وزارة التربية

بنك أسئلة
منهج الجيولوجيا
الفترة الدراسية الأولى
2020-2019

الوحدة الأولى: الكون والأرض

الفصل الثاني : نشأة الكون

***السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة(✓) أمامها :**

(1) اكتشف هابل أن المجرات تتباعد في جميع الاتجاهات حسب ظاهرة :

☐ دوبلر ☐ اينشتاين ☐ لوميتر ☐ ايمانويل كانت

(2) عالم فلك بلجيكي صاحب نظرية الانفجار العظيم Big Bang :

☐ جورج لوميتر ☐ وليم سميث ☐ ألبرت أينشتين ☐ أودوين هابل

(3) كان الكون في بدء نشأته كتلة غازية عظيمة الكثافة والحرارة سُميت بـ :

☐ الكتلة النووية ☐ البيضة الكونية ☐ البيضة النووية ☐ الكتلة الكونية

(4) عند حدوث الانفجار العظيم ونشوء الكون حدث تمدد وطرد للغازات مبتعدة عن المركز بسبب الفارق:

☐ الطبقي ☐ الزمني ☐ الضغطي ☐ العمري

(5) عالم أثبت تأييده لنظرية الانفجار العظيم بإعطاء دليل رصدي لها:

☐ جورج لوميتر ☐ وليم سميث ☐ ألبرت أينشتين ☐ أودوين هابل

(6) كان استنتاج هابل معاكس تماماً لنظرية أينشتين الذي كان يعتقد أن الكون:

☐ يتحرك ☐ يتوسع ☐ ساكن ☐ ينكمش

(7) اللبنة الأساسية لبناء الكون هي :

☐ النجوم ☐ السدم ☐ المجرات ☐ الغازات

(8) السدم القديمة والتي نشأت مع بداية نشأة الكون تحتوي على نسبة عالية من :

☐ العناصر الثقيلة ☐ الهيدروجين والهيليوم

☐ الأتربة والغازات ☐ الحديد والنيكل

(9) عالم قام بتصنيف المجرات حسب أشكالها ::

☐ جورج لوميتر ☐ وليم سميث ☐ ألبرت أينشتين ☐ أودوين هابل

(10) من خصائص المجرات:

☐ تتحرك في اتجاهات متقاربة ☐ ثابتة في مكانها

☐ تدور ككتلة واحدة ☐ تشابه حركه أجزائها الداخلية

(11) ينشأ النجم الأول نتيجة انكماش سديم بارد جداً يتكون في معظمه من غاز :

☐ الهيليوم ☐ الأكسجين ☐ الهيدروجين ☐ النيتروجين

(12) عندما يبدأ الاندماج بين أنوية الهيدروجين في مركز النجم يتكون غاز :

☐ الأرجون ☐ الهيليوم ☐ الكربتون ☐ النيون

(13) غالباً مايكون النجم البالغ ذو لون :

☐ أحمر ☐ برتقالي ☐ يميل للزرقة ☐ أصفر

(14) يطلق على النجم البالغ ذو الكتلة الكبيرة اسم النجم:

☐ العملاق ☐ الكثيف ☐ الضخم ☐ الكبير

(15) إذا تغلبت قوة إشعاع النجم على قوة الجذب نحو المركز يتكون:

☐ القزم الأبيض ☐ النجم الكثيف ☐ الثقب الأسود ☐ العملاق الأحمر

(16) يتكون نجم العملاق الأحمر في مرحلة :

☐ النجم الأولي ☐ البلوغ ☐ الشيخوخة ☐ الموت

(17) تعتمد مرحلة موت النجم على :

☐ عمر النجم ☐ حجم النجم ☐ بعده عن الشمس ☐ موقعه في المجرة

(18) تبدو شمسنا صفراء اللون ، فهي في مرحلة :

☐ النجم الأولي ☐ البلوغ ☐ الشيخوخة ☐ الموت

(19) تقع الشمس في أحد أذرع مجرة :

☐ درب التبانة ☐ المرأة المتسلسلة ☐ سحابتا ماجلان ☐ الدب القطبي

(20) تعتبر مجرة درب التبانة من المجرات :

☐ القضيبية ☐ الحلزونية ☐ البيضاوية ☐ العدسية

(21) يمر النجم خلال دورة حياته ب ..... مراحل :

