

10

الصف العاشر

علوم الأرض

امتحان النهائي



السؤال الأول: اختر رمز الاجابة الصحيحة فيما يأتي

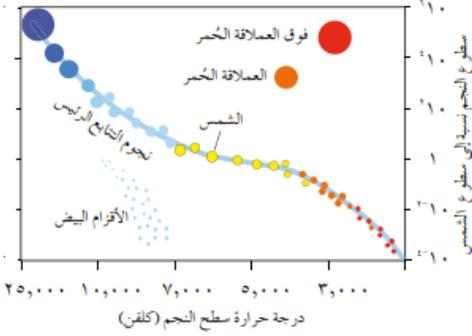
- 1- تمت دراسة النجوم من خلال:
 - أ- تحليل الأطياف الأشعاعية
 - ب- درجة حرارتها
 - ج- سطوعها
 - د- صور الأقمار الصناعية
- 2- تتحد نظائر الهيدروجين على سطح النجم لتكوين مادة أثقل هي نواة ذرة:
 - أ- الهيدروجين
 - ب- الهيليوم
 - ج- التريتيوم
 - د- الديتيريوم
- 3- هو كمية الطاقة التي يشعها النجم فعلياً في الثانية الواحدة.
 - أ- حجم النجم
 - ب- درجة الحرارة
 - ج- السطوع
 - د- كمية الحرارة
- 4- علاقة درجة الحرارة مع الطول الموجي لسطح نجم هي علاقة:
 - أ- ثابتة
 - ب- طردية
 - ج- لا توجد علاقة
 - د- عكسية
- 5- أحد الآتية يخص (نجم سطوعه كبير وذو درجة حرارة منخفضة وحجم كبير):
 - أ- نجم فوق عملاق أحمر
 - ب- نجم النسرة الواقع
 - ج- نجم السماء الأعزل
 - د- الشمس
- 6- عنقود الثريا هو مثال على:
 - أ- النجوم الثنائية
 - ب- النجوم المتعددة
 - ج- الكوكبات النجمية
 - د- الفوق مستعر
- 7- نجمي المئزر والسهي موجودان عند انحناء مقبض كوكبة:
 - أ- السرطان
 - ب- الدب الأصغر
 - ج- الدب الأكبر
 - د- عنقود الثريا
- 8- علاقة حجم النجم وبعده عن الأرض:
 - أ- طردية
 - ب- عكسية
 - ج- ثابتة
 - د- لا توجد علاقة
- 9- تبدأ حياة جميع النجوم من:
 - أ- السديم
 - ب- النجم النيوتروني
 - ج- نجم فوق المستعر
 - د- الأنكماش الجذبي
- 10- يبدأ التحول من النجم الأولي إلى تتابع رئيس عندما تصل درجة الحرارة لـ:
 - أ- 1 مليون كلفن
 - ب- 1.5 مليون كلفن
 - ج- 2 مليون كلفن
 - د- 3 مليون كلفن

- 11- تتناسب مدة حياة النجم عكسياً مع كتلته وذلك بسبب:
أ- تقل الكتلة ب- زيادة الطرد المركزي ج- زيادة اندماج الهيدروجين د- نقصان مساحته السطحية
- 12- النجوم العملاقة الحمر والفوق عملاقة تعتمد بنوعها على:
أ- كتلة النجم الأولى ب- كتلة السديم ج- زيادة الحجم د- كتلة نجم التابع الرئيس
- 13- بالمفهوم الفلكي يموت النجم عندما تفقد النجوم الوقود النووي
أ- العملاقة الحمر ب- فوق العملاقة الحمر ج- التابع الرئيس د- الحمراء
- 14- يتولد من مادة قلب النجم إذا كانت (كتلة القلب > 3 أضعاف كتلة الشمس):
أ- ثقب أسود ب- نجم نيوتروني ج- قزم أبيض د- فوق المستعر
- 15- نجم شديد السطوع يطلق طاقة تعادل الطاقة التي تصدرها الشمس طيلة حياتها.
أ- ثقب أسود ب- فوق المستعر ج- النجم النيوتروني د- قزم أبيض
- 16- متوسط قطر النجم النيوتروني:
أ- 10 كم ب- 15 كم ج- 20 كم د- 25 كم

السؤال الثاني: أجب عما يأتي

أ- قارن بين القزم الأبيض والثقب الأسود من حيث ما يلي:

وجه المقارنة	القزم الأبيض	الثقب الأسود
الكتلة		
الكثافة		



ب- ادرس الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

1- صنف النجوم الى فئاتها الحجمية؟

- 1-
- 2-
- 3-

2- ما هو النجم الذي يمتلك سطوع عالي ذي درجة حرارة منخفضة ؟

.....

