أسئلة من الاختبارات الدولية

علوم الفضاء

السؤال الأول:

أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1. أي العبارات الآتية تصف النجوم بدقة:

أ) تتكون النجوم من غازات معظمها من الهيدروجين والهيليوم.

ب) تتشابه جميع النجوم في حجومها.

ج) النجوم الكبيرة الحجم دائما ذات درجات حرارة أعلى من النجوم صغيرة الحجم.

د) تتشابه جميع النجوم في درجات حرارتها.

2. نفذ فادي نشاطًا يعتمد على النجوم ، تظهر نتائجه في الجدول أدناه:

النَّجْمُ	اللَّوْنُ	دَرَجَةُ الْحَرارَةِ (كِلْفِن) K	قُطْرُ النَّجْمِ (km)
أ	أَحْمَرُ	3000	1500000
ب	أَصْفَرُ	6000	1500000
ج	أَزْرَقُ	25000	1500000

أستنتج: ما الذي كان يدرسه فادي في نشاطه؟

أ) العلاقة بين درجة حرارة النجم وحجمه.

ب) العلاقة بين درجة حرارة النجم ولونه.

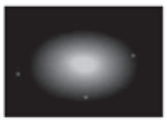
ج) العلاقة بين لون النجم وحجمه.

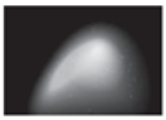
د) اختلاف النجوم في حجومها.

3. أي الأشكال الآتية تشير إلى مجرة تحتوي على كميات كبيرة من الغبار والغازات؟

أ) 

ب) 

ج) 

د) 

(د).

4. تعد الشمس من النجوم:

أ) الكبيرة.

ب) العملاقة.

ج) المتوسطة.

د) الصغيرة.

السؤال الثاني:

رصدت ناديا نجمين لونهما أحمر ويختلفان في الحجم، كما في الشكل أدناه.



1. أستنتج: هل للنجمين درجة الحرارة نفسها؟

نعم.

2. أفسر إجابتي.

وذلك لأن لهما اللون نفسه وهو الأحمر؛ إذ يعتمد لون النجم على درجة حرارته.

السؤال الثالث:

النجم (أ) يشع طاقة أكثر من النجم (ب)، بالرغم من أن النجم (ب) أقرب إلينا من النجم (أ). أقدم سببًا لذلك.

قد يكون حجم النجم (أ) أكبر من حجم النجم (ب)، أو أن درجة حرارة النجم (أ) أعلى من درجة حرارة النجم (ب).

السؤال الرابع:

أصف إحدى الاختلافات التي تميز الكواكب من الأقمار.

الكواكب تدور حول الشمس، أما الأقمار فتدور حول الكواكب.

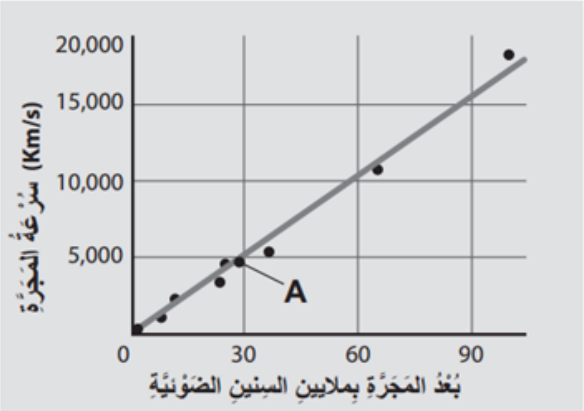
السؤال الخامس:

تعد قوى الجذب ذات أهمية كبيرة في الكون. أفسر سبب ذلك.

وذلك لأن قوى الجذب تحافظ على تماسك واتزان الكون، فقوى الجذب في المجرة تحافظ على المجرات بوصفها وحدة واحدة، وقوى الجذب تحافظ على دوران الكواكب حول الشمس دون اصطدامها ببعضها.

السؤال السادس:

Aأدرس الرسم البياني الآتي الذي يمثل العلاقة بين سرعة المجرة () وبعدها عن الأرض، ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه:



Aأ) أستنتج ما بعد المجرة () عن الأرض.

30 مليون سنة ضوئية تقريباً.

Aب) أستنتج ما بعد المجرة () عن الأرض إذا تحركت بسرعة 00051 كم /ثانية.

30 مليون سنة ضوئية تقريباً.

ج) أصوغ فرضيتي: أصوغ فرضية توضح العلاقة بين بعد المجرات عن الأرض وسرعتها.

العلاقة طردية بين بُعد المجرات عن الأرض وسرعة ابتعادها؛ فكلما زاد بُعد المجرة عن الأرض، زادت سرعة ابتعادها عنها.