اسئلة امتحانات التعليم الاضافي وديوان الخدمة المدنية

شأس حمدان Shaas N Hamdan

Shaas.Hamdan@Gmail.com

1. تعادل قساوة الكوارتز على مقياس موس
A. 6
B. **7**
C. 5
D. 4

2. الصفة المميزة لمعدن الملاكايت هي
A. القساوة العالية
B. لون الحكاكة
C. من معادن الكربونيت
D. **اللون الاخضر**

3. تعد المعادن وفق تعريفها مواد توجد بصورة
A. **طبيعية**
B. صناعية
C. حيوية
D. كل ما ذكر

4. من المظاهر الجيولوجية الناتجة بفعل العمليات الخارجية والتي يمتاز بعضها بجمال لافت
A. البتراء
B. اعمدة جرش
C. **وادي رم**
D. ميناء العقبة

5. عملية جيولوجية خارجية يصاحبها نقل للفتات الصخري
A. التجوية الميكانيكية
B. التجوية الحيوية
C. التجوية الكيميائية
D. **التعرية**

6. احدى المظاهر الجيولوجية الاتية تتشكل بتأثير الرياح في طبقات الصخور غير المتجانسة
A. **الصخور المعلقة**
B. القواطع النارية
C. طبقات الصخور المتحولة
D. كل ما ذكر

7. تتشكل الكهوف بفعل عمليات
A. الحفر
B. التراكم
C. **الاذابة**
D. كل ما ذكر

8. التورق هو الاساس الذي يستخدم لتصنيف الصخور المتحولة الناتجة عن
A. الحرارة
B. **الضغط**
C. المحاليل الحرمائية
D. الدفن

9. الصخر المتحول غير المتورق الذي ينتج عن تحول الحجر الجيري
A. الكوارتزايت
B. **الرخام**
C. الشيست
D. النايس

10. احدى العمليات الاتية تؤدي الى تحول الرواسب الى صخور رسوبية
A. التراص
B. الدفن
C. السمنتة
D. **كل ما ذكر**

11. اي من الاتية لا يعد من دورة المياه في الطبيعة
A. الجريان السطحي
B. الهطول
C. **الترسيب**
D. التبخر

12. اي من الاتي يصلح ان يكون خزان مياه جوفي
A. **الحجر الرملي**
B. الجرانيت
C. الريولايت
D. الغضار

13. من الخصائص الفيزيائية للمعادن اللون, وتتميز بعض المعادن بالوانها مثل المالاكايت, فما لون معدن الملاكايت؟
A. اصفر
B. احمر
C. **اخضر**
D. بني

14. الخاصية الفيزيائية للمعادن التي تمثل لون مسحوق المعدن تسمى
A. القساوة
B. اللون
C. **الحكاكة**
D. الانفصام

15. قابلية المعدن للكسر على امتداد مناطق الضعف في البناء البلوري يسمى
A. القساوة
B. اللون
C. الحكاكة
D. **الانفصام**

16. تنجذب بعض المعادن نحو المغناطيس مثل معدن
A. الكوارتز
B. **الماغنيتايت**
C. الفلدسبار
D. معادن المايكا

17. المجموعة التي يتبع لها اكبر عدد من المعادن هي
A. **السيليكات**
B. اللا سيليكات
C. الكربونيت
D. الكبريتات

18. واحد من الاتي يعد معدن
A. السيليلوز
B. الالماس المصنع
C. **الكبريت**
D. الفحم الحجري

Shaaban Hamdan

19. الخاصية التي يمكن بها التمييز بين الذهب والبيريت (الذهب الكاذب) هي
A. القساوة
B. اللون
C. الحكاكة
D. الانفصام

20. التركيب الذي يغلب على الصخور النارية هو
A. النيكل والحديد
B. الاكسجين والسيليكون
C. الصوديوم والكلور
D. البوتاسيوم والالمنيوم

21. المعدن الذي يتميز باعلى درجة حرارة في سلسلة تفاعل بوين وهو الاقل استقرارا ضد الجوية واول المعادن تبلورا
A. البيروكسين
B. الاوليفين
C. الهورنبلند
D. الكوارتز

22. اي العمليات الاتية تسبب تصخر الغضار
A. الترسيب
B. التبلور
C. التراص
D. التحول

23. يقع حزام الكويكبات بين مدارات كل من
A. عطارد والزهرة
B. الارض والزهرة
C. الارض والمريخ
D. المريخ والمشتري

24. ترتيب قساوة المعادن بحسب مقياس موس
A. كالسايت > جيبسوم > الماس > كورينذوم
B. جيبسوم > كالسايت > الماس > كورينذوم
C. كورينذوم > جيبسوم > الماس > كالسايت
D. الماس > كورينذوم > كالسايت > جيبسوم

25. واحد من الصخور الاتية بلوراته كبيرة ويمكن رؤيتها بالعين المجردة
A. بازلت
B. ريولايت
C. جرانيت
D. انديزايت

26. اي من المعادن الاتية يوجد في صخر ناري فاتح اللون
A. الاوليفين
B. البايروكسين
C. البلاجيوكليز الكلسي
D. البلاجيوكليز الصودي

27. اي من العمليات الاتية يعد مثالا على التجوية الفيزيائية
A. وتد الصقيع
B. التغير في التركيب المعدني
C. التحول
D. التبلور

ملاحظة: وتد الصقيع هو تجمد المياه بشقوق الصخور التي تؤدي لتوليد ضغط يكسر الصخور بسبب تمدد حجم الماء (شذوذ الماء) ويعد من عمليات التجوية الفيزيائية التي تشمل التغير في درجة الحرارة ووتد الصقيع

28. سلسلة جزر هاواي ناتجة عن
A. تقارب محيطي محيطي
B. تقارب محيطي قاري
C. البقع الساخنة
D. تباعد محيطي قاري

29. صخر الرخام هو من الصخور المتحولة
A. المتورقة
B. غير المتورقة
C. المتحولة تحولا اقليميا
D. المتحولة بسبب تصادم الصفائح القارية

30. حسب مقياس موس للقساوة فان الفلورايت اعلى قساوة من
A. الالماس
B. الكوارتز
C. التوباز
D. الكالسايت

