دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية و التعليم
منطقة دبي التعليمية

المادة : العلوم
زمن الإجابة : ساعة و نصف
عدد الصفحات : (7)

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثالث . 2013/2012 . الصف السابع

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة ...
(الإجابة على الورقة نفسها)

20

14

السؤال الأول : أ. ضع في الفراغ حرف البديل الصحيح الذي يمثل الإجابة المناسبة :

ب 1. أيٌّ الجسيمات التالية ليس لها شحنة كهربائية ؟
أ. البروتون ب. النيوترون ج. الألكترون . د. الأيون .

ج 2. أيٌّ مما يلي يحدد هوية العنصر ؟
أ. الكتلة ب. العدد الكتلي . ج. العدد الذري . د. الشحنة الكلية .

د 3. ما الأشياء التي يمكن ملاحظتها أثناء التفريغ الكهربائي ؟
أ. الوميض الضوئي ب. الصدمة . ج. الفرقعة . د جميع ماورد .

د 4. من العوامل التي تزيد من سرعة ذوبان المواد الصلبة في السوائل :
أ. الخلط . ب. التسخين . ج. السحق . د. جميع ما ورد .

د 5. أيٌّ مما يلي لا يفكك المركبات ؟
أ. الحرارة ب. التيار الكهربائي ج. التغير الكيميائي د. الترشيح

ب 6. ماذا نسمي المحلول الصلب لفلز أو للافلز مذاب في صلب ؟
أ. المعلّق. ب. السبيكة . ج. الغروي . د. المركب .

ب 7. ما الجسيمات الدقيقة التي تكون المادة ؟
أ. النيوترونات ب. الذرات . ج. البروتونات د. الإلكترونات .

ج 8. ما العدد الكتلي لذرة مكونة من (8) بروتونات و (8) إلكترونات و (9) نيوترونات
أ. 16 ب. 22 ج. 17 د. 24

ب 9. الوصف الأفضل لمحلول يحتوي على كمية كبيرة من السكر مذابة في الماء هو :
أ. غير قابل للذوبان ب. مركز . ج. مخفف . د. ضعيف .

ج 10. يصبح الجسم مشحوناً عندما تكسب ذراته أو تفقد :
أ. بروتونات . ب. نيوترونات . ج. إلكترونات . د. جميع ماورد

أ 11. أيٌّ مما يلي مسار كامل و مغلق يمكن للشحنات الكهربائية أن تنتقل عبره ؟
أ. التيار الكهربائي . ب. الدائرة الكهربائية . ج. مصدر الطاقة . د. الحمل .

أ 12. ماذا يحدث لشدة التيار الكهربائي عند زيادة فرق الجهد و ثبات المقاومة :
أ. تزداد . ب. تقل . ج. تبقى ثابتة لا تتغير . د. لا توجد علاقة بينهما .

أ 13. المجموعة التي لا تتفاعل عناصرها مع باقي العناصر :
أ. الغازات النبيلة ب. الفلزات القلوية ج. الفلزات الانتقالية د. الهالوجينات

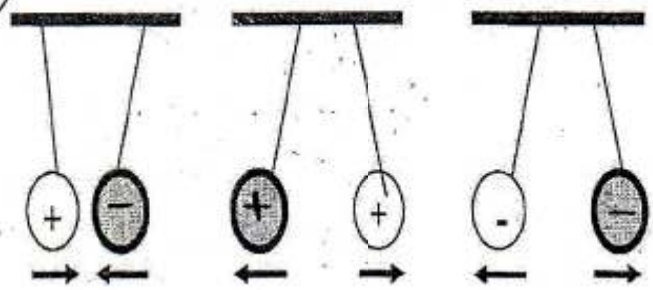
ب 14. التيار الذي توفره المآخذ الكهربائية في منزلك
أ. تيار مستمر . ب. تيار متناوب . ج. تفريغ كهربائي . د. كهرباء ساكنة .

يتبع ... / 2

4

ب. بناء على دراستك لقانون الشحنات الكهربائية . أجب عما يلي :

1. وضح على الرسم نوع الشحنة في الدوائر المظللة ؟



2. أذكر نص قانون الشحنات الكهربائية ؟

الشحنات المتشابهة تتنافر .....

