر من قوى التماسك

ج- الخاصية الشعرية

د- الميوعة

4 - خروج الغاز من ثقب صغير يُسمى :

أ- الانتشار ج- الغليان

ب- اللزوجة د- التدفق

5 - حركة تداخل الجسيمات معاً تُسمى :

أ- الانتشار ج- الغليان

ب- اللزوجة د- التدفق

6 - ارتفاع الماء داخل الأنابيب الرفيعة :

أ- اللزوجة ج- الخاصية الشعرية

ب- الطفو د- التوتر السطحي

7 - أي مما يلي لا يؤثر في لزوجة السائل ؟:

أ- الخاصية الشعرية ج- قوة التجاذب

ب- حجم الجسيمات د- درجة الحرارة

8 - لزوجة السوائل ..... بإرتفاع درجة الحرارة

أ- ترتفع ج- لا تتغير

ب- تنخفض د- لا تتأثر

9 - قابلية المادة للتدفق والجريان :

أ- الميوعة ج- السريان

ب- اللزوجة د- التوتر السطحي

10 - السكر من المواد الصلبة البلورية :

أ- الفلزية ج- الذرية

ب- الأيونية د- التساهمية الجزيئية

11 - امتصاص الملابس القطنية للعرق تطبيق على :

أ- التوتر السطحي ج- اللزوجة

ب- الخاصية الشعرية د- الجاذبية الأرضية

12 - تستطيع الحشرات السير على الماء بسبب خاصية :

أ- اللزوجة ج- التوتر السطحي

ب- الخاصية الشعرية د- التماسك والتلاصق

13 - مقياس مقاومة السائل للتدفق والانسياب :

أ- الميوعة ج- السريان

ب- اللزوجة د- التوتر السطحي

14 - من الأمثلة على التوتر السطحي :

أ- امتصاص الملابس للماء

ب- المكبس الهيدروليكي

ج- وقوف الحشرات على سطح الماء

د- ارتفاع الماء في جذور النباتات

15 - مخطط الحالة الفيزيائية عبارة عن رسم بياني للضغط مقابل :

أ- درجة الحرارة ج- المساحة

ب- الحجم د- الكثافة

16 - في مخطط الحالة الفيزيائية ، نقطة تمثل الضغط ودرجة الحرارة ولا يمكن للماء بعدها أن يكون في الحالة السائلة :

أ- النقطة الثلاثية ج- نقطة الاتزان

ب- النقطة الصفرية د- النقطة الحرجة

17 - تعتمد نظرية الحركة الجزيئية في وصفها سلوك المادة على :

أ- كثافة الجسيمات ج- حركة الجسيمات

ب- كتلة الجسيمات د- شكل الجسيمات

18 - ينص على أن الضغط الكلي لمخلوط من الغازات يساوي مجموع الضغوط الجزيئية للغازات :

أ- قانون بويل ج- قانون شارل

ب- قانون أفوجادرو د- قانون دالتون

19 - أي من الآتي لا يؤثر في طاقة جسيمات الغاز ؟

أ- سرعتها واتجاهها ج- نوع جسيمات الغاز

ب- كتلتها وسرعتها د- سرعتها

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
أ	ج	أ	د	أ	ج	أ	ب	أ	د	ب	ج	ب	ج	أ	د	ج	د	ج

TIM GHASHAM

20 - العامل غير المؤثر على الضغط الجزيئي للغاز هو :

أ- نوع الغاز ج- درجة حرارة خليط الغاز

ب- عدد المولات د- حجم الوعاء

21 - في مخطط الحالة الفيزيائية للماء ، تُمثل النقطة الثلاثية بالحرف :

أ- A ج- C

ب- B د- D

22 - الألماس أحد الأشكال التآصلية لعنصر :

أ- الذهب ج- الكربون

ب- النحاس د- الفضة

23 - الجهاز المستخدم في قياس الضغط الجوي :

أ- النانومتر ج- المانومتر

ب- الترمومتر د- البارومتر

- يستخدم المانومتر لقياس ضغط الغاز المحصور

24 - خاصية الميوعة تُطلق على :

أ- الغازات والسوائل ج- الغازات فقط

ب- السوائل فقط د- المواد الصلبة والسوائل

25 - درجة غليان الماء على مقياس كلفن :

أ- 373 K ج- 295 K

ب- 273 K د- - 273 K

26 - درجة الصفر المطلق على مقياس كلفن تعادل :

أ- 373 °C ج- 212 °C

ب- - 32 °C د- - 273 °C

27 - درجة الحرارة على مقياس كلفن التي تقابل 30°C :

أ- 303 ج- 313

ب- 323 د- 373

$T_K = T_C + 273 = 30 + 273 = 303\ K$

28 - أيّ تحويلات درجات الحرارة غير صحيح ؟

أ- 0 K = - 273 C° ج- 273 C° = 546 K

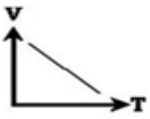
ب- 88 K= -185 C° د- 298 K = 571 C°

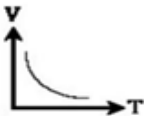
29 - يتناسب حجم غاز طردياً مع درجة الحرارة عند ثبوت الضغط :

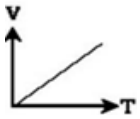
أ- قانون حفظ الطاقة ج- قانون بويل

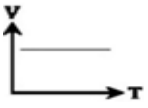
ب- قانون شارل د- قانون جاي لوساك

30 - ما العلاقة بين حجم الغاز ودرجة حرارته بالكلفن عند ثبوت الضغط؟

أ- 

ج- 

ب- 

د- 

31 - عند ثبات درجة الحرارة يتناسب حجم الغاز عكسياً مع الضغط :

أ- بويل ج- قانون حفظ الطاقة

ب- جاي لوساك د- شارل

32 - قانون شارل :

أ- $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ ج- $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$

ب- $V_1 T_1 = V_2 T_2$ د- $P_1 V_1 = P_2 V_2$

* قانون بويل : $P_1 V_1 = P_2 V_2$ ، شارل : $V_1/T_1 = V_2/T_2$

* جاي لوساك : $P_1/T_1 = P_2/T_2$ ، القانون العام : $V_1 P_1/T_1 = V_2 P_2/T_2$

33 - عند ثبوت الضغط يزداد الحجم بـ :

أ- نقص درجه الحرارة ج- زيادة درجة الحرارة

ب- نقصان حجم الوعاء د- زيادة حجم الوعاء

34 - يتناسب ضغط الغاز طردياً مع درجة حرارته عند ثبوت الحجم :

أ- قانون دالتون ج- قانون بويل

ب- قانون شارل د- قانون جاي لوساك

35 - يشغل غاز حجماً مقداره 1 L عند درجة حرارة 100 K ، ما درجة الحرارة اللازمة لخفض الحجم إلى 0.5 L؟

أ- 50 K ج- 100 K

ب- 150 K د- 200 K

* قانون شارل $V_1/T_1 = V_2/T_2 \rightarrow 1/100 = 0.5/T_2 \rightarrow T_2 = 50\ K$

36 - غاز حجمه 3L ودرجة حرارته 300K تقلص إلى 2L ، كم تصبح درجة حرارته ؟

أ- 600 K ج- 400 K

ب- 450 K د- 200 K

37 - بالون مملوء بغاز حجمه 2L عند 300K ، كم حجمه باللتر عند 150K ؟

أ- 1 L ج- 3 L

ب- 2 L د- 4 L

37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
أ	د	أ	د	ج	أ	أ	ب	ب	د	أ	د	أ	أ	د	ج	د	أ

38 - حجم عينة من غاز الأكسجين 5L وضغطها 1atm ، درجة حرارتها 500K ، فإذا زاد الضغط إلى 100atm ، درجة الحرارة 1000K ، فإن حجمها يصبح :

أ- 0.01 L ج- 0.05 L

ب- 0.1 L د- 0.5 L

$P_1V_1/T_1 = P_2V_2/T_2 \rightarrow 5x1/500 = (100x\ V_2)/1000 \rightarrow v_2 = 0.1$

39 - نستخدم أواني الضغط في الطهي هو تطبيق علمي :

أ- قانون أفوجادرو ج- قانون بويل

ب- قانون شارل د- قانون جاي لوساك

40 - عدد مولات غاز في 11.2L في الظروف المعيارية :

أ- 0.25 mol ج- 0.5 mol

ب- 1 mol د- 2 mol

* 1 مول من أي غاز يشغل حجماً مقداره 22.4L في الظروف المعيارية STP
* عدد المولات في الظروف المعيارية = الحجم ÷ 22.4
* الحجم في الظروف المعيارية = عدد المولات × 22.4

41 - حسب المعادلة أدناه ، ما حجم أول أكسيد الكربون الناتج من تفاعل 2L من غاز O_2 مع كمية كافية من الكربون ؟

$2\ C\ (s) + O_2\ (g) \rightarrow 2\ CO\ (g)$

أ- 8 L ج- 4 L

ب- 6 L د- 2 L

من المعادلة الموزونة →

O_2	CO
1 L	2L
2L	X L

= (2×2) ÷ 1 = 4 L

42 - من قوانين الغازات قانون شارل الذي يدرس العلاقة بين :

أ- الضغط ودرجة الحرارة ج- درجة الحرارة والحجم

ب- الضغط والحجم د- الضغط والحجم

- بويل (الضغط والحجم) علاقة عكسية
- شارل (الحجم ودرجة الحرارة) علاقة طردية
- جاي لوساك (الضغط ودرجة الحرارة) علاقة طردية

43 - كم يصبح حجم عينة غاز إذا ضوعف ضغطها وخُفِّضت درجة حرارتها المطلقة إلى النصف ؟

أ- ربع الحجم الأصلي ج- ضعف الحجم الأصلي

ب- نصف الحجم الأصلي د- لا يتغير

44 - طاقة حركة جسيمات الغاز تعتمد على :

أ- كتلته وحجمه ج- كتلته وسرعته

ب- سرعته وحجمه د- كتلته وحجمه وسرعته

45 - كيف نجعل غاز حقيقي يسلك سلوك غاز مثالي :

أ- زيادة الضغط ، ارتفاع درجة الحرارة

ب- نقصان الضغط ، ارتفاع درجة الحرارة

ج- نقصان الضغط ، خفض درجة الحرارة

د- زيادة الضغط ، خفض درجة الحرارة

46 - إذا كان الوعاءان يحتويان على غازين مختلفين عند نفس الضغط ودرجة الحرارة ، فإن عدد الجزيئات :

أ- أكبر في الوعاء A ج- أكبر في الوعاء B

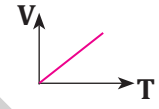
ب- في الوعاء B ضعف A د- متساوي في الوعاءين

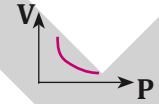
47 - ماذا يحدث لحجم عينة محددة من غاز عند زيادة الضغط عليها وفقاً لقانون بويل ؟

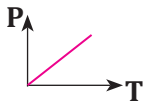
أ- يزداد ج- يقل

ب- يظل ثابتاً د- حجمه يساوي صفر

48 - أي العلاقات البيانية يعبر عن قانون جاي لوساك ؟

أ- 

ب- 

ج- 

د-

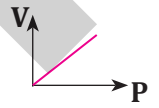
49 - وفقاً لقانون جراهام يتساوى معدل انتشار C_2H_4 مع أحد الغازات الآتية :علماً أن الكتل الذرية (H=1، C=12، N=14 ،O=16)

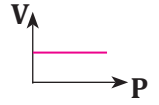
أ- O_2 ج- H_2

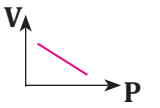
ب- CO_2 د- N_2

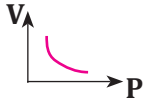
* يتساوى معدل انتشار الغازات عند تساوي الكتل المولية

50 - العلاقة البيانية بين حجم الغاز وضغطه عند ثبوت درجة حرارته هي :

أ- 

ب- 

ج- 

د- 

51 - عند ثبوت درجة الحرارة ، أثر ضغط الغاز على حجمه :

أ- يتناسب طردياً ج- درجة الحرارة غير مؤثرة

ب- يتناسب عكسياً د- لا يتأثر الحجم

51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38
ب	د	د	ج	ج	د	ب	ج	أ	ج	ج	ج	د	ب

52 - حسب المعادلة أدناه ، ما حجم النيتروجين اللازم للتفاعل مع 5L من O_2 لإنتاج غاز أكسيد ثنائي النيتروجين ؟

$$2\ N_2\ (g) + O_2\ (g) \rightarrow 2\ N_2O\ (g)$$

أ- 5 L ج- 15 L

ب- 10 L د- 20 L

53 - حسب المعادلة أدناه ، ما حجم الأمونيا الناتجة عن تفاعل 3L من غاز N_2 مع كمية كافية من الهيدروجين ؟

$$N_2\ (g) + 3\ H_2\ (g) \rightarrow 2\ NH_3\ (g)$$

أ- 9 L ج- 3 L

ب- 6 L د- 2 L

54 - امتصاص مناديل التجفيف للماء عند وضعها على اليد المبللة ناتج من :

أ- التوتر السطحي ج- قاعدة باسكال

ب- الخاصية الشعرية د- الجاذبية الأرضية

55 - في مخطط الحالة الفيزيائية للماء ، تُمثل النقطة الحرجة بالحرف :

أ- A ج- C

ب- B د- D

56 - من العمليات التي تتم داخل أبراج محطات تحلية المياه لجعل الماء يتبخر عند أقل من 100°C درجة مئوية :

أ- زيادة درجة حرارة المياه

ب- زيادة الضغط داخل أبراج التحلية

ج- تقليل الضغط داخل أبراج التحلية

د- خفض درجة حرارة المياه

52	53	54	55	56
ب	ب	ب	ب	ج

أ.غشام GHASHAM

8- الطاقة والتغيرات الكيميائية

1 - أيّ الآتي من تغيرات الحالة الفيزيائية الطاردة للطاقة ؟

أ- التسامي ج- الانصهار

ب- التجمد د- التبخر

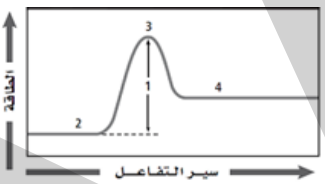
- التغيرات الماصة للطاقة هي الانصهار – التبخر – التسامي
- التغيرات الطاردة للطاقة هي التكثف – التجمد - الترسب