31. يتناقص الضغط الجوي مع الارتفاع في الغلاف الجوي بمعدل 1 هيكتو باسكال لكل
A. 10 كم
B. 10 م
C. 1 كم
D. 1 م

ملاحظة: الهكتوباسكال هي وحدة قياس الضغط الجوي وتعادل 100 باسكال او 1 مليبار والضغط الجوي عند سطح البحر 1013 مليبار ويقل الضغط الجوي مع الارتفاع عن سطح الارض لان وزن عمود الهواء يقل بمعدل 1 هكتوباسكال لكل 10م

32. تمتاز حدود الصفائح المتباعدة بحدوث زلازل من نوع الزلازل
A. السطحية
B. المتوسطة
C. الضحلة
D. كل ما ذكر

33. تتشكل الاحواض الخسفية نتيجة الصدوع
A. العامودية
B. الجانبية
C. الجانبية والعامودية
D. لا شيء مما ذكر

34. يتم البحث عن العناصر الثمينة باستخدام طرق الاستكشاف
A. الفيزيائي
B. التخمين
C. الكيميائي
D. الحفر

35. اي من الصخور الاتية له اعلى مسامية
A. الطين
B. الغضار
C. الحجر الرملي
D. الجرانيت

Shaas N Hamdan

36. الحقبة الزمنية التي يطلق علها حقبة الديناصورات في الدهر الاخير هي
A. حقبة الحياة الحديثة
C. حقبة الحياة القديمة
B. حقبة الحياة المتوسطة
D. حقبة الحياة غير المرئية

37. عند تقاطع منسوب المياه الجوفية مع سطح الارض يتشكل
A. الخزان الجوفي
C. النبع
B. خط الكنتور
D. الماغما

38. نسبة النيتروجين في الغلاف الجوي 78% ونسبة الاكسجين هي
A. %40
C. %25
B. %30
D. %20

39. من الاتي, الصخر الذي له نفاذية اعلى من الرمل هو
A. الحصى (الكونغلوميرات والبريشيا)
C. الطين
B. الغضار
D. لا شيء مما ذكر

ملاحظة: تعتمد النفاذية على الفراغات بين حبات الصخر فكلما كبرت الحبات كلما زادت الفراغات والصخر الذي يحتوي حبات اكبر من الرمل هو المكون من الحصى

40. من العوامل التي تؤثر في انسجة الصخور النارية
A. التركيب الكيميائي للماغما
C. الصخر المحيط في الماغما
B. معدل التبريد
D. كل ما ذكر

41. اي من المعادن الاتية تصنف من المركبات الصلبة
A. الذهب
C. الازورايت
B. الحديد
D. الالماس

42. اي من المعادن الاتية يشكل اللون الاسود في صخر الجرانيت؟
A. الاوليفين
C. الهورنبلند
B. البايروكسين
D. البيوتايت

43. اذا كانت درجة حرارة سطح الارض 20° مئوية فكم تكون درجة الحرارة على عمق 9كم؟
A. 90
C. 290
B. 190
D. 390

ملاحظة: الممال الحراري الارضي يساوي 30 درجة مئوية لكل 1 كم عمق, اي على عمق 9 كم يكون 9*30 = 270 اذا كانت الحرارة على السطح 0, واذا كانت على السطح 20 درجة يكون 270+20 = 290 درجة مئوية

44. من خصائص الخزان الجوفي الفيزيائية
A. المسامية
C. ان يكون محاط بصخر غير مسامي او نفاذي
B. النفاذية
D. كل ما ذكر

45. تسمى عملية تجمع الامطار في مكان واحد على سطح الارض
A. الهطول
C. الحصاد المائي
B. الجريان السطحي
D. لا شيء مما ذكر

46. من العمليات التي تشملها التجوية الكيميائية
A. وتد الصقيع
C. الاكسدة
B. زيادة درجات الحرارة
D. الدفن

47. تسمى عملية تسرب المياه الهاطلة من سطح الارض الى باطن الارض
A. الجريان السطحي
C. الارتشاح
B. الترسيب
D. لا شيء مما ذكر

48. من تصنيفات الصخور الرسوبية
A. صخور رسوبية فتاتية ناتجة بفعل الحت والتعرية
C. صخور رسوبية كيميائية حيوية تتكون من المستحاثات
B. صخور رسوبية كيميائية ناتجة بفعل الترسيب بالمياه
D. كل ما ذكر

49. طبقة انعدام الحياة من طبقات الغلاف الجوي هي
A. التروبوسفير
C. الايونوسفير
B. الستراتوسفير
D. الاكسوسفير

التروبوسفير هي الطبقة التي نعيش بها, ويليها الستراتوسفير التي قد تحتوي بعض الكائنات ثم الميزوسفير التي ينعدم بها الضغط الجوي تقريبا ثم الطبقة الحرارية او الايونية وتسمى ايونوسفير او ثيرموسفير وتحتوي فقط ايونات الاكسجين والنيتروجين بسبب تفكيك المركبات بواسطة اشعة الشمس وتركيزها قليل جدا وتليها طبقة الاكسوسفير اللانهائية وهي الفضاء المحيط بالارض وغير قابلة للحياة على الاطلاق

50. طبقة من الغلاف الجوي يحدث بها كل التقلبات الجوية
A. التروبوسفير
C. الايونوسفير
B. الستراتوسفير
D. الاكسوسفير

51. انقراض الديناصورات حدث في العصر
A. الكامبري
C. الجوراسي
B. الاوردوفيشي
D. الكريتاسي

Shaas Al Ramdan

52. اقل درجة حرارة لازمة لتبلور معدن الكوارتز

A. 70
B. 500
C. 700
D. 1200

53. انتشرت الطيور في اي عصر واي حقبة

A. الكامبري – حقبة الحياة القديمة
B. الاوردوفيشي – حقبة الحياة القديمة
C. الجوراسي – حقبة الحياة المتوسطة
D. الكريتاسي – حقبة الحياة المتوسطة

