دولة الإمـــارات العربية المتحـدة
وزارة التربيـــــة والتعلـــــيم
منطقة الفجيرة التعليمية/ الإدارة التربوية
عدد صفحات الإجابة : (7) صفحـــات

المـــــــــــادة : الفيزيـــــــاء
الصـــــــــف : الثاني عشر الأدبي
زمن الإجابـــــــة : ساعتـــان

نموذج إجابة الإمتحان التدريبي للفصل الدراسي الثاني- مايو 2009 م

{ رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي } على الطـــــالب التأكد من عدد صفحـــات الأسئلة

27

السؤال الأول :

أولاً : أكتب بين القوسين المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : 12 درجة

1- (الفوتون) أقل كمية من الإشعاع يمكن أن تصدر منفردة تنطلق على شكل نبضات .
2- (أشعة الليزر) أشعة ضوئية مترابطة تنتج بالإنبعاث الإشعاعي المثار .
3- (النشاط الإشعاعي الطبيعي) إصدار بعض المواد اشعاعاً بصورة تلقائية .
4- (القمر الصناعي) مركبات مصنوعة تطلق من الأرض الى الفضاء الخارجي لتدور حول الأرض أو معها .
5- (السنة) المدة الزمنية التي يستغرقها دوران الكوكب حول الشمس .
6- (النجم) كرة كبيرة من الغاز في الفضاء الخارجي تنتج حرارة عن طريق التفاعلات النووية .

ثانياً : فسر مايلي تفسيراً علمياً صحيحاً : 8 درجات

1- يجب توجيه (حصر) الأشعة السينية نحو البقعة المستهدفة فقط في عملية التصوير للأغراض الطبية .

لأنها تسبب تلف الأنسجة الحية للإنسان .

2- يفضل إستخدام أشعة الليزر في الحفر والثقب وقص المعادن .

لأنها لا تضعف ولا تتعرقل وأدق وأتقن .

3- تعتبر أشعة غاما من أكثر الإشعاعات النووية تأثيرا وضررا على الإنسان .

بسبب طاقتها العالية وقدرتها على النفاذ .

4- تنجز عملية إطلاق الصاروخ الفضائي في ثلاث مراحل (حيث يتم التخلص من جزء من وزنه في كل مرحله) .

ليصبح الصاروخ أقل وزناً فيسهل تعجيله .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تابع السؤال الأول :

ثالثا : لديك ذرة مثارة لأحد العناصر تعرضت لحالتين مختلفتين هما : **3 درجات**

الحالة ألأولى : عاد الالكترون لمستوى الطاقة الذي قفز منه .

الحالة الثانية : تعرضت هذه الذرة وهي مثارة الى فوتون جديد له نفس طاقة الفوتون الذي جعلها مثارة مما أدى الى ان تعطي الذرة فوتونين لهما نفس الطاقة .

إعتمادا على ماسبق أجب عما يلي :

1 – حدد نوع ألإنبعاث للذرة في الحالة ألأولى .

الإنبعاث التلقائي .

2- اي من الحالتين السابقتين اعطت فيها الذرة أشعة الليزر .

الحاله الثانية .

رابعا : إذا علمت ان عجلة الجاذبية على سطح المشتري $24.9m/s^2 =$ **والعجلة على سطح الكرة الارضية** $9.8m/s^2 =$

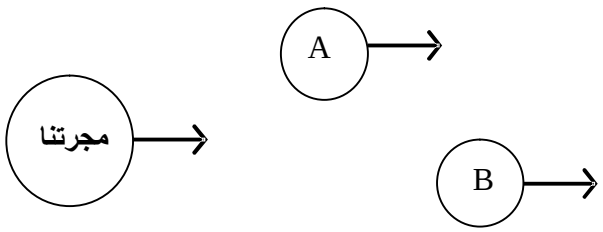
فهل ستكون سرعة ألإفلات للمركبة الفضائية على سطح المشتري أكبر منها على ألأرض أم أصغر؟ ولماذا ؟

درجتان

على سطح المشتري أكبر لأن عجلة الجاذبية للمشتري أكبر .