☐ 6 ☐7 ☐4 ☐ 5

(22) عند انفجار العملاق الأحمر فإنه يتحول إلى :

☐ ثقب أسود ☐ قزم أبيض ☐ نجم كثيف ☐ نجم نيوتروني

(23) القزم الأبيض نجم صغير ينتج خلال مرحلة من مراحل حياة النجم وهي :

☐ الأولى ☐ البلوغ ☐ الشيخوخة ☐ الموت

(24) نظرية تفترض أن المجموعة الشمسية تكونت من سحابة ضخمة من الغبار والغازات:

☐ السديمية ☐ الكويكبات ☐ سحابة الغبار ☐ النجم الزائر

(25) أدي الضغط الناتج عن أشعة النجوم حول سحابة الغبار إلى تحرك مكوناتها :

☐ بسرعة في اتجاه واحد ☐ بسرعة في حركة عشوائية
☐ ببطء في اتجاه واحد ☐ ببطء في حركة عشوائية

(26) كانت الأرض في بداية تكونها :

☐ باردة وصلبة ☐ باردة وفي حالة سائلة
☐ حارة جداً وفي حالة سائلة ☐ حارة جداً وصلبة

(27) من أول الكائنات التي ظهرت على الأرض:

☐ النباتات اللازهرية ☐ النباتات الزهرية معراة البذور
☐ النباتات الزهرية مغطاة البذور ☐ البكتيريا الخضراء المزرقة

(28) ساهمت البكتيريا الخضراء المزرقة في تزويد الأرض بغاز :

☐ الأكسجين ☐ ثاني أكسيد الكربون ☐ النيتروجين ☐ بخار الماء

(29) تمايز مكونات الأرض يعني :

☐ برودة مكونات الأرض بعد أن كانت حارة ومنصهرة .
☐ اختلاط مكونات الأرض ككتلة واحدة .
☐ تقسيم مكونات الأرض حسب كثافتها .
☐ تقسيم مكونات الأرض إلى أغلفة متشابهة فيزيائياً وكيميائياً .

(30) أول الأغلفة المتكونة على كوكب الأرض هو الغلاف :

☐ الغازي ☐ المائي ☐ اليابس ☐ الحيوي

(31) أحد الغازات التالية ليس من نواتج تصدعات القشرة الأرضية وثوران البراكين :

☐ الأكسجين ☐ الميثان ☐ بخار الماء ☐ ثاني أكسيد الكربون

***السؤال الثاني : اكتب الإسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :**

(1) ( ) تجمع مادة الكون وطاقته في بؤرة صغيرة .

(2) ( ) نظرية تنص على انفجار البيضة الكونية في جميع الاتجاهات وتناثر محتوياتها في جميع الاتجاهات .

(3) ( ) تتباعد المجرات و تتراجع في جميع الاتجاهات.

(4) ( ) كتلة غازية عظيمة الكثافة واللمعان والحرارة .

(5) ( ) نظام كوني وحدته النجوم والسدم ويرتبط معاً بقوى جذب كونية متبادلة .

(6) ( ) جرم سماوي يشع ضوء وحرارة .

(7) ( ) كتلة ذات قوة جذب جبارة تكونت نتيجة انفجار النجم الكثيف .

(8) ( ) نجم صغير ابيض تكون نتيجة لانفجار العملاق الأحمر .

(9) ( ) ظاهرة تنتج بسبب انفجار النجم بعد أن تبلغ عملية التمدد مداها .

(10) ( ) تحول الأرض من كتلة تتكون من مواد مختلطة مع بعضها البعض إلى جسم مقسم من الداخل إلى أغلفة متحدة المركز .

(11) ( ) أحد أذرع مجرة درب التبانة والذي تقع فيه المجموعة الشمسية .

(12) ( ) ظاهرة تتكون نتيجة للانفجار المروع للنجم الكثيف .

(13) ( ) نجم بالغ أصفر اللون ينتمي إلى مجرة درب التبانة .

(14) ( ) مرحلة من حياة النجم يحدث فيها انكماش سديم بارد جداً من الغازات والغبار .

(15) ( ) اسم يطلق على النجم البالغ ذو الكتلة الكبيرة .

(16) ( ) نقط غير مضيئة تتميز بجاذبية عالية جدا تجذب كل ما يقترب منها.