54. يتم تصنيف الصخور الرسوبية الفتاتية اعتمادا على

A. التركيب الكيميائي
B. التركيب المعدني
C. بيئة الترسيب
D. حجم الحبيبات

55. اعلى درجة حرارة لتبلور الماغما السليكاتية هي

A. 70
B. 500
C. 700
D. 1200

56. تسمى عملية تحول المادة من الحالة الغازية الى الحالة السائلة

A. التصلب
B. التكاثف
C. الذوبان
D. التحول

57. افضل نوع صخر لتكوين خزان جوفي سواء للماء او البترول

A. الحجر الجيري
B. الحجر الرملي
C. الغرانيت
D. البازلت

58. اي مما يلي لا يعد من نظريات انفصال الصفائح التكتونية

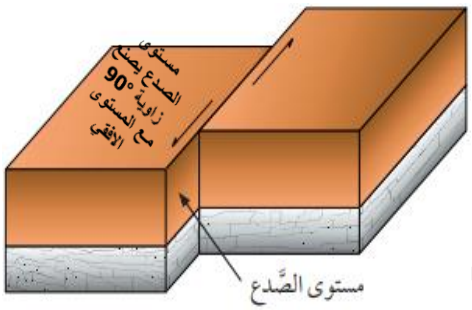
A. نظرية الصفائح التكتونية
B. نظرية الانجراف القاري
C. نظرية توسع قاع المحيط
D. نظرية انقلاب الاقطاب المغناطيسية

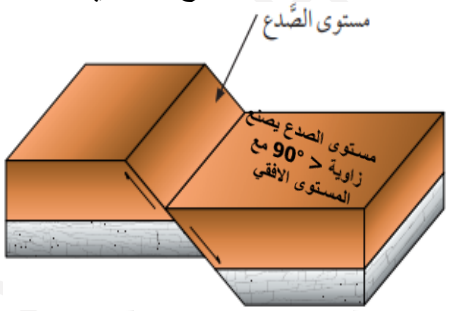
59. من اسباب انفصال الصفائح

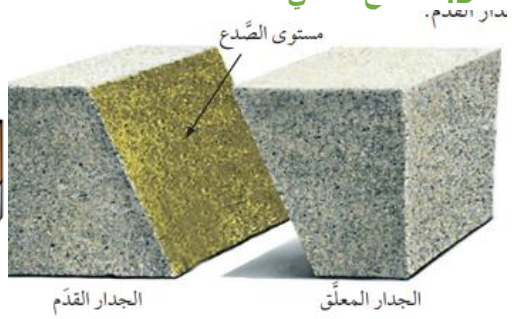
A. الزلازل البركانية
B. الزلازل التكتونية
C. البرق والرعد
D. جاذبية القمر

60. الصدع الذي ينشأ بسبب اجهاد الضغط ويصاحبه تناقص في القشرة الارضية هو

A. صدع عادي
B. صدع عكسي
C. صدع افقي
D. صدع عامودي







تصنيف الصدوع

اعتمادا على ميل مستوى الصدع

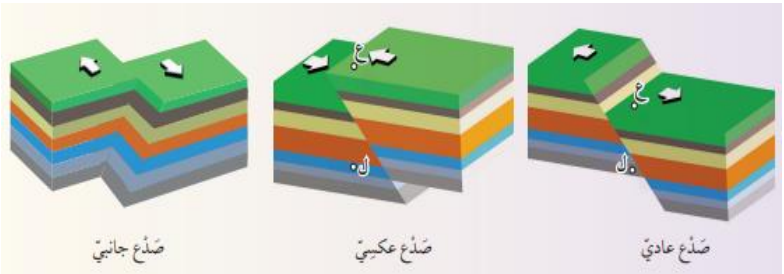
صدوع رأسية
اذا كان مستوى الصدع رأسيا

صدوع مائلة
اذا كان مستوى الصدع مائلا

اعتمادا على الحركة النسبية على جانبي مستوى الصدع

الحركة النسبية الرأسية
الحركة للأعلى وللاسفل

الحركة النسبية الأفقية
الحركة جانبية أفقية



الصدوع العادية
اذا كان الجدار المعلق يتحرك للاسفل نسبة للجدار القدم

الصدوع العكسية
اذا كان الجدار المعلق يتحرك للاعلى نسبة للجدار القدم

الصدوع الجانبية
اذا كانت الحركة جانبية افقية مع مستوى الصدع ويكون مستوى الصدع رأسيا واحيانا مائلا

	الصدع العادي	الصدع العكسي	الصدع الجانبي
نوع الإجهاد	شد	ضغط	قص
الحركة النسبية	رأسية	رأسية	أفقية
ميل مستوى الصدع	0 < الميل < 90	0 < الميل < 90	90 وقد يكون 0 < الميل < 90
اتجاه الحركة	يتحرك الجدار المعلق الأسفل	يتحرك الجدار المعلق للاعلى	تتحرك الكتل بشكل أفقي
تكرار الطبقات رأسيا مع العمق	لا يحدث تكرار	تتكرر الطبقات الصخرية	لا يحدث تكرار

61. تعتبر طبقة الستراتوسفير من الغلاف الجوي طبقة غير مناسبة للحياة لانها تتكون من
A. الاكسجين فقط
B. النيتروجين فقط
C. الايونات
D. لا شيء مما ذكر

62. يتكون الحجر الجيري بغالبيته من معدن
A. الكوارتز
B. الدولومايت
C. الكالسايت
D. الجبس

63. صاحب نظرية الانجراف القاري هو
A. هس
B. فغنر
C. اينشتاين
D. باون

64. من الادلة التي استخمها فيغنر في الانجراف القاري
A. المغناطيسية القديمة
B. الاحافير القديمة
C. اماكن توزع الزلازل والبراكين
D. كل ما ذكر

65. اخر معدن يتكون في سلسلة بوينز هو
A. الاوليفين
B. الهورنبلند
C. المسكوفايت
D. الكوارتز

66. الكونغلوميرات هو صخر رسوبي
A. فتاتي
B. كيميائي
C. كيميائي حيوي
D. صخر ناري

67. يميز الراصد الجوي او الفلكي بين الشرق والغرب من خلال
A. القمر
B. الشفق
C. نجم الشمال
D. كل ما ذكر

68. تسمى عملية التخلص من الرسوبيات بواسطة الرياح
A. التجوية الميكانيكية
B. التجوية الحيوية
C. التجوية الكيميائية
D. التعرية