2 - أيّ التغيرات الآتية تمثل تفاعل ماص للحرارة ؟

أ- $H_2O(l) \rightarrow H_2O(s)$ ج- $C_{10}H_8(s) \rightarrow C_{10}H_8(g)$

ب- $NH_3(g) \rightarrow NH_3(l)$ د- $Br_2(g) \rightarrow Br_2(s)$

3 - في الشكل الذي أمامك تكون :



أ- طاقة النواتج تساوي طاقة المتفاعلات

ب- طاقة النواتج أكبر من طاقة المتفاعلات

ج- طاقة النواتج أقل من طاقة المتفاعلات

د- طاقة المتفاعلات أكبر من طاقة النواتج

4 - أي التغيرات الآتية طاردة للحرارة ؟

أ- $H_2O(l) \rightarrow H_2O(s)$ ج- $H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)$

ب- $CH_3OH(l) \rightarrow CH_3OH(g)$ د- $Ca(s) \rightarrow Ca(l)$

5 - ما نوع التغير الآتي ؟ $H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)$

أ- تجمد ج- طارد للحرارة

ب- تكثف د- ماص للحرارة

6 - تُسمى الطاقة المخزنة في مادة نتيجة تركيبها :

أ- الطاقة النووية ج- طاقة الوضع الكيميائية

ب- الطاقة الحرارية د- الطاقة الحركية

7 - الحرارة اللازمة لرفع درجة الحرارة 1g من المادة 1°C :

أ- الحرارة الكامنة ج- الحرارة النوعية

ب- السعة الحرارية د- السعر

8 - كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة الحرارة 1 جرام من الماء النقي درجة سيلزية واحدة :

أ- الحرارة الكامنة ج- الحرارة النوعية

ب- السعة الحرارية د- السعر

9 - في أي تفاعل كيميائي أو فيزيائي يمكن أن تتحول الطاقة من شكل الى آخر ولكنها لا تفنى ولا تستحدث :

أ- طاقة الوضع الكيميائية ج- قانون حفظ الكتلة

ب- قانون حفظ الطاقة د- المحتوى الحراري

10 - احسب كمية الطاقة الممتصة بالجول لمعدن كتلته 0.5Kg ، ارتفعت درجة حرارته بمقدار 20 °C ، إذا علمت أن حرارته النوعية 376 J/kg.°C

أ- 1880 ج- 3760

ب- 7520 د- 15040

$q = m \times C \times \Delta T = 0.5 \times 376 \times 20 = 3760\ J$

11 - حرارة التفاعل تعتمد فقط على طبيعة المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل ولا تتأثر بالطريق الذي يسلكه التفاعل ، هذا نص :

أ- قانون هنري ج- قانون بويل

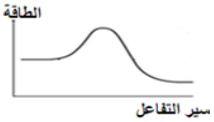
ب- قانون جراهام د- قانون هس

12 - النظام الذي لا يكسب كتلة ولا يفقدها :

أ- المفتوح ج- المغلق

ب- المرن د- غير المرن

13 - الشكل الآتي ، يمثل تفاعلاً :



أ- متعادلاً ج- طارداً للحرارة

ب- متساوياً في الحرارة د- ماصاً للحرارة

* المحتوى الحراري للنواتج أقل من المحتوى الحراري للمتفاعلات (تفاعل طارد)

14 - التغير في المحتوى الحراري الذي يرافق تكوين 1mol من المركب من عناصره الأولية في الظروف القياسية :

أ- حرارة الاحتراق ج- قانون هس

ب- حرارة التكوين القياسية د- حرارة التبخر المولارية

15 - حرارة التكوين للعناصر في حالته القياسية تساوي :

أ- 0 KJ/mol ج- 2 KJ/mol

ب- 1 KJ/mol د- 3 KJ/mol

16 - في التفاعل البطيء الذي يستحيل حساب ΔH يُستعمل :

أ- قانون بويل ج- قانون شارل

ب- القانون العام للغازات د- قانون هس

17 - إذا علمت أن حرارة تبخر الماء المولارية تساوي 40.7 KJ ، فإن حرارة تكثف الماء المولارية :

أ- + 20.35 KJ ج- - 20.35 KJ

ب- + 40.7 KJ د- - 40.7 KJ

* حرارة التكثف المولارية = - حرارة التبخر المولارية

$\Delta H_{vap} = - \Delta H_{Cond}$

17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
د	د	أ	ب	ج	ج	د	ج	ب	د	ج	ج	د	أ	ب	ج	ب

18 - المحتوى الحراري للكمادة الباردة يساوي :

أ- 0 KJ
ب- + 27 KJ
ج- - 27 KJ
د- - 54 KJ

- التفاعل الذي يحدث في الكمادة الباردة ماص للحرارة (قيمة ΔH موجبة)

19 - تُستخدام نترات الأمونيوم في عمل الكمادة الباردة لأنها :

أ- عازلة للحرارة
ب- طاردة للحرارة
ج- لا تتفاعل مع حرارة الجسم
د- ماصة للحرارة

20 - كم يبلغ قيمة الحرارة الناتجة عن احتراق 6g من الكربون حسب التفاعل التالي:

$2C\ (s) + O_2(g) \rightarrow 2CO\ (g) + 52\ kcal$

(علما بأن الكتلة الذرية للكربون تساوي 12)

أ- 0.5 kcal
ب- 6 kcal
ج- 2 kcal
د- 13 kcal

	C	ΔH
من المعادلة الموزونة ←	2 mol = 2 × 12 = 24 g	- 52 Kcal
	6 g	X Kcal = (6× - 52) ÷ 24 = 13 Kcal

21 - إذا كان التغير في المحتوى الحراري 40.7 KJ - ، فإن نوع التفاعل :

أ- انصهار
ب- تبخر
ج- احتراق
د- تفكك

22 - إذا كانت الحرارة النوعية للألومنيوم 836J/Kg.°C ، الحرارة النوعية للرصاص 201J/Kg.°C ، لذا نستنتج أن :

أ- الرصاص يتطلب طاقة أكبر لرفع درجة حرارته
ب- الألومنيوم يتطلب طاقة أكبر لرفع درجة حرارته
ج- كلاهما يتطلبان نفس كمية الطاقة لرفع درجة حرارتيهما
د- الحرارة النوعية ليس لها علاقة

23 - كم يبلغ قيمة الحرارة الناتجة عن احتراق 12g من الكربون حسب التفاعل التالي:

$2C\ (s) + O_2(g) \rightarrow 2CO\ (g) + 52\ kcal$

(علما بأن الكتلة الذرية للكربون تساوي 12)

أ- 2 kcal
ب- 6 kcal
ج- 13 kcal
د- 26 kcal

24 - ما الحرارة المنطلقة عن تكثف 2.3mol من غاز الأمونيا إلى سائل عند درجة غليانه ؟

(حرارة التكثف المولارية للأمونيا $\Delta H_{cond} = -24\ KJ$)

أ- - 10.12 KJ
ب- - 43.5 KJ
ج- - 55.2 KJ
د- - 102 KJ

25 - الحرارة تنتقل من الجسم :

أ- الأبرد إلى الجسم الساخن
ب- الكبير إلى الجسم الصغير
ج- الساخن إلى الجسم الأبرد
د- الصغير إلى الجسم الكبير

26 - المحتوى الحراري الناتج عن حرق 1mol من المادة احتراقاً كاملاً :

أ- حرارة الاحتراق
ب- حرارة التكوين القياسية
ج- حرارة الانصهار المولارية
د- حرارة التبخر المولارية

18	19	20	21	22	23	24	25	26
ب	د	د	ج	ب	د	ج	ج	أ

أ.غشام GHASHAM

9- سرعة التفاعلات الكيميائية

1- التغير في كميات المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن هذا النص يعبر عن :

أ- الاتزان الكيميائي ج- التعادل

ب- سرعة التفاعل د- المادة المحفزة

2- أي مما يلي ليس من نظرية التصادم؟

أ- التصادم بطاقة كافية ج- ثبات درجة الحرارة

ب- الاتجاه المناسب د- تتصادم المتفاعلات

3- أي الآتي لا يمثل شرطاً لحدوث التفاعل وفق نظرية التصادم ؟

أ- لا بد من حدوث تصادمات بين الجزيئات المتفاعلة

ب- يجب أن تكون التصادمات في الاتجاه الصحيح

ج- ثبوت درجة الحرارة عند حدوث التصادمات

د- أن تكون طاقة التصادم كافية لتكون المعقد النشط

4- قطعة خشب كتلتها 1Kg و نشارة خشب كتلتها 1Kg ، قمنا بإشعال نشارة الخشب و قطعة الخشب معاً ، فاحترقت النشارة أسرع من القطعة .
ما المختلف بين النشارة والقطعة ؟

أ- التركيز ج- نوع المادة

ب- الحرارة د- مساحة السطح

5- تصدأ برادة الحديد بشكل أسرع من قضيب الحديد عندما يتفاعل مع الأكسجين بسبب :

أ- مساحة السطح ج- المواد الحافزة

ب- درجة الحرارة د- الضغط

6- الخارصين أسرع من النحاس عند التفاعل مع نترات الفضة بسبب :

أ- طبيعة المتفاعلات ج- درجة الحرارة

ب- التركيز د- مساحة السطح

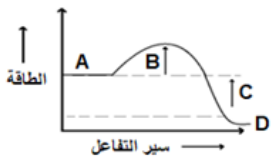
7- حدد رتبة التفاعل $R=K[A][B]^3$:

أ- الأولى ج- الثالثة

ب- الثانية د- الرابعة

* رتبة التفاعل = مجموع الأسس

8- أي الأحرف الآتية ، تمثل طاقة التنشيط ؟



أ- A ج- C

ب- B د- D

9- الجدول يمثل مادة غذائية وضعت في أربعة أنابيب وسُكب في كل أنبوبة أنزيم هاضم بكميات غير متساوية وسُجل مقدار طاقة التنشيط في كل منها كالآتي :
أي الأنابيب كانت الأسرع في التفاعل ؟

الأنبوب	طاقة التنشيط
1	25
2	22
3	23
4	26

أ- 1 ج- 3

ب- 2 د- 4

* أقل طاقة تنشيط تكون أسرع في التفاعل

10- بروتين يزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية :

أ- الهرمون ج- كربوهيدرات

ب- كوليسترول د- الإنزيم

11- حدد رتبة التفاعل الكلي الذي سرعته $R = K[A][B]^2$:

أ- الأولى ج- الثالثة

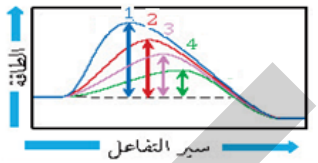
ب- الثانية د- الرابعة

12- الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لإحداث التفاعل :

أ- طاقة التنشيط ج- نوع المادة

ب- الاتجاه المناسب د- مساحة السطح

13- أي الانزيمات الآتية أكثرها فاعلية ؟



أ- 1 ج- 3

ب- 2 د- 4

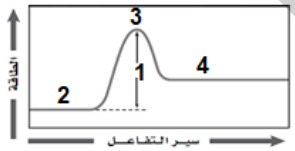
* يعمل الانزيم على تقليل طاقة التنشيط وزيادة سرعة التفاعل

14- أي الآتي صحيح للتصادم المثمر في التفاعلات الكيميائية :

أ- لا ينتج عنه تفاعل ج- يحدث للنواتج

ب- من العوامل المحفزة د- من شروط بدء التفاعل

15- الشكل الآتي يمثل تفاعلاً :



أ- طارداً للحرارة ج- متعادلاً

ب- ماصاً للحرارة د- متساوياً في الحرارة

* الشكل يوضح أن المحتوى الحراري للنواتج (رقم 4) أكبر من المحتوى الحراري للمتفاعلات (رقم 2) يكون التفاعل ماصاً للحرارة

16- تضاف المواد الحافظة في صناعة الأغذية لكي :

أ- تعمل كمثبط بين المواد ج- تخفض حرارة التنشيط

ب- تزيد من سرعة التفاعل د- تعمل كمحفز للتفاعل

17- المعقد المنشط :

أ- عامل محفز ج- حالة غير مستقرة

ب- حالة مستقرة د- من النواتج

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ب	ج	ج	د	أ	أ	د	ب	ب	د	ج	أ	د	د	ب	أ	ج

10- الاتزان الكيميائي

1 - الحالة التي تتساوى فيها سرعتا التفاعل الأمامي والعكسي:

أ- الاتزان الكيميائي ج- التفاعل الكيميائي

ب- سرعة التفاعل د- الخاصية الكيميائية

2 - العامل الوحيد الذي يؤثر في قيمة ثابت الاتزان :

أ- درجة الحرارة ج- الخواص الكيميائية

ب- المحفزات د- الضغط والحجم

3 - أي التالي صحيح عن الاتزان ؟

أ- تتحول معظم المتفاعلات إلى نواتج

ب- تراكيز المتفاعلات والنواتج ثابتة

ج- سرعة المتفاعلات والنواتج مختلفة

د- يُعد حالة ساكنة

4 - عند حالة الإتزان الكيميائي تكون سرعتي التفاعل الأمامي والعكسي :

أ- عالية ج- صفر

ب- متساوية د- مختلفة

5 - أي من الآتي لا يؤثر على حالة الإتزان ؟

أ- زيادة درجة الحرارة ج- تقليل الحجم

ب- العامل المحفز د- زيادة تركيز المتفاعلات

* العوامل المؤثرة على الاتزان : تغير كل من درجة الحرارة والتركيز والحجم و الضغط

6 - إذا كان تركيز المواد الناتجة أكبر من تركيز المواد المتفاعلة عند الاتزان ، فهذا يعني أن :

أ- $Keq = 0$ ج- $Keq = 1$

ب- $Keq < 1$ د- $Keq > 1$

* ثابت الاتزان الكيميائي Keq هو : حاصل ضرب تراكيز النواتج ÷ حاصل ضرب تراكيز المتفاعلات ويُرفع كل تركيز إلى أس مساوٍ للمعامل الخاص به

* ملحوظة : لا تُكتب تراكيز المواد الصلبة (s) والسائلة (l)

