بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨ / الدورة الشتوية

وثيقة محمية
((محدود))

المبحث : علوم الأرض والبيئة / المستوى الثالث
الفرع : العلمي

د س
مدة الامتحان : ٠٠ : ٢
اليوم والتاريخ : السبت ٢٠٠٨/١/٥

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٦)، علماً بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول : (١٩ علامة)

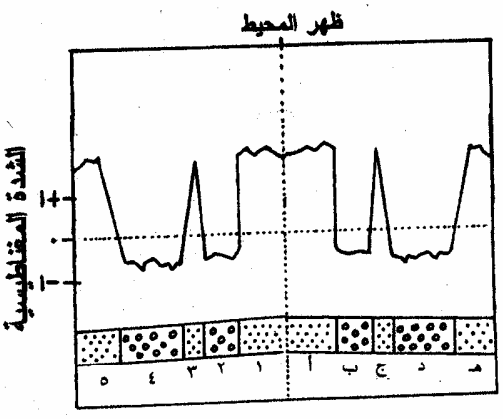
أ – قارن بين النجم النيوتروني والقزم الأبيض من حيث : الحجم ، الكثافة. (علامتان)

ب– من أسباب تغير المناخ على سطح الأرض التغيرات المدارية. (٥ علامات)

١) ما التغيرات المدارية التي أدت إلى تغير المناخ على سطح الأرض على نحوٍ شبه دوري ؟

٢) بيّن دور هذه التغيرات في تغير المناخ على الأرض.

ج– يمثّل الشكل المجاور العلاقة بين نوع القطبية (عادية ، مقلوبة) والشدة المغناطيسية لصخور القشرة المحيطية، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (٨ علامات)



١) ما نوع قطبية كل من الحزم (هـ ، جـ ، ٤) ؟

٢) اذكر ثلاثة خصائص مشتركة بين الشريطين (ب ، ٢).

٣) رتّب الحزم المغناطيسية (أ ، د ، ٢ ، ٣) حسب العمر من الأقدم إلى الأحدث.

٤) إذا علمت أن معدل التوسع لهذا المحيط = ٢ سم/سنة وأن عمر أقدم الصخور فيه (٤ مليون سنة) احسب عرض هذا المحيط بالكيلومتر.

د – يتخلص سطح الأرض من الطاقة الإشعاعية الزائدة بطرائق عدة، اذكرها. (٤ علامات)

السؤال الثاني : (١٨ علامة)

أ – ما العوامل التي يعتمد عليها سُمك الطبقة الصخرية ؟ (٣ علامات)

ب– نجمان (س ، ص) ، إذا وضع النجم (س) على بُعد (١٠) فراسخ فلكية يتغير قدره الظاهري من (–٧) ليصبح (+٣) ، وإذا وضع النجم (ص) على بُعد (١٠) فراسخ فلكية تزداد شدة إضاءته بمقدار (٦٢٥) ضعفاً. (٧ علامات)

١) ما القدر المطلق للنجم (س) ؟

٢) أي النجمين (س أم ص) أبعد عن الأرض ؟

٣) احسب نسبة التغير في شدة إضاءة النجم (س).

يتبع الصفحة الثانية ...

ج- فسّر ما يأتي تفسيراً علمياً وافياً : (٨ علامات)

١) تكوّن مناطق ظل للأمواج الزلزالية الأولية والثانوية على بُعد زاوي يتراوح بين ١٠٣° – ١٤٣° .

٢) **لا** يمكن رؤية الثقوب السوداء في السماء.

٣) الدفن في الرواسب الطينية أكثر ملائمة لعملية التفحم منه في الرواسب الرملية.

٤) تزداد فرصة وجود الخامات المعدنية في مناطق الصدوع وحدود الصفائح.

السـؤال الثالث : (١٨ علامة)

يتكون هذا السؤال من (٩) فقرات، لكل فقرة أربع إجابات، واحدة منها فقط صحيحة. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب :

١) يفيد قانون فين للإزاحة في حساب :

أ) القدر المطلق للنجم. ب) درجة حرارة سطح النجم. ج) كتلة النجم. د) بُعد النجم.