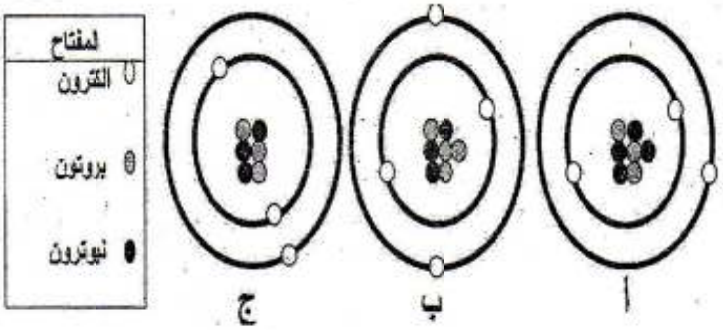
الشحنات المختلفة تتجاذب .....

3. ما العاملين اللذين يؤثران في مقدار القوة الكهربائية ؟ و ما تأثيرها على القوة الكهربائية عند زيادتهما ؟

العوامل المؤثرة	تأثيرها على القوة الكهربائية
○ مقدار الشحنة الكهربائية	← تزداد القوة الكهربائية بزيادتها (الشحنة)
○ المسافة بين الشحنات	← تقل القوة الكهربائية بزيادة المسافة بين شحنات

2

ج. استخدم النماذج في الشكل المقابل للإجابة عن السؤال التالي (استخدم المفتاح)



1. أي النماذج تمثل نظائر للعنصر نفسه ؟ ج ، أ

2. وضح لماذا اعتبرت نظائر ؟ لأن عدد البروتونات فيهما واحد

3. ما العدد الذري للذرة (أ) ؟ 3

4. ما العدد الكتلي للذرة (ب) ؟ 4+3=7

السؤال الثاني :

20

أ. أكتب أمام المجموعة (أ) ما يناسبها من أرقام من المجموعة (ب) :

5

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2) الكهرباء الساكنة	1. ممانعة المادة أو الجهاز للتيار الكهربائي .
(4) فرق الجهد	2. الشحنة الكهربائية الساكنة على جسم ما .
(6) شدة التيار الكهربائي	3. فقدان الكهرباء الساكنة المخزونة في جسم ما .
(8) حفظ الشحنة	4. مقدار الشغل اللازم لتحريك وحدة الشحنات بين نقطتين .
(10) الإلكتروسكوب	5. المنطقة التي تحيط بجسم مشحون و يخضع كل جسم مشحون آخر فيها لقوة كهربائية .
(1) المقاومة	6. معدل تدفق الشحنات الكهربائية عبر مقطع عرضي من موصل .
(3) التفريغ الكهربائي	7. معدل تحول الطاقة إلى أشكال أخرى .
(5) المجال الكهربائي	8. الشحنة لا تفنى و لا تستحدث .
(7) القدرة	9. مواد مقاومتها صفر أوم .
(9) الموصلات فائقة التوصيل	10. جهاز يستخدم لمعرفة هل الجسم مشحون أم لا . و يعرف باسم الكشاف الكهربائي .
	11. معدل تحول الطاقة الكيميائية إلى الطاقة الكهربائية .

يتبع ... / 3

ب. علل لما يلي : [أذكر السبب] — 5

1. **الذرة متعادلة كهربائياً .**
لأن عدد البروتونات يساوي عدد الإلكترونات .

2. **يعد وقوفك على شاطيء البحر أو في مكان فسيح خطراً خلال عاصفة رعدية .**
لأنه من الممكن أن أكون أعلى نقطة من المنطقة مما يجعلني مساراً أجبر لانتقال الشحنات إلى الأرض .

