علوم الأرض و الفضاء	
الفصل	1
الدرس	1-1
الموضوع	نشأة الكون

ورقة عمل 1

اسم الطالب : .....

الصف : .....

س/ اختر الإجابة الصحيحة :

1/ **العلم الذي يهتم بدراسة نشأة الكون و تطوره :**

أ / الفيزياء الفلكية ب / علم الكون ج / علوم الفضاء د / علم الفلك

2/ **العلم الذي يعنى باستكشاف الفضاء و المهمات الفضائية :**

أ / الفيزياء الفلكية ب / علم الكون ج / علوم الفضاء د / علم الفلك

3/ **العلم الذي يهتم بدراسة المجرات و النجوم و الشمس و الكواكب هو :**

أ / الفيزياء الفلكية ب / علم الكون ج / علوم الفضاء د / علم الفلك

4/ **مجال فرعي لعلم الفلك ، يستخدم قوانين الفيزياء لوصف التغير في الأجرام السماوية و أنشطتها المختلفة :**

أ / الفيزياء الفلكية ب / علم الكون ج / علوم الفضاء د / علم الأرض

5/ **الفيزياء الفلكية يدرس جميع ما يلي – ماعدا- :**

أ / تغير لمعان النجوم ب / نشاط المجرات ج / اطلاق الصواريخ د / الثقوب السوداء

6/ **جسيم أولي متعادل الشحنة، يتكون من كواركين سفليين و كوارك علوي :**

أ / البروتون ب / النيوترون ج / الإلكترون د / الديوتيريوم

7/ **بعد الإنفجار الكبير ، يمكن تقسيم مراحل حياة الكون إلى :**

أ ـ ست ب ـ سبع ج ـ ثمان د ـ عشر

8/ **بدأت عملية التمدد السريع لحجم الكون [مرحلة التضخم] في المرحلة :**

أ / الأولى ب / الثانية ج / الثالثة د / الرابعة

9/ **المرحلة التي كانت فيها المادة الأولية عبارة عن كواركات تتحرك في مجال الطاقة :**

أ / الأولى ب / الثانية ج / الثالثة د / الرابعة

10/ **المرحلة الثامنة من نشأة الكون انتجت التفاعلات الاندماجية في النجوم ، معظم :**

أ / الذرات ب / العناصر ج / البروتونات د / النيوترونات

11/ **قوة خفية مجهولة المنشأ تشكل 65% من محتوى الكون :**

أ / الطاقة المظلمة ب / الطاقة النووية ج / الجاذبية الأرضية د / الطاقة الشمسية

12/ **قانون ينص على أن السرعة التي تتباعد بها المجرات عن الأرض تتناسب طردياً مع المسافة بين الأرض و المجرات :**

أ / قانون كبلر ب / قانون الجاذبية ج / قانون هابل د / قانون شارل

13/ **عالم فلك و له تليسكوب مسمى باسمه :**

أ / داروين ب / لافوازيه ج / كبلر د / هابل

علوم الأرض و الفضاء	
الفصل	1
الدرس	1-1
الموضوع	نشأة الكون

ورقة عمل 2

اسم الطالب : .....

الصف : .....

14/ **معكوس ثابت هابل** H_0 :

أ / الطاقة المظلمة ب / عمر الكون ج / $-H_0$ د / $1/H_0^{-1}$

15/ **ما نوع التفاعل** $H \longrightarrow {}^4He$:

أ / اندماجي نووي ب / نووي انشطاري ج / كيميائي د / فيزيائي

16/ **بداية نشأة الكون كانت القوى الطبيعية (القوى النووية – القوى الكهرومغناطيسية – القوة الجاذبية) :**

أ/ منفصلة ب/ مشتته ج/ متمايزة د/ متحدة

س2/ ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة و علامة (χ) امام العبارة الخاطئة :

1/ الكون هو ذلك الفضاء الشاسع الذي يحتوي على اعداد ضخمة من المجرات و السدم و الكواكب (√)

2/ تعتبر نظرية الانفجار الكبير الأقل قبولاً بين العلماء لتفسير نشأة الكون (χ)

3/ تتشكل البروتونات و النيوترونات من كواركات (√)

5/ من أسباب تمدد الكون الطاقة المظلمة (√)

6/ السرعة التي تتباعد بها المجرات عن الأرض تتناسب عكسياً مع المسافة بين الأرض و المجرات (χ)

7/ خسوف القمر و كسوف الشمس و شروقها و غروبها و تعاقب الليل و النهار هي ظواهر مرتبطة بالكون (√)

H_0 d

س3/ تبتعد مجرة الدوامة 23Mly عن كوكب الأرض ، باستعمال القيمة 20.8Km/s/Mly لثابت هابل ، أوجد سرعة تباعد هذه المجرة ؟

$$H_0 = \frac{V}{d}$$

$$V = H_0 \times d$$

$$V = 20.8 \times 23$$

$$V = 478.4 \text{ km/s}$$

علوم الأرض و الفضاء	
الفصل	1
الدرس	1-2
الموضوع	النجوم و المجرات

ورقة عمل 3

اسم الطالب : .....