خامساً : الشكل المجاور يمثل ثلاث مجرات **درجتان**

والاسهم تدل على إتجاه حركة المجرات



1- أي المجرتين(A أو B) أسرع في الابتعاد عن مجرتنا .

B

2- أي المجرتين يبدي إنزياحا أكبر نحو ألضوء ألأحمر .

B

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

19

السؤال الثاني :

أولا : أ] أذكر وضيفة واحدة لكل جزء من أجزاء جهاز الليزر التالية : **درجتان**

1- المرآة نصف العاكسة .

تعكس جزء من الأشعة الساقطه عليها وتسمح بنفاذ الجزء الآخر .

2- المرنن .

يحوي الماده الفعالة .

ب] أذكر العاملان اللذان يحددان متوسط درجة الحرارة على سطح الكوكب ؟ **درجتان**

1 } التركيب الكيميائي للغلاف الجوي .

2 } بعد الكوكب عن الشمس .

ثانيا : أ] أذكر تطبيقين لأشعة الليزر في مجال الطب . **درجتان**

1 } الجراحة .

2 } علاج تسوس الأسنان .

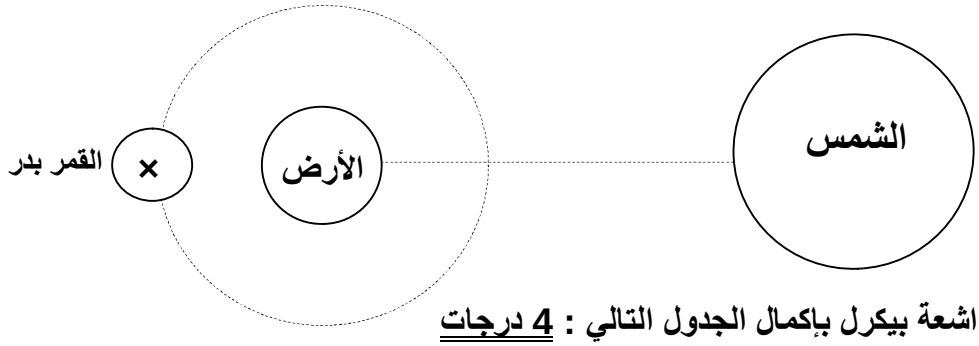
ب] بماذا تفسر إختلاف شدة لمعان النجوم في السماء . **3 درجات**

1 } بسبب اختلاف بعد النجوم عنا .

2 } بسبب اختلاف أعمار النجوم وتطورها .

3 } بسبب اختلاف درجة حرارة سطحها ومساحتها .

ثالثاً : حدد موقع القمر على الرسم التالي بوضع إشارة x على المكان الذي يكون فيه القمر بدرا . **درجتان**



رابعاً: قارن بين خواص اشعة بيكرل بإكمال الجدول التالي : **4 درجات**

وجه المقارنة	اشعة الفا	اشعة غاما
الشحنة	موجبه	متعادله
النفاذية	قليله	عاليه جداً

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

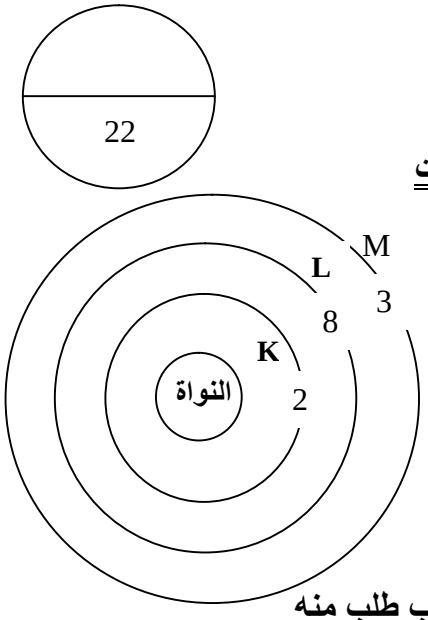
تابع السؤال الثاني :

