

اسم الطالب :، الصف : التاسع (.....)

الدرس (2) : قياس النجوم (ص 115-124)

مؤشرات الأداء :

- كيف تقاس المسافات بين النجوم ؟
- ما الفرق بين السطوع واللمعان ؟
- ما الخصائص التي تستخدم في تصنيف النجوم ؟

السؤال الأول :

اكتب أمام المجموعة (أ) ما يناسبها من أرقام في المجموعة (ب) :

المجموعة (ب)		المجموعة (أ)	
1	الكوكبة	(.....)	المرحلة الأطول من حياة النجم ، تندمج فيها ذرات الهيدروجين.
2	نجم ثنائي	(.....)	مقدار الطاقة الناتجة من سطح النجم في الثانية الواحدة .
3	فرسخ نجمي	(.....)	أصغر تجمع نجمي ، يتكون من نجمين يدوران حول مركز واحد للجاذبية.
4	اختلاف زاوية النظر	(.....)	مدى سطوع النجم الذي يقع على بعد 10 pc عن الأرض.
5	القدر الظاهري	(.....)	رسم بياني يستخدم لتوضيح العلاقة بين خصائص النجم .
6	القدر المطلق	(.....)	مجموعة من النجوم الساطعة .
7	اللمعان	(.....)	مدى السطوع الذي يظهر به النجم في السماء عند رصده من الأرض.
8	رسم هرتزبرونج-راسل	(.....)	وحدة تستخدم لقياس المسافات الكبيرة بين النجوم .
9	المتوالية الرئيسية	(.....)	الانزياح الظاهر في الموقع نتيجة حركة الراصد .

السؤال الثاني :

أجب عن الأسئلة التالية :

1. كم عدد الكوكبات في دائرة البروج ؟

.....

2. ما أهمية الكوكبات ؟

.....

3. ما المقصود بالعناقيد النجمية ؟

.....

(مراجعة الوحدة (12) : النجوم - الفصل الدراسي الثالث – 2019- 2020 - للصف التاسع العام)

4. قارن بين العناقيد الكروية والعناقيد المفتوحة ، مع ذكر مثال لكل نوع ؟

..... العناقيد الكروية :

..... العناقيد المفتوحة :

5. فسر : لماذا تبدو معظم النجوم الثنائية للعين البشرية على انها نجوم منفردة ؟

.....

6. اشرح كيف نستخدم انزياح دوبلر لتحديد حركة النجوم المقتربة و المبتعدة عن الأرض ؟

.....

.....

7. ما هي الوحدات المستخدمة لقياس المسافات بين النجوم ؟

.....

8. كيف نستخدم اختلاف زاوية النظر لتحديد النجوم القريبة و البعيدة عن الأرض ؟

.....

.....

9. ما الفرق بين سطوع النجم ذو القدر (+1) والنجم ذو القدر (+6) ؟

.....

10. ما العلاقة بين سطوع النجم و بعده عن الأرض ؟

.....

11. ما هي وحدة قياس اللمعان ؟

.....

12. كيف تصنف النجوم بحسب حرارتها؟

.....

13. لماذا تختلف النجوم في أطيافها ، مع أنها تتكون من التركيب نفسه تقريباً ؟

.....

14. لماذا تحتوي أطياف النجوم الأقل حرارة على خطوط داكنة أكثر من النجوم الأعلى حرارة ؟

.....

15. أين يوضع القدر المطلق و اللمعان على رسم هرتزبرونج-راسل ؟

.....

16. أين يوضع كل من درجة الحرارة و نوع الطيف على رسم هرتزبرونج-راسل ؟

.....

17. ما نوع النجوم الذي يمثل 90 % في رسم هرتزبرونج-راسل ؟

.....

(مراجعة الوحدة (12) : النجوم - الفصل الدراسي الثالث - 2019-2020 - للصف التاسع العام)

18. صف موقع المتوالية الرئيسية في رسم هرتزبرونج-راسل .