69. يسمى المظهر العام المبني على حجم البلورات داخل المعدن وترتيبها
A. النسيج
B. التركيب الكيميائي
C. التركيب المعدني
D. كل ما ذكر

70. من اصناف الصخور النارية اعتمادا على نسيجها
A. صخور فلسية
B. صخور سطحية
C. صخور ناعمة
D. كل ما ذكر

71. صخر الجرانيت هو من الصخور
A. النارية السطحية المافية
B. النارية الجوفية المافية
C. النارية الجوفية الفلسية
D. النارية السطحية الفلسية

72. قابلية الصخور للسماح للماء في الحركة من خلالها تسمى
A. المسامية
B. النفاذية
C. المسامية والنفاذية
D. لا شيء مما ذكر

73. من اشهر الينابيع الساخنة في الاردن
A. حمامات ماعين
B. الحمة السورية
C. حمامات الزرقاء
D. البحر الميت

74. من الاسباب التي تؤدي الى تسخين المياه الجوفية
A. الاحتباس الحراري
B. الممال الحراري الارضي
C. الضغط السطحي
D. ضغط الغلاف الجوي

75. مظهر جيولوجي تشكل بسبب انفصال الصفيحة العربية عن الصفيحة الافريقية
A. حفرة الانهدام
B. جبل الشيخ
C. الجبال الغربية في الاردن
D. جبل الجرمق في فلسطين

76. من موارد المياه التقليدية في الاردن
A. مياه الامطار
B. مياه الانهار
C. المياه الجوفية
D. تحلية المياه العادمة

77. نسبة تبخر مياه الامطار في الاردن تساوي تقريبا
A. %40
B. %60
C. %85
D. %95

ملاحظة: يستفاد من مياه الامطار في الاردن فقط حوالي 7-8% ومعظم المياه تتبخر (93%) بسبب المناخ الجاف

78. اكبر سعة تخزينية لسد في الاردن موجودة في
A. سد الملك طلال
B. سد الوحدة
C. سد الموجب
D. سد الوالة

Shaes Al Hamdan

79. من موارد المياه غير التقليدية في الاردن
A. مياه الامطار
B. مياه الانهار
C. المياه الجوفية
D. تحلية المياه العادمة

80. من التحديات التي تواجه القطاع المائي في الاردن
A. النمو السكاني غير الاعتيادي
B. الهجرات القادمة للاردن
C. نسبة التبخر العالية بسبب المناخ الصحراوي
D. كل ما ذكر

81. عند وصول الماغما الى سطح الارض فانها تسمى
A. لافا
B. ماغما
C. صخور نارية جوفية
D. صخور نارية سطحية

82. درجة حرارة الماغما في باطن الارض تتراوح بين
A. 1500-40
B. 1800-100
C. 700-1200
D. 1400-600

83. اكثر المعادن وفرة في الصخور النارية هي
A. المعادن السيليكاتية
B. المعادن الغير سيليكاتية
C. المعادن الكبريتية
D. المعادن الكربونية

84. من خصائص الماغما التي تتحكم في طبيعة الانفجارات البركانية
A. التشبع بالغازات
B. اللزوجة
C. التركيب الكيميائي للماغما
D. كل ما ذكر

85. تنتج البراكين المركبة من تعاقب انسياب
A. الماغما والصخور الرسوبية
B. الماغما والفتات البركاني
C. اللافا والصخور الرسوبية
D. اللافا والفتات البركانيي

ملاحظة: تتشكل البراكين المركبة من تعاقب اللافا المتوسطة الحموضة ذات اللزوجة المتوسطة مع الفتات البركاني فتعمل على اغلاق قناة البركان ما يؤدي لحدوث انفجار بركاني تتراكم نواتجه الفتاتية فوق اللافا ثم تنساب اللافا مجددا فوق الفتات وتمتاز هذه البراكين انها ذات شكل مخروطي متوسطة الانحدار كبركاني فيزوف في ايطاليا وفوجي في اليابان

86. تتشكل السلاسل الجبلية البركانية البازلتية من حركة الصفائح _____
A. التقاربية بين القارة والمحيط
B. التقاربية بين المحيط والمحيط
C. التباعدية بين القارة والمحيط
D. التباعدية بين المحيط والمحيط

87. تبلغ سرعة الغيمة المتوهجة من قمة البركان نحو الاسفل
A. 200 كم/س
B. 200 م/س
C. 200 سم/س
D. 200 مم/س

ملاحظة: هي من اكثر الظواهر المدمرة المرافقة للبراكين المركبة وتتكون من غازات ساخنة مختلطة برماد وفتات كبير وتتحرك من قمة البركان نحو الاسفل بسرعة كبيرة (200كم/س) وتدمر كل شيء في طريقها مثل الغيمة التي قتلت كل سكان جزيرة مارتينيك

88. من العوامل التي تؤثر في الضغط الجوي
A. السيارات
B. التنفس
C. الارتفاع في الغلاف الجوي
D. لا شيء مما ذكر

89. الجهاز الذي يستخدم في قياس الضغط الجوي يسمى
A. الثيرموميتر
B. السيزموغراف
C. الباروميتر
D. الانوميتر

90. لتحديد سرعة الرياح واتجاهها يستخدم الراصد الجوي جهاز يسمى
A. الثيرموميتر
B. السيزموغراف
C. الباروميتر
D. الانوميتر

91. النقطة التي تقع على سطح الارض مباشرة فوق البؤرة الزلزالية تسمى
A. البؤرة السطحية للزلزال
B. المركز السطحي للزلزال
C. البؤرة الجوفية للزلزال
D. المركز الجوفي للزلزال

92. الجهاز الذي يرصد الامواج الزلزالية يسمى
A. الثيرموميتر
B. السيزموغراف
C. الباروميتر
D. الانوميتر

93. من شروط حفظ الكائنات الحية (التحفر)
A. التجوية السريعة
B. التحلل السريع
C. الدفن السريع
D. كل ما ذكر

94. العنصر الذي يزداد تركيزه في النباتات بعد موتها ودفنها وتعرضها للحرارة والضغط هو
A. الاوكسيجين
B. الهيدروجين
C. النيتروجين
D. الكربون

