

إجابات الوحدة الأولى

السؤال الأول :

$$1. \text{ ق}_m = 5 - 5 + 5 \text{ لو ف} \leftarrow 5 = 5 + 5 - 5 \text{ لو } 10^3$$
$$\leftarrow 5 = 5 + 5 - 15 \text{ ق} \leftarrow 5 = 5 - 10$$
$$\text{ق} = 15 +$$

$$2. \text{ ق}_1 - \text{ق}_2 = 2,5 \text{ لو } \frac{2\text{س}}{1\text{س}}$$
$$5 - \text{ق}_2 = 2,5 \text{ لو } 10^4 \leftarrow 5 - \text{ق}_2 = 10 \leftarrow 5 = \text{ق}_2 - 5 \leftarrow \text{ق}_2 = 5 - 5$$

$$3. \left(\frac{2\text{د}}{1\text{د}}\right)^2 \left(\frac{2\text{نق}}{1\text{نق}}\right) = \frac{2\text{س}}{1\text{س}}$$

$$4 \left(4^{-10} \times 1\right)^2 \left(\frac{2\text{نق}}{1\text{نق}}\right) = 10000$$

$$10^4 = \frac{2\text{نق}}{1\text{نق}} \leftarrow 10^{20} = \left(\frac{2\text{نق}}{1\text{نق}}\right)^2 \leftarrow (10^{16})^2 \left(\frac{2\text{نق}}{1\text{نق}}\right) = 10^4$$

4. عند انتهاء الوقود النووي من قلب النجم واستمرار عملية الاندماج في الغلاف الجوي المحيط بالقلب

$$5. \text{ ق}_m = 5 - 5 + 5 \text{ لو ف} \leftarrow 5 = 5 + 5 - 5 \text{ لو } 10^3$$

$$5 = 5 + 5 - 15$$

$$5 = 5 - 10 \leftarrow \text{ق} = 5 + 5 \text{ يرى}$$

6. نجم نيوتروني

السؤال الثاني:

(1) ب (2) أ (3) ب (4) د: تزداد م: تقل

(5) د , لأن كتلته أكبر , ومدة الحياء تتناسب عكسيا مع الكتلة

السؤال الثالث:

(1) ب (2) السطوع يقل درجة الحرارة تزداد (3) ب

$$(4) هـ و ج (5) \frac{1}{4} = \frac{6000}{24000} = \left(\frac{\text{دج}}{\text{دب}}\right) = \left(\frac{\lambda\text{ذج}}{\lambda\text{ذب}}\right)$$

السؤال الرابع:

(1) ب (2) أ (3) ب

(4) ق = ق + 5 - 5 لوف

6 = 5 + 1 - 5 لوف

لوف = صفر ← ف = 1 فرسخ فلكي

$$(2,5) = \frac{\text{س ج}}{\text{س ب}} \quad \left| \quad \left(\frac{\text{د ج}}{\text{د ب}}\right)^4 = \frac{\text{س ج}}{\text{س ب}} \quad (5)$$

$$2,5 = 5^{-6} (2,5) =$$

$$\frac{\text{د ج}}{\text{د ب}} = 2,5$$

$$\sqrt[4]{2,5} = \frac{\text{د ج}}{\text{د ب}}$$

السؤال الخامس:

(1) أ ← 250 نانومتر ب ← 500 نانومتر

(2) أ (3) ب (4) أ

السؤال السادس:

أ) ب ب) هـ ج) د د) هـ هـ) ج

$$250 = \frac{\text{ش ب}}{\text{ش د}} (2,5) = \text{ق د} - \text{ق ب} = 4^{-2} (2,5) = 6 (2,5) = 250$$

السؤال السابع:

(1) 3 (2) 3 (3) 2

(4) E3 ← E7 ← Sa ← SBb

(5) ع = هـ ف

7700 = 77 × ف ← ف = 100 مليون فرسخ = 10^8 فرسخ

ق = ق + 5 - 5 لوف

ق = 5 + 10 - 5 لوف 10^8

$$25 - = 40 - 15 =$$

السؤال الثامن:

1) 1 ← سديم كوكبي 2 ← نجم فوق مستعر

2) النجم الأولي

3) قلب العقرب

4) النجم النيوتروني

إجابات الوحدة الثانية :