الصف : .....

س/ اختر الإجابة الصحيحة :

1/ تميل النجوم بأن تتكون بصورة :

أ / منفردة ب / مزدوجة ج / حشود نجمية د / جميع ما سبق .

2/ سحب تتكون من جزيئات الهيدروجين و الهيليوم :

أ / السحب الذرية ب / السحب الجزيئية ج / السحب المتأينة د / السحب الغبارية

3/ مناطق بين النجوم تتكون من الغاز و الغبار بكثافة مختلفة :

أ / هالة المجرة ب / قرص المجرة ج / السديم الكوكبي د / الوسط بين النجوم

4/ توازن قوة الجاذبية الداخلية و قوة الضغط الخارجية للنجم تسمى :

أ / التوازن الهيدروستاتيكي ب / توازن قوة الجذب ج / التوازن الكتلي د / التوازن الأيوني

5/ في مخطط التتابع الرئيسي ، تقع الشمس في منطقة :

أ / العمالقة الحمراء و الحمراء الضخمة ب / شريط التتابع الرئيسي ج / الأقزام البيضاء د / الأقزام السوداء

6/ أي مما يلي ليس من مناطق مخطط التتابع الرئيسي :

أ / العمالقة الحمراء و الحمراء الضخمة ب / شريط التتابع الرئيسي ج / الأقزام البيضاء د / الأقزام السوداء

7/ أي النجوم هي الاسخن :

أ / الصفراء ب / الزرقاء ج / الحمراء د / البرتقالية

8/ أي النجوم هي أقل حرارة :

أ ـ الشمس ب ـ العمالقة الحمراء ج ـ الأقزام البيضاء د ـ الزرقاء

9/ تعتمد كيفية انتهاء حياة النجم على :

أ / حجمه ب / لونه ج / كتلته د / مكانه

10/ منطقة من الغاز و الغبار الكوني تكونت من الطبقات الخارجية المقذوفة عند نقطة نهاية نجم منخفض الكتلة :

أ / النجم ب / السديم الكوكبي ج / الكوكب د / المجرة

11/ جسم ذو كثافة هائلة و جاذبية قوية جداً ، و لا يمكن للمادة أو الإشعاع الهروب منه :

أ / الأقزام البيضاء ب / العملاقة الحمراء ج / الثقوب السوداء د / الأقزام السوداء

12/ نجوم ذات كثافة عالية يبلغ قطرها المتبقي حوالي 16Km فقط ، و تدور بسرعة حول محورها :

أ / النجم النيتروني ب / الأقزام البيضاء ج / العمالقة الحمراء د / الثقوب السوداء

13/ على مدى عدة مليارات من السنين تنخفض درجة حرارة و لمعان القزم الأبيض و يتحول الى رماد داكن من الكربون يطلق عليه :

أ / العملاق الأحمر ب / القزم الأسود ج / الثقب الأسود د / النجم النيتروني

علوم الأرض و الفضاء	
الفصل	1
الدرس	1-2
الموضوع	النجوم و المجرات

ورقة عمل 4

اسم الطالب : .....

الصف : .....

14/ **أحد المراحل النهائية للنجوم ذات الكتل العالية ، وهو انفجار النجم بمشهد عظيم قاذفاً جميع عناصره إلى الفضاء :**

أ/ مستعر أعظم ب/ الثقوب السوداء ج/ سطوع النجم د/ السديم النجمي

15/ **في مخطط التتابع الرئيسي تقع النجوم ذات درجات الحرارة المنخفضة و اللمعان العالي :**