19. صف موقع النجوم العملاقة الحمراء في رسم هرتزبرونج-راسل .

20. صف موقع الأقزام البيضاء في رسم هرتزبرونج-راسل .

21. ماذا يحدث للنجم في مرحلة المتوالية الرئيسية ؟

22. كيف تحدد كتلة النجم مدة بقائه في مرحلة المتوالية الرئيسية ؟

السؤال الثالث :

املاً كلاً من الفراغات بالمفردات التي تكمل الجمل التالية :

1. عندما يبتعد النجم عن الراصد ، فإن الضوء المنبعث منه ينزاح نحو اللون
2. عندما يقترب النجم من الراصد ، فإن الضوء المنبعث منه ينزاح نحو اللون
3. تضم الفئة O النجوم حرارة.
4. تضم الفئة M النجوم حرارة .
5. تعتبر الشمس نجماً من النوع

السؤال الرابع :

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1. أصغر التجمعات النجمية و تتكون من نجمين يدوران حول مركز واحد للجاذبية ، هي ...
 - a. الكوكبات .
 - b. العناقيد النجمية .
 - c. النجوم الثنائية .
 - d. المجرة .
2. مجموعات من النجوم شديدة التقارب ، هي ...
 - a. الكوكبات .
 - b. العناقيد المفتوحة .
 - c. العناقيد الكروية .
 - d. النجوم الثنائية .

3. أكبر وحدة تستخدم لقياس المسافات بين النجوم ، هي ..

- a. الفرسخ النجمي .
- b. الكيلومتر .
- c. الوحدة الفلكية .
- d. السنة الضوئية .

4. تنتمي النجوم الأعلى حرارة إلى ...

- a. الفئة O .
- b. الفئة A .
- c. الفئة K .
- d. الفئة M .

5. تنتمي النجوم الأقل حرارة إلى ...

- a. الفئة O .
- b. الفئة A .
- c. الفئة K .
- d. الفئة M .

6. النجوم ذات درجة الحرارة 50000 K ، تنتمي إلى ...

- a. الفئة O .
- b. الفئة A .
- c. الفئة K .
- d. الفئة M .

7. النجوم ذات درجة الحرارة 2000 K ، تنتمي إلى ...

- a. الفئة O .
- b. الفئة A .
- c. الفئة K .
- d. الفئة M .

8. النجوم ذات اللون الأحمر ، تنتمي إلى ...

- a. الفئة O .
- b. الفئة A .
- c. الفئة K .
- d. الفئة M .

9. النجوم ذات اللون الأزرق ، تنتمي إلى ...

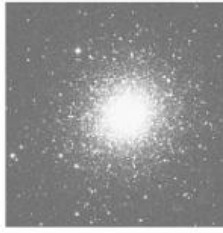
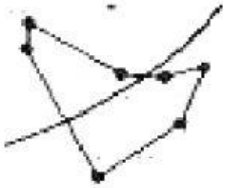
- a. الفئة O .
- b. الفئة A .
- c. الفئة K .
- d. الفئة M .

10. معظم النجوم في رسم هرتزبرونغ – راسل ، هي نجوم ...

- a. العمالقة الحمراء .
- b. المتوالية الرئيسية .
- c. الأقزام البيضاء .
- d. الأقزام السوداء .

السؤال الخامس :

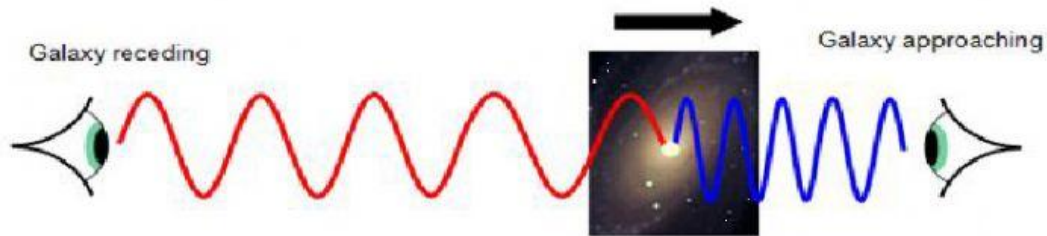
حددي نوع النجوم الظاهر في كل صورة من الصور التالية :

			
.....			