* يكون Keq أكبر من 1 إذا كان تركيز النواتج أكبر من تركيز المتفاعلات

7 - ثابت الاتزان الكيميائي للتفاعل الآتي :

$$2H_2O_2\ (l) \rightleftharpoons 2H_2O(g) + O_2(g)$$

أ- $Keq=[H_2O]\ [O_2]$ ج- $Keq=[H_2O]^2[O_2]^2$

ب- $Keq=[H_2O]^2[O_2]$ د- $Keq=[H_2O]\ [O_2]^2$

8 - ثابت الاتزان الكيميائي للتفاعل الآتي :

$$2H_2O_2\ (g) \rightleftharpoons 2H_2O(g) + O_2(g)$$

أ- $Keq=[H_2O]^2\ [O_2]$ ج- $Keq= [O_2]$

ب- $Keq = \frac{[O_2][H_2O]^2}{[H_2O_2]^2}$ د- $Keq = \frac{[O_2]}{[H_2O]^2}$

18 - تعمل زيادة مساحة سطح التفاعل على :

أ- تقليل سرعة التفاعل ج- زيادة سرعة التفاعل

ب- لا تؤثر على سرعة التفاعل د- تثبيت سرعة التفاعل

19 - عامل محفز حيوي هو :

أ- الإنزيم ج- الدهون

ب- الهرمون د- الفيتامين

20 - إذا كان تركيز الهيدروجين في بداية تفاعله مع الكلور يساوي 0.7M ثم أصبح 0.3M بعد مرور 4 ثوان ، ما متوسط سرعة التفاعل ؟

أ- 0.1 mol/L.s ج- 8 mol/L.s

ب- 2 mol/L.s د- 16 mol/L.s

متوسط سرعة التفاعل $= -\frac{(0.3-0.7)}{4} = 0.1\ M/s\ (mol/L.s)$

18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	8
ج	أ	أ	أ	أ	ب	ب	ب	د	ب	ب

أ.غشام GHASHAM

9 - قيمة ثابت الاتزان للتفاعل :

$I_2(g) + H_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ إذا علمت أن :

$[I_2] = 4M$ ، $[H_2] = 5M$ ، $[HI] = 10\ M$

أ- 0.5 ج- 10

ب- 5 د- 200

10 - إذا كانت قيمة $K_{sp} > Q_{sp}$ فإن المحلول :

أ- غير مشبع ج- مشبع

ب- راسب د- غروي

* إذا كانت قيمة $K_{sp} < Q_{sp}$ يكون المحلول مشبع ويتكون راسب
* إذا كانت قيمة $K_{sp} > Q_{sp}$ يكون المحلول غير مشبع
* إذا كانت قيمة $K_{sp} = Q_{sp}$ يكون المحلول مشبع ولا يحدث تغير

11 - إذا كانت قيمة ثابت الاتزان Keq لتفاعل ما ذات قيمة كبيرة ، فإن ذلك يعني أنه عند الاتزان :

أ- سرعة التفاعل العكسي أعلى من سرعة التفاعل الأمامي

ب- تركيز المواد المتفاعلة أعلى من تركيز المواد الناتجة

ج- عدم حدوث التفاعل بين المواد

د- تركيز المواد الناتجة أعلى من تركيز المواد المتفاعلة

12 - عند رفع درجة الحرارة في تفاعل طارد للحرارة ، ما الذي يحدث لثابت الاتزان ؟

أ- يزداد ج- يقل

ب- ثابت د- لا يتأثر

* رفع درجة الحرارة للتفاعل الطارد يؤدي إلى إزاحة الاتزان باتجاه المتفاعلات فيؤدي إلى زيادة تركيز المتفاعلات ونقص تركيز النواتج فيقل ثابت الاتزان
* (العلاقة عكسية بين درجة الحرارة وثابت الاتزان للتفاعل الطارد للحرارة)

13 - ماذا يحدث لثابت الاتزان عند رفع درجة الحرارة للتفاعل الماص للحرارة ؟

أ- يزداد ج- يقل

ب- ثابت د- لا يتأثر

14 - العلاقة بين ثابت الاتزان ودرجة الحرارة في التفاعل الماص للحرارة :

أ- ثابتة ج- تربيعية عكسية

ب- عكسية د- طردية

15 - ماذا يحدث عند زيادة تركيز N_2 في المعادلة الآتية ؟

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$

يزاح التفاعل نحو :

أ- المتفاعلات ج- النواتج

ب- لا يتأثر د- يتوقف التفاعل

* إضافة مادة متفاعلة أو إزالة مادة ناتجة عند الاتزان تزيح موضع الاتزان ناحية النواتج والعكس

16 - عند زيادة درجة الحرارة في التفاعل المتزن الآتي :

$N_2O_4 + heat \rightleftarrows 2\ NO_2$

أ- زيادة كمية NO_2 ج- يقل ثابت الاتزان Keq

ب- نقص كمية NO_2 د- زيادة كمية N_2O_4

* وجود الحرارة في المتفاعلات يصبح تفاعل ماص للحرارة وعند زيادتها تزيح الاتزان ناحية النواتج فتزداد NO_2 وتقل N_2O_4 وبالتالي يزداد ثابت الاتزان

17 - سحب الحرارة من التفاعل الآتي ، يغير حالة الاتزان نحو:

$PCl_5(g) \rightleftarrows PCl_3(g) + Cl_2(g) + heat$

أ- اليسار فتزداد النواتج ج- اليمين فتزداد النواتج

ب- اليسار فتزداد المتفاعلات د- اليمين فيتوقف التفاعل

18 - إذا زاد الضغط في التفاعل الآتي ، فإن موضع الاتزان يزاح نحو : $H_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2HCl(g)$

أ- عدد المولات الأقل ج- عدد المولات الأكثر

ب- لا يتأثر التفاعل د- المتفاعلات

* لا يؤثر تغير الضغط أو الحجم على حالة الاتزان عند تساوي عدد المولات للمتفاعلات والنواتج للمواد الغازية

19 - سحب الحرارة من تفاعل متزن طارد للحرارة تؤدي إلى تغير حالة الاتزان نحو :

أ- اليسار فتزداد النواتج ج- اليمين فتزداد النواتج

ب- اليسار فتزداد المتفاعلات د- اليمين فيتوقف التفاعل

20 - ماذا يحدث للنواتج عند رفع درجة الحرارة للتفاعل الآتي؟

حرارة + $CO(g) + 3\ H_2(g) \rightleftarrows CH_4(g) + H_2O(g)$

أ- لا تتأثر ج- تقل

ب- تزداد د- تتضاعف

21- إذا زاد الضغط في التفاعل الآتي ، فإن موضع الاتزان يزاح نحو : $CO(g) + 3\ H_2(g) \rightleftarrows CH_4(g) + H_2O(g)$

أ- المتفاعلات ج- النواتج

ب- عدد المولات الأكبر د- لا يتأثر التفاعل

* زيادة الضغط (نقصان الحجم) يؤدي إلى إزاحة موضع الاتزان في اتجاه عدد المولات الأقل والعكس
* في هذا التفاعل عدد مولات المتفاعلات 4 مول والنواتج 2 مول
* عند تساوي عدد المولات للمتفاعلات والنواتج للمواد الغازية فإن تغير الضغط أو الحجم لا يؤثر على موضع الاتزان

22 - ثابت الاتزان الكيميائي للتفاعل الآتي :

$Zn(s) + 2Ag^+(aq) \rightleftharpoons Zn^{+2}(aq) + 2Ag(s)$

أ- $K_{eq} = \frac{[Ag^+]^2}{[Zn^{2+}]}$ ج- $K_{eq} = \frac{[Ag]^2}{[Zn]}$

ب- $K_{eq} = \frac{[Zn^{2+}]}{[Ag^+]^2}$ د- $K_{eq} = \frac{[Zn^{2+}][Ag]^2}{[Ag^+]^2[Zn]}$

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ب	أ	د	ج	أ	د	ج	أ	ج	ب	ج	ج	ج	ب

أ.غشام GHASHAM

23 - إذا زاد الضغط في تفاعل متزن ، فإن ذلك يؤدي إلى إزاحة التفاعل باتجاه :

أ- عدد المولات الأكبر ج- عدد المولات الأقل

ب- التركيز الأكبر د- لا يتأثر التفاعل

* زيادة الضغط (تقليل الحجم) يؤدي إلى إزاحة التفاعل باتجاه عدد المولات الأقل والعكس

24 - عند نفس درجة الحرارة لتفاعل ماص في حالة اتزان :

أ- يتجه التفاعل لليمين ج- يزداد تركيز المتفاعلات

ب- تزداد قيمة ثابت الاتزان د- لا يتأثر تركيز النواتج

25 - أي التغيرات الآتية تزيح التفاعل لتكوين المزيد من الميثانول CH_3OH ؟ $CO + H_2 \rightleftarrows CH_3OH + heat$

أ- زيادة درجة الحرارة ج- زيادة حجم وعاء التفاعل

ب- إضافة CO د- إضافة عامل محفز

26 - K_{sp} للتفاعل الآتي :

$$Mg(OH)_2\ (s) \rightleftarrows Mg^{+2}\ (aq) + 2\ OH^-(aq)$$

أ- $K_{sp} = [Mg^{2+}][OH^-]$ ج- $K_{sp} = 2\ [Mg^{2+}][OH^-]$

ب- $K_{sp} = [Mg^{2+}][OH^-]^2$ د- $K_{sp} = 2\ [Mg^{2+}][OH^-]^2$

27 - عند زيادة تركيز N_2 في المعادلة الآتية :

$$N_2\ (g) + O_2\ (g) \rightleftarrows 2NO\ (g)$$

فإن التفاعل :

أ- لا يتأثر ج- ينشط باتجاه تكوين N_2

ب- ينشط باتجاه تكوين O_2 د- ينشط باتجاه تكوين NO

28 - ماذا يحدث للذوبان عند وجود الأيونات المشتركة ؟

أ- يقل ج- يزداد

ب- يثبت د- لا يتأثر

29 - إذا قل الضغط في التفاعل الآتي ، فإن موضع الاتزان يزاح نحو :

$$N_2\ (g) + 3H_2\ (g) \rightleftarrows 2\ NH_3\ (g)$$

أ- عدد المولات الأقل ج- عدد المولات الأكثر

ب- لا يتأثر التفاعل د- النواتج

* تقليل الضغط (زيادة الحجم) يؤدي إلى إزاحة التفاعل باتجاه عدد المولات الأكثر

30 - لدينا تفاعل ماص للحرارة في حالة اتزان ، فأي العوامل التالية تزيد من قيمة ثابت الاتزان حسب مبدأ لوشاتليه ؟

أ- العامل المحفز ج- نقص درجة الحرارة

ب- إضافة النواتج د- زيادة درجة الحرارة

- درجة الحرارة هي العامل الوحيد المؤثر على ثابت الاتزان
- في التفاعل الماص : تكون العلاقة طردية بين ثابت الاتزان ودرجة الحرارة
- في التفاعل الطارد : تكون العلاقة عكسية

31 - $CH_4\ (g) + 2\ O_2(g) \rightleftarrows CO_2\ (g) + 2H_2O\ (g) + \Delta$

عند رفع درجة حرارة التفاعل ، فإن ذلك يؤدي إلى :

أ- نقص كمية CH_4 ج- زيادة كمية CO_2

ب- نقص كمية O_2 د- نقص كمية H_2O

23	24	25	26	27	28	29	30	31
ج	د	ب	ب	د	أ	ج	د	د

أ.غشام GHASHAM

10- الكيمياء العضوية

1 - العنصر الأساسي في المركبات العضوية :

أ- النيتروجين ج- الأكسجين

ب- الكربون د- الهيدروجين

2 - لا تذوب الألكانات في الماء ، لأنها مركبات :

أ- قطبية ج- غير قطبية

ب- عضوية د- أيونية

3 - الصيغة العامة للإيثاين :

أ- C_nH_{2n-2} ج- C_nH_{2n+2}

ب- C_nH_{2n} د- C_nH_{n-2}

4 - من طرق فصل النفط إلى مكونات أبسط بتكثيفها عند درجات حرارة مختلفة :

أ- التقطير التجزيئي ج- التبخير السطحي

ب- البلمرة د- التكسير الحراري

5 - عدد روابط سيجما وباي في جزيء الأسيتيلين :

$C - H \equiv C - H$

أ- 2 سيجما ، 1 باي ب- 2 سيجما ، 3 باي

ب- 3 سيجما ، 2 باي د- 3 سيجما ، 3 باي

6 - ما عدد الروابط التي يكونها الكربون مع غيره من الذرات ؟

أ- 4 ج- 2

ب- 3 د- 1

7 - نوع الروابط في C_5H_8 :

أ- أحادية وثلاثية ج- ثنائية فقط

ب- ثلاثية فقط د- أحادية فقط

* C_5H_8 من الألكاينات لأنه يحقق الصيغة C_nH_{2n-2} ، بالتالي يحتوي على روابط أحادية وثلاثية

8 - نوع الروابط في C_3H_8 :

أ- أحادية وثلاثية ج- ثنائية فقط

ب- ثلاثية فقط د- أحادية فقط

* C_3H_8 من الألكانات لأنه يحقق الصيغة C_nH_{2n+2} ، بالتالي جميع الروابط أحادية

9 - الصيغة العامة C_nH_{2n} تمثل :

أ- الإيثان ج- الإيثيل

ب- الإيثاين د- الإيثيلين

10 - أي من التالي ألكان؟

أ- CH_3Cl ج- C_2H_6

ب- C_2H_2 د- C_4H_9OH

11 - الرابطة بين ذرتي الكربون في جزيء الإيثين هي :

أ- اثنتين باي وواحدة سيجما ج- اثنتين سيجما وواحدة باي

ب- اثنتين سيجما د- واحدة سيجما وواحدة باي

* الإيثين $CH_2 = CH_2$ يحتوي على رابطة ثنائية بين ذرتي الكربون (سيجما ، باي)

12 - أي المركبات الآتية من الألكاينات ؟

أ- C_2H_2 ج- C_2H_6

ب- C_3H_8 د- C_2H_4

* الصيغة العامة لـ (الألكاينات) هي C_nH_{2n-2}

13 - أي المركبات الآتية تحتوي على روابط سيجما فقط ؟

أ- ألكاين ج- ألكين

ب- ألكان د- ألكين حلقي

* الألكانات (الهيدروكربونات المشبعة) هي التي تحتوي على روابط أحادية فقط (سيجما) C_nH_{2n+2}