السؤال الأول:

$$2 \left(\frac{\text{ف الأرض}}{\text{ف الأرض}} \right) = \frac{\text{ث المشتري}}{1400} \leftarrow 2 \left(\frac{\text{ف الأرض}}{\text{ف المشتري}} \right) = \frac{\text{ث المشتري}}{\text{ث الأرض}}$$

$$\leftarrow \text{ث المشتري} = \frac{1400}{25} = 56 \text{ واط/م}^2$$

السؤال الثاني:

(1) عكسية

$$(2) \frac{1372}{2} = \frac{\text{ث ش}}{2} \text{ في اليوم} \quad \frac{1372}{4} = \frac{\text{ث ش}}{4} = 343 \text{ واط/م}^2$$

(3) وقت الظهيرة لأن زاوية السقوط أقل ما يمكن

$$(4) \emptyset = \text{ث س جتا ه} = 0,75 \times 1372 = 1029 \text{ واط/م}^2$$

السؤال الثالث:

(1) أ (2) ب (3) شتاء (4) 23,4 (5) ب

السؤال الرابع:

1. 90ش و 90جـ 2. التغير في زاوية السقوط

3. اختلاف المناخ 4. عكسية

السؤال الخامس :

(1) فوق البنفسجية (القصيرة) (2) 20 ميكرومتر

(2) نعم, لأن CO₂ منفذ (4) على الطول الموجي

السؤال السادس :

أ) $\emptyset = \text{ث ش جتا هـ (1- التشتت)}$

$$= 1400 \times \text{جتا} \times \frac{80}{100} \times 15 =$$

ب) $\text{ط} = \text{ث ش جتا هـ (1- التشتت) (1- الانعكاسية) م ز}$

$$\text{جول} = 120 \times 2000 \times \frac{75}{100} \times \frac{80}{100} \times 60 \times \text{جتا} \times 1400 =$$

ج) $\text{ط} = \frac{\text{ث ش}}{2} = \text{ث ش (1- التشتت) (1- الانعكاسية) م ز}$

$$\text{جول} = (60 \times 60 \times 12) \times 2000 \times \frac{75}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{1400}{2} =$$

د) $\text{ط} = \frac{\text{ث ش}}{4} = \text{ث ش (1- التشتت) (1- الانعكاسية) م ز}$

$$\text{جول} = (60 \times 60 \times 12) \times 2000 \times \frac{75}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{1400}{4} =$$

هـ) $\text{ط} = \frac{\text{ث ش}}{4} = \text{ث ش (1- التشتت) (1- الانعكاسية) م ز}$

$$\text{جول} = (60 \times 60 \times 24 \times 10) \times 2000 \times \frac{75}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{1400}{4} =$$

السؤال السابع:

$$\text{جول} = 10^7 \times 3 \times 1000 \times \frac{75}{100} \times \frac{90}{100} \times \frac{1380}{4} = \text{ط جرداء}$$

$$\text{جول} = 10^7 \times 3 \times 1000 \times \frac{80}{100} \times \frac{90}{100} \times \frac{1380}{4} = \text{ط مزرعة}$$

$$\text{ط كلية} = \text{ط جرداء} + \text{ط مزرعة}$$

السؤال الثامن:

(أ) الأول (ب) التدفق متساوي لأنه لا يعتمد على المساحة

إجابات الوحدة الثالثة:

السؤال الأول:

- (1) حفظ الكائن كاملا .
- (2) التقحم .
- (3) حفظ الأجزاء الصلبة الأصلية .
- (4) التشرب بالمعادن .
- (5) الإحلال و الاستبدال .

السؤال الثاني:

- (1) بين ج و د (2) 2 (3) 2 (4) د
- (5) 1. التعرف على البيئة الرسوبية. القديمة
2. تعرف على المناخ القديم.
3. تعرف على الجغرافية القديمة.