٢) يدل انزياح طيف المجرات نحو الأحمر على أن المجرات :

أ) تتحرك مبتعدة عن الأرض. ب) تتحرك مقتربة من الأرض.

ج) ثابتة لا تتحرك. د) تتحرك بسرعة ثابتة.

٣) السبب في ندرة وجود أحافير لقناديل البحر هو :

أ) تعيش في مياه بحرية ضحلة. ب) ليس لها هيكل صلب.

ج) أعدادها قليلة في الطبيعة. د) تعيش في مياه بحرية عميقة.

٤) ظهرت الطيور على سطح الأرض لأول مرة في العصر :

أ) البيرمي. ب) الترياسي. ج) الجوراسي. د) الكريتاسي.

٥) النطاق الذي يشكل ثلثي كتلة الأرض تقريباً هو :

أ) القشرة الأرضية. ب) الغلاف الصخري. ج) الستار. د) اللب.

٦) يعود عمر صخور البازلت في الأردن إلى :

أ) دهر ما قبل الكامبري. ب) حقبة الحياة القديمة.

ج) حقبة الحياة المتوسطة. د) حقبة الحياة الحديثة.

٧) يُعد تكشف صخور الأفيوليت على القارات دليلاً على حدود :

أ) طرح. ب) تصادم. ج) جانبية. د) تباعدية.

٨) يتميز دهر ما قبل الكامبري بانتشار كبير لخامات :

أ) الفحم الحجري. ب) الحديد. ج) الفسفات. د) الرصاص.

٩) الحاضر مفتاح الماضي يعبّر عن مبدأ :

أ) النسقية. ب) الاستمرارية الجانبية. ج) تعاقب الحياة. د) الترسيب الأفقي.

يتبع الصفحة الثالثة ...

السـؤال الرابع : (١٨ علامة)

أ – تُعدّ مرحلة الركيزة المتبلورة إحدى مراحل التطور الجيولوجي في الأردن. (٥ علامات)

١) لماذا سميّت هذه المرحلة بهذا الاسم ؟

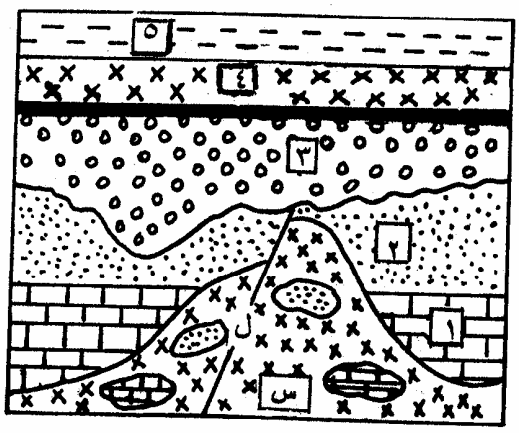
٢) ما المدى الزمني لهذه المرحلة ؟

٣) أي أنواع الصخور النارية سادت في هذه المرحلة ؟

٤) ما الأحداث الجيولوجية التي ميّزت هذه المرحلة ؟

ب– عيّنة من عنصر مشع تتكون من (١,٢ × ١٠ ^{٨}) ذرة، فإذا كان عدد ذرات النظيرة الأم المتبقية بعد مرور (٢٦٠) يوماً تساوي (٠,٣ × ١٠ ^{٨}) ذرة. احسب عمر النصف لهذه العينة. (٥ علامات)

ج– يمثّل الشكل المجاور طبقات من الصخور الرسوبية والصخور النارية (س ، ٤) والصدع (ل) ،ادرسه ثم أجب عما يأتي : (٨ علامات)



١) رتّب الطبقات والأحداث الجيولوجية (س ، ل ، ١ ، ٢) من الأقدم إلى الأحدث ذاكراً المبادئ التي اعتمدت عليها.