أ/ أسفل يسار المخطط ب/ أعلى يسار المخطط ج/ أسفل يمين المخطط د/ أعلى يمين المخطط

16/ **ما أنواع المجرات :**

أ/ حلزوني- بيضاوي - دائري ب/ حلزوني – بيضاوي- غير منتظم

ج/ دائري- بيضاوي – غير منتظم د/ كروي – منتظم- حلزوني

17/ **أي مما يلي ليس من أنواع المجرات :**

أ/ الحلزونية ب/ البيضاوية ج/ الكروية د/ غير المنتظمة

18/ **تنتمي مجرة درب التبانة إلى المجرات :**

أ/ الحلزونية ب/ البيضاوية ج/ الكروية د/ غير المنتظمة

19/ **مجرات تظهر على شكل أقراص مسطحة مع انتفاخات صفراء في مركزها ذات تركيز عال من النجوم :**

أ/ المجرات الحلزونية ب/ المجرات البيضاوية ج/ المجرات الكروية د/ المجرات غير المنتظمة

20/ **أي مما يلي ليس من مكونات مجرة درب التبانة :**

أ/ قرص المجرة ب/ نواة المجرة ج/ هالة المجرة د/ مستعر المجرة

21/ **تقع النجوم صغيرة العمر في ..... المجرة :**

أ/ هالة ب/ ذراع ج/ قرص د/ نواة

22/ **في مجرة درب التبانة تقع الشمس :**

أ/ على حافة ذراع الجبار ب/ بالقرب من نواة المجرة ج/ في هالة المجرة د/ داخل نواة المجرة

س2/ ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة و علامة (χ) امام العبارة الخاطئة :

1/ تنتظم غالبية النجوم في شريط التتابع الرئيسي (√)

2/ يتكون النجم النيتروني عندما تتحد الإلكترونات و البروتونات لتشكل النيوترونات (√)

5/ لا تولد النجوم إلا في المجرات . (√)

6/ لمجرة درب التبانة شكل بيضاوية (χ)

7/ سحابة ماجلان هي إحدى أقرب المجرات لمجرة لدرب التبانة (√)

7/ تتميز المجرات البيضاوية بانخفاض كثافة النجوم و الغبار و الغاز، و كثرة النجوم القديمة (√)

علوم الأرض و الفضاء	
الفصل	2
الدرس	2-1
الموضوع	قانون الجاذبية و قوانين كبلر

ورقة عمل 5

اسم الطالب : .....

الصف : .....

س/ اختر الإجابة الصحيحة :

1/ تدور الكواكب حول الشمس في مدارات على شكل قطع ناقص، و تقع الشمس في إحدى بؤرتيه :

أ / قانون هابل ب / قانون كبلر الأول ج / قانون كبلر الثاني د / قانون كبلر الثالث

2/ أقرب مسافة فاصلة بين الشمس و الكواكب :

أ / البعد الحضيضي ب / البعد الأوجي ج / البعد البؤري د / البعد التفلطحي

3/ أبعد مسافة بين فاصلة بين الشمس و الكواكب، :

أ / البعد الحضيضي ب / البعد الأوجي ج / البعد البؤري د / البعد التفلطحي

4/ الخط الوهمي الواصل بين الكوكب و الشمس يرسم مساحات متساوية في الفضاء في أزمنة متساوية :

أ / قانون هابل ب / قانون كبلر الأول ج / قانون كبلر الثاني د / قانون كبلر الثالث

5/ قانون يمكن منه إثبات أن سرعة الكوكب تتناسب عكسيا ً مع بعده عن الشمس :

أ / قانون الجذب العام ب / قانون كبلر الأول ج / قانون كبلر الثاني د / قانون كبلر الثالث

6/ سرعة الكوكب ..... مع بعده عن الشمس :

أ / ثابتة ب / متساوية ج / متناسبة طردياً د / متناسبة عكسياً

7/ مربع مدة دورة الكوكب حول الشمس تتناسب طردياً مع مكعب نصف طول المحور الأكبر لمداره :

أ / قانون هابل ب / قانون كبلر الأول ج / قانون كبلر الثاني د / قانون كبلر الثالث

8/ قوة الجاذبية F بين جسمين تتناسب طردياً مع كتلتيهما و عكسياً مع مربع المسافة بينهما :

أ / قانون الجذب العام ب / قانون كبلر الأول ج / قانون كبلر الثاني د / قانون كبلر الثالث

9/ يمكن تطبيق القانون العام للجاذبية بين :

أ / الكواكب فقط ب / أي جسمين ج / الكواكب و أقمارها د / الأقمار الصناعية و الأرض

10/ أول من وضع صيغة رياضية لقوة الجاذبية بين جسمين :