***السؤال الثالث : اكتب كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :**

(1) تعد مجرة درب التبانة بيضاوية الشكل. ( )

(2) السدم التي تكونت من مخلفات النجوم تحتوي على عناصر خفيفة . ( )

(3) تتحرك المجرة في الكون ككتلة واحدة رغم اختلاف حركة أجزائها الداخلية . ( )

(4) تتشابه النجوم في المراحل الأربعة من دورة حياتها. ( )

(5) تتشابة المجرات فيما بينها من حيث الحجم والكتلة وعدد النجوم. ( )

(6) ينتج عن الاندماج النووي بين أنوية الهيدروجين تكون نواة الأكسجين . ( )

(7) النجم الأولي غالباً ما يكون مائل للون الأبيض . ( )

(8) تعتبر شمسنا في مرحلة البلوغ . ( )

(9) كتلة القزم الأبيض أكبر بكثير من كتلة الثقب الأسود . ( )

(10) عندما تتغلب قوة الإشعاع على قوة الجذب نحو مركز النجم فإنه يتمدد وتقل درجة حرارته . ( )

(11) النوفا والسوبر نوفا مصطلحات تعبر عن ولادة نجم جديد . ( )

(12) تتميز الثقوب السوداء بجاذبية عالية . ( )

(13) احتكاك مواد الأرض ببعضها البعض أحد الأسباب التي أدت إلى ارتفاع درجة حرارتها . ( )

(14) كانت سحابة الغبار في البداية حارة جدا و تتحرك في اتجاه واحد . ( )

(15) يتميز الغلاف الغازي الأولي بخلوه من الأكسجين . ( )

(16) كثافة مواد الأرض تقل كلما اتجهنا نحو مركز الأرض . ( )

***السؤال الرابع : املأ الفراغ في العبارات التالية بما يناسبها من كلمات :**

(1) من النظريات التي فسرت نشأة الكون هي نظرية .....

(2) يتألف الكون من ثلاث لبنات أساسية هي .....و.....و.....

(3) تجمع الغازات والأتربة يكون .....

(4) تختلف المجرات فيما بينها في .....و.....و.....

(5) تتشابه النجوم في جميع مراحل دورة حياتها ماعدا مرحلة .....

(6) يتكون السديم النجمي في معظمه من غاز .....

(7) الشمس والنجم الكثيف يختلفان في .....

(8) عندما تبلغ عملية التمدد نتيجة الإشعاع مداها ينفجر النجم مكوناً .....

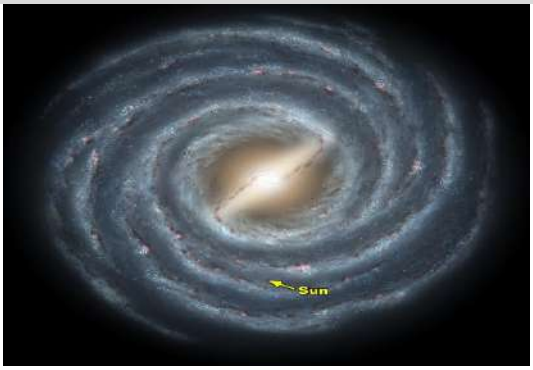
(9) وفق نظرية سحابة الغبار فإن انكماش الدوامات الصغيرة أدى إلى تكون نواة .....

(10) كثافة مواد الأرض ..... كلما اتجهنا نحو مركز الأرض .

(11) يتكون الغلاف الغازي الأولي أساساً من .....و.....و.....

(12) مصدر الأكسجين في الغلاف الغازي هو .....