السؤال السادس :

استخدم الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية :

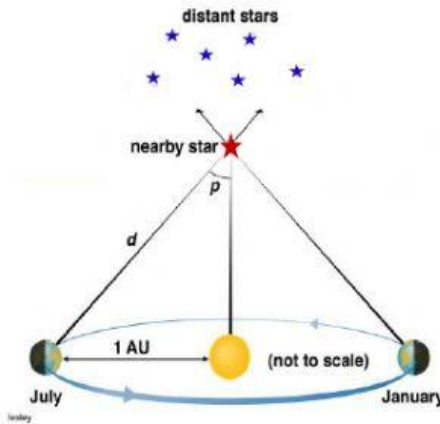
يستخدم العلماء ظاهرة مهمة في علم الفلك لمعرفة النجوم التي تقترب أو تبتعد عن الأرض ، عن طريق إيجاد انزياحات الأطوال الموجية الطيفية للضوء المنبعث عن النجوم .



1. ما اسم تلك الظاهرة؟
2. إذا كان أحد النجمين يبعث ضوء ينزاح نحو اللون الأزرق ، ماذا نقول عن حركته بالنسبة لكوكب الأرض؟
3. إذا كان أحد النجمين يبعث ضوء ينزاح نحو اللون الأحمر ، ماذا نقول عن حركته بالنسبة لكوكب الأرض؟

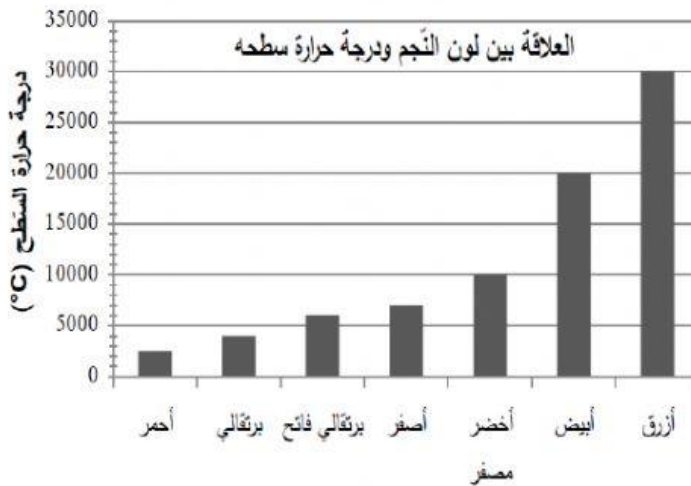
السؤال السابع :

استخدم الشكل المجاور لتحديد موقع النجم في الشهور المحددة.



الشهر	موقع النجم القريب
يناير (1)	
أبريل (4)	
يوليو (7)	
أكتوبر (10)	

السؤال الثامن :



استخدم الصورة التالية للإجابة على الأسئلة :

1. كم درجة حرارة النجوم الزرقاء ؟

2. كم درجة حرارة النجوم الحمراء ؟

3. ما العلاقة التي تربط لون النجم

بدرجة حرارة سطحه ؟

4. إن درجة حرارة النجم (س) تزيد عن درجة حرارة النجم الأصفر بـ 3000 درجة سيليزية ، فما لون هذا النجم ؟

السؤال التاسع :

استخدم الشكل الآتي الذي يمثل قدر السطوع لبعض الأجرام السماوية لتجيب عما يلي :



1. أيهما أكثر سطوعاً ، نجم الشعرى اليمانية أم القمر بدر ؟

2. ما مقدار سطوع أخفت نجم يمكن رؤيته بالعين المجردة ؟

3. ما هو أشد النجوم إضاءة في السماء ؟ و ما قدر سطوعه ؟