أ / هابل ب / كبلر ج / نيوتن د / إينشتاين

11/ السرعة اللازمة لجسم ما للدخول في مسار على شكل قطع مكافىء حول كوكب ما ثم الهروب من جاذبيته :

أ / قانون الجذب العام ب / قانون كبلر الأول ج / قانون كبلر الثاني د / سرعة الهروب

12/ الصيغة الرياضية لقانون كبلر الثالث هي :

أ / $r_a = a(1+e)$ ب / $T = a\sqrt{a}$ ج / $W = \frac{g}{g_e} W_e$ د / $V_{es} = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$

13/ متوسط المسافة بين الأرض و الشمس :

أ / الوحدة الفلكية ب / عجلة الجاذبية ج / الكتلة د / سرعة الهروب

علوم الأرض و الفضاء	
الفصل	2
الدرس	2-1
الموضوع	قانون الجاذبية و قوانين كبلر

ورقة عمل 6

اسم الطالب : .....

الصف : .....

س2/ ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة و علامة (χ) امام العبارة الخاطئة :

1/ سرعة الكوكب حول الشمس ثابتة (✗)

2/ أسرع دوران للكوكب حول الشمس يكون عند البعد الحضيضي (✓)

3/ تدور الكواكب حول الشمس في مدارات على شكل قطع مكافىء (✗)

4/ متوسط بعد الأرض عن الشمس يساوي 150 مليون كم (✓)

5/ السرعة المدارية تمثل سرعة جرم حول جرم أخر (✓)

6/ قوة الجاذبية بين أي جسمين تتناسب تناسب طردي بين كتلتيهما (✓)

س2/ احسب متوسط المسافة بين كويكب (فيستا) و بين الشمس علما ً بأنه يستغرق 3.63 **سنة للدوران حول الشمس ؟**

س3/ مذنب يدور حول الشمس في مدار قطع ناقص تفلطحه 0.97 **، وصل إلى أقرب نقطة للشمس على بعد** 0.45AU **. احسب مدة دورة هذا المذنب حول الشمس بالسنوات ؟**

س4/ أوجد سرعة الهروب لكوكب كتلته 7.5×10^{22} Kg **و نصف قطره** 1.5×10^{6} m **علما ً بأن ثابت الجذب العام** 6.67×10^{-11} $N.m^2/Kg$

علوم الأرض و الفضاء	
الفصل	2
الدرس	2-2
الموضوع	التقنية الفضائية

ورقة عمل 7

اسم الطالب : .....

الصف : .....

س/ اختر الإجابة الصحيحة :

1/ **من أشهر أنواع الأقمار هي أقمار نظام تحديد المواقع GPS ويقع في المدار الأرضي :**

أ / الثابت ب / المنخفض ج / المتوسط د / القطبي

2/ **يستغرق القمر الصناعي على المدار الأرضي المتوسط لإكمال دورة حول الأرض :**

أ / 12 ثانية ب / 12 دقيقة ج / 12 ساعة د / 12 يوم

3/ **يستغرق القمر الصناعي في المدار الأرضي المنخفض لإكمال دورة حول الأرض :**

أ / 90 ثانية ب / 90 دقيقة ج / 90 ساعة د / 90 يوم

4/ **أقمار مراقبة الطقس وأقمار الاتصالات السلكية واللاسلكية والقنوات الفضائية تقع في المدار الأرضي:**

أ / الثابت ب / المنخفض ج / المتوسط د / القطبي

5/ **أول رحلة فضاء لمخلوق حي غير الإنسان كانت لـ :**

أ / قط ب / قرد ج / كلب د / فأر

6/ **يستخدم العلماء أقمار ..... في التنبؤ بالطقس أو العواصف أو حرائق الغابات أو الفيضانات :**

أ / المدار الأرضي المنخفض ب / المدار الأرضي المتوسط ج / المدار الثابت الأرضي د / المدار القطبي الأرضي

7/ **إذا أردنا إطلاق قمر صناعي يدور حول الأرض في مدار بحيث تكون مدة دورته ٢٤ ساعة فإن بعده عن الأرض يكون :**

أ / 800 كلم ب / 2000 كلم ج / 35786 كلم د / 60000 كلم

8/ **لاستقبال البث التلفزيوني فإننا نحتاج إلى قمر صناعي :**

أ / ثابت المدار للأرض ب / متوسط المدار ج / منخفض المدار د / قطبي المدار

9/ **المدار المناسب لمحطة الفضاء الدولية :**

أ / المدار المنخفض ب / المدار المتوسط ج / المدار الأرضي الثابت د / المدار القطبي

10/ **من الأمثلة على المركبات غير المأهولة :**

أ / منظار هابل ب / محطة الفضاء الدولية ج / القمر الصناعي د / (ب و ج) معاً

س2/ ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة وعلامة (χ) امام العبارة الخاطئة :