***السؤال الخامس : أمعن النظر في الأشكال التالية ، ثم أجب عما هو مطلوب :**

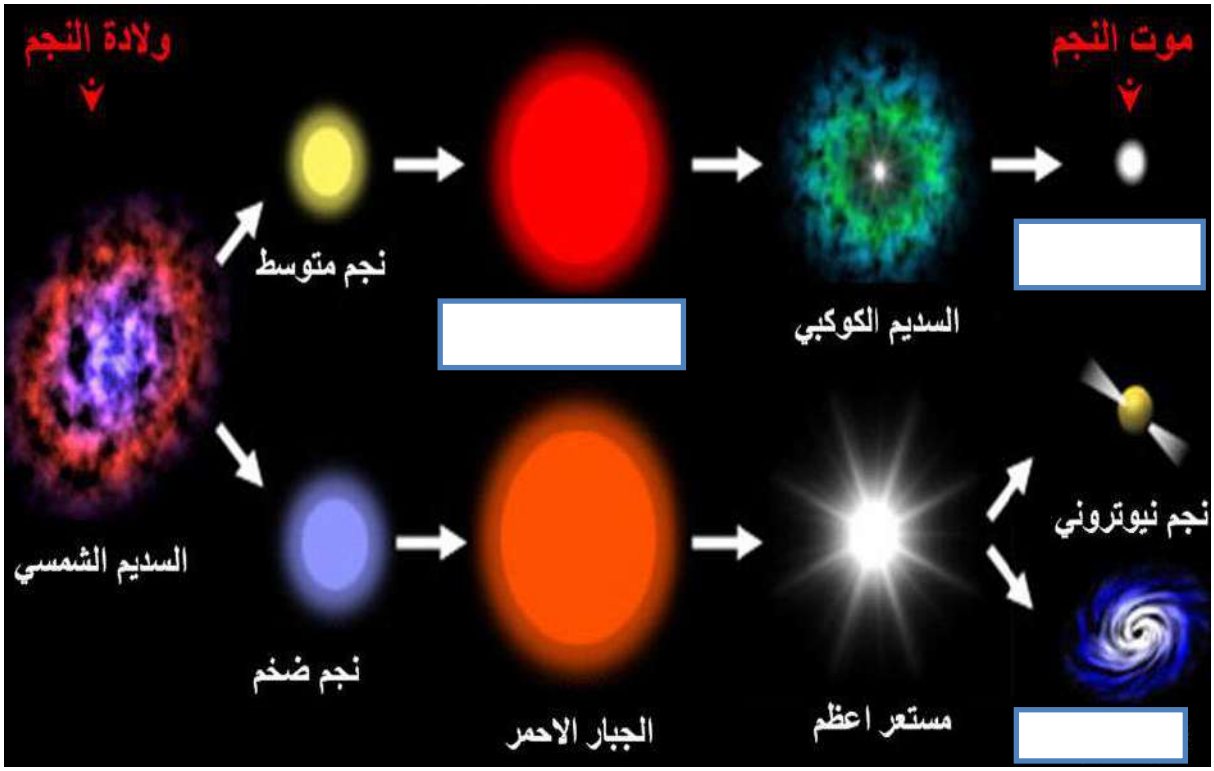


(1) الشكل المجاور يمثل .....

ذات الشكل .....

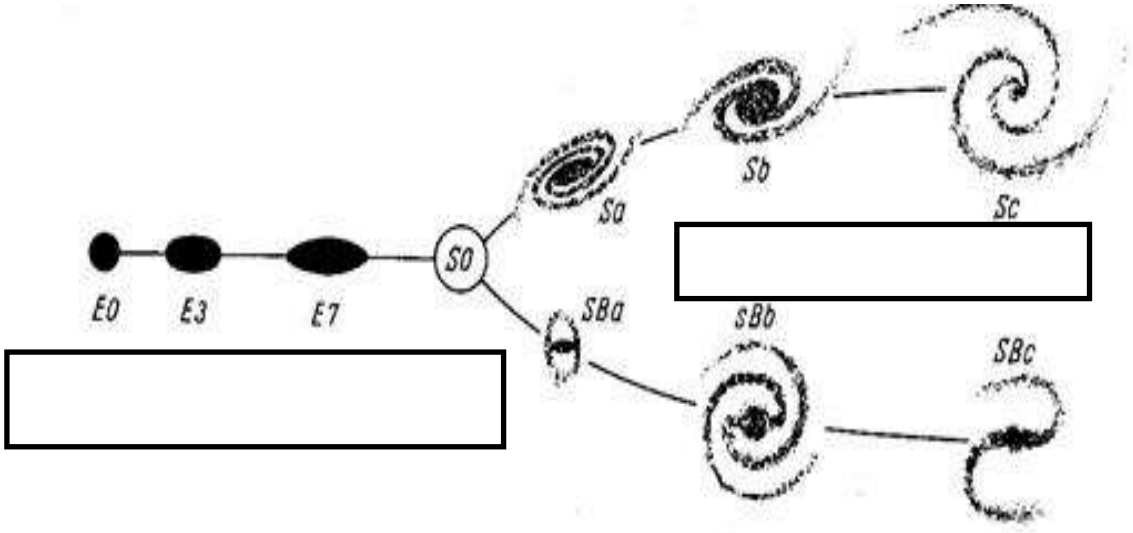
(2) الشكل يوضح دورة حياة النجم :

أكمل البيانات الناقصة على الرسم :



(3) الشكل المجاور يوضح تقسيم هابل لأشكال المجرات :

أكمل البيانات الناقصة على الرسم :



***السؤال السادس : علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً :**

(1) حدوث انفجار كوني للبيضة الكونية .