3- صف العلاقة بين سطوع النجم وحجمه.

.....

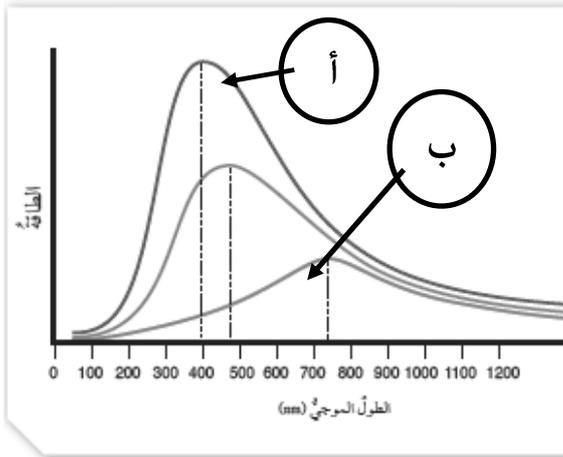
4- حدد على الرسم موقع نجم السمك الأعزل.

السؤال الثالث: أجب عما يأتي

أ- أدرس الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

1- صف العلاقة بين درجة حرارة النجم وطول موجة الذروة للنجم الأزرق؟

-
-
-
-



2- أي من المنحنيات يمثل نجم لونه أحمر ونجم ذو لون أزرق.

- أ-
- ب-

3- أيهما أقل طاقة النجم الأزرق ام الأحمر.

.....

ب- اذكر أنواع العناقيد النجمية تبعاً للمسافة

- 1-

ج- اكمل الجدول التالي اعتماداً على اسم المرحلة او الجسم المتكون والخاصية التابعة له

خاصية محددة	المرحلة
ارتفاع درجة الحرارة تؤدي لزيادة الطاقة الحركية
تصل الى اتزان وتساوي بين و	مرحلة التتابع الرئيس
غلاف السديم يتناثر ليعطي جسم كروي الشكل وكثافة كبيرة
كتلة القلب < 3 أضعاف كتلة الشمس
انتشار الطاقة على سطح أكبر وانخفاض درجة الحرارة

انتهت الأسئلة

الإجابة النموذجية

السؤال الأول :

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ب	أ	د	ج	ب	أ	د	ج	ب	أ
				16	15	14	13	12	11
				د	ج	ب	أ	د	ج

السؤال الثاني :

أ-

وجه المقارنة	القزم الأبيض	الثقب الأسود
الكتلة	قليلة	كبيرة
الكثافة	قليلة	عالية

- 1- كبير الحجم / متوسط الحجم / صغير الحجم
- 2- فوق العملاق الأحمر
- 3- العلاقة طردية (كلما زاد حجم النجم زاد سطوعه)
- 4- على الرسم (الدائرة الكبيرة اعلى اليسار)

السؤال الثالث

أ-

- 1- (فكلما زادت درجة الحرارة لسطح النجم قصر الطول الموجي لأشعته يعني يميل للون الأزرق)
طاقة اقل)
- 2- ص 23 المنحنى الأكبر (لون ازرق) والمنحنى الصغير (لون احمر)
- 3- ص النجم الأحمر

ب-

- 1- عناقيد نجمية مفتوحة (مسافات كبيرة بين النجوم)
- 2- عناقيد نجمية مغلقة (مسافات قليلة بين نجومها)

ج-

المرحلة /	خاصية محددة
مرحلة النجم الأولي (ص30)	ارتفاع درجة الحرارة تؤدي ازدياد الطاقة الحركية
مرحلة التتابع الرئيس	تتمدد النجوم وتصل الى اتزان وتساوي بين قوة الأنكماش الجاذبي وقوة الضغط الحراري
مرحلة الموت - سديم كوكبي ص32	غلاف السديم يتناثر ليعطي جسم كروي الشكل وكثافة كبيرة
مرحلة موت النجم - ثقب أسود ص32	كتلة القلب < 3 أضعاف كتلة الشمس
مرحلة العملاق الأحمر فوق عملاق احمر ص31	انتشار الطاقة على سطح اكبر وانخفاض درجة الحرارة

منصة أساس التعليمية