1/ يوجد محطتان فضائيتان ، محطة الفضاء الدولية ISS و محطة الفضاء الصينية TSS (√)

2/ تعاونت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم و التقنية مع إدارة الفضاء الصينية في مهمة تشانج ليونر (√)

3/ بين عامي 2000 و 2022م ، تم إطلاق 7 أقمار صناعية سعودية (χ)

4/ سبوتنيك1 هو أول قمر صناعي للاتصالات أطلقه الاتحاد السوفيتي (روسيا) (√)

5/ أول رائد فضاء عربي مسلم شارك في مهمة فضائية كان صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن سلمان آل سعود (√)

6/ أول رائد فضاء هبط على سطح القمر هو رائد الفضاء الأمريكي نيل آرموسترونج (√)

علوم الأرض و الفضاء	
الفصل	3
الدرس	3-1
الموضوع	ما المعدن ؟

ورقة عمل 8

اسم الطالب : .....

الصف : .....

س/ اختر الإجابة الصحيحة :

1/ **مادة طبيعية صلبة غير عضوية ، لها مكونات كيميائية و بناء بلوري محدد :**

أ / المعدن ب / الصهارة ج / الزجاج د / اللؤلؤ

2/ **أي الخصائص التالية ليست من خصائص المعدن :**

أ / صلب ب / بلوري ج / عضوي د / طبيعي

3/ **يسمى البناء الهندسي الذي تترتب فيه الذرات بشكل منتظم و مرتب بنمط متكرر في المعادن بـ :**

أ / النسيجي ب / البلوري ج / المكسر د / الوزن النوعي

4/ **أي مما يلي ليس معدن :**

أ / الذهب ب / الفضة ج / الكالسيت د / الفحم

5/ **أكثر العناصر انتشاراً في القشرة الأرضية :**

أ / النحاس ب / الزنك ج / الأكسجين د / السيليكون

6/ **من المعادن التي يمكن خدشها بظفر الأصبع :**

أ / التوباز ب / التلك ج / الفلسبار د / الفلورايت

7/ **أقسى المعادن في مقياس موهس هو :**

أ / الكوارتز ب / التوباز ج / الكالسيت د / الألماس

8/ **الخاصية التي تجعل المعدن ينقسم بسهولة و بشكل مستوٍ و في اتجاه واحد هي :**

أ / القسوة ب / الانفصام و المكسر ج / المخدش د / التبلور

9/ **الخاصية التي تصف ملمس المعدن هي :**

أ / اللون ب / الكثافة ج / البريق د / النسيج

10/ **إذا وصلت الصهارة إلى سطح الأرض و لامست الماء و الهواء فإنها :**

أ / تبرد ببطء و تكون بلورات صغيرة الحجم ب / تبرد ببطء و تكون بلورات كبيرة الحجم

ج / تبرد بسرعة و تكون بلورات صغيرة الحجم د / تبرد بسرعة و تكون بلورات كبيرة الحجم

11/ **ما الخاصية التي تصف المصطلحات (باهت – حريري – شمعي – لؤلؤي) :**

أ / البريق ب / المخدش ج / اللون د / الانفصام

12/ **أي الخصائص التالية أكثر مصداقية للتعرف على المعدن :**

أ / البريق ب / المخدش ج / اللون د / القساوة

13/ **الكيفية التي يعكس بها المعدن الضوء الساقط على سطحه :**

أ / الانكسار ب / البريق ج / المكسر د / النسيج

علوم الأرض و الفضاء	
الفصل	3
الدرس	3-1
الموضوع	ما المعدن ؟

ورقة عمل 9

اسم الطالب : .....

الصف : .....