٢) ما عدد سطوح عدم التوافق ؟ وما نوع كل منها ؟

٣) هل الحركة عبر الصدع (ل) حدثت قبل ترسيب الطبقة (٣) أم بعدها ؟ ولماذا ؟

السـؤال الخامس : (١٩ علامة)

أ – إذا كانت الشمس عمودية على مدينة عمّان الساعة الثانية عشرة ظهراً وأن الثابت الشمسي للأرض يساوي (١٣٧٢ واط/م^{٢}) والغلاف الجوي يشتت نصف الأشعة الشمسية الساقطة عليه، احسب كمية الطاقة التي تمتصها قطعة أرض في مدينة عمّان انعكاسيتها (٢٠%) ومساحتها (١٠٠ م^{٢}) خلال (١٠ ثواني). (جتـــا ٩٠° = صفر ، جتـــا صفر = ١) (٨ علامات)

ب– وضّح أسباب رفض فرضية الانجراف القاري. (٤ علامات)

ج– تُعدّ المجرة وحدة البناء في الكون. (٧ علامات)

١) ما المقصود بالمجرة ؟

٢) ما الأساس المعتمد في تصنيف المجرات ؟

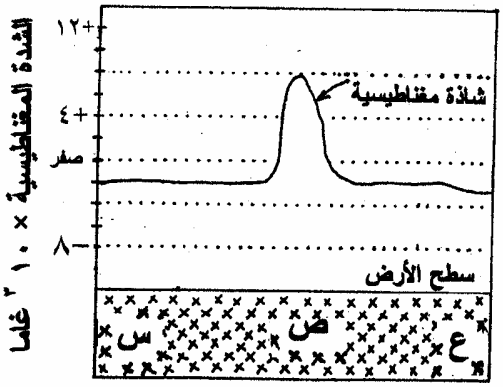
٣) احسب بُعد مجرة عن الشمس إذا كانت سرعة تباعدها في لحظة ما تساوي (٧٧٠٠ كم/ث).
(ثابت هبل = ٧٧ كم/ث/مليون فرسخ فلكي)

يتبع الصفحة الرابعة ...

السـؤال السادس : (١٨ علامة)

أ – اذكر ثلاثة أدلة على أن لب الأرض يتكون بصورة رئيسة من الحديد. (٣ علامات)

ب– يمثّل الشكل المجاور نتائج المسح المغناطيسي لمنطقة ما، ادرسه ثم أجب عما يأتي : (٦ علامات)



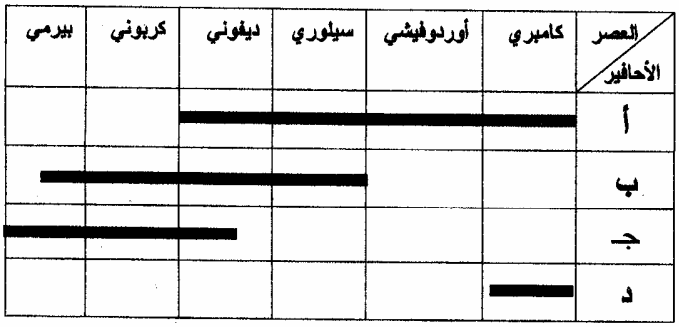
١) ما قيمة الشاذة المغناطيسية في منطقة الدراسة ؟

٢) ما القيمة الطبيعية للشدة المغناطيسية في المنطقة ؟

٣) هل الشاذة المغناطيسية في المنطقة موجبة أم سالبة ؟ ولماذا ؟

٤) في أي النقاط (س ، ص ، ع) يحتمل وجود الخام ؟ ولماذا ؟

ج– تستخدم الأحافير في تحديد أعمار الصخور الرسوبية والشكل أدناه يوضّح المدى الجيولوجي لمجموعات من كائنات حية عاشت خلال حقبة الحياة القديمة، أشير إلى أحافيرها بالرموز (أ ، ب ، جـ ، د) ، ادرس الشكل ثم أجب عما يأتي : (٥ علامات)



١) ما عمر طبقة صخرية تحتوي على مجموعات الأحافير (أ) و(ب) ؟

٢) هل يمكن العثور على مجموعات الأحافير (جـ) و(د) في الطبقة الصخرية نفسها ؟ ولماذا ؟

٣) ما الرمز الذي يمثّل أحفورة مرشدة ؟ ولماذا ؟

د – اذكر سببين لاستخدام معدن الزركون في تقدير أعمار صخر الغرانيت. (٤ علامات)

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨ (الدورة الشتوية).