.....

(2) تسمى الثقوب السوداء بالمكانس الفضائية .

.....

(3) حدوث ظاهرة النوفا .

.....

(4) تحول بعض النجوم بعد موتها الى قزم ابيض بينما يتحول البعض الآخر الى ثقب اسود.

.....

(5) تتدرج النطاقات المكونة لكوكب الأرض بالكثافة ، حيث تزداد الكثافة كلما اتجهنا للمركز .

.....

(6) مياه المحيطات عند تكون الارض كانت عذبة وفي الوقت الحالي اصبحت مالحة.

.....

(7) يكبر حجم النجم في مرحلة الشيخوخة .

.....

(8) دوران مكونات سحابة الغبار المكونة للمجموعة الشمسية في اتجاه واحد وبطء .

.....

(9) تكون دوامات صغيرة من سحابة الغبار.

.....

***السؤال السابع :قارن بين كل زوج مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة :**

1–وجه المقارنة	السدم الغازية	السدم الغبارية
النشأة		
نسبة العناصر الثقيلة		
نسبة الهيدروجين والهيليوم		
2– وجه المقارنة	النجم المتوسط	النجم الكثيف
ينتج عن تمدده		
3– وجه المقارنة	العملاق الأحمر	العملاق الأحمر الضخم
نواتج انفجاره		
4– وجه المقارنة	النوفا	السوبر نوفا
كتلة النجم المنفجر		
5– وجه المقارنة	مرحلة النجم الأولي	مرحلة البلوغ
لون النجم		
6– وجه المقارنة	النجم الأصفر	النجم العملاق الأحمر
اسم المرحلة		
7– وجه المقارنة	القزم الأبيض	الثقب الأسود
سبب تكونه		

***السؤال الثامن : ما المقصود في كل مما يلي :**

(1) الكون :

.....

(2) نظرية الانفجار العظيم :

.....

(3) البيضة الكونية :

.....

(4) قانون هابل :

.....

(5) السدم :

.....

(6) المجرات :

.....

(7) مجرة درب التبانة :

.....

(8) ذراع الجبار :

.....

(9) النجم:

.....

(10) ظاهرة النوفا :

.....

(11) ظاهرة السوبر نوفا:

.....

(12) الثقب الأسود:

.....

(13) عملية التمايز :

.....

***السؤال التاسع : أجب عن الأسئلة التالية :**

(1) ما هي اللبنات الأساسية الثلاث للكون؟

.....

(2) عدد أشهر أشكال السدم ؟

(أ)..... **(ب)**..... **(ج)**..... **(د)**.....

(3) اذكر تصنيف هابل لأشكال المجرات ؟

(أ)..... **(ب)**..... **(ج)**.....

(4) أذكر أقرب المجرات لنا

(أ)..... **(ب)**.....

(5) يمر النجم أثناء دورة حياته بأربع مراحل أذكرها؟

(أ)..... **(ب)**..... **(ج)**..... **(د)**.....

(6) أذكر العوامل التي أدت إلى زيادة درجة حرارة الأرض في بداية تكونها ؟

.....

(7) ما مصدر طاقة النجم ؟

.....

***السؤال العاشر: ماذا يحدث في الحالات التالية :**

(1) النجوم كلها بحجم واحد .

.....

(2) زيادة معدلات اندماج ذرات الهيدروجين في قلب النجم .

.....

(3) تحول كل الهيدروجين إلى هيليوم في قلب النجم .

.....

(4) زادت طاقة الإشعاع والتمدد على معدل تكاثف الهيدروجين والهيليوم .

.....

(5) عندما تصل درجة حرارة السديم إلى 15 مليون درجة مئوية .

.....

(6) تتغلب قوة الإشعاع على قوة الجذب نحو مركز النجم .

.....

(7) عندما تبلغ عملية تمدد الإشعاع في النجم أقصى مدى لها .

.....

(8) احتكاك مواد الأرض بعضها ببعض في أثناء دوران الأرض حول محورها .

.....