3. **الصوديوم فلز يحدث انفجاراً في الماء و الكلور غاز سام لكنهما يكونان ملح الطعام الآمن في الاستخدام .**
لأن خصائص المركب المتكون تختلف عن خصائص العناصر المكونة له

4. **لا يمكن لذرة مكونة من أكثر من بروتون أن توجد بدون نيوترونات .**
لأنها تعمل على منع البروتونات من أن تتنافر (تتباعد)

5. **تحفظ الفلزات القلوية عادة في الزيت ؟**
لأنها شديدة التفاعل مع كسجين الهواء و الماء

ج. أكمل جدول المقارنة : — 4

المقارنة	المكونات (عناصر / مركبات)	خصائصها الأصلية (تحفظ/تفقد)	فصل مكوناتها (فيزيائية / كيميائية)	تتكون (محددة / غير محددة)
المخاليط	عناصر ومركبات	تحتفظ	بوسائل فيزيائية	وفق نسب غير محددة
المركبات	عناصر	تفقد	بوسائل كيميائية	وفق نسب محددة

د. قارن بين خليط من(تربة و ماء) و الذي يمثل المعلقات و(المايونيز) و الذي يمثل الغرويات وفق الجدول التالي: — 4

المقارنة	الترشيح (يمكن/ لا يمكن)	حجم الجسيمات (صغيرة/كبيرة)	الترسيب (تترسب / لا تترسب)	تشتيت الضوء (تشتت/ لا تشتت)
المعلقات	يمكن ترشيحها	جسيماتها كبيرة	تترسب	تشتت الضوء
الغرويات	لا يمكن ترشيحها	جسيماتها صغيرة	لا تترسب	تشتت الضوء

هـ .قارن بين الموصلات و العوازل ثم صنف المواد (النحاس ، الزئبق ، البلاستيك ، الزجاج) حسب الجدول أدناه : — 2

وجه المقارنة	الموصلات	العوازل
التعريف (يمكن /لايمكن)	مادة يمكن للشحنات الكهربائية أن تنتقل عبرها	مادة لا يمكن للشحنات الكهربائية أن تنتقل عبرها
الأمثلة	النحاس / الزئبق	البلاستيك / الزجاج

يتبع ... / 4

السؤال الثالث : أ. أكتب المصطلح العلمي المناسب لكل من العبارات التالية : 20

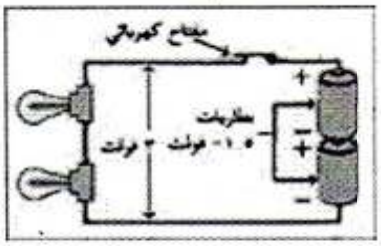
المادة النقية — الخليط — الذرة — الفلز — قابلية الذوبان — البروتونات
المركب — المحلول — شبه فلز — اللافلز — المذاب — العدد الكتلي

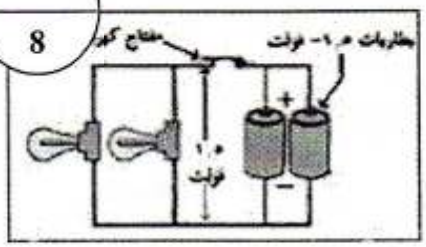
6

1. (المادة النقية) مادة مكونة من نوع احد من الجسيمات .
2. (المركب) مادة مكونة من ذرات عنصرين مختلفين أو أكثر تربط بينها روابط كيميائية .
3. (الخليط) مجموعة من مادتين أو أكثر لم تتحد كيميائياً .
4. (المحلول) خليط متجانس مكون من مادتين أو عدة مواد موزعة بشكل منتظم فيما بينها .
5. (الذرة) أصغر جسيم يتكون منه العنصر و يحافظ على خصائص هذا العنصر .
6. (الفلز) عنصر قابل للطرق و السحب و موصل للطاقة الحرارية .
7. (شبه الفلز) عنصر موصل للكهرباء و غير للطرق و السحب .
8. (اللافلز) عنصر يتفتت و يكون لونه باهت .
9. (قابلية الذوبان) قابلية المادة لأن تذوب في مادة أخرى .
10. (المذاب) المادة التي تذوب لتشكل محلول .
11. (البروتون) جميع ذرات العنصر نفسه تحتوي على العدد نفسه منها
12. (العدد الكتلي) مجموع عدد البروتونات و النيوترونات للعنصر .