صفحة رقم (١)

المبحث : علوم الأرض والبيئة / ٣٣ — مدة الامتحان : د : س/٢
الفرع : العلمي — التاريخ : ٥ / ١ / ٢٠٠٨

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول : (١٩) علامة

				رقم الصفحة في الكتاب المدرسي
٢	P -	وجه المقارنة / النجم	الحجم	الكثافة
		القزم الأبيض	مجموعة بحجم الأرض (١/٢)	كثافته كبيرة جداً (١/٢)
		النيوترونيّ	أقل مجماً من القزم الأبيض، قطره ٢٠ كم (١/٢)	كثافته تساوي ١٤١٠ غ/سم٣ أكثر بمليون مرة من القزم الأبيض (١/٢)
٥	ب - ١)	* تغير شكل مدار الأرض حول الشمس (١)		٢٧
		* تغير زاوية ميل محور دوران الأرض مع الزمن (١)		٦٣
		* تغير اتجاه محور دوران الأرض مع الزمن (١)		
	٢)	هذه التغيرات تعمل على تغيير زاوية سقوط الأشعة (١)		٦٢
		إذا كتب الطالب معدل تكون لأشهر السابقة الشمسية الساقطة عليها (١)		
٨	د - ١)	أ، ب، د قطبية عادية ، (ج) قطبية مقلوبة . (١)		
	٢)	* متماثلة من حيث العمر . (١)		١٤١
		* متماثلة من حيث القطبية (١) أو عدد الفقاريات * متماثلة من حيث العرض . (١)		
	٣)	د، ٣، ٢، P (١) أي ترتيب آخر خطأ		
	٤)	عرض الحزمة المغناطيسية = معدل التوسع (١) × مدة القطبية		١٤٢
		بديل المسافة = السرعة × الزمن = ٤ سم/سنة × ١٠ سنة (١)		
		إذاً عرض المحيط = ٨٠ × ٢ = ١٦٠ سم (١)		
٤	د - ١)	التوصيل . (١)		٦١
	٢)	الحمل . (١)		
	٣)	الإشعاع الأرضي . (١)		
	٤)	التبخر . (١)		

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثاني (١٨) علامة:	
٣ ٩- حدة التنسيب ①	٧٩
معدل التنسيب ①	
كمية الرسوبيان ①	
٧ ب - ١) + ٢ ④	١٧
٢) النجم ص ③	
٣) النسبة في شدة الاضاءة = $\frac{(\text{ق}_{\text{ب}})^{2}}{(\text{ق}_{\text{ا}})^{2}}$ ①	١٢
القانون $\text{ل}_{\text{ا}} - \text{ل}_{\text{ب}} = ٥٫٠ \log \frac{\text{ق}_{\text{ب}}}{\text{ق}_{\text{ا}}}$ ① $= \frac{(٥٥٫٢)^{2}}{(٥٥٫٢)^{2}}$	
$٧ - ٣ = ٥٫٠ \log \frac{\text{ق}_{\text{ب}}}{\text{ق}_{\text{ا}}}$ $= (٥٥٫٢)^{٥} \times (٥٥٫٢)^{٥}$	
$\log \frac{\text{ق}_{\text{ب}}}{\text{ق}_{\text{ا}}} = \frac{٤}{٠٫٥} = ٨$ $\frac{\text{ق}_{\text{ب}}}{\text{ق}_{\text{ا}}} = ١٠^{٨} = ١٠٠ \times ١٠٠ = ١٠٠٠٠$ ① ضعف	
٨- ١- وجود طبقة أسفل الستار ذات طبيعة سائلة ، سببت	١٢٣
٨ انكسار الموجات الأولية و اختفاء الموجات الثانوية . ②	
٢- لأن الشقوب السوداء تبلغ شدة جاذبيتها حداً هائلاً ①	٢٧
لانسحق لدى تكاثف أشكال الطاقة أو المادة بالاقتراب منها	
ولاحتى الضوء . ① أي إجابة تشير لعدم وجود الجسيم ②	
٣- لأن عملية التضخم تجري في بيئة مختلفة دون وجود الجسيم	٧٢
وهذه البيئة تتوافر في الرواسب الطينية لا الرملية	
٤- لأنها تسهل حركة المحاليل المائية الشاغلة الحاملة للخامات ①	١٦٤
و تمثل أماكن مناسبة لترسيب حمولتها . ①	
بدل للبند (١) تمثل مجرى للمحاليل المائية .	