السؤال الثالث:

- (1) كربونات الكالسيوم ← حجر جيرى
كبريتات الكالسيوم المائية ← الجبس
- (2) السمك = السرعة × الزمن = 1,5 × 20 = 30 سم

السؤال الرابع:

- (1) 3 (2) زاوي (3) 2
- (4) 4 ← 5 ← 2 ← B

مبدأ الترسيب الأفقي , مبدأ التعاقب الطبقي , مبدأ القاطع و المقطوع

(5) 2

السؤال الخامس:

(1) هـ (2) ج ← أ ← د ← س , تعاقب الحياة , التعاقب الطبقي , الترسيب الأفقي , القاطع و المقطوع

(3) هـ (4) 2 (5) 3

السؤال السادس:

(1) ص (2) التحول التماسي (3) ن

(4) م:و

$$أ. 7:1 \leftarrow 8 = 0^m \leftarrow \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{r}{0^m} \leftarrow \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{8} \leftarrow 3 = ن$$

$$ز = ن \times ر = \frac{1}{2} \times 700 = 350 = 2100 \text{ م.سنة}$$

ب. أقل من 2100 م.سنة

(5) القاطع و المقطوع , الاحتواء , الترسيب الأفقي , التعاقب الطبقي .

(6) (2) أو (1)

(7) - احتواء أثناء الترسيب : تعمل الأمواج البحرية على تفتيت أجزاء من د

ثم ترسب هـ فتحتوي على أجزاء من د .

- احتواء رافقه انقطاع الترسيب : بعد انحسار البحر عملت الأمواج البحرية

على حت أجزاء من د ثم طغى البحر فترسبت هـ فاحتوت على أجزاء من د .

السؤال السابع:

(1) 4 (2) d (3) 2 (4) 3

السؤال الثامن :

- (1) a (2) 2 أو e (3) 2
(4) اختلاف في المحتوى الأحفوري و العمر .
(5) التباعد الكبير بين الأعمدة مما يؤدي إلى تغير ظروف الترسيب.

السؤال التاسع:

م : د ← 12 : 4 ← 3 : 1

$$4 = 3 + 1 = 0^m \leftarrow \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{m}{0^m} \leftarrow \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{4} \leftarrow 2 = n$$

$$z = n \times r = \frac{1}{2} \times 100 = 50 \text{ م.سنة}$$

السؤال العاشر:

قبل 4 مليون سنة ← الزمن = 10 - 4 = 6 مليون سنة

تكون نسبة م إلى د هي 7 : 1

$$8 = 0^m \leftarrow \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{m}{0^m} \leftarrow \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{8} \leftarrow 3 = n$$

$$z = n \times r = \frac{1}{2} \times 10 = 5 \text{ مليون سنة} \leftarrow \frac{z}{n} = \frac{1}{2} = \frac{6}{3}$$

* كلمة الآن تعني أنه مر 10 مليون سنة

z = 10 مليون سنة

$$n = \frac{z}{r} = \frac{10}{\frac{1}{2}} = 20 \text{ مليون سنة} = 5$$

$$250 \text{ ذرة} = \frac{800}{32} = m \leftarrow \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{m}{800} \leftarrow \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{m}{0^m}$$

السؤال الحادي عشر:

(1) مطياف الكتلة .

(2) م : و ← 2250 : 150 ← 15 : 1

$$4 = n \leftarrow \binom{1}{2}^n = \frac{1}{16} \leftarrow \binom{1}{2}^n = \frac{m}{0^m} \leftarrow 16 = 0^m$$

$$z = n \times r = \frac{1}{2} \times 3000 \times 4 = 12000 \text{ سنة}$$

(3) لا (4) فتاتي .

السؤال الثاني عشر:

C (2) D (1)

$$3 = n \leftarrow \binom{1}{2}^n = \frac{1}{8} \leftarrow \binom{1}{2}^n = \frac{m}{0^m} (3)$$

$$z = n \times r = \frac{1}{2} \times 30 \times 3 = 90 \text{ سنة}$$

السؤال الثالث عشر:

(1) B (2) C (3) D (4) (5) البيرمي

إجابات الوحدة الرابعة:

السؤال الأول:

- (1) ب: لب خارجي ج: لب داخلي
- (2) بسبب انكسار الموجات عند مرورها باللب الخارجي السائل .
- (3) ص
- (4) A
- (5) لأنه سائل و الموجات الثانوية لا تمر بالسائل

السؤال الثاني:

- (1) س أولية , ص ثانوية
- (2) أستار سفلي .
- ب لب خارجي
- ج لب داخلي
- (3) ب (4) لأنه سائل (5) أكسيد حديد و مغنيسيوم .