95. وجود احافير الامونايت في صخور عمرها 100 مليون سنة تدل على ان المنطقة كانت تشكل بيئة
A. نهرية
B. بحرية (رف قاري)
C. شاطئية
D. صحراوية جافة

Shaaban Hamdan

96. يعد حفظ الحشرات في العنبر من الامثلة على
A. **الحفظ الكامل**
B. الحفظ الجزئي
C. التصخر الاني
D. التصخر الجاف

97. اي من الاجزاء الاتية تعد فرص تحفره وحفظه اقل ما يمكن
A. العظام
B. الاسنان
C. الظفائر
D. **الريش**

98. طريقة تحفر نادرة في التاريخ الجيولوجي
A. تحجر الاشجار
B. تحجر الاصداف
C. الاحتفاظ بالحشرات في العنبر
D. **تفحم الحشرات**

99. طريقة تصخر الخشب تحدث عبر
A. **اسبدال مكونات خلايا الخشب في معادن مستقرة**
B. الحفظ الكامل لخلايا الخشب بواسطة الدف
C. الحفظ الجزئي لخلايا الخشب بواسطة الدفن
D. طبع الخشب في الصخور

100. يغلب على عمان صخور حقبة
A. الحياة الحديثة
B. **الحياة المتوسطة**
C. الحياة المرئية
D. الحياة غير المرئية

101. تتميز الصخور النارية السطحية في النسيج
A. **الناعم**
B. الخشن
C. المتوسط
D. الكبير

102. من اصناف الصخور النارية اعتمادا على الوانها
A. صخور ناعمة
B. **صخور متوسطة**
C. صخور خشنة
D. كل ما ذكر

ملاحظة: تصنف الصخور النارية اعتمادا على نسيجها والذي يتأثر بسرعة التبريد الى صخور ناعمة او سطحية وصخور خشنة او جوفية, وتصنف اعتمادا على الوانها التي تعتمد على التركيب الكيميائي الى صخور فلسية ومتوسطة ومافية وفوق مافية

	فلسية	متوسطة	مافية	فوق مافية	الخصائص
سطحية	ريولايت	ديورايت	بازلت	بيريدوتايت	تمتاز بنسجها الناعم وتزداد نسبة السيليكا واللون الفاتح باتجاه الريولايت
جوفية	جرانيت	انديزايت	غابرو	كوماتايت	تمتاز بنسجها الخشن وتزداد نسبة السيليكا واللون الفاتح باتجاه الجرانيت

103. يغلب على تركيب الصخور الفلسية الفاتحة معدني
A. الاوليفين والبايروكسين
B. البيوتايت والمسكوفايت
C. الكالسايت والفلدسبار
D. **الكوارتز والفلدسبار**

104. وادي الموجب في الاردن نشأ بواسطة عمليات
A. التجوية الكيميائية والفيزيائية
B. **الحت والتعرية**
C. التصخر والدفن
D. كل ما ذكر

105. تتكون الابراج الصخرية بفعل عوامل
A. المياه الجارية
B. عمليات الرفع والخفض
C. **الرياح**
D. الجليديات

106. اي من الاتية لا تعد من العمليات الجيولوجية الخارجية
A. **البراكين**
B. الحت والتعرية
C. التجوية الكيميائية والفيزيائية
D. الرياح والامطار والجليديات

107. من الامثلة على الصخور الرسوبية الكيميائية
A. **الجبس والملح الصخري**
B. الحجر الجيري والحجر الرملي
C. الحجر الرملي والملح الصخري
D. الكوكينا والحجر الرملي

108. العالم الذي قام بوضع مبدأ الترسيب الافقي عام 1600م هو
A. **ستينو**
B. فغنر
C. ليل
D. هيبارفوس

109. العالم الذي وضع مبدأ الاحتواء عام 1830م هو
A. ستينو
B. فغنر
C. **ليل**
D. هيبارفوس

110. اطول وحدة زمنية في تاريخ الارض وتشكل حوالي 83% من عمر الارض هي
A. **ما قبل الكامبري**
B. العصر الكامبري
C. حقبة الحياة المتوسطة
D. العصر الاوردوفيشي

111. لا يمكن تطبيق مبدأ التعاقب الطبقي عندما تكون الطبقات
A. افقية
B. مائلة
C. **مقلوبة**
D. مشوهة

112. الطريقة الامثل لقياس عمر شجرة مدفونة منذ 2865 عام
A. الكوارتز
B. **الكربون - النيتروجين**
C. اليورانيوم – الثيريوم
D. البوتاسيوم – الارجون

chaas N Hadidan

113. تفسير ندرة الاحافير في صخور ما قبل الكامبري هو
A. عدم وجود كائنات حية لها اجزاء صلبة
B. عدم وجود الكائنات الحية
C. عمليات التجوية والتعرية
D. وجود الكائنات العملاقة فقط (الديناصورات)

114. النطاق الارضي الذي تم اكتشافه ويمثل منطقة موجات اولية هو
A. القشرة
B. الستار
C. اللب الخارجي
D. اللب الداخلي

115. الغلاف الصخري يشمل
A. القشرة الارضية والستار
B. القشرة الارضية والستار واللب
C. القشرة الارضية واعلى الستار
D. الستار واللب

116. الحد الفاصل بين الغلاف الصخري والغلاف اللدن يسمى
A. انقطاع موهو
B. الحد الفاصل العلوي
C. انقطاع غوتنبرج
D. الحد الفاصل السفلي

117. الحد الفاصل بين الستار واللب يسمى
A. انقطاع موهو
B. الحد الفاصل العلوي
C. انقطاع غوتنبرغ
D. الحد الفاصل السفلي

ملاحظة: تترتب طبقات الارض بالتتابع الاتي, الغلاف الصخري (القشرة والستار العلوي) الغلاف اللدن (بقية الستار العلوي) بقية الستار ثم اللب الخارجي واللب الداخلي ويفصل بين الغلاف الصخري والغلاف اللدن انقطاع موهو وبين اسفل الستار واللب الخارجي غوتنبرغ

118. تنص فرضية انجراف القارات على ان كل القارات الحالية كانت تشكل قارة واحدة تسمى
A. قارة رودينا
B. قارة بنجايا
C. قارة العالم
D. قارة اسيا