14/ أي الخصائص التالية لا تستعمل في التعرف على المعادن :

أ / البريق　　ب / الحجم　　ج / اللون　　د / القساوة

15/ عدد المعادن في القشرة الأرضية تقريباً :

أ / 100　　ب / 1000　　ج / 2000　　د / 3000

16/ معدن كتلته 100g و حجمه $50cm^3$ ، أوجد كثافته :

$2\ g/cm^3 = \frac{100}{50} = \frac{m}{V}$

أ / $5000g/cm^3$　　ب / $5000g/cm^3$　　ج / $5000g/cm^3$　　د / $5000g/cm^3$

17/يقال عن المعدن الذي ينقسم بسهولة و بشكل مستوٍ في اتجاه واحد أو أكثر أن له ..... :

أ / انفصاماً　　ب / مكسراً　　ج / بريقاً　　د / مخدشاً

18/يقال عن المعدن التي تنكسر بحواف خشنة و متعرجة أن لها ..... :

أ / انفصاماً　　ب / مكسراً　　ج / بريقاً　　د / مخدشاً

19/النسبة بين كتلة المادة إلى كتلة حجمها من الماء في درجة حرارة 4^oC :

أ / الحجم البلوري　　ب / الوزن النوعي　　ج / الطول　　د / مساحة السطح

20/أي معدن تتصاعد منه فقاعات غازية (فوران) عند ملامسته حمض الهيدروكلوريك :

أ / الكوارتز　　ب / الجبس　　ج /الكالسيت　　د / الفلوريت

21/من المعدن التي لها خاصية التضوؤ :

أ / التلك　　ب / الماجنيتيت　　ج /الكوارتز　　د / الفلوريت

س2/ ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة و علامة (χ) امام العبارة الخاطئة :

1/ إذا بردت الصهارة ببطء في الأعماق يكون المعدن ذو بلورات كبيرة الحجم (√)

2/ البريق أكثر الاختبارات مصداقية و استخداماً في التعرف على المعادن (χ)

3/ يمثل معدن الجبس الدرجة رقم واحد في مقياس موهس للقساوة لأنه أطرى المعادن (χ)

4/ المخدش مفيد جداً في التعرف على المعادن الفلزية أكثر من المعادن اللافلزية (√)

5/ يوجد نوعان من البريق فلز و اللافلزي (√)

علوم الأرض و الفضاء	
الفصل	3
الدرس	3-2
الموضوع	أنواع المعادن و أهميتها

ورقة عمل 10

اسم الطالب : .....

الصف : .....

س/ اختر الإجابة الصحيحة :

1/ لتسهيل دراسة المعادن و فهم خواصها صنفها الجيولوجيون إلى :

أ / أشكال ب / مجموعات ج / روابط د / اهرامات

2/ تسمى المعادن التي تحتوي على الأكسجين و السيليكون و عنصر آخر أو أكثر :

أ / كربونات ب / أكاسيد ج / سيليكات د / فوسفات

3/ من الأمثلة على مجموعة السيليكات :

أ / الكوارتز ب / البيريت ج / الأباتيت د / الدولوميت

4/ مركبات تتألف من أكسجين و فلز :

أ / كربونات ب / أكاسيد ج / سيليكات د / فوسفات

5/ وحدة البناء الأساسية للمعادن السيليكاتية هي سليكا :

أ / الهرم الثنائي الوجه ب / الهرم الأحادي الوجه ج / الهرم الرباعي الوجه د / الهرم ثلاثي الوجه

6/ عدد أيونات الأكسجين في هرم السيليكا على :

أ / 1 ب / 2 ج / 3 د / 4

7/ من أهم استخدامات مجموعة السيليكات :

أ / صناعة الفولاذ ب / صناعة الزجاج ج / صناعة الأسمدة د / صناعة الطباشير

8/ تستعمل مجموعة الفوسفات في صناعة :

أ / الأسمدة ب / أقلام الرصاص ج / الزجاج د / العملات المعدنية

9/ مجموعة معدنية تستخدم في صناعة ملح الطعام و علف المواشي و قتل الأعشاب و صناعة أدوات الطهي :

أ / الفوسفات ب /الهاليدات ج / الكربونات د / الكبريتيدات

10/ المعدن السائد في الحجر الجيري هو الكالسيت . فإلى أي مجموعة معدنية ينتمي :

أ / السيليكات ب / الكربونات ج / الأكاسيد د / الكبريتات

11/ يعد معدن الهيماتيت خاماً و مصدراً مهماً لعنصر :

أ / الحديد ب / النحاس ج / الفضة د / الذهب

12/ ما الصيغة الصحيحة لهرم السيليكات :

أ / SiO_2 ب / SiO_4^{-4} ج / $Si_2O_4^{+4}$ د / Si_2O_2

13/ ماذا يتطلب المعدن لكي يعتبر خاماً :

أ / أن يكون شائعاً ب / ألا يتسبب إنتاجه تلوثاً ج / أن يوجد بصورة تلقائية في الطبيعة د / أن يحقق إنتاجه ربحاً اقتصادياً