إعداد مطبعة إدارة الامتحانات والاختبارات

			رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثالث : (١٨) علامة			
١-	ن	درجة حرارة سطح النجم .	٥٠
٢-	م	تتحرك مبتعدة عن الأرض .	٣٧
٣-	ن	ليس طاهيكال صلب .	٦٨
٤-	هـ	الجو - أكسجين .	١١٢
٥-	هـ	النشادر .	١٠٥
٦-	د	حقبة الحياة الحديثة .	١٧٥
٧-	ن	حدود تصادم .	١٥٣
٨-	ن	الحديد .	١٦٣
٩-	م	مبدأ التسمية .	١٠٦
* اذا كتب الطالب الرمز فقط صحيح يأخذ العلامة .			
* اذا كتب الطالب الرمز صحيح والاجابة خطأ يعتمد الرمز .			
* اذا كتب الطالب الرمز خطأ والاجابة صحيحة يعتمد الرمز .			
* اذا كتب الطالب الاجابة فقط صحيحة يأخذ العلامة .			

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع : (١٨) علامة
١٧٨	٥ ١-أ) لأنها الركيزة (القاعدة) التي ترتكز عليها صخور المراحل الأخرى. ①
	ب) بين ٨٠٠ و ٥٥٠ مليون سنة. ① بديل: نهايته ما قبل الكامبري صحيحة من الكامبري.
	٣) صخور الغرانيت ①
١٧٩	٤) عمليات رفع وحت وتعرية (تسوية) أدت إلى تكوين سطح أطلق عليه اسم سطح التسوية. ① ①
٩٦	٥ ب- ن = ٣ × ٠,٣ × (١/٢)^ن ①
	٠,٣ × ١٠^٨ × ٦ = ٠,٣ × ١٠^٨ × (١/٢)^ن
	٠,٣ × ١٠^٨ / ٦ × ١٠^٨ = (١/٢)^ن
	(١/٢) = (١/٢)^ن
	(١/٢)^٢ = (١/٢)^ن
	ن = ٢ ①
	ز = ر ١/٢ ن ②
	٦٠ = ر ١/٢ × ٢
	ر ١/٢ = ١٢٠ يوم ①
	٨ ١-أ) ١، ٢، س، ل ①
٨٠	المبادئ: تعاقب الطبقات ①، الاحتواء ①، القاطع والمقطوع.
	ب) اثنان: حتى بين الطبقتان (٢، ٣) ①
	لا توافق بين الطبقتان (٤، ٥) ①
	٣) حدثت الحركة قبل ترسيب الطبقة (٣). ①
	لأن الصدع لم يؤثر فيها. ①
	بديل: لم تكسر لها

إعداد مطبعة إدارة الامتحانات والاختبارات

إذا حولته بشكل مباشر واخطأ في قيمة واحد يخسر ٣ علامات

صفحة رقم (٥)