119. تبتعد الصفائح عن بعضها البعض عند
A. ظهر المحيط
B. حدود الصفائح الهدامة
C. حدود الصفائح المحافظة
D. انطقة الغطس

120. العملية التي تحدث اثناء تشكل قشرة محيطية هي
A. توسع قاع المحيط
B. انقلاب الاقطاب المغناطيسية
C. تقارب الصفائح
D. كل ما ذكر

121. تتكون حفر الانهدام عند حدود الصفائح
A. المتقاربة
B. المتباعدة
C. التحويلية
D. البناءة

122. الظاهرة التي تعد دليل على تيارات الحمل في الغلاف اللدن هي
A. ارتفاع التدفق الحراري عند انطقة الغطس
B. انخفاض التدفق الحراري عند انطقة الغطس
C. ارتفاع التدفق الحراري عند ظهر المحيط
D. انخفاض التدفق الحراري عند ظهر المحيط

123. افضل البيئات للبحث عن الذهب هي
A. رسوبيات الرف القاري
B. رسوبيات الانهار
C. رسوبيات البحيرات المغلقة والمستنقعات
D. رسوبيات البحيرات المفتوحة

124. انسب العصور الجيولوجية للبحث عن الفحم الحجري هو
A. العصر الكريتاسي
B. العصر الجوراسي
C. العصر الثلاثي
D. العصر الرباعي

125. يعود سبب اكتشاف الخامات في اماكن بعيدة عن اماكن تمعدنها الى
A. التشتت
B. بيئة الترسيب الممتدة
C. البراكين
D. الزلازل

126. تعرف القيمة التي يحدث عندها تغير في القيم الطبيعية الى قيم شاذة اثناء الاستكشاف الجيوفيزيائي
A. الاوج
B. الحضيض
C. العتبة
D. القيمة الشاذة

127. تتشكف صخور القاعدة (الركيزة) في اي من الاتية
A. وادي رم
B. البحر الميت
C. وادي عربة
D. عمان

128. حدثت الاندفاعات البازلتية المشكلة للحمة الشامية او الحمة السورية في الاردن في مرحلة
A. الانهدام الاردني
B. الرفع
C. التصادم القاري شمالي الصفيحة العربية
D. التوسع المحيطي جنوبي الصفيحة العربية

129. الترسيب النهري ساد في الاردن خلال العصر
A. الترياسي
B. الجوراسي
C. الكامبري
D. الكريتاسي

130. في أي العصور ظهرت الديناصورات
A. الترياسي
B. الجوراسي
C. الكامبري
D. الكريتاسي

Shaes N Hamdan

131. التقاء الصفحة المحيطة مع صفيحة محيطية يؤدي الى
A. **تكون الجزر القوسية**
B. تكون الاقواس البركانية
C. توسع المحيط وبناء جبال ظهر المحيط
D. كل ما ذكر

132. المسبب الأولي بتلوث الهواء هو
A. الاوزون
B. **ثاني اكسيد الكربون**
C. الارغون
D. النيون

133. الفرق الرئيسي بين اللافا والماغما هو
A. تحتوي الماغما غازات اقل من اللافا
B. **تحتوي اللافا غازات اقل من الماغما**
C. تتكون الماغما بشكل اساسي من السيليكات
D. اللافا تصنع الزجاج البركاني فقط

134. كم يساوي ضغط الجوي عند سطح البحر بوحدة هيكتوباسكال
A. 1 هكتوباسكال
B. 10 هكتوباسكال
C. 100 هكتوباسكال
D. **1000 هكتوباسكال**

135. تختلف الصخور الجرانيتية عن الصخور البازلتية في
A. **حجم البلورات**
B. التركيب الكيميائي
C. التركيب المعدني
D. كل ما ذكر

136. ما هي اقسام العصر الحديث
A. الكريتاسي والجوراسي والترسياسي
B. السينوزوي والميزوزوي والباليوزوي
C. الثلاثي والرباعي
D. **الهولوسين والبليوستوسين والميوسين والبليوسن**

الحُقب	العصر		الفترة	ملايين السنين الماضية
السينوزي (الحياة الحديثة)	الرباعي		الهولوسين	01.0
	الثلاثي	النيوجين	البليستوسين	8.1
			البليوسين	3.5
			الميوسين	0.23
		البالليوجين	الأوليجوسين	9.33
			الأيوسين	9.55
			الباليوسين	5.65
الميزوزي (الحياة المتوسّطة)	الكريتاسي			5.145
	الجوراسي			6.199
	الترياسي			251
الباليوزي (الحياة القديمة)	البرمي			299
	الكربوني		البنسلفاني	318
			الميسيسيبي	359
	الديفوني			416
	السيلوري			444
	الأوردوفيشي			488
	الكمبري			542
ما قبل الكمبري				

الدهر	الحُقب	ملايين السنين الماضية
الفانيروزي (الحياة الظاهرة)	السينوزي	5.65
	الميزوزي	251
	الباليوزي	542
زمان (دهر) (الحياة المستترة)	حُقب الحياة الأوّلية (بروتيروزوي)	
	حُقب الحياة السحيقة (أركيوزوي)	
زمان (دهر) اللاحياة		

137. يعد ظهور طائر ظاهرة غريبة اذا وجد في العصر
A. الباليوجين
B. النيوجين
C. الكريتاسي
D. **البيرمي**

138. تشمل عملية التصخر اي من العمليات الاتية
A. السمنتة
B. الضغط
C. ترسيب المواد اللاحمة
D. **كل ما ذكر**

139. الصخور التي تتكون بواسطة التحول الاقليمي تختلف عن التي تتكون بواسطة التحول التماسي في
A. **التورق ومساحة التحول**
B. التورق فقط
C. مساحة التحول فقط
D. لا شيء مما ذكر

140. ما الفرق الرئيسي بين الصدوع (Faults) والكسور (Joints)
A. نوع الصخور التي يحدث بها كل منها
B. الازاحة تحدث فقط في الكسور
C. **الازاحة تحدث فقط في الصدوع**
D. تحدث الزلازل عند الكسور وليس الصدوع