خامساً : في الجدول التالي أكمل ترتيب مراحل تكون نجم جديد بشكل صحيح : **4 درجات**

رقم المرحلة غير متتالي	المرحلة	الترتيب الصحيح للمراحل المتتالية
1	ترتفع درجة حرارة الغازات نتيجة التصادمات بين ذراتها	5
2	يتزن النجم بسبب التجاذب والضغط الحراري الناتج عن التفاعلات النووية	1
3	يبدأ ألإندماج النووي لذرات الهيدروجين عندما تكون درجة الحرارة كافية لحدوث الاندماج النووي	4
4	تتجاذب ذرات غاز الهيدروجين والغبار وتتكثف	3
5	يوجد سحب كبيرة من غاز الهيدروجين والغبار تتحرك في الفضاء	2

السؤال الثالث :

أولا: إعتمادا على نموذج بور الذري وعلى الشكل المجاور الذي يبين ذرة عنصر تحتوي على 13 الكترون . **5 درجات**



أجب عما يلي :

1 - وزع الالكترونات على مستوى الطاقة ألأول (k) ومستوى الطاقة الثاني (L) ومستوى الطاقة الثالث (M) على الرسم .

2- طالما بقيت ألألكترونات في مستويات طاقاتها ألأصلية فماذا نسمي الذرة في هذه الحالة ؟

مستقره

3 - أذكر اسم المستوى ذو الطاقة ألأكبر .

M

ثانيا : أ] أراد شخص السفر بالطائرة وبعد تمرير الحقيبة على جهاز تفتيش الحقائب طلب منه الموظف فتح الحقيبة الخاصة به . كيف أمكن للموظف معرفة ما بداخل الحقيبة دون فتحها ؟ **درجتان**

بواسطة الأشعة السينيه .

ب] أذكر استخدامين سلميين للمفاعلات النووية ؟ **درجتان**

1 } انتاج النظائر المشعه .

2 } توليد الكهرباء أو تحلية مياه البحر .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تابع السؤال الثالث :

ثالثاً : أ] ألألوان التالية هي لنجوم في السماء إعتمادا على العلاقة بين لون النجم ودرجة حرارة سطحه ،

رتب النجوم التالية تصاعديا حسب درجة حرارة سطحها . **درجتان**

أصفر . برتقالي . أزرق . أحمر

أحمر - برتقالي - أصفر - أزرق

ب] يتحدث العلماء على أن بعض النجوم عند موتها تصبح قزم أبيض والبعض ألآخر يصبح ثقب اسود ،

ما ألأساس الذي أعتمده العلماء للتفريق بين الحالتين السابقتين . **درجتان**

مقدار كتلة النجم .

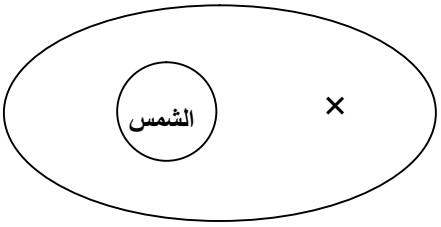
ج] ماذا يحدث لو انعدمت طاقة الربط النووية بين الجسيمات داخل النواة ؟ **درجتان**

تتفتت النوى وتتناثر محتوياتها .

رابعاً : أ] للرسم التالي دلالة علمية أكتب مايدل عليه هذا الرسم . **درجتان**

القانون الأول لكبلر .

أو مدار الكواكب .



أو مسار دوران كوكب حول الشمس .

ب] كيف تمكن العلماء من تحديد السنة للكوكب ؟ **3 درجات**

رصد موقع الكواكب في السماء ليله بعد ليله وشهر بعد شهر

ثم صياغة معادلة رياضيه تعطي مقدار السنه مباشره .

ج] إذا كانت المسافة بين الارض والقمر الصناعي (d) ،

فماذا يطرأ على قوة التجاذب بينهما إذا أصبحت المسافة بين الارض والقمر الصناعي (3d) .