السؤال الثالث:

- (1) أ و ج ← صلب ب ← سائل
- (2) ب: خارجي أ: داخلي

(3) ب , لأنه سائل

السؤال الرابع:

فرضية التوسع	فرضية الانجراف	نظرية الصفائح	
تيارات الحمل	جذب القمر	تيارات الحمل	القوى
القشرة المحيطية	القشرة القارية	الغلاف الصخري	الأجزاء

السؤال الخامس:

- (1) 1. الأدلة الأحفورية 2. الأدلة الصخرية و التركيبية 3. الأدلة المناخية القديمة
- (2) 1. مصدر القوى المحركة 2. آلية الحركة
- (3) قبل 200 مليون سنة .
- (4) وهو المنحنى الناتج من اىصال النقاط الممتلة لمواقع الأقطاب المغناطيسية القديمة .
- (5) صفر .

$$(6) \text{ معدل الانجراف} = \frac{\text{التغير في دوائر العرض}}{\text{التغير في الزمن}} = \frac{15+35}{50} = 1 \text{ / مليون سنة}$$

السؤال السادس:

- (1) هس
- (2) قيم التدفق الحراري ، أعمار صخور القشرة المغناطيسية ، الانقلابات المغناطيسية

السؤال السابع:

- (1) ه عادية ج عادية 4 مقلوبة
- (2) العمر , العرض , القطبية
- (3) الأقدم ← الأحدث د 3 2 أ
- (4) معدل توسع الجهة الواحدة = 2 سم / سنة
عرض الجهة الواحدة = $2 \times 4 \times 10^6 = 8 \times 10^6$ سم

عرض المحيط = 160 كم

السؤال الثامن:

- (1) مقارنة طرح
- (2) تيارات الحمل الهابطة .
- (3) انديزيتية
- (4) ضحلة , متوسطة , عميقة .
- (5) اخدود بحري اخدود بيرو تشيلي

السؤال التاسع:

- (1) تصادم
- (2) متباعدة
- (3) جانبية
- (4) مقارنة طرح
- (5) مقارنة طرح
- (6) متباعدة

السؤال العاشر:

مسافة الجزء الواحد = السرعة × الزمن

$$20 \text{ كم} = 10^6 \times 2 =$$

$$\text{مسافة الجزأين} = 20 \times 2 = 40 \text{ كم}$$

السؤال الحادي عشر:

- (1) جانبية
- (2) ضحلة
- (3) زاغروس
- (4) الصاعدة
- (5) شمالي شرقي

السؤال الثاني عشر:

المتقاربة	المتباعدة	
1. الزلازل	ضحلة , متوسطة , عميقة	ضحلة
2. النشاط البركاني	أنديزيتية	بازلتية
3. التدفق	منخفض	مرتفع
4. المظاهر	أخدود بحري أقواس بركانية أقواس جزر بركانية	ظهر المحيط بحر ضيق حفرة انهدام

السؤال الثالث عشر:

- (1) يزداد عمق الزلزال بالابتعاد عن س (2) طرح
(3) أ : قارية ب: محيطية (4) 700 كم بسبب انصهار الصفيحة

السؤال الرابع عشر:

- (1) نيهيا 800 كم
(2) هاواي
(3) مايو

إجابات الوحدة الخامسة

السؤال الأول:

- (1) 10×6^3 غاما ، موجبة
(2) ع

السؤال الثاني:

- (1) أ و ب
(2) $m = \pi^2 \text{ نق} = \pi^2 2 = \pi 4 = \pi 4 \times \frac{22}{7} = \frac{88}{4} \text{ م}^2$
(3) الماغنيتيت
(4) لا

السؤال الثالث:

- (1) الديسة : القديمة الجفر: الحديثة

(2) بازلت ← حديثة ← متوسطة ← قديمة فتصل إلى الركيزة .

(3) لأنها مغطاة بغطاء رسوبي يتمثل في القديمة و المتوسطة بسبب ميل سطح التسوية .

السؤال الرابع:

(1) ب (2) أ و جـ

(3) الشبكي

السؤال الخامس:

(1) مسح شبكي

(2) 40

(3) 50

(4) ع