141. الفرق الرئيسي بين الصخور المافية والصخور الفلسية هو
A. التركيب الكيميائي C. سرعة التبلور
B. النسيج D. مكان التبلور

142. الفرق الرئيسي بين الحصى والرمل
A. بيئة الترسيب **C. حجم الحبات**
B. التركيب المعدني D. لا يوجد فرق

143. تتكون معظم القشرة القارية من المعادن
A. الكربونية C. المافية
B. السيليكاتية D. الفلسية

144. تغطي الصخور الرسوبية قرابة _____% من سطح الارض, وتشكل ما نسبته _____% من مجموع صخور القشرة
A. 75% و 10% **C. 75% و 5%**
B. 75% و 90% D. 5% و 75%

145. الفرق الرئيسي بين الحجر الجيري والرخام هو
A. حجم الحبات C. التورق
B. التركيب المعدني D. التركيب الكيميائي

146. عندما يتعرض صخر الشست المتحول لدرجات حرارة وضغط اعلى فانه يتحول مجددا مكونا صخر
A. الكوارتزايت **C. النايس**
B. الرخام D. الفيلايت

147. تختلف القشرة القارية عن المحيطية في
A. التركيب الكيميائي والمعدني المكون لصخورهما C. طريقة التكون
B. الكثافة **D. كل ما ذكر**

148. الغلاف الواقع تحت الغلاف الصخري والذي جعل من نظرية الصفائح التكتونية نظرية مقبولة علميا يسمى
A. الغلاف اللدن C. غلاف السرعة القليلة
B. الغلاف المائع **D. كل ما ذكر**

149. تسلك صخور القشرة الارضية سلوكا _____ اذا ما قورنت في صخور الغلاف المائع
A. هش C. مرن
B. لدن D. لا شيء مما ذكر

150. ماذا يعني ان الصخر يسلك سلوكا هشا؟
A. ينكسر اذا وصل حد المرونة بلا ان يتشوه قبله C. يعود الى وضعه الاصلي بعد حد المرونة
B. يتشوه بشكل دائم عند حد المرونة وينكسر فيما بعد D. لا يعود الى وضعه الاصلي قبل حد المرونة

151. بماذا يتميز الهامش القاري النشط (Active Margin) عن الهامش القاري غير النشط (Inactive Margin)
A. يقع بالقرب من انطقة الغوص C. يتميز بالبراكين النشطة وبناء الجبال
B. تحدث عليه الزلازل المدمرة بشكل دوري **D. كل ما ذكر**

152. ما الفرق بين الحجر الجيري الميكريتي والحجر الجيري السباريتي
A. الحجر الجيري الميكريتي بلوراته اكبر C. تظهر حبات الميكريت كحبات السكر
B. الحجر الجيري الميكريتي بلوراته اصغر D. يحتوي الميكريت مستحاثات اكثر

153. احد المعادن الكربونية الاتية هو الاقل استقرارا
A. الكالسايت **C. الارغونايت**
B. الدولومايت D. الكوارتز

154. الفرق الرئيسي بين الكالسايت والدولومايت هو
A. الكالسايت غني بالسيليكا C. الرولومايت غني بالحديد
B. الكالسايت غني باليورانيوم **D. الدولومايت غني بالمغنيسيوم**

155. الفرق الرئيسي بين الالبايت والانورثايت
A. الانورثايت غني بالصوديوم C. الالبايت غني بالكالسوم
B. الانورثايت غني بالكالسيوم D. لا شيء مما ذكر

156. الرابطة الكيميائية التي تنشأ بين الايونات السالبة والموجبة
A. الرابطة الايونية C. الرابطة الفلزية
B. الرابطة التساهمية العادية D. روابط لندن الضعيفة

157. الموجات التي تنعكس بزاوية 180 درجة هي
A. الموجات المرتدة Reflected wave C. الموجات المباشرة Direct wave
B. الموجات المنعكسة Refracted wave D. الموجات الميكانيكية Mechanical wave

158. مواد صلبة نقية طبيعية لها تركيب كيميائي محدد وتتميز بشكل هندسي منتظم (تنظيم داخلي للايونات) ومن اصل غير عضوي
A. الصخور C. البناء البلوري المنتظم
B. المعادن D. اشباه المعادن

159. هو ترتيب ايونات العناصر المكونة للبلورات ترتيبا داخليا منتظما لتعطي اشكال هندسية منتظمة مختلفة
A. الصخور **C. البناء البلوري المنتظم**

Sha'a Y Hamdan

B. المعادن
D. اشباه المعادن

160. مادة تتكون من مادتين نقيتين او اكثر بنسب غير ثابتة مع احتفاظ كل مادة بخواصها اي لا يمكن التعبير عنها بصيغة كيميائية
A. المخلوط
B. المادة النقية
C. المادة المختلطة
D. اي مادة

161. معدن يتكون من ايونات الصوديوم والكلور التي تترتب في بناء بلوري منتظم وتعطي شكل مكعب وهو ذا اصل غير عضوي
A. الكالسايت
B. الكوارتز
C. الملح الصخري
D. الهالايت