علماً بأن قانون حساب قوة التجاذب بين أي كتلتين هو : $F = \frac{Gm_1m_2}{d^2}$ **درجتان**

$$F_2 = \frac{Gm_1m_2}{(3d)^2} = \frac{1}{9} \times \frac{Gm_1m_2}{d^2} = \frac{1}{9} \times F$$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

13

السؤال الرابع :

أولا : أ] فحص أحد علماء ألآثار أحد العينات الأثرية فوجد فيها **20g** من الكربون وأن **3 درجات**
معدل النشاط الأشعاعي هو ربع ما كان عليه .
إحسب الفترة الزمنية التي مرت على تلك العينة ، علما بأن عمر النصف للكربون المشع = **5730** سنة .

$$80g \xrightarrow{\text{ت}} 40g \xrightarrow{\text{ت}} 20g$$

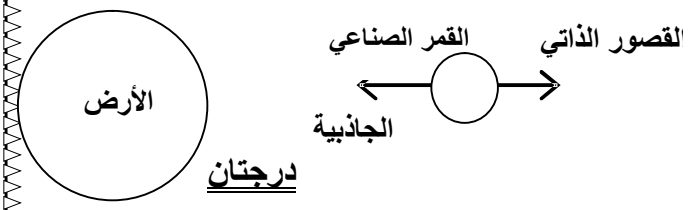
الزمن $= 5730 + 5730 = 11460$ سنه

ب] نواة عنصر مشع X_{86}^{222} تطلق دقيقة الفا a فتتحول الى نواة عنصر جديد (Y) .

عبر عن هذا النشاط الاشعاعي بكتابة معادلة موزونه . **درجتان**

$$X_{86}^{222} \longrightarrow Y_{84}^{218} + He_2^4$$

ثانياً : أ] على الرسم المجاور حدد إتجاه القوة المركزية
وقوة القصور الذاتي اللازمتين لبقاء القمر
الصناعي في مداره حول الارض .
درجتان



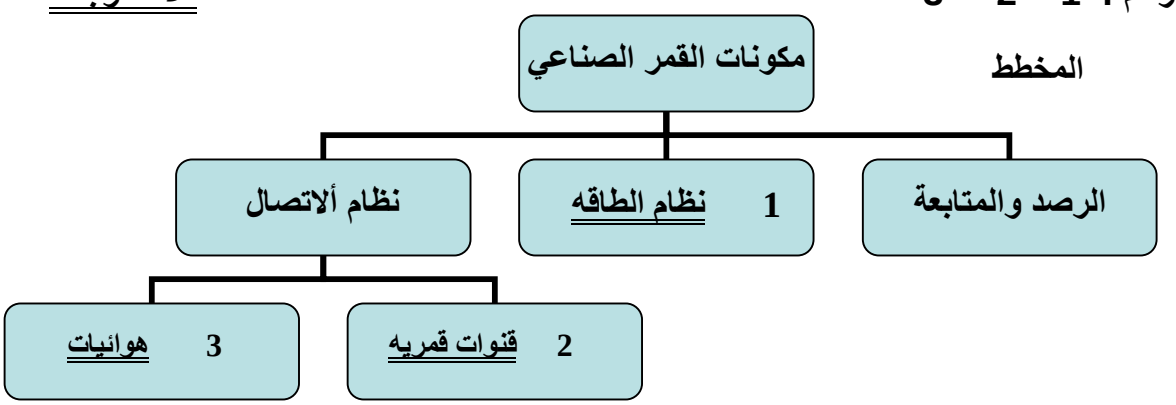
ب] الجدول التالي يبين طول السنة لعدد من الكواكب التي تدور حول الشمس **3 درجات**

الكوكب	الزهرة	الارض	عطارد
طول السنة (باليوم)	225	365	88

رتب الكواكب السابقة تنازليا حسب مقدار سرعة دورانها حول الشمس :
عطارد (الأسرع) ⟵ الزهرة ⟵ الأرض

