

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(ونيقة محمية/محدود) مدة الامتحان: $\frac{2}{2}$ س

المبحث : علوم الأرض والبيئة
الفرع : العلمي

اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٣/١/٢٠١٨

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

أ) بيّن الجدول المجاور عدداً من النجوم أشير إليها بالرموز (س، ص، ع، ل، هـ)، وبيانات متعلقة بها.

(١١ علامة)

رمز النجم	القدر الظاهري	القدر المطلق
س	٤-	١٠
ص	صفر	١-
ع	٢	٢
ل	١٠	١٠-
هـ	٤	١-

١- ما رمز النجم الأكثر شدة إضاءة ظاهرية؟

٢- ما رمز النجم الذي لا يُرى بالعين المجردة؟

٣- ما رمز النجم الذي يبعد عن الأرض (١٠) فراسخ فلكية؟

٤- أي النجمين أبعد عن الأرض (ص) أم (هـ)؟

٥- احسب نسبة التغير في شدة الإضاءة الظاهرية

للنجم (ص) إذا وضع على بعد (١٠) فراسخ فلكية.

(٤ علامات)



ب) قارن بين المجرتين Sbc و Sa من حيث:

١- شكل مركز المجرة.
٢- انفتاح الأذرع.

(٦ علامات)

ج) يتكوّن النظام الإشعاعي من ثلاثة عناصر رئيسة. اذكرها.

د) انقل على دفتر إجابتك رقم الفقرة ثم اكتب البديل الصحيح لها كاملاً من البدائل الأربعة المعطاة: (٩ علامات)

١- تبدأ دورة حياة النجوم من:

• نجم تتابع رئيس.

• السديم الكوني.

٢- اللبننة الأساسية في بناء الكون هي:

• السدم.

• الكواكب.

• النجوم.

• المجزات.

٣- العملية الأقل كفاءة (البطيئة نسبياً) لنقل الطاقة من سطح الأرض إلى الغلاف الجوي هي:

• التوصيل.

• الحمل.

• الإشعاع الأرضي.

• التبخر.

السؤال الثاني: (٣٠ علامة)

أ) يبين الشكل المجاور اتجاه ميل وجه الأرض المقابل للشمس في نصف الكرة الشمالي في موقعين

مختلفين (أ ، ب) في أثناء دورانها حول الشمس. ادرسه ثم أجب عما يأتي:

١- في أي الموقعين (أ) أم (ب) تكون زاوية سقوط الأشعة أكبر؟

٢- أي الموقعين (أ) أم (ب) يتعرض لتدفق إشعاعي أكبر؟

٣- أي فصول السنة يكون سائداً في نصف الكرة الشمالي عندما

تكون الأرض في الموقع (أ) ، وفي الموقع (ب)؟

٤- ما العلاقة بين زاوية سقوط الأشعة وتدفق الأشعة الساقطة؟

ب) إذا شئت الغلاف الجوي (٣٠٪) من الطاقة الشمسية الساقطة عليه، احسب كمية الطاقة التي تمتصها قطعة

أرض صحراوية مساحتها (٣) دونمات في يوم واحد. علماً بأن متوسط انعكاسية الصحراء (٤٠٪) والثابت

الشمسي للأرض (١٣٧٢) واط/م^٢ والدونم = (١٠٠٠) م^٢.

(٨ علامات)

ج) لماذا تُعدّ البيئات البحرية الضحلة من أهم البيئات الرسوبية التي تُحفظ فيها الأحافير؟ (٣ علامات)

د) انقل على دفتر إجابتك رقم الفقرة ثم اكتب البديل الصحيح لها كاملاً من البدائل الأربعة المعطاة: (٩ علامات)

١- المبدأ الذي ينص على أن (الحاضر مفتاح الماضي) هو مبدأ:

- الاحتواء.
- الترسيب الأفقي.
- النسيئة.
- تعاقب الطبقات.

٢- أسهل أنواع الصخور استخداماً في التأريخ الإشعاعي هي الصخور:

- النارية.
- المتحولة.
- الرسوبية الفتاتية.
- الرسوبية الكيمائية.

٣- أي العناصر الآتية لا يعدّ عنصرًا دالاً على الذهب:

- النحاس.
- الكبريت.
- الزئبق.
- الحديد.

السؤال الثالث: (٣٠ علامة)

أ) يوضح الشكل المجاور عدداً من النجوم (أ ، ب ، ج ، د ، هـ) على مخطط H-R.