8

ب.قارن بين الدائرتين الكهربائيتين في الشكلين المقابلين حسب الجدول أدناه ثم أجب عن الأسئلة أدناه :





طريقة التوصيل (على التوالي / على التوازي)	على التوالي	على التوازي
شدة التيار في أجزاء الدائرة (متساوي / غير متساوي)	متساوي	غير متساوي
فرق الجهد في أجزاء الدائرة (متساوي / غير متساوي)	غير متساوي	متساوي
تأثر بقية المصابيح عندما يتلف أحدها (تتأثر / لا تتأثر)	تتأثر	لا تتأثر

1. عدد الأجزاء الثلاثة الأساسية في الدائرة الكهربائية ؟
أ. مصدر الكهربائي ب. الأحمال ج. الأسلاك

2. أي جزء يحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية ؟ ○ وأي جزء يغير الطاقة الكهربائة إلى شكل آخر من الطاقة ؟
المصدر الكهربائي (البطارية) الأحمال (المصباح)

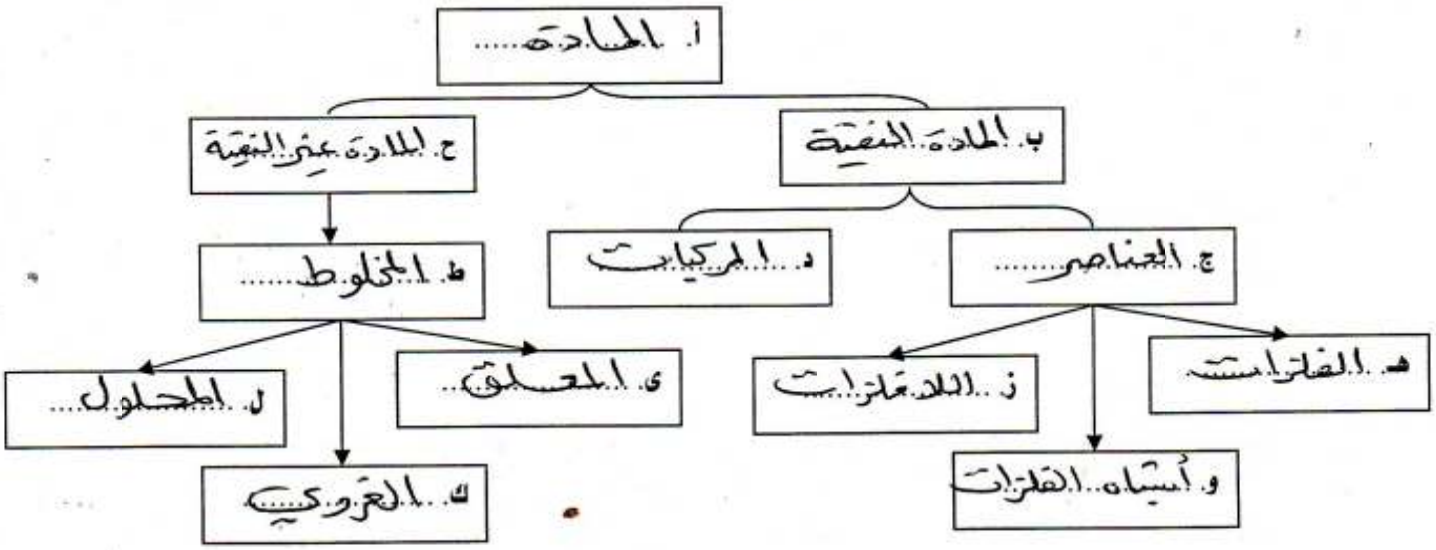
3. أفترض أن لديك منزل تريد توصيل الكهرباء فيه . أي الطريقتين تفضل ؟ مع ذكر السبب ؟
على التوازي ← لأنه عندما تتعطل أحد الأحمال (مصباح - بطارية ...) لا تتأثر بقية الأحمال عن العمل .