14 - كم عدد ذرات الهيدروجين في ألكاين إذا كان عدد ذرات الكربون لديه 5 ذرات ؟

أ- 12 ج- 8

ب- 10 د- 7

15 - أي المركبات يحتوي على رابطة سيجما فقط ؟

أ- C_3H_8 ب- C_2H_2

ب- C_3H_4 د- C_6H_{10}

* الألكانات C_nH_{2n+2} هي التي تحتوي على روابط أحادية فقط (سيجما)

16 - أي المركبات التالية غير مشبع ؟

أ- CH_4 ج- C_2H_2

ب- C_4H_{10} د- C_2H_6

* مركب غير مشبع : ألكين (C_nH_{2n}) أو ألكاين (C_nH_{2n-2})

17 - أي الآتي يمثل مركب هاليد ألكيل غير مشبع يحتوي على رابطة ثنائية ؟

أ- 2 - كلورو بروبان ج- 2 - كلورو بروباين

ب- 2 - كلورو بروبين د- 2 - كلورو بروبيل

18 - أي المركبات الآتية هيدروكربون مشبع ؟

أ- C_4H_{10} ج- C_7H_{12}

ب- C_3H_6 د- C_2H_4

19 - أي الآتي يحتوي على رابطة تساهمية ثلاثية ؟

أ- C_4H_{10} ج- C_7H_{12}

ب- C_3H_6 د- C_2H_4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ب	ج	أ	أ	ب	أ	أ	د	د	ج	د	أ	ب	ج	أ	ج	ب	أ	ج

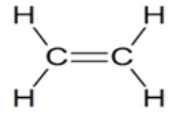
أ.غشام GHASHAM

20 - الاسم النظامي للمركب $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$:

أ- هكسين ج- هكسان

ب- بنتين د- بنتان

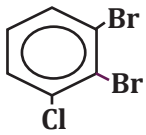
21 - ما اسم المركب الآتي ؟



أ- إيثاين ج- إيثيل

ب- إيثان د- إيثين

22 - اسم المركب في الشكل المجاور :



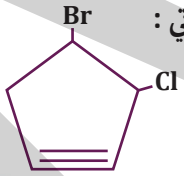
أ- 2،1 - ثنائي برومو - 3 -كلورو هكسين حلقي

ب- 1 -كلورو-2،3 - ثنائي برومو بنزين

ج- 2،1 -ثنائي برومو - 3- كلورو هكسان حلقي

د- 2،1 -ثنائي برومو - 3- كلورو بنزين

23 - الاسم النظامي (IUPAC) للمركب الآتي :



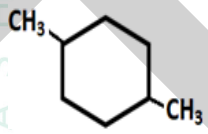
أ- 4 - برومو- 3-كلورو بنتاين حلقي

ب- 4 -برومو- 3-كلورو بنتان حلقي

ج- 1 -برومو- 3-كلورو بنتين حلقي

د- 1 -برومو- 2-كلورو بنتاين حلقي

24 - اسم المركب في الشكل المجاور :



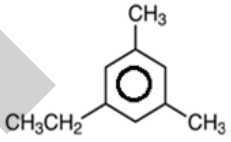
أ- 4،1 - ثنائي ميثيل هكسان حلقي

ب- 4،1 - ثنائي ميثيل بنتان حلقي

ج- 4،1 - ثنائي إيثيل هكسان حلقي

د- 4،1 - ثنائي ميثيل بنزين

25 - الاسم النظامي للمركب الآتي :



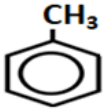
أ- 5 -إيثيل – 3،1 – ثنائي ميثيل بنزين

ب- 1 -إيثيل – 5،3– ثنائي ميثيل بنزين

ج- 1 -إيثيل – 5،3– ثنائي ميثيل هكسان حلقي

د- 5،3،1 – ثنائي إيثيل بنزين

26 - الاسم النظامي للمركب الآتي :

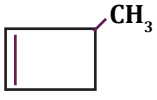


أ- ميثيل هكسان حلقي ج- إيثيل بنزين

ب- ميثيل بنزين د- التولوين

• الاسم الشائع له يُسمى التولوين

27 - ما اسم المركب المجاور ؟



أ- 1– ميثيل – 2 - بيوتين ج- 3 – ميثيل بيوتين حلقي

ب- 3 – ميثيل بيوتين د- 3 – ميثيل بيوتان حلقي

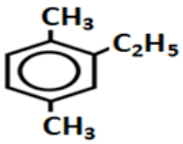
28 - أي المركبات الآتية تنطبق عليه الصيغة الجزيئية C_6H_{12}؟

أ- ج-

ب- د-

* الصيغة العامة للألكانات الحلقية C_nH_{2n}

29 - الاسم النظامي (الأيوباك) للمركب الآتي :



أ- 2 - إيثيل - 4،1 - ثنائي ميثيل بنزين

ب- 4،1 - ثنائي ميثيل -5 - ميثيل هكسان حلقي

ج- 4،1 - ثنائي ميثيل -5 - إيثيل بنزين

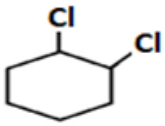
د- 1-إيثيل - 5،2 - ثنائي ميثيل بنزين

30 - ما اسم المركب الآتي ؟ $CH_3C \equiv CCH_2CH_2Cl$

أ- 5 -كلورو - 2- بنتاين ج- 1 -كلورو- 3- بنتاين

ب- 1 -كلورو- 3- بنتين د- كلورو بنتاين

31 - ما اسم المركب الآتي ؟



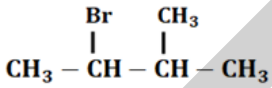
أ- 2،1 - ثنائي كلورو هكسان

ب- 2،1 - ثنائي كلورو هكسان حلقي

ج- 2،1 - ثنائي كلورو بنزين

د- 6،1 - ثنائي كلورو هكسان حلقي

32 - الاسم النظامي للمركب الآتي :



أ- 2 – برومو- 3 – ميثيل بيوتان

ب- 4 – ميثيل- 3 – برومو بنتان

ج- 3 – ميثيل- 2 – برومو بنتان

د- 4 – ميثيل برومو بيوتان

33 - المتشكلات الناتجة عن اختلاف ترتيب المجموعات واتجاهها حول الرابطة الثنائية تُسمى :

أ- متشكلات ضوئية ج- متشكلات بنائية

ب- متشكلات هيكلية د- متشكلات هندسية

• المتشكلات الهندسية (سيس ، ترانس)

34 - المتشكل الكيميائي الصحيح للصيغة الجزيئية C_3H_8O :

أ- CH_3CH_2COOH ج- CH_3CH_2CHO

ب- CH_3COCH_3 د- $CH_3CH_2CH_2OH$

* المتشكلات الجزيئية تحتوى على نفس عدد الذرات ولكنها تختلف في ترتيب الذرات

35 - الصيغة العامة لهاليدات الألكيل :

أ- R - X ج- R - OH

ب- R – O - R د- R - COOH

35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
أ	د	د	أ	ب	أ	أ	د	ج	ب	ب	أ	أ	د	د	د

36 - ظاهرة وجود أكثر من صيغة بنائية لنفس الصيغة الجزيئية تُسمى :

أ- التشكل ج- التشابه

ب- التآصل د- النظائر

37 - ما اسم المركب الآتي ؟

$C_2H_5 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CH_3$

أ- 3 -ميثيل - بيوتان ج- 4 -ميثيل - بيوتان

ب- 3 -ميثيل - بنتان د- 4 -ميثيل - بنتان

38 - الألكانات :

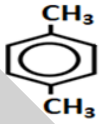
أ- لا تذوب في الماء لأنها قطبية

ب- تذوب في الماء لأنها قطبية

ج- لا تذوب في الماء لأنها غير قطبية

د- تذوب في الماء لأنها غير قطبية

39 - الاسم النظامي (IUPAC) للمركب الآتي :



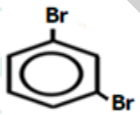
أ- 4،1 – ثنائي ميثيل بنزين

ب- 3،1– ثنائي ميثيل هكسان حلقي

ج- 4،1– ثنائي ميثيل هكسان حلقي

د- 2،1 – ثنائي ميثيل بنزين

40 - الاسم النظامي (IUPAC) للمركب الآتي :



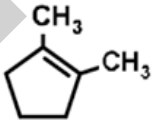
أ- ثنائي برومو هكسان حلقي

ب- 3،1 - ثنائي برومو هكسان حلقي

ج- 3،1 – ثنائي برومو بنزين

د- برومو بنزين

41 - الاسم النظامي للمركب الآتي :



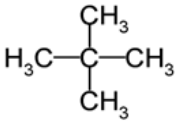
أ- 2،1 – ثنائي ميثيل حلقي بنتين

ب- 3،2– ثنائي ميثيل بنتين

ج- 2،1– ثنائي ميثيل حلقي هكسين

د- 3،2 – ثنائي ميثيل حلقي بنتان

42 - الاسم النظامي للمركب الآتي :



أ- 2،2 – ثنائي ميثيل بروبان ج- بنتان

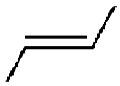
ب- 2 - إيثيل بروبان د- 3 - ميثيل بيوتان

43 - الأسيتيلين الاسم الشائع لـ :

أ- الإيثان ج- الإيثين

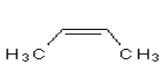
ب- الإيثيلين د- الإيثاين

44 - ما اسم المركب الآتي ؟

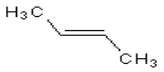


أ- سيس -2 – بيوتان ج- ترانس -2 – بيوتان

ب- سيس -2 – بيوتين د- ترانس -2 – بيوتين



سيس - 2- بيوتين



ترانس - 2- بيوتين

45 - الاسم النظامي (الأيوباك) للمركب الآتي :

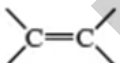
$CH_3CH_2CH_2CH = \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}HCH_3$

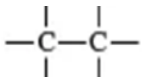
أ- 2 - ميثيل - 3-هبتين ج- 3 -ميثيل - 4-هبتين

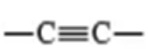
ب- 6 - ميثيل - 4-هبتين د- 6 - ميثيل - 3-هبتين

46 - أي المركبات الآتية يُعد مشبعاً ؟

أ-

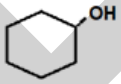
ب- 

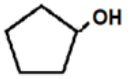
ج- 

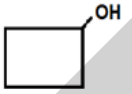
د- 

47 - أي المركبات التالية يمكن تسميته نظامياً حسب قواعد IUPAC باسم هكسانول حلقي؟

أ-

ب- 

ج- 

د- 

48 - أي من الآتي مجموعته الوظيفية هي الإيثر ؟

أ- CH_3CH_2COOH ج- $CH_3CH_2CH_2OH$

ب- CH_3COCH_3 د- CH_3OCH_3

49 - الصيغة العامة للإيثر :

أ- R - X ج- R - OH

ب- R – O - R د- R - COOH

* الإيثر (R-O-R) ، الحمض الكربوكسيلي (R-COOH) ، الألدهيد (R CHO)

، الكيتون (R CO R) ، الكحولات (R OH) ، الاستر (R COO R)

50 - أي المركبات التالية له الصيغة الآتية ؟ R-COOH

أ- كحول ج- إيثر

ب- حمض كربوكسيلي د- أميد

51 - المجموعة المميزة للأحماض العضوية :

أ- - COOH ج- $-NH_2$

ب- - CHO د- - O -

36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
أ	ب	ج	أ	ج	أ	أ	د	د	أ	ج	ب	د	ب	ب	أ

52 - أي المركبات التالية يمثل حمضاً كربوكسيلي ؟

أ- CH_3CH_2OH ج- CH_3CH_2COOH

ب- $CH_3COOC_2H_5$ د- $C_2H_5NH_2$

53 - أي المركبات التالية يمثل كيتون ؟

أ- CH_3COCH_3 ج- CH_3CH_2COOH

ب- $CH_3COOC_2H_5$ د- CH_3OCH_3

54 - أي المركبات الآتية لا تحتوي على مجموعة الكربونيل ؟

أ- الأمينات ج- الأميدات

ب- الاسترات د- الألدهيدات

* المركبات التي تحتوي على مجموعة الكربونيل هي :

الألدهيد – الكيتون – الأحماض الكربوكسيلية – الاسترات - الأميد

55 - المركب الذي لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته :

أ- CH_3CH_2OH ج- CH_3CH_2COOH

ب- CH_3OCH_3 د- $C_2H_5NH_2$

* المركبات التي تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها هي :

الأحماض الكربوكسيلية R-COOH ، الكحولات R - OH ، الأمينات $R - NH_2$

56 - أي المركبات الآتية الأعلى ذوبانية في الماء؟

أ- الألدهيدات ج- الكيتونات

ب- الأحماض الكربوكسيلية د- الإيثرات

• المركبات الآتية الأعلى درجة غليان والأكثر قابلية للذوبان في الماء هي :

الأحماض الكربوكسيلية R-COOH ثم الكحولات R - OH

57 - أي المركبات الآتية الأعلى درجة غليان ؟

أ- CH_3CH_2OH ج- CH_3COOH

ب- CH_3OCH_3 د- $C_2H_5NH_2$

58 - المركب الأكثر ذوباناً في الماء فيما يلي هو :

أ- الكحول ج- الإستر

ب- الكيتون د- البنزين

59 - المركب الأكثر قابلية للذوبان في الماء :

أ- CH_3CH_2OH ج- CH_3COCH_3

ب- CH_3OCH_3 د- CH_3COOH

60 - أي المركبات الآتية تذوب في الماء؟

أ- C_2H_4 ج- C_4H_{10}

ب- C_2H_2 د- CH_3OH

61 - ذوبانية الألدهيدات في الماء أقل من ذوبانية :

أ- الألكانات ج- الإيثرات

ب- الليبيدات د- الكحولات

62 - أيّ المواد الآتية يستخدم في إزالة طلاء الأظافر ؟

أ- الفورمالين ج- الأسيتون

ب- الإيثانول د- الإيثان

63 - مركبات مسؤولة عن الروائح المميزة للمخلوقات الميتة :

أ- أمينات ج- أميدات

ب- كحولات د- كيتونات

64 - مركبات عضوية توجد في النكهات وروائح الفواكه :