ثالثاً : أكمل المخطط التالي والذي يوضح مكونات القمرالصناعي بوضع الجزء المناسب داخل المستطيلات ذات الأرقام : 1 ، 2 ، 3 **ثلاث درجات**

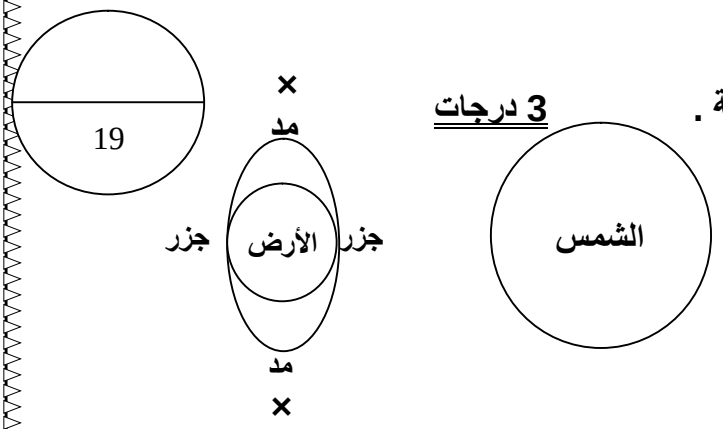
المخطط



PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الخامس :

أولا : الرسم التالي يبن حالة المد والجزرعلى الكرة الارضية . **3 درجات**



إعتمادا على ذلك أجب عمايلي :

1- حدد أماكن حدوث المد والجزر على الرسم .

3- حدد على الرسم المكان المناسب للقمر بوضع إشارة x

ثانياً : إختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كلاً من العبارات التالية **وضع خطاً تحتها :** **16 درجة**

1- لديك العناصر التالية : الهيدروجين ${}_{1}^{1}H$ والهيليوم ${}_{2}^{4}He$ والليثيوم ${}_{2}^{7}Li$ فأن الترتيب التصاعدي الصحيح لتلك العناصر حسب حجم ذراتها هو:

* ليثيوم ثم هيليوم ثم هيدروجين * هيديوجين ثم هيليوم ثم ليثيوم √ * هيديوجين ثم ليثيوم ثم هيليوم * غيرذلك

2- إرتداد أشعة الفا عند توجيهها نحو صحيفة الذهب في تجربة رذر فورد يدل على أن :

* معظم حجم الذرة فراغ * النواة موجبة الشحنة * تتركز كتلة الذرة في النواة √ * دوران ألألكترونات

3- تعتبر أشعة الليزر أكثر خطورة على ألإنسان من الضوء العادي لأن أشعة الليزر :

* أعلى شدة من الضوء العادي * مركزة في طاقتها * الحزم الليزرية مترابطة * جميع ماذكر صحيح √

4- في تجربة بإستخدام ليزر أحمر ومرشح كانت بقعة اليزر على الجدار حمراء بعد مرورها من خلال المرشح فإن لون المرشح المستخدم في التجربة هو :

* أحمر √ * أزرق * أخضر * أصفر

5- لديك العنصر ${}_{6}^{14}C$ فإن عدد النيوترونات في نواة ذلك العنصر يساوي:

6 * √ 8 * 14 * 20 *

6- ألأقمار الصناعية المستخدمة من أجل مراقبة الطقس توضع حول الأرض في المدار :

* المتزامن √ * ألأرضي المتوسط * القطبي * ألأرضي المنخفض

7- قمر صناعي يدور حول ألأرض في مداره أصطدم به جرم سماوي فأبطأ سرعتة فقط فإن الشيء ألأكثر إحتمالاً أن يحدث لهذا القمر الصناعي هو:

* يبتعد عن ألأرض * يسقط نحو ألأرض √ * يتوقف عن الدوران حول الارض * يبقى في نفس مداره

8- منذ عام 1998 ظهرت أبحاث مهمة عن توسع الكون أكدت :

* تواصل التوسع للأبد * أن التوسع يستمر الى حد معين يحدث عنده توازن

* حدوث توسع ثم إنكماش * لا شيء مما ذكر

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com