يتبع ... / 5

6

ج. أكمل خريطة المفاهيم مستخدماً المفردات التالية :

المادة ، المادة النقية ، المادة غير النقية ، العناصر ، المركبات ، المخلوط ، الفلزات ، اللافلزات ، أشباه الفلزات ، محلول ، معلق ، غروي



6 20

السؤال الرابع : أ. حل المسائل الحسابية التالية :

1. **ما تركيز محلول جرى تحضيره بإذابة 50 g من الملح في 100 mL من الماء ؟**

التركيز = كتلة المذاب بالجرام / حجم المذيب بالمليلتر

التركيز = $\frac{5}{10} = \frac{50}{100}$

0.5g/1mL

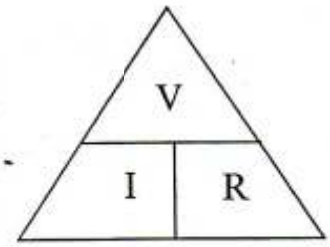
2. **احسب الكتلة الذرية للجاليوم المتوافرة في الطبيعة على شكل خليط من الجاليوم69 بنسبة 60% ومن الجاليوم61 بنسبة 40% ؟**

الكتلة الذرية للعنصر = (العدد الكتلي للنظير × النسبة المئوية لوجوده + العدد الكتلي للنظير × النسبة المئوية لوجوده) / 100

الكتلة الذرية للجاليوم = $\frac{40 \times 61 + 60 \times 69}{100}$

= 65.8 amu

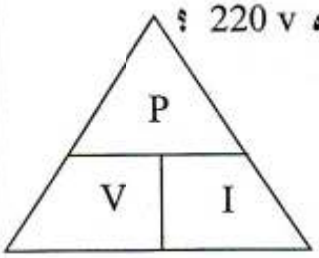
3. **احسب فرق الجهد اللازم لإنتاج تيار شدته 5 A في جهاز مقاومته 3 Ω ؟**



$V = I \times R$

$= 5 \times 3 = 15V$

4. **احسب القدرة الكهربائية لمصباح كهربائي يمر فيه تيار كهربائي شدته 1A و مطبق عليه فرق جهد مقداره 220 v ؟**



$P = V \times I$

$= 220 \times 1 = 220$ Watt

يتبع ... / 6

5

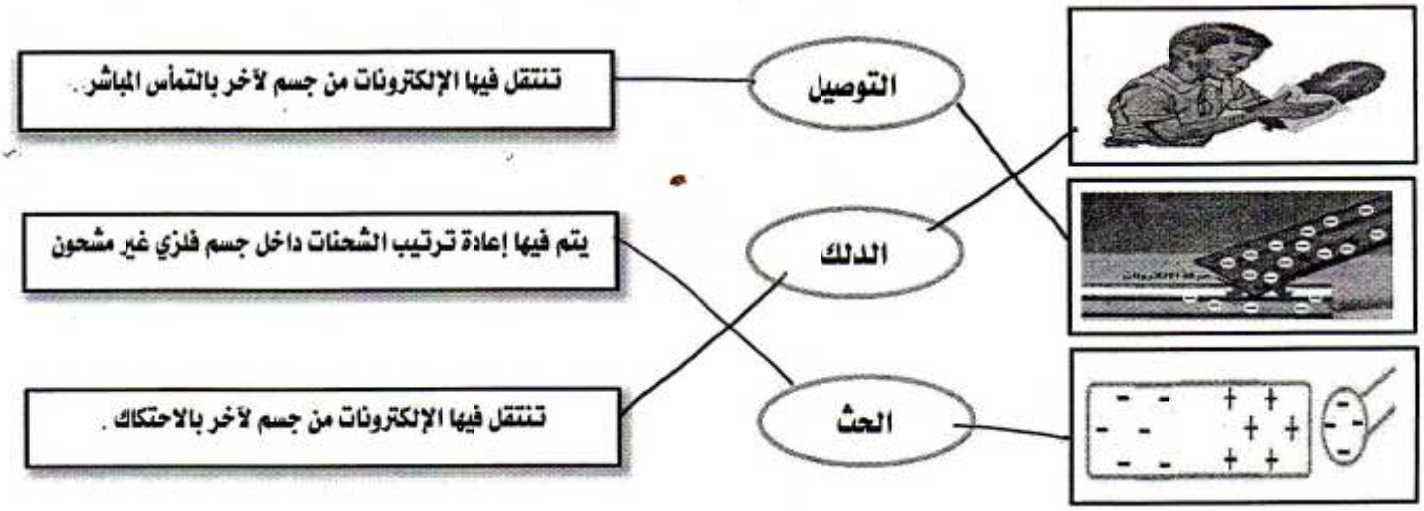
ب. اختر الرقم المناسب من العمود (ب) و ضعه أمام الجملة في العمود (أ)