ادرسه ثم أجب عما يأتي:

١- ما الرمز الذي يمثل الشمس وما الرمز

الذي يمثل نجم عملاق أحمر؟

٢- ما النجوم التي تُبدي علاقة طردية بين

درجة حرارة سطوحها وسطوعها؟

٣- قارن بين النجمين (أ ، هـ) من حيث:

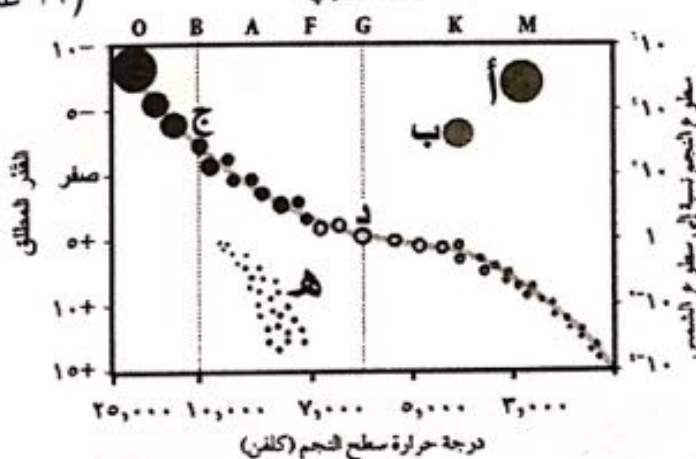
السطوع ، ودرجة الحرارة .

٤- احسب طول موجة الذروة لإشعاع النجم (ج) إذا علمت أن ثابت فين = 3×10^{-3} م.كلفن



(١١ علامة)

الصف الطبقي



يتبع الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

(٦ علامات)



(ب) من مراحل التطور الجيولوجي في الأردن مرحلة تقدّم محيط التيثس:
١- اذكر الامتداد الزمني لهذه المرحلة.

٢- اذكر أهم الأحداث الجيولوجية في هذه المرحلة.

(٦ علامات)

(ج) ما نوع حدود الصفائح المسببة لتكوّن كل من المظاهر الجيولوجية الآتية:
١- جبال الهيمالايا.

٢- البحر الأحمر.

٣- صدع البحر الميت.

٤- أقواس جُزر الكوريل.

٥- وسط المحيط الأطلسي.

٦- جبال الأنديز.

(٦ علامات)

(د) انقل على دفتر إجابتك رقم الفقرة ثم اكتب البديل الصحيح لها كاملاً من البدائل الأربعة المعطاة:
١- تتكوّن معظم الصخور النارية المكوّنة لصخور الركيزة الأردنية المتبلورة من:

• البازلت. • الريوليت. • الغابرو. • الغرانيت.

٢- من أهم الموارد المعدنية التي ميّزت مرحلة الترسيب القاري:

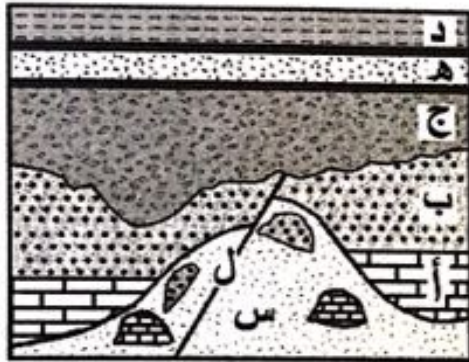
• الرمل الزجاجي والنحاس. • الفوسفات والصخر الزيتي.

• التفت البركاني والزيولايت. • الصخر الجيري النقي.

السؤال الرابع: (٣٠ علامة)

(أ) يمثّل الشكل المجاور طبقات من الصخور الرسوبية والصخور النارية (س، هـ) والصدع (ل).
ادرسه ثمّ أجب عمّا يأتي:

(١٣ علامة)



١- رتّب الطبقات والأحداث الجيولوجية (س، ل، أ، ب)

من الأقدم إلى الأحدث ذاكراً المبادئ التي اعتمدت عليها.

٢- ما عدد سطوح عدم التوافق وما نوعها؟

٣- كم تعاقباً من الصخور الرسوبية في الشكل؟

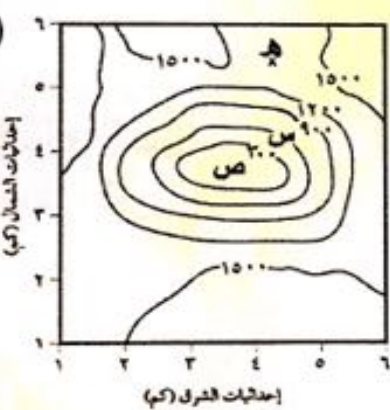
٤- هل الحركة عبر الصدع (ل) حدثت قبل ترسيب