أ- الكحولات ج- الألدهيدات

ب- الإيثرات د- الإسترات

65 - مانع لتجمد الوقود في الطائرات :

أ- الفورمالدهيد ج- الأسيتون

ب- الجليسرول د- ثنائي إيثيل إيثر

* ملحوظة : يُستخدم الايثيلين جلايكول كمانع لتجمد الوقود في السيارات

66 - استخدم كمخدر في العمليات الجراحية :

أ- الفورمالدهيد ج- الأسيتون

ب- الجليسرول د- ثنائي إيثيل إيثر

67 - يتفاعل كلوريد الايثيل مع الهيدروكسيد لينتج :

$C_2H_5Cl + NaOH \rightarrow Cl^- + ...$

أ- C_2H_5OH ج- CH_3OCH_3

ب- CH_3COOH د- CH_3CHO

* تفاعل استبدال ← OH محل Cl

68 - ينتج من تفاعل الايثانول مع حمض الأسيتيك :

أ- أمين ج- ألدهيد

ب- كيتون د- إستر

* حمض كربوكسيلي + كحول ← إستر + ماء (تفاعل تكثف)

69 - تفاعل الكحولات مع الأحماض يُسمى تفاعل :

أ- حذف ج- إضافة

ب- أكسدة د- تكثف

70 - حمض + كحول ينتج :

أ- إيثر ج- ألدهيد

ب- ألكين د- إستر

52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
ج	أ	أ	ب	ب	ج	أ	د	د	د	ج	أ	د	ب	د	أ	د	د	د

71 - ما النتائج المتوقعة للتفاعل أدناه ؟

$CH_4 + Cl_2 \rightarrow ..... + ...$

أ- $CH_3Cl_2 + H_2$ ج- $CH_3Cl + HCl$

ب- $CH_2Cl + 2\ HCl$ د- $CCl_2 + 2\ H_2$

* تفاعل الميثان (الألكان) مع الهالوجين يُسمى استبدال (هلجنة)
حيث تحل ذرة Cl محل H

72 - عند إضافة الهيدروجين إلى ألكين ينتج :

أ- كحول ج- ألدهيد

ب- ألكان د- حمض

73 - أي التفاعلات يمكن من خلالها تحويل البيوتين إلى بيوتان؟

أ- حذف ج- إضافة

ب- استبدال د- أكسدة

* تحول الألكين إلى ألكان يُسمى تفاعل الإضافة

74 - تحويل الكحول إلى ألكين عن طريق :

أ- إضافة ج- حذف

ب- استبدال د- هدرجة

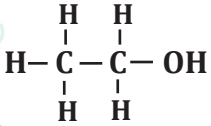
* تكون الألكين عن طريق تفاعل الحذف

75 - ما هو التفاعل الذي يحول هاليد الألكيل إلى ألكين؟

أ- حذف ج- إضافة

ب- استبدال د- أكسدة

76 - ما الذي يحدث عند حذف الماء من المركب المجاور ؟



أ- C_2H_4 ج- CH_4

ب- C_2H_2 د- C_2H_6

* حذف جزيء ماء من الكحول يعطي ألكين

77 - نزع ماء من جزيء الإيثانول ينتج :

أ- إيثر ج- ألدهيد

ب- ألكين د- حمض

78 - ينتج عن أكسدة المركب CH_3CHO :

أ- CH_3CH_2OH ج- CH_3COCH_3

ب- CH_3OCH_3 د- CH_3COOH

1 أكسدة كحول أولي ← ألدهيد ← حمض كربوكسيلي
* الأكسدة القوية للكحول الأولي ← حمض كربوكسيلي

2 أكسدة الكحول الثانوي ← كيتون (لا يتأكسد)

79 - الأكسدة القوية للكحول الأولي تعطي :

أ- إيثر ج- إستر

ب- كيتون د- حمض كربوكسيلي

80 - عند أكسدة كحول ثانوي ينتج :

أ- أمين ج- ألدهيد

ب- كيتون د- حمض كربوكسيلي

81 - المركب الناتج من إضافة الماء إلى الإيثيلين :

أ- CH_3CH_2OH ج- CH_3CHO

ب- CH_3CH_3 د- CH_3COOH

82 - أكسدة 2- بروبانول ينتج :

أ- بروبانال ج- بروبانون

ب- حمض البروبانويك د- بروبان

* أكسدة 1- بروبانول (كحول أولي) ← بروبانال (ألدهيد) ← حمض البروبانويك
* أكسدة 2- بروبانول (كحول ثانوي) ← بروبانون (كيتون)

83 - الصيغة العامة للكيتونات هي :

أ- $R\text{-}\overset{\overset{O}{\|}}{C}\text{-}R$ ج- R - OH

ب- R – O - R د- R - COOH

84 - الصيغة البنائية لـ 3- برومو حمض البيوتانويك هي :

أ- $CH_3CH_2\underset{Br}{CH}CH_2COOH$ ج- $Br\ CH_2CH_2COOH$

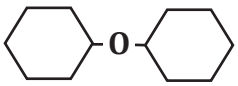
ب- $CH_3\underset{Br}{CH}CH_2COOH$ د- $CH_3CH_2\underset{Br}{CH}COOH$

85 - ما اسم المركب الآتي ؟

أ- فورمالدهيد ج- بروبانالدهيد

ب- بنزالدهيد د- أسيتالدهيد

86 - المركب المجاور ، يُعد :

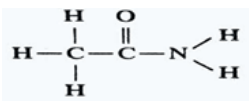


أ- إيثر ج- كحول

ب- كيتون د- ألدهيد

* يُسمى ثنائي هكسيل حلقي إيثر

87 - المركب المجاور ، يُصنف :



أ- حمض كربوكسيلي ج- أميد

ب- أمين د- ألدهيد

87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
ج	أ	ب	ب	أ	ج	أ	ب	د	د	ب	أ	أ	ج	ج	ب	ج

88 - حسب قواعد IUPAC ، ما اسم المركب الآتي ؟

$CH_3CH_2O\ CH_2CH_2CH_2CH_3$

أ- ثنائي إيثيل إيثر ج- بيوتيل ميثيل إيثر

ب- بيوتيل إيثيل إيثر د- إيثيل بروبيل إيثر

89 - مجموعة الكربونيل عبارة عن ذرة كربون مرتبطة بذرة :

أ- أكسجين برابطة أحادية ج- نيتروجين برابطة أحادية

ب- أكسجين برابطة ثنائية د- نيتروجين برابطة ثلاثية

90 - الاسم النظامي لـ CH_3NH_2 .....

أ- حمض الميثانويك ج- ميثيل أمين

ب- إيثيل أمين د- الإيثانول

91 - ما الاسم النظامي للمركب المجاور ؟

$CH_3CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$

أ- 2- بروبانون ج- 1 - بروبانول

ب- 2 - بروبانول د- بروبانال

92 - اسم المركب $CH_3 - O - CH_3$ هو :

أ- الإيثر الإيثيلي ج- ميثيل إيثيل إيثر

ب- ثنائي ميثيل إيثر د- إيثيل ميثيل إيثر

93 - سمِ المركب الآتي : $CH_3\underset{\underset{OH}{|}}{C}HCH_2CH_3$

أ- 2- بيوتانون ج- بيوتانال

ب- 3- بيوتانول د- 2- بيوتانول

94 - أي الأحماض الآتية تُعد ثنائية الكربوكسيل ؟

أ- حمض الأسيتيك ج- حمض البروبانويك

ب- حمض الفورميك د- حمض الأكساليك

95 - الإسترات مركبات ذات روابط :

أ- أيونية ج- تساهمية

ب- هيدروجينية د- فلزية

* جميع المركبات العضوية مركبات تساهمية

96 - يُصنف المركب العضوي الآتي من : $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$

أ- الألدهيدات ج- الكحوليات

ب- الأحماض الكربوكسيلية د- الكيتونات

97 - المجموعة الوظيفية المميزة للمركب الآتي : $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$

أ- إيثر ج- الهيدروكسيل

ب- الأمين د- الكربوكسيل

98 - أي من الآتي ليست من خصائص البولي إيثيلين ؟

أ- شمعي ج- نشط كيميائياً

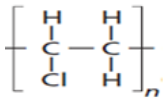
ب- رديء التوصيل للكهرباء د- لا يذوب في الماء

99 - المبلمر الآتي ، يمثل : $\left[CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}\right]_n$

أ- بولي كلوريد الفينيل ج- بولي ستايرين

ب- بولي بروبيلين د- بولي إيثيلين

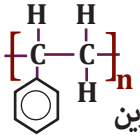
100 - المبلمر الآتي ، يمثل :



أ- بولي كلوريد الفينيل ج- بولي ستايرين

ب- بولي بروبيلين د- بولي إيثيلين

101 - المبلمر الآتي ، يمثل :



أ- بولي كلوريد الفينيل ج- بولي ستايرين

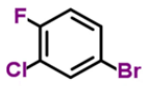
ب- بولي بروبيلين د- بولي إيثيلين

102 - إتحاد ألكين مع ماء ينتج :

أ- إيثر ج- إستر

ب- كحول د- حمض كربوكسيلي

103 - اسم المركب في الشكل المجاور :



أ- 1 - فلورو - 2 - كلورو - 4 - بروموبنزين

ب- 4 - بروموبنزين - 2 - كلورو - 1 - فلورو

ج- 4 - بروموهكسين حلقي - 2 - كلورو - 1 - فلورو

د- 1 - بروموبنزين - 3 - كلورو - 4 - فلورو

104 - أحد البوليمرات التالية ، يُستخدم في صناعة البلاستيك وخراطيم المياه :

أ- إيثان ج- بروبيلين

ب- ستايرين د- فينيل كلوريد

105 - يمكن الحصول على ألكين من المركب CH_3CH_2OH في حالة :

أ- إضافة جزيء H_2O ج- حذف جزيء H_2O

ب- إضافة جزيء H_2 د- حذف جزيء H_2

106 - يُستخدم في تخزين الأنسجة البيولوجية :

أ- الفورمالدهيد ج- الأسيتون

ب- الميثانول د- الفينول

107 - الاسم الشائع للمركب المجاور : $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$

أ- حمض الخليك ج- حمض الفورميك

ب- الأسيتون د- الفورمالدهيد

88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107
ب	ب	ج	د	ب	د	د	ج	ب	د	ج	ب	أ	ج	ب	ب	د	ج	أ	ج

108 - الصيغة البنائية للمركب 2,2 - ثنائي ميثيل بنتان هي :

أ- $C_2H_5-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}}-CH_2CH_3$

ب- $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}}-CH_2CH_2CH_3$

ج- $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}}-CH_2CH_3$

د- $C_2H_5-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}}-CH_2CH_3$

109 - ما الصفة المشتركة بين الألدهيدات والكيتونات ؟

أ- مركبات غير قطبية

ب- تحتوي روابط هيدروجينية

ج- مجموعة الكربونيل

د- سهولة الأكسدة

110 - الاسم النظامي للمركب الآتي : $CH_3(CH_2)_4\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2$

أ- هكسان أميد

ب- بنتين أميد

ج- بنتين أمين

د- هكسين أمين

111 - المركب التالي يُسمى: $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-CH_3$

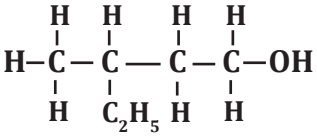
أ- 3 - برومو - 4 - ميثيل بيوتان

ب- 4 - ميثيل برومو بيوتان

ج- 3 - برومو - 4 - ميثيل بنتان

د- 2 - برومو - 3 - ميثيل بيوتان

112 - الاسم النظامي للمركب التالي :



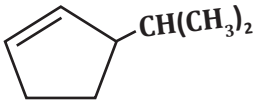
أ- 2 - إيثيل بنتانول

ب- 3 - ميثيل بنتانول

ج- 2 - إيثيل بيوتانول

د- 3 - ميثيل بيوتانول

113 - ما اسم المركب الآتي ؟



أ- إيثيل بنتان حلقي

ب- 1- أيزوبروبيل بنتين حلقي

ج- 3- أيزوبروبيل بنتين حلقي

د- 3،3- ثنائي ميثيل حلقي بنتين

113	112	111	110	109	108
ج	ب	د	أ	ج	ب

11- الكيمياء الحيوية

1 - ما البوليمرات الحيوية التي تتكون من أحماض أمينية ؟
أ- الجليسريدات ج- البروتينات
ب- الأحماض النووية د- الستيرويدات

2 - مركبات عضوية تعد مصدراً للطاقة المختزنة في الجسم :
أ- البروتينات ج- الانزيمات
ب- الهرمونات د- الكربوهيدرات

3 - من أنواع السكريات الأحادية :
أ- جلوكوز ج- سيليلوز
ب- سكروز د- نشا

* الكربوهيدرات (السكريات) : 1 أحادية : جلوكوز ، فركتوز ، جالاكتوز
2 ثنائية : سكروز ، اللاكتوز 3 عديدة : نشا ، سليلوز ، جليكوجين

4 - من أنواع السكريات الثنائية :
أ- جلوكوز ج- سيليلوز
ب- سكروز د- نشا

5 - ينتج السكروز عن :
أ- جلوكوز + فركتوز ج- سيليلوز + نشا
ب- نشا + فركتوز د- سليلوز + جلوكوز

6 - من الأمثلة على السكريات عديدة التسكر :
أ- جلوكوز ج- سيليلوز
ب- سكروز د- الجلاكتوز

7 - موقع ارتباط المادة المتفاعلة مع الانزيم يُسمى :
أ- طاقة التنشيط ج- الموقع النشط
ب- المحفز د- النيوكليوتيد

8 - الإنزيمات تتكون من :
أ- دهون ج- البروتينات
ب- أحماض نووية د- الكربوهيدرات

9 - المصطلح العلمي الذي يمثل جزيئات كبيرة تتكون من العديد من الوحدات البنائية المتكررة هو :
أ- مونمرات ج- الدهون
ب- بوليمرات د- الأحماض العضوية

10 - نوع الرابطة بين الأحماض الأمينية عندما ترتبط معاً :
أ- ببتيدية ج- فلزية
ب- إيثيرية د- أيونية