العمود (أ)	
النفط الخام	(...2...)
خليط الأمنيوم و الحديد	(...3...)
عينة من الدم	(...5...)
ماء و رمل	(...4...)
ملح و ماء	(...6...)

العمود (ب)
1. الترسيب
2. التقطير
3. المغناطيس
4. الترشيح
5. الطرد المركزي
6. التبخير

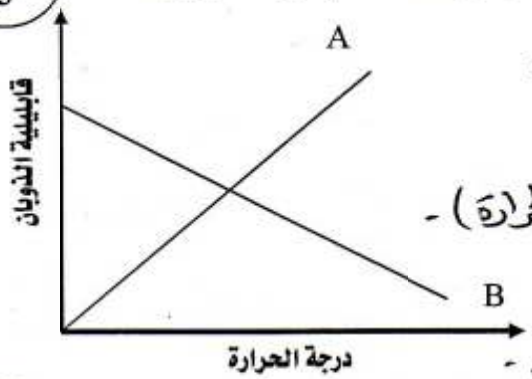
3

ج. صل طريقة الشحن في كل شكل من الأشكال التالية بما يناسبها علمياً :



3

د. ادرس الرسم البياني أدناه الذي يمثل إذابة المركبان (A , B) في الماء . ثم أجب عما يلي :



1. **قابلية الذوبان :** قياس لكمية المذيب و ...المذاب.....

2. **ماذا يمثل المركب** A (صلب أم غاز) **؟ و لماذا ؟**

...صلب (لأن قابليتة ذوبانها تزداد بارتفاع درجة الحرارة) .

3. **ماذا يمثل المركب** B (صلب أم غاز) **؟ و لماذا ؟**

غاز (لأن قابليتة ذوبانها تقل بارتفاع درجة الحرارة) .

3

هـ. أجب عما يلي :

1. **ما العوامل التي تؤثر في المقاومة الكهربائية للمادة ؟**

أ. نوع المادة ..... ب. السمك ..... ج. الطول ..... د. درجة الحرارة .....
(تقل بزيادتها) (تقل بزيادتها) (تقل بزيادتها)