الطبقة (ج) أم بعدها ، ولماذا؟

٥- ما أحدث معلّم جيولوجي في الشكل؟

(ب) يوضّح الشكل المجاور خريطة كنتورية تبين شواذ جيوفيزيائية نقل عن (١٢٠٠) غاما تمّ الكشف عنها في أثناء

(٨ علامات)



المسح الجيوفيزيائي لصخور منطقة ما. ادرسه ثمّ أجب عمّا يأتي:

١- ما القيمة الجيوفيزيائية في الموضع (س)؟

٢- ما القيم الطبيعية في المنطقة؟

٣- ما نوع الشاذّة الجيوفيزيائية في المنطقة؟

٤- اذكر مثالين على قيم لشواذ جيوفيزيائية.

٥- في أي الموقعين (هـ) أم (ص) يحتمل وجود الخام؟

يتبع الصفحة الرابعة

الصفحة الرابعة

(ج) لديك (٤٠٠) غم من عنصر اليود المشع تحلل منه (٣٥٠) غم خلال (٤٥) يوم.
احسب عمر النصف لعنصر اليود.

(٦ علامات)

(٣ علامات)

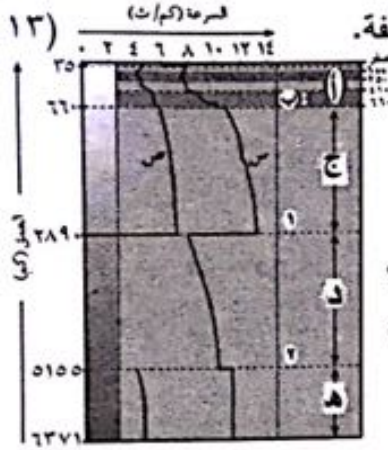
(د) انقل على دفتر إجابتك البديل الصحيح كاملاً للفقرة التالية من البدائل الأربعة المعطاة:

- حسب فرضية الانجراف القاري فإن القارات الحالية كانت تُشكل قارة واحدة تُسمى :

- بنغالاسيا.
- بنغايا.
- غوندوانا.
- لوراسيا.

السؤال الخامس: (٣٠ علامة)

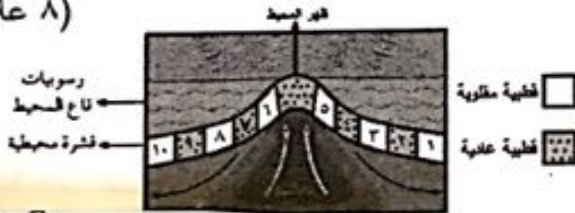
(أ) يوضح الشكل المجاور سلوك الأمواج الزلزالية عبر نطق الأرض المختلفة. ادرسه ثم أجب عما يأتي:



- ١- حدّد نوع كل من الموجتين الزلزاليتين (س ، ص) ، فسّر إجابتك.
- ٢- قارن بين النطاقين (د ، هـ) من حيث السُمك ، والحالة الفيزيائية.
- ٣- كيف يكون التغيّر في سرعة الأمواج الزلزالية ضمن النطاق الواحد؟
- ٤- ما أسماء المناطق التي تُشير إليها الرموز (أ ، ب ، ج ، د ، هـ)؟

(ب) يبيّن الشكل المجاور الطبقات الرسوبية والحُزم المغناطيسية على قاع المحيط.

(٨ علامات)



١- ما رقم الحزمة التي تماثل الحزمة رقم (٣) في

القطبية المغناطيسية والعمر؟

٢- كم مرّة كانت القطبية مقلوبة؟

٣- ماذا يحدث لسُمك الرسوبيات بالابتعاد عن ظهر المحيط؟

٤- كيف يمكن اعتماد سُمك الرسوبيات كأدلة مؤيدة لتوسع قاع المحيط؟

٥- هل يمكن العثور في رسوبيات قاع المحيط على أحافير لكائنات عاشت وانقرضت في أثناء

حقبة الحياة القديمة، فسّر إجابتك.

(ج) من طرائق التحفّر القوالب والنماذج:

(٦ علامات)

- ١- عزّف القالب.
- ٢- وضّح آلية تكوّن النموذج.

(٣ علامات)

(د) انقل على دفتر إجابتك البديل الصحيح كاملاً للفقرة التالية من البدائل الأربعة المعطاة:

- يقع الإشعاع الأرضي ضمن الطول الموجي للأشعة:

- المرئية.
- فوق البنفسجية.
- السينية.
- تحت الحمراء.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