11 - تتكون من اتحاد مجموعة كربوكسيل من حمض أميني مع مجموعة أمين من حمض آخر :
أ- الرابطة التساهمية ج- الرابطة الببتيدية
ب- الرابطة الإيثرية د- الرابطة الهيدروجينية

12 - الحمض الأميني يحوي مجموعتين وظيفيتين :
أ- أمين وكربوكسيل ج- أمين وكربونيل
ب- كربونيل وكربوكسيل د- أمين وهيدروكسيل

13 - تعتبر الشموع من :
أ- الإسترات ج- الليبيدات
ب- البوليمرات د- الألدهيدات

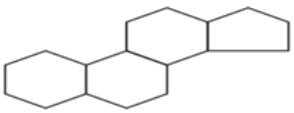
14 - المجموعة الوظيفية المميزة في سكر الفركتوز :
أ- كيتون ج- ألدهيد
ب- هيدروكسيل د- كربوكسيل

15 - بروتين بنائي يُعد جزءاً من الجلد والأوتار والأربطة :
أ- الأنسولين ج- الكولاجين
ب- الكيراتين د- الهيموجلوبين

16 - جزيء الأنسولين مادة :
أ- دهنية ج- كربوهيدراتية
ب- بروتينية د- سكرية

17 - أيّ الخيارات الآتية يعتبر المكون الأساسي للشعر والأظافر في الجسم ؟
أ- الجلايكوجين ج- الكولاجين
ب- الأنسولين د- الكيراتين

18 - المادة التي تتفاعل مع محلول لقاعدة قوية لتكوين أملاح كربوكسيلية وجليسرول (التصبن) هي :
أ- الشموع ج- الجليسريد الثلاثي
ب- النيوكليوتيد د- القواعد النيتروجينية

19 - الحلقات الأربع الموضحة  ، توجد في تركيب :
أ- الستيرويدات ج- الشموع
ب- الليبيدات الفوسفورية د- الجليسريدات الثلاثية

20 - الوحدة البنائية الأساسية في الأحماض النووية :
أ- الفوسفور ج- النيوكليوتيدات
ب- القواعد النيتروجينية د- سكر الرايبوز

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ج	د	أ	ب	أ	ج	ج	ج	ب	أ	ج	أ	ج	أ	ج	ب	د	ج	أ	ج

21 - المبلمر الحيوي الذي يحتوي على النيتروجين ، يقوم بتخزين المعلومات الوراثية ونقلها هو الحمض :

أ- الكربوكسيلي ج- الأميني

ب- الدهني د- النووي

22 - يُصنف السكروز ، بأنه :

أ- سكر أحادي ج- سكر ثنائي

ب- عديد التسكر د- غير عضوي

23 - عنصر النيتروجين يوجد في :

أ- البروتينات ج- الكربوهيدرات

ب- الدهون د- السكريات

24 - أي القواعد النيتروجينية التالية يتم استبدالها باليوراسيل في RNA ؟

أ- الأدينين ج- الثايمين

ب- الجوانين د- السايتوسين

25 - أي السكريات الآتية ، تحوي روابط إيثرية :

أ- الجلوكوز ج- السكروز

ب- الفركتوز د- الجلاكتوز

* السكريات الثنائية والمتعددة تتكون من إرتباط السكريات الأحادية بروابط إيثرية

26 - يعتبر الهيموجلوبين بروتين :

أ- نقل ج- دعم بنائي

ب- اتصال د- تسريع التفاعل

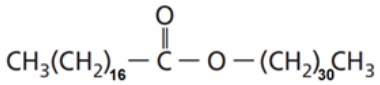
* الكولاجين (دعم بنائي) ، الإنزيم (تسريع التفاعل) ، هرمون الأنسولين (اتصال)

27 - أي الخيارات الآتية ، يعتبر صحيحاً لارتباط القواعد النيتروجينية مع بعضها ؟

أ- A - T ، C - G ج- A - C ، T - G

ب- A - G ، C - T د- A - G ، C - U

28 - الصيغة أدناه ، تمثل تركيب أحد :



أ- الستيرويدات ج- الشموع

ب- الليبيدات الفوسفورية د- الجليسريدات الثلاثية

* تتكون الشموع من اتحاد حمض دهني مع كحول ذي سلسلة طويلة

29 - تتكون الرابطة الببتيدية عن طريق تفاعل :

أ- حذف ج- تكثف

ب- إضافة د- أكسدة

30 - ما الذي ينتج عند ارتباط حمضين أمينيين معاً ؟

أ- CO_2 ج- NH_3

ب- H_2O د- CH_4

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
د	ج	أ	ج	ج	أ	أ	ج	ج	ب

أ.غشام GHASHAM

13- المخاليط والمحاليل

1 - من خواص المخاليط المتجانسة :

أ- تنفصل مكوناتها بمرور الوقت

ب- مختلطة بانتظام ولا يمكن التمييز بينها

ج- الحركة البراونية

د- تأثير تندال

2 - أي مما يلي مخلوط غير متجانس ؟

أ- الهواء الجوي ج- دم الانسان

ب- العملة النقدية د- محلول سكر وماء

3 - عند مزج مادتين نقيتين دون أن تفقد خواصها يتكون :

أ- المخلوط ج- العنصر

ب- المركب د- الذرة

4 - يُعد الماء والطباشير :

أ- مخلوط متجانس ج- مخلوط معلق

ب- مخلوط غروي د- مركب

5 - تُعد سبيكة الفولاذ مثال على :

أ- مركب ج- مخلوط معلق

ب- مخلوط متجانس د- مخلوط غير متجانس

6 - الطريقة الأنسب لفصل مكونات مخلوط غير متجانس مكون من مادة صلبة وسائلة :

أ- ترشيح ج- تقطير

ب- تبلور د- تسامي

7 - عملية تتبخر فيها المادة الصلبة دون أن تنصهر وتستخدم في فصل المواد :

أ- التسامي ج- التبلور

ب- التقطير د- الترشيح

8 - أحد المواد الآتية يعتبر خليط متجانس :

أ- الشاي ج- سلك نحاس

ب- بيتزا د- الدم

9 - الحليب يُعد :

أ- مركب ج- مخلوط متجانس

ب- مخلوط غروي د- مخلوط معلق

10 - الحركة البراونية تمنع جسيمات المذاب من :

أ- التأين ج- الترابط

ب- الذوبان د- الترسيب

11 - يتم فصل مخلوط مكون من رمل وماء بواسطة :

أ- التسامي ج- التقطير

ب- التبلور د- الترشيح

12 - من خواص المخلوط :

أ- لا تفقد مكوناته خواصها ج- يتكون بنسب ثابتة

ب- ينتج عن تفاعل كيميائي د- يفصل بطرق كيميائية

13 - ماء البحر من المحاليل ، يكون المذيب والمذاب :

أ- سائل - سائل ج- غاز - غاز

ب- سائل - غاز د- سائل - صلب

14 - يمكن فصل المركبات الحيوية مثل البروتينات بـ :

أ- الكروماتوجرافيا ج- التقطير

ب- الترشيح د- التبلور

15 - يمكن فصل مكونات الحبر بـ :

أ- الكروماتوجرافيا ج- التقطير

ب- الترشيح د- التبلور

16 - أي من الآتي يتم فيه تشتيت الضوء بفعل جسيمات المذاب ؟

أ- المخلوط المتجانس ج- الذوبانية

ب- تأثير تندال د- الحركة البروانية

17 - استخدم كدليل لتحديد كمية المذاب :

أ- تأثير تندال ج- الكهروستاتيكية

ب- الخاصية الأسموزية د- الحركة البروانية

18 - الهواء يحوي مذيب ومذاب من نوع :

أ- سائل - سائل ج- غاز – سائل

ب- سائل - صلب د- غاز - غاز

19 - تتفكك المركبات بالمحاليل المائية من :

أ- أيونية الى أيونات ج- أيونية الى ذرات

ب- أيونية الى جزيئات د- تساهمية إلى أيونات

20 - تُسمى عملية إحاطة جزيئات المذاب بالمذيب :

أ- التفكك ج- التأين

ب- الذوبان د- التفاعل

21 - محلول حمض الكبريتيك المخفف يحوي مذاب ومذيب من نوع :

أ- صلب - سائل ج- غاز - سائل

ب- سائل - سائل د- غاز - غاز

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ب	ج	أ	ج	ب	أ	أ	أ	ب	د	د	أ	د	أ	أ	ب	أ	د	أ	ب	ب

22 - يمكن تفسير سبب ارتفاع درجة غليان المحلول عن درجة غليان الماء النقي بسبب :

أ- ارتفاع الضغط البخاري لجسيمات المذاب

ب- ارتفاع الضغط البخاري لجسيمات المذيب

ج- انخفاض الضغط البخاري لجسيمات المذاب

د- انخفاض الضغط البخاري لجسيمات المذيب

23 - على ماذا تعتمد المولارية ؟

أ- كتلة المذاب ج- كتلة المذيب

ب- حجم المحلول د- كتلة المحلول

* المولارية = عدد مولات المذاب ÷ حجم المحلول باللتر

24 - مول لكل لتر هي وحدة :

أ- المولالية ج- المولارية

ب- النسبة المئوية بالحجم د- الكسر المولي

25 - احسب مولالية 10mol ذائبة في 1Kg من الماء :

أ- 1 ج- 10

ب- 11 د- 12

* المولالية = عدد المولات ÷ كتلة المذيب (Kg)

26 - ما حجم المحلول القياسي 2M KI اللازم لتحضير محلول مخفف منه تركيزه 1M وحجمه 0.2L ؟

أ- 100 ml ج- 200 ml

ب- 300 ml د- 400 ml

• عدد المولات بعد التخفيف = عدد المولات قبل التخفيف

$M_1V_1 = M_2V_2$

$2 \times V1 = 1 \times 0.2$

$V_1 = (1 \times 0.2) \div 2 = 0.1\ L = 100\ ml$

27 - محلول قياسي من H_2SO_4 تركيزه 2M وحجمه 0.5L ، إذا خفف ليصبح الحجم 1L ، فإن كتلة H_2SO_4 لهذا المحلول تساوي : (الكتل الذرية S = 32 ، O= 16 ، H=1)

أ- 24.5 g ج- 49 g

ب- 98 g د- 196 g

* عدد المولات = المولارية (2 M) x الحجم باللتر (0.5) = 1 mol

الكتلة = عدد المولات x الكتلة المولية = 1 x (2x1 + 1x32 + 4x16) = 98 g

28 - ما قيمة مولالية محلول يحتوي على 20g من المذاب في 2Kg من المذيب ؟ (الكتلة المولية للمذاب 100 g/mol)

أ- 0.01 مولال ج- 0.21 مولال

ب- 0.1 مولال د- 10 مولال

* عدد المولات = الكتلة ÷ الكتلة المولية = 20 ÷ 100 = 0.2

* المولالية = عدد المولات ÷ كتلة المذيب

0.1m (molal) = 2 Kg ÷ 0.2 mol =

29 - ما حجم الماء اللازم إضافته إلى 300ml من محلول تركيزه 5M ليصبح تركيز المحلول 2M ؟

أ- 750 ml ج- 450 ml

ب- 250 ml د- 120 ml

$M_1V_1 = M_2V_2 \rightarrow 300 \times 5 = 2 \times V_2 \rightarrow V_2 = 750\ ml$

حجم الماء المضاف $= V_2 - V_1 = 750 - 300 = 450$

30 - احسب مولارية محلول حجمه 8L ومذاب فيه 4mol من ملح الطعام NaCl :

أ- 0.5 M ج- 2 M

ب- 32 M د- 1.2 M

31 - المولالية هي عدد مولات المذاب في :

أ- 100g من المذيب ج- 100g من المحلول

ب- 1000g من المذيب د- 1000g من المحلول

32 - ما عدد مولات نترات الفضة AgNO3 في محلول مولاريته 0.2M وحجمه 100ml ؟

أ- 0.01 ج- 0. 2

ب- 0.1 د- 0.02

* عدد المولات = المولارية × الحجم باللتر

33 - ما عدد مولات BaS اللازمة لتحضير محلول حجمه $1.5 \times 10^3 ml$ وتركيزه 10M ؟

أ- 10 mol ج- 15 mol

ب- 25 mol د- 30 mol

34 - ما قيمة مولارية حمض الهيدروكلوريك HCl عدد مولاته 0.5mol ، حجمه 10L ؟

أ- 5 M ج- 0.5 M

ب- 0.05 M د- 0.005 M

35 - احسب المولالية بوحدة المولال لمحلول يحتوي على 20 مولاً ذائبة في 1000g من الماء :

أ- 10 ج- 20

ب- 15 د- 40

36 - أوجد مولارية المحلول إذا أذبنا 10g من NaOH في لتر واحد من المحلول : (H=1 , Na=23 , O=16)

أ- 0.25 M ج- 0.5 M

ب- 0.75 M د- 1.5 M

* عدد المولات = الكتلة ÷ الكتلة المولية = 10 ÷ (23+16+1) = 0.25 مول

* المولارية = عدد مولات المذاب ÷ حجم المحلول باللتر = 0.25 ÷ 1 = 0.25

37 - كيف تجعل غاز CO_2 يذوب في الماء ؟

أ- خفض درجة الحرارة ج- رفع درجة الحرارة

ب- خفض الضغط د- ثبات درجة الحرارة

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
د	ب	ج	ج	أ	ب	ب	ج	أ	ب	د	ج	ب	ج	أ	أ

38 - لتحضير 1000ml من محلول حمضي HCl المائي تركيزه 5 % بالحجم ، فإنه يلزم :

أ- إضافة 50ml من HCl إلى 950ml من الماء

ب- إضافة 950ml من HCl إلى 5ml من الماء

ج- إضافة 5ml من HCl إلى 950ml من الماء

د- إضافة 5ml من HCl إلى 1000ml من الماء

39 - تركيز محلول يتكون من 9ml من الإيثانول في 50ml من المحلول :

أ- 9 %　　ج- 18 %

ب- 25 %　　د- 36 %

* النسبة المئوية بالحجم = (حجم المذاب ÷ حجم المحلول) × 100

40 - النسبة المئوية بالكتلة لمحلول يحتوي على 5g من الملح ، 50g من الماء تساوي :

كتلة المحلول = كتلة (المذاب + المذيب)