2. **ما أنواع الخلايا الكهربائية .**

أ. خلايا جافة ..... ب. ..... خلايا سائلة

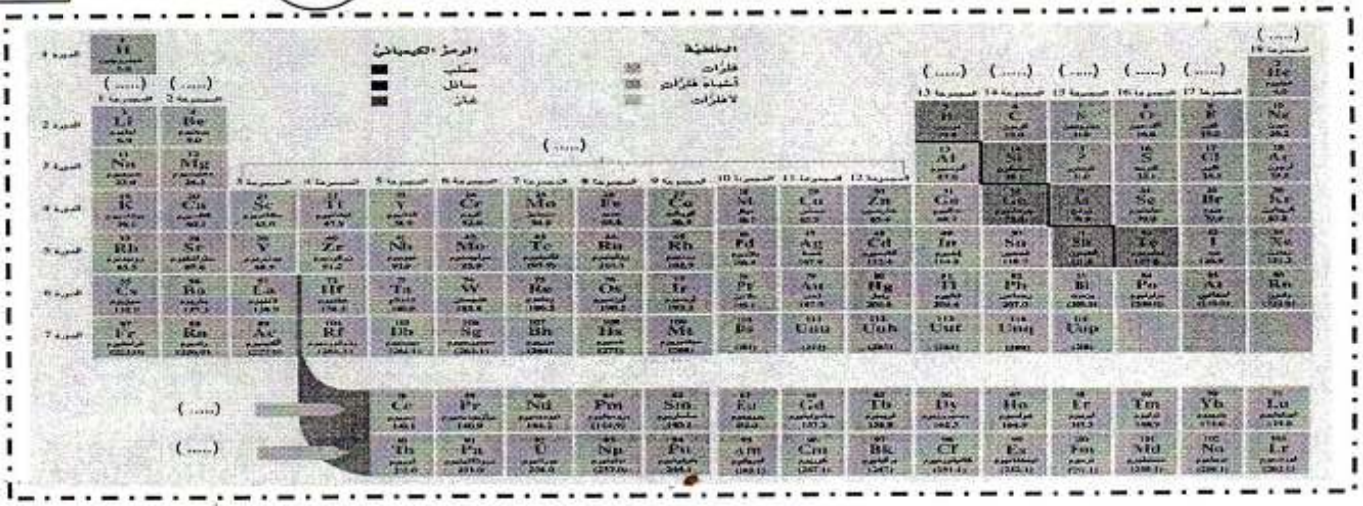
يتبع ... / 7

20

14

السؤال الخامس : أ. الشكل التالي يمثل الجدول الدوري .

استعن به في الإجابة عن الأسئلة الآتية :



1. **ماذا يطلق على الخط الأفقي في الجدول الدوري ؟** الدورة
2. **ماذا يطلق على عناصر المجموعة (1) ؟** الفلزات القلوية
3. **ماذا يطلق على عناصر المجموعة (3) إلى (12) ؟** الفلزات الانتقالية
4. **بماذا تسمى عناصر المجموعة (15) ؟** مجموعة البنتروجين
5. **ماذا يطلق على الخط الرأسي في الجدول الدوري ؟** المجموعة
6. **ماذا يطلق على عناصر المجموعة (2) ؟** الفلزات القلوية الأرضية
7. **ماذا يطلق على عناصر المجموعة (17) ؟** مجموعة الهالوجينات
8. **ماذا يطلق على عناصر المجموعة (18) ؟** الغازات النبيلة
9. **ما الخاصية التي استخدمها مندلييف لتنظيم عناصر الجدول الدوري ؟** الكتلة الذرية .....
10. **ما الخاصية التي استخدمها موزلي لتنظيم عناصر الجدول الدوري ؟** العدد الذري .....
11. **لماذا لم يتم وضع الهيدروجين في أي مجموعة ؟** لأن خصائصها لا تتطابق مع أي مجموعة في الجدول الدوري .
12. **لم وضعت بعض الفلزات الانتقالية في الدورتين 6 و 7 في صفين أسفل الجدول الدوري ؟**

حتى لا يصبح الجدول الدوري عريضاً .....

13. **أين نجد الفلزات و اللافلزات و أشباه الفلزات في الجدول الدوري ؟ (استخدم الخط المتعرج للإجابة عن السؤال)**

الفلزات تقع يسار ..... **الخط المتعرج** **أما أشباه الفلزات فتقع على** جوانب ..... **الخط المتعرج**

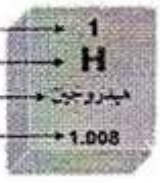
14. **الخصائص الكيميائية و الفيزيائية في الجدول الدوري تتشابه في** المجموعة ..... **و متغيرة في** الدورة .....

ب. الشكل المجاور يمثل عنصراً من عناصر الجدول الدوري .

أكتب في الفراغ المخصص ما تشير إليه الأسهم مستخدماً المفردات التالية : (الكتلة الذرية ، رمز العنصر العدد الذري ، اسم العنصر)

2

4



ج. إذا كان لديك ذرة البوورون ـ 11 فحدد ما يلي :

رقم المجموعة	رقم الدورة	رمز العنصر	العدد الذري	عدد البروتونات	عدد الإلكترونات	العدد الكتلي	عدد النيوترونات
13	2	B	5	5	5	11	6

B-5=6

أحسن بامهور ☺ مع أطيب التمنيات لكم بالنجاح والتوفيق