رقم الصفحة في الكتاب	
	بديل ب:- ١٣٧٢ × ١ × ١/٢ × ٨٠/١٠٠ × ١٠ × ١٠ = ٥٤٨٨٠٠ جول
	السؤال الخامس : (١٩) علامة
٥١	٨ أ - ف = ف* × جتا هـ ①
	١٣٧٢ = ١ × ١٣٧٢ واط/م٢ ①
٥٧	ف بعد التشتت = ١٣٧٢ × ٥٠/١٠٠ = ٦٨٦ واط/م٢ ①
٥٩	ف الممتص = ٦٨٦ × ٨٠/١٠٠ = ٥٤٨٫٨ واط/م٢ ①
٦٠	كمية الطاقة الممتصة = التدفق الممتص × المساحة × الزمن ①
	= ٥٤٨٫٨ واط/م٢ × ١ م٢ × ١٠ ث ①
	= ٥٤٨٨٠٠ جول ① العلاقة على الوحدة
١٣٢	٤ ب - * مصدر القوى المحركة للقارات ① ، إذ إن قوة جذب القمر للأرض ، أضعف بكثير من القوة اللازمة لتحريك القارات من أماكنها ① .
	* آلية حركة القارات : فسرت على أساس أن قيعان البحار ملساء تتحرك فوقها القارات ① ، غير أن الدراسات أثبتت أن قيعان المحيطات متنوعة التضاريس .
٣١	٧ ج - ١) المجرة : "تجمع هائل من مليارات ① النجوم المختلفة في خصائصها وصفاتها ، تفصل بينها مسافات هائلة ، بالإضافة إلى غازات ① وغبار بملأ الفراغ بينها ، وترتبط هذه المكونات جذبياً ببعضها بحيث تحافظ على شكل محدد ، وتتحرك كجسم واحد" ①
٣٣	٢) شكل المجرة ①
٣٧	٣) ع = هـ × ف ①
	٧٧٠ كم/ث = ٧٧ كم/ث/مليون فرسخ فلكي × ف ①
	ف = ٧٧٠ كم/ث / ٧٧ كم/ث × ١٠^٦ فرسخ فلكي = ١٠ مليون
	= ١٠^٨ فرسخ فلكي ①
	١٠٠ مليون فرسخ

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال السادس : (١٨) علامة	
٢- * وجود مجال مغناطيسي للأرض . ①	١٢٧
٣ * مقارنة سرعة الأمواج الزلزالية في اللب بسرعتها في الستار الفلزية . ①	
* الكثافة العالية للب الأرض الداخلي حيث تصل إلى ٩ غم/سم٣ أو تزيد قليلاً . ①	١١٩
٦ ب- ١- $+8 \times 10^{3}$ غاما . ①	١٦٦
ج- -2×10^{3} غاما . ①	
٢- موجبة ، لأنها أكبر من الشدة المغناطيسية الطبيعية . ② إذا كتب أعلى سـ -٢ أو أعلى	
٤- النقطة (ص) ، لأنها الشادة المغناطيسية مدفونة عميقاً . ②	
٥ ب- ١- بلوري - ديفوتي ①	٧٣
ج- لا ① لأنها عاشت في عصور جيولوجية مختلفة . ①	
٣- (د) ① . لأنها ذات امتداد زمني قصير ① (عاشت فترة زمنية قصيرة) .	٩٤
٤ د- * تميز الزركون ببنية بلورية قوية ، وهذا يجعله مقاوماً للتجوية ①	١٠١
وقادراً على الاحتفاظ بالنظيرتين الأم والوليدة ، اذ تبقى بلوراته مغلقة أمام كسب كلا النظيرتين أو فقدهما . ①	
* امكانية احلال اليورانيوم محل الزركونيوم ① في معدن الزركون ($ZrSiO_4$) نظراً الى تقارب حجميهما ، وبذلك تضمن تواجد اليورانيوم بصفته نظيرة مشعة . ①	
* عدم امكانية احلال الرصاص (Pb) ① محل الزركونيوم بسبب الاختلاف الكبير في حجميهما وهذا يعني ان معدن الزركون لا يحتوي ① على رصاص عند تبلوره .	
- ملاحظة للفرع (د) : اذا ذكر الطالب اثنين يأخذ العلامة .	