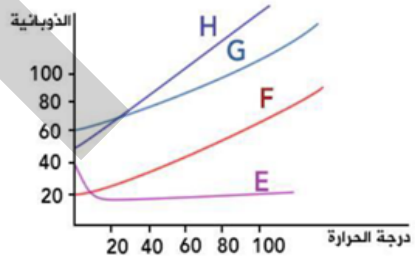
أ- 10%　　ج- 9%

ب- 20%　　د- 1%

* النسبة المئوية بالكتلة = (كتلة المذاب ÷ كتلة المحلول) × 100

= (5 ÷ 55) × 100 = 9%

41 - من خلال العلاقة بين الذوبانية ودرجة الحرارة في النموذج ادناه فإن اكثر المواد ذوبانية عند ارتفاع درجة الحرارة هي المادة



أ- H　　ج- G

ب- F　　د- E

42 - طريقة فصل المواد عند إختلاف درجة غليانها :

أ- التقطير　　ج- الكروماتوجرافيا

ب- الترشيح　　د- التبلور

43 - عند إذابة 52g من LiF في كمية من الماء تكون محلول حجمه 2L ، فتكون مولارية هذا المحلول تساوي :

علماً بأن الكتل الذرية لـ (Li = 7 , F = 19)

أ- 1 M　　ج- 13 M

ب- 2 M　　د- 26 M

44 - إذا أذبنا 0.5 مول من ملح في 500 جرام ماء ، فإن مولالية المحلول تساوي :

أ- 1.0　　ج- 2

ب- 1.5　　د- 3

45 - عند إضافة مادة غير متطايرة إلى محلول فإن :

أ- درجة الغليان تنخفض　　ج- درجة التجمد ترتفع

ب- درجة الغليان ترتفع　　د- لا يحدث أي تغير

* الخواص الجامعة للمحاليل :

1 إرتفاع درجة الغليان　　2 إنخفاض درجة النجمد

3 إرتفاع الضغط الأسموزي　　4 إنخفاض الضغط البخاري

46 - يعتمد ثابت إرتفاع درجة الغليان على :

أ- حجم المذاب والمذيب　　ج- طبيعة المذاب

ب- طبيعة المذاب والمذيب　　د- طبيعة المذيب

47 - إضافة الملح الى الجليد على الطرق لفصل الشتاء تؤدي إلى :

أ- رفع درجة تجمد الجليد وتزداد صلابة الطريق

ب- رفع درجة حرارة الجليد فينصهر الجليد

ج- خفض درجة حرارة الجليد فيزداد صلابة

د- خفض درجة التجمد للجليد فينصهر الجليد

48 - المزيج المتجانس من مادتين نقيتين أو أكثر هو :

أ- المذاب　　ج- المذيب

ب- المحلول　　د- المركب

49 - أي من التالي ليس من الخواص الجامعة للمحاليل ؟

أ- ارتفاع الضغط الاسموزي　　ج- انخفاض الضغط البخاري

ب- الضغط الجوي　　د- ارتفاع درجة الغليان

50 - غالباً تسمع صوتاً قوياً عند فتح علبة المشروبات الغازية نتيجة لتصاعد غاز :

أ- $CO_2(g)$　　ج- $H_2O(g)$

ب- $O_2(g)$　　د- $H_2(g)$

38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
أ	ج	ج	أ	أ	أ	أ	ب	د	د	ب	ب	أ

14- الأحماض والقواعد

1- إذا كان PH > 2 لمحلول ما فإنه :

أ- متعادل ج- قاعدة

ب- حمض د- متردد

2- محلول معلوم التركيز الذي يستعمل لمعايرة محلول مجهول التركيز :

أ- المحلول المركز ج- المحلول المنظم

ب- المحلول المخفف د- المحلول القياسي

3- يُصنف الماء النقي بأنه مادة :

أ- متعادلة ج- حمضية

ب- قاعدية د- مترددة

* قيمة pH للماء النقي = 7 (تركيز أيونات الهيدروجين = تركيز أيون الهيدروكسيد)

4- أي تفاعلات التعادل الآتية تعطي قيمة pH = 7 ؟

أ- $NH_3 + HCl$ ج- $NaOH + HCl$

ب- $NaOH + HF$ د- $KOH + CH_3COOH$

* تفاعل حمض قوي HCl + قاعدة قوية NaOH ينتج :
ملح متعادل NaCl حيث pH = 7

5- أيّ المواد التالية تمثل ملحاً حامضياً ؟

أ- فلوريد البوتاسيوم ج- كلوريد الأمونيوم

ب- نترات الصوديوم د- هيدروكسيد الليثيوم

* كلوريد الأمونيوم NH_4Cl يتكون من حمض قوي HCl وقاعدة ضعيفة NH_3

6- إذا كانت قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لمحلول تساوي 1.6 ، فإنه يُعد :

أ- حمض ضعيف ج- قاعدة ضعيفة

ب- حمض قوي د- قاعدة قوية

* تزداد قوة الحمض كلما اقتربنا من الصفر

7- حسب مقياس الحموضة PH ، يكون المحلول قاعدياً إذا كانت :

أ- صفر = pH ج- pH = 7

ب- pH < 7 د- pH > 7

* pH > 7 (قاعدة) ، pH < 7 (حمض) ، pH = 7 (متعادل)

8- ينتج من إضافة قاعدة ضعيفة إلى حمضها المرافق أو ملحها :

أ- المحلول القياسي ج- المحلول المخفف

ب- المحلول المشبع د- المحلول المنظم

* المحلول المنظم هو الذي يقاوم التغير في قيمة pH ، ويتكون من حمض ضعيف وقاعدته المرافقة أو قاعدة ضعيفة وحمضها المرافق

9- إذا كان $[OH^-]=10^{-5}$ ، فأوجد الرقم الهيدروجيني pH :

أ- 9 ج- 5

ب- 4 د- 2

$pOH = -\log[OH^-] = -\log 10^{-5} = 5 \rightarrow pH = 14 - 5 = 9$

10- المادة المستقبلة لزوج من الإلكترونات هي :

أ- حمض لويس ج- قاعدة لويس

ب- حمض برونستد لوري د- قاعدة برونستد لوري

11- حمض لويس :

أ- يمنح إلكترونات ج- يعطي H^+

ب- يستقبل زوج إلكترونات د- يستقبل H^+

- قاعدة لويس : المادة التي تمنح زوجاً من الإلكترونات
- حمض لويس : المادة التي تستقبل زوجاً من الإلكترونات

12- تعريف القاعدة حسب أرهينيوس :

أ- تمنح إلكترونات ج- تنتج OH^-

ب- تستقبل زوج إلكترونات د- تنتج H^+

13- إذا كان pOH < 2 لمحلول ما ، فإنه :

أ- متعادل ج- قاعدة

ب- حمض د- متردد

* pOH < 2 تعني أن pH > 12 (محلول قاعدي)

14- إذا كانت قيمة pH لمحلول تساوي 0.2 ، فأي العبارات الآتية صحيحة؟

أ- المشروب متعادل ج- المشروب حمضي

ب- المشروب قاعدي د- pOH=10

15- إذا كان pH كريم البشرة = 5.2 ، فإن pOH = ..

أ- 5.2 ج- 13

ب- 8.8 د- 14

$pH + pOH = 14 \rightarrow pOH = 14 - 5.2 = 8.8$

16- المادة التي تسلك سلوك الأحماض والقواعد تُصنف أنها :

أ- متعادلة ج- قاعدة

ب- حمض د- مترددة

17- أي المركبات الآتية حمض حسب نظرية لويس ؟

أ- H_2O ج- NH_3

ب- PCl_3 د- BCl_3

* ذرة البورون B محاطة بـ 6 إلكترونات فقط ، لذا تستقبل زوج من الإلكترونات للوصول للتركيب الثماني (حمض لويس)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ب	د	أ	ج	ج	ب	د	د	أ	أ	ب	ج	ج	ج	ب	د	د

18 - أي مما يأتي قاعدة لويس ؟

أ- NaOH ج- NH_3

ب- HCl د- NH_4^+

19 - أيّ مما يلي يصنف على أنه قاعدة قوية ؟

أ- NaOH ج- NH_3

ب- HCl د- NaCl

20 - يعبر حاصل ضرب تركيز أيون الهيدروجين وأيون الهيدروكسيد في المحاليل المخففة عن :

أ- الرقم الهيدروجيني ج- المولارية

ب- الرقم الهيدروكسيدي د- ثابت تأين الماء

* ثابت تأين الماء $K_W = [H^+][OH^-]$

21 - عند تفاعل حمض مع قاعدة واستعمال أحدهما في معرفة تركيز الآخر ، فإن ذلك يُسمى :

أ- المحلول المنظم ج- التقطير

ب- الترويق د- المعايرة

22 - إذا كان $[H^+]=10^{-11}$ ؛ فإن المحلول يكون :

أ- حمضي ج- قاعدي

ب- متعادل د- مشبع

* $pH = -\log [H^+] = -\log 10^{-11} = 11 > 7$

23- القاعدة المرافقة للحمض H_2SO_4 ؟

أ- OH^- ج- HSO_4^-

ب- H_2SO_3 د- SO_4^{2-}

* حسب تعريف برونستد ولوري أن الحمض يمنح أيون الهيدروجين

24 - القاعدة المرافقة لحمض الفورميك :

$HCOOH + H_2O \rightarrow HCOO^- + H_3O^+$

أ- $HCOO^-$ ج- HCOOH

ب- H_3O^+ د- H_2O

25 - تُصنف المادة PCl_3 حسب نظرية لويس بأنها :

أ- قاعدة ج- حمض

ب- ملح د- مترددة

26 - من خواص المركبات الحامضية أنها :

أ- تغير لون ورقة تباع الشمس الحمراء

ب- تتفاعل مع الفلزات وينتج غاز الهيدروجين

ج- طعمها مُر وملمسها صابوني

د- محاليلها غير موصلة للكهرباء

27 - أيَ المواد الآتية يمكنها تحويل ورقة تباع الشمس الحمراء إلى زرقاء ؟

أ- HCl ج- CH_3COOH

ب- KCl د- NaOH

* القواعد تحول ورقة تباع الشمس الحمراء إلى زرقاء ، الأحماض تحول الزرقاء إلى حمراء

28 - يمكن أن يكون pH للحمض القوي يساوي :

أ- 14 ج- 4

ب- 7 د- 1

29 - ملح خلات الصوديوم CH_3COONa ينتج عن تفاعل :

أ- $CH_3COOH + NaOH$ ج- $CH_3COOH + NaCl$

ب- $CH_3COOH + Na_2SO_4$ د- $CH_3COOH + NaNO_3$

• ينتج الملح عن تفاعل حمض مع قاعدة

30 - أي الآتي يمثل قيمة الأس الهيدروجيني لقاعدة ؟

أ- 8 ج- 2

ب- 6 د- 1

31 - يُوصف أيون الهيدرونيوم H_3O^+ في التفاعل الآتي:

$HC_2H_3O_2 + H_2O \rightarrow H_3O^+ + C_2H_3O_2^-$

أ- حمض ج- قاعدة

ب- حمض مرافق د- قاعدة مرافقة

* الحمض : المادة المانحة لأيون H^+ (البروتون) وتتحول إلى قاعدة مرافقة

* القاعدة : المادة المستقبلة لأيون H^+ (البروتون) وتتحول إلى حمض مرافق

32 - " المادة التي تستقبل البروتون " يمثل تعريف القاعدة حسب نظرية :

أ- لوري - برونستد ج- أرهينيوس

ب- لويس د- دالتون

33 - الحمض المرافق للأمونيا NH_3 :

أ- H_3O^+ ج- OH^-

ب- NH_2 د- NH_4^+

34 - ما الحمض المرافق للقاعدة H_2O ؟

أ- O^{-2} ج- OH^-

ب- H_2O د- H_3O^+

• إذا طلب الحمض المرافق يتم إضافة H

• إذا طلب القاعدة المرافقة يتم حذف H

35 - الرقم الهيدروجيني للماء المقطر يساوي :

أ- 0 ج- 5

ب- 7 د- 14

* يُصنف الماء المقطر (النقي) بأنه مادة متعادلة (pH = 7)

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
ج	أ	د	د	ج	ج	أ	أ	ب	د	د	أ	أ	ب	أ	د	د	ب

أ.غشام GHASHAM

36 - يعتبر الجزيء H_2S حسب نظرية أرهينيوس :

أ- حمضي ج- قاعدي

ب- متردد د- متعادل

37 - إذا كانت pOH تساوي 8.5 ، فإن المركب :

أ- حمض ج- قاعدة

ب- متعادل د- متردد

- $pH = 14 - 8.5 = 5.5 < 7$

38 - أحد المواد الآتية تعتبر قاعدة حسب نظرية لويس :

أ- HCl ج- BF_3

ب- Zn^{++} د- F^-

* قاعدة لويس : مانح زوج من الإلكترونات (غنية بالإلكترونات)

39 - أي المركبات الآتية حمض حسب نظرية أرهينيوس ؟

أ- NH_3 ج- PCl_3

ب- HCl د- NaOH

40 - إذا كانت قيمة الرقم الهيدروجيني (pH) لمحلول تساوي 13 ، فإن هذا المحلول يحمل الصفة :

أ- القاعدية ج- الحامضية

ب- المترددة د- المتعادلة

41 - مادة طعمها لاذع ، pH لها يساوي :

أ- 12 ج- 7

ب- 9 د- 3

42 - إذا كان تركيز قاعدة قوية يساوي 0.003 مولار ، فإن تركيز أيون الهيدروكسيد فيها يساوي :

أ- 3000 ج- 1500

ب- $3x10^{-3}$ د- $1.5x10^{-3}$

* القاعدة القوية تتأين كلياً في المحلول ويكون تركيز أيون الهيدروكسيد فيها مساوٍ لتركيزها أو مضاعفات تركيزها حسب عدد أيون الهيدروكسيد فيها

$1\ OH^- \rightarrow 0.003 = 3x10^{-3}$, $2\ OH^- \rightarrow 2x0.003 = 6x10^{-3}$

36	37	38	39	40	41	42
أ	أ	د	ب	أ	د	ب

أ.غشام GHASHAM

15- الكيمياء الكهربائية

1 - ماذا يحدث للعامل المؤكسد للتفاعل ؟

أ- اختزال ج- تأكسد

ب- يتحلل د- يتفكك

* العامل المؤكسد يحدث له إختزال (إكتساب إلكترونات)
والعامل المختزل يحدث له أكسدة (فقد إلكترونات)

2 - ماذا يحدث للعامل المختزل ؟

أ- يختزل ج- يتأكسد

ب- يكسب إلكترونات د- لا يحدث شيء

3 - في عملية الأكسدة يحدث :

أ- زيادة في عدد التأكسد ج- نقصان في عدد التأكسد

ب- يكسب إلكترونات د- يكسب نيوترونات

* الأكسدة : عملية فقد الإلكترونات أو زيادة عدد التأكسد
* الاختزال : إكتساب الإلكترونات أو نقصان عدد التأكسد

4 - يكون العنصر عاملاً مؤكسداً قوياً إذا كانت :

أ- كهروسالبيته قليلة ج- حجمه الذري كبير

ب- كهروسالبيته عالية د- لاشيء مما سبق

5 - المجموعة التي عناصرها تُعد عوامل مختزلة قوية :

أ- الهالوجينات ج- الانتقالية

ب- النبيلة د- الفلزات القلوية

* الفلزات القلوية سهلة التأكسد (سهولة فقد الإلكترونات)

6 - القطب الذي يحدث له عملية أكسدة في التفاعل الآتي :

$2Al\ (s) + 3Sn^{2+}\ (aq) \rightarrow 2Al^{3+}\ (aq) + 3Sn\ (s)$

أ- $Al^{3+}\ (aq)$ ج- $Al\ (s)$

ب- Sn د- $Sn^{2+}\ (aq)$

7 - حدد تفاعل الأكسدة فيما يلي :

أ- $Ag^{+} + e^{-} \rightarrow Ag$ ج- $Cl_2 + 2e^{-} \rightarrow 2Cl^{-}$

ب- $Ca^{+2} + 2e^{-} \rightarrow Ca$ د- $K \rightarrow K^{+} + e^{-}$

8 - عدد الأكسدة للنيتروجين في مركب N_2O_4 هو :

أ- + 2 ج- - 2

ب- + 4 د- - 4

$2X + 4(-2) = 0 \rightarrow X = +4$

9 - عدد أكسدة الكربون في مركب كربونات الصوديوم Na_2CO_3 هو :

أ- + 1 ج- + 2

ب- + 4 د- - 2

$2(+1) + X + 3(-2) = 0 \rightarrow X = +4$

10 - عدد تأكسد ذرة النيون $_{10}Ne$ يساوي :

أ- صفر ج- - 2

ب- 6 د- 8

* عدد تأكسد الغازات النبيلة = صفر

11 - عدد تأكسد الكلور في الأيون ClO^{-} يساوي :

أ- +1 ج- -1

ب- -2 د- +2

$X + 1(-2) = -1 \rightarrow X = +1$

12 - ما العامل المختزل في التفاعل الآتي ؟

$H_2S + Cl_2 \rightarrow S + 2\ HCl$

أ- H_2S ج- Cl_2

ب- S د- HCl

13 - أي العناصر التالية يُعد عاملًا مؤكسدًا قويًا ؟

أ- F ج- Cl

ب- Br د- I

* يكون العنصر عاملاً مؤكسداً قوياً إذا كانت كهروسالبيته عالية

14 - عدد تأكسد الأكسجين في فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 :

أ- +1 ج- +2

ب- - 2 د- - 1

* عدد تأكسد الاكسجين في معظم مركباته -2 ، تكون -1 في مركبات فوق الأكاسيد مثل H_2O_2

15 - الخلية الجلفانية نوع من الخلايا :

أ- التحليلية ج- الشمسية

ب- الكهروكيميائية د- الكهرومغناطيسية

16 - في الخلية الكهروكيميائية يحدث عند الكاثود ، تفاعل :

أ- أكسدة ج- تفكك

ب- اختزال د- تحلل

* في الخلية الكهروكيميائية يحدث تفاعل الأكسدة عند الأنود ، الاختزال عند الكاثود

17 - العملية التي تحدث عند الأنود هي :

أ- الأكسدة ج- الاختزال

ب- التفكك د- الإحلال المزدوج

18 - إذا كان التفاعل غير تلقائي فإن جهد الخلية :

أ- موجب ج- سالب

ب- متعادل د- متردد

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
أ	ج	أ	ب	د	ج	د	ب	ب	أ	أ	أ	أ	د	ب	ب	أ	ج

19 - إذا كان التفاعل تلقائي فإن جهد الخلية :

أ- موجب ج- سالب

ب- متعادل د- لا شي مما سبق

20 - القطب الذي يحدث عنده تفاعل الأكسدة :

أ- أنود ج- كاثود

ب- مهبط د- لا شيء مما سبق

21 - القطب الذي يحدث عنده تفاعل الإختزال :

أ- أنود ج- كاثود

ب- مهبط د- لا شيء مما سبق

22 - يعرف جهد الاختزال بأنه :

أ- قابلية المادة للمشاركة بالإلكترونات

ب- قابلية المادة لاكتساب الإلكترونات

ج- قابلية المادة لفقد الإلكترونات

د- لا شيء مما سبق

23 - يتم عن طريقها إنتقال الأيونات السالبة والموجبة :

أ- المهبط ج- المصعد

ب- القنطرة الملحية د- السلك

24- مسحوق الخارصين Zn المخلوط من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH في هيئة عجينة يمثل الأنود في :

أ- المركم الرصاصي ج- بطارية الليثيوم

ب- البطارية القلوية د- الخلية الجلفانة

25 - جهد الاختزال القياسي للهيدروجين يساوي :

أ- 0 V ج- 1.0 V

ب- 1.5 V د- 2.0 V

26 - جهد الاختزال القياسي لتفاعل تلقائي يساوي :

أ- 0 V ج- + 1.0 V

ب- - 1.0 V د- - 1.5 V

27 - أيّ الأيونات التالية يكون أسهل اختزالاً ؟

جهود الاختزال القياسية لبعض أنصاف الخلايا	
الاسم	E^o (V)
$Mg^{2+} + 2e^- \rightarrow Mg$	- 2.372
$Al^{3+} + 3e^- \rightarrow Al$	- 1.662
$Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$	+ 0.7996
$Hg^{2+} + 2e^- \rightarrow Hg$	+ 0.851

أ- $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$ ج- $Hg^{2+} + 2e^- \rightarrow Hg$

ب- $Mg^{2+} + 2e^- \rightarrow Mg$ د- $Al^{3+} + 3e^- \rightarrow Al$

* أكبر جهد اختزال قياسي ← يُعد الأسهل اختزالاً

28 - إذا استخدمنا أنبوباً يحتوي على ملح KCl مذاباً في الماء في وسط يسمح بمرور الأيونات من خلاله ، فإنه يُسمى :

أ- الأنود ج- الكاثود

ب- القنطرة الملحية د- قطب الهيدروجين القياسي

29 - ماهي البطارية التي تحوي تفاعل عكسي ؟

أ- بطارية الخارصين ج- البطارية الثانوية

ب- البطارية القلوية د- البطارية الأولية

30 - عدد أكسدة عنصر الألومنيوم $_{13}Al$ يساوي :

أ- + 1 ج- + 2

ب- + 3 د- - 3

31 - ما هو العامل المؤكسد ؟ $2Na + Br_2 \rightarrow 2NaBr$

أ- Br_2 ج- Na

ب- Na^+ د- NaBr

32 - أيّ الآتي يكون صحيحاً ؟ $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$

أ- الحديد عامل مؤكسد ج- ذرة الحديد اكتسب 2e

ب- الحديد عامل مختزل د- يمثل نصف تفاعل اختزال

33 - من أمثلة البطاريات الثانوية :

أ- خلية الخارصين والكربون ج- بطارية الفضة

ب- المركم الرصاصي د- البطارية القلوية

* الخلايا الأولية : البطاريات التي لا يمكن إعادة شحنها مثل الخلية الجافة ، البطارية القلوية ، بطارية الفضة

* الخلايا الثانوية : البطاريات التي يمكن إعادة شحنها وتعتمد على تفاعل أكسدة واختزال عكسي مثل المركم الرصاصي (السيارة) ، بطارية النيكل –كادميوم ، الليثيوم (الحاسوب المحمول ، الجوال)

34 - مدى قابلية المادة لاكتساب إلكترونات :

أ- جهد الخلية ج- جهد الاختزال

ب- جهد الأكسدة د- جهد القنطرة

35 - أي المعادلات التالية تمثل قانون جهد الخلية ؟

أ- $E_{Cell} = E_{cathode} - E_{anode}$

ب- $E_{Cell} = E_{cathode} + E_{anode}$

ج- $E_{Cell} = E_{anode} - E_{cathode}$

د- $E_{Cell} = E_{anode} \div E_{cathode}$

36 - ينشأ التيار الكهربائي من خلال التفاعل الكيميائي في :

أ- عمليات مقاومة التآكل ج- الخلايا التحليلية

ب- عمليات الطلاء المعدني د- الخلايا الجلفانية

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
أ	أ	ج	ب	ب	ب	أ	ج	ج	ب	ج	ب	أ	ب	ب	ج	أ	د

أ.غشام GHASHAM

37 - تُسمى عملية تغليف الحديد بفلز أكثر مقاومة للتأكسد :

أ- الترويق ج- التأين

ب- التحلل د- الجلفنة

38 - إذا كان $E^{o}\ Cu^{2+} = 0.3\ V$ ، $E^{o}\ Sn^{2+} = -0.1\ V$

فإن تفاعل الخلية : $Sn + Cu^{2+} \rightarrow Sn^{2+} + Cu$

أ- عكسي ج- غير تلقائي

ب- تلقائي د- غير مكتمل

* من المعادلة Sn حدث له أكسدة (الأنود) ، Cu^{+2} حدث له اختزال (الكاثود)

$E_{Cell} = E_{cathode} - E_{anode} = 0.3 - (-0.1) = 0.4\ V$ (قيمة موجبة)

39 - أي الآتي يمثل معادلة نصف تفاعل صحيحة ؟

أ- $Ag^{+} \rightarrow Ag + e^{-}$ ج- $Hg^{2+} \rightarrow Hg + 2e^{-}$

ب- $2e^{-} + 2O^{2-} \rightarrow O_2$ د- $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^{-}$

40 - عملية يتم من خلالها إنتاج الهيدروجين في الاستعمالات التجارية وإنتاج الألومنيوم هي :

أ- التحليل الكهربائي ج- الجلفنة

ب- الطلاء د- التكسير الحراري

41 - العامل المختزل في المعادلة الآتية :

$Zn(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Cu(s)$

أ- $Zn(s)$ ج- $Zn^{2+}(aq)$

ب- $Cu^{2+}(aq)$ د- $Cu(s)$

42 - تستخدم خلايا وقود ..... في تزويد سفن الفضاء بالماء والكهرباء

أ- الرصاص ج- الميثان

ب- الكبريت د- الهيدروجين

43 - العنصر الذي له أقل جهد اختزال قياسي هو :

أ- F ج- Li

ب- Na د- Fr

44 - المحلول الموصل في المركم الرصاصي هو حمض :

أ- HCl ج- HNO_3

ب- H_2SO_4 د- H_3PO_4

45 - أنود الخلية الجافة عبارة عن حافظة من :

أ- الخارصين ج- الكربون

ب- الفوسفور د- الكبريت

46 - عدد تأكسد الكبريت في H_2SO_4 هو :

أ- - 2 ج- + 6

ب- + 2 د- + 8

47 - في التفاعل التالي : $2Na(s) + Cl_2(g) \rightarrow 2\ NaCl(s)$

أي العبارات الآتية صحيحة ؟

أ- الصوديوم عامل مختزل ج- الكلور عامل مختزل

ب- الصوديوم عامل مؤكسد د- الكلور زاد عدد أكسدته

48 - عدد تأكسد الكروم في $K_2Cr_2O_7$ هو :

أ- - 12 ج- + 6

ب- + 12 د- - 6

49 - من التفاعل الآتي : $Zn(s) + Cu^{++} \rightarrow Zn^{++} + Cu(s)$

أ- العامل المؤكسد Zn ج- العامل المختزل Cu^{++}

ب- العامل المؤكسد Cu^{++} د- حدث اختزال لـ Zn

50 - عدد تأكسد الحديد في FeO هو :

أ- +2 ج- +1

ب- +3 د- - 2

51 - عدد تأكسد الكبريت في H_2S هو :

أ- + 2 ج- + 4

ب- - 2 د- صفر

52 - عدد جزيئات الماء المضافة في نواتج التفاعل عند وزن المعادلة الآتية في وسط حمضي

$2\ H^{+} + 3\ H_2S + 2\ NO_3^{-} \rightarrow 3\ S + 2\ NO + \ldots$

أ- H_2O ج- $3H_2O$

ب- $2H_2O$ د- $4H_2O$

* نختار عدد جزيئات الماء المناسبة لجعل المعادلة موزونة

53 - أحد البطاريات الآتية تستخدم لمرة واحدة وتعتمد على التفاعل في اتجاه واحد :

أ- بطارية السيارة ج- خلية الوقود

ب- البطارية الجافة د- بطارية الحاسوب

54 - يمكن فصل مكونات الماء باستخدام :

أ- الترشيح ج- التبلور

ب- التحليل الكهربائي د- التسامي

55 - إذا علمت أن أنصاف تفاعلات الاختزال في خلية جلفانية :

$I_2 + 2e^{-} \rightarrow 2I^{-}$ $E^{0} = +0.54\ V$

$Fe^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Fe$ $E^{0} = -0.45\ V$

كم تبلغ قيمة جهد الخلية القياسي ($E^{0}Cell$) ؟

أ- - 0.45 V ج- + 0.45 V

ب- - 0.99 V د- + 0.99 V

* $E^{0}Cell = E^{0}_{Cathode} - E^{0}_{anode} = +0.54 - (-0.45) = +0.99\ V$

* نختار جهد الاختزال الأكبر للكاثود في الخلية الجلفانية ويكون جهد الخلية موجب (تلقائي)

55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37
د	ب	ب	د	ب	أ	ب	ج	أ	ج	أ	ب	ج	د	أ	أ	د	ب	د

منصة

أ.غشام

GHASHAM

التعليمية

Ghasham22 Gshamthsyly Ghasham_22