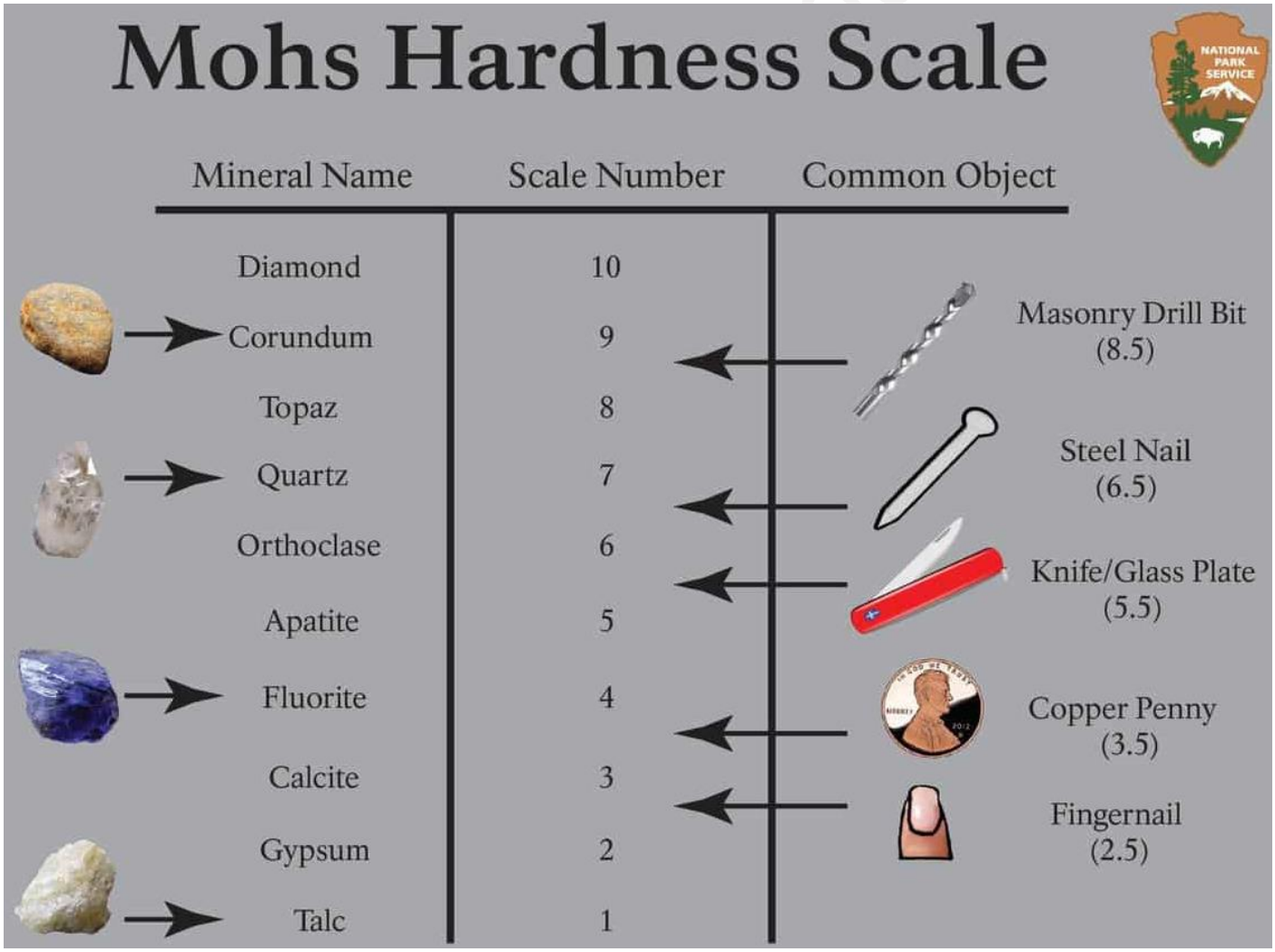
162. اي من الاتية يطبق شروط المعدن
A. الحليب
B. الفحم الحجري
C. النقود المعدنية
D. الجبس

163. هي وحدة البناء الاساسية للمادة واذا اجتمعت مجموعة منها من نفس النوع تكون عنصرا (مثل الذهب)
A. المادة
B. الطاقة
C. الذرة
D. الايون

164. هي عناصر تشترك في الخصائص الفيزيائية مثل اللمعان والقابلية للتوصيل الكهربائي والحراري مثل النكل والحديد
A. الفلزات
B. اللافلزات
C. المعادن
D. الذرات

165. يعد لون المعدن من الخصائص التي لا يمكن الاعتماد عليها في التعرف على المعادن, لماذا؟
A. بعض المعادن تتميز بمجموعة من الالوان
B. بعض المعادن المختلفة تمتلك نفس اللون
C. وجود الشوائب يغير من لون المعدن الاصلي
D. كل ما ذكر

166. كم تبلغ قساوة الزجاج على مقياس موس؟
A. 2.5
B. 3.5
C. 5.5
D. 6.5



167. هي مقاومة المعدن للخدش ويتم تحديدها بخدش المعدن بمعدن اخر معروف القساوة اعتمادا على مقياس موس
A. القساوة
B. الانفصام
C. الحكاكة
D. اللون

168. مادة طبيعية صلبة تتكون من معدن واحد او اكثر وقد يكون عضوي او غير عضوي وهي الوحدات البنائية الاساسية للقشرة الارضية
A. المعدن
B. الصخر
C. السكريات
D. اشباه المعادن

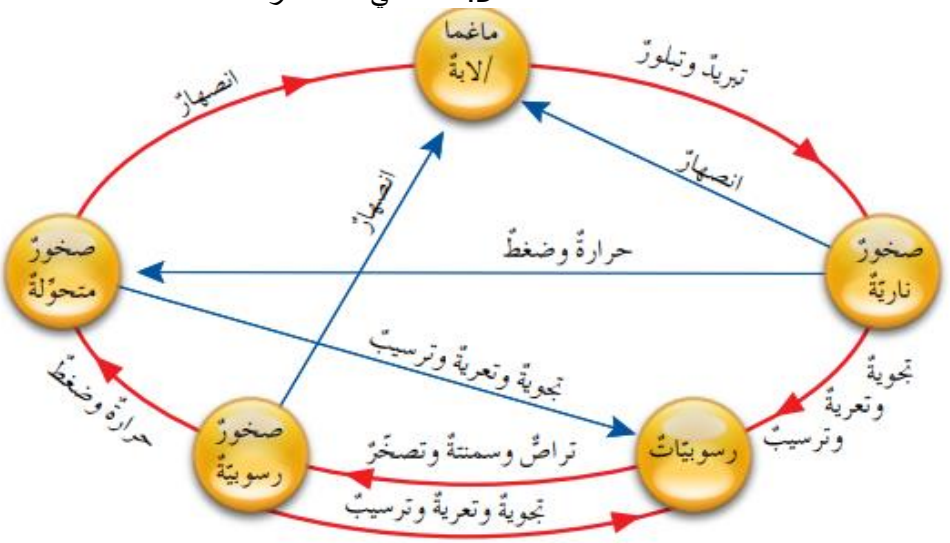
169. اين تتكون الماغما
A. **اسفل القشرة القارية واعلى الستار**
B. في اعلى التسار فقط
C. اسفل القشرة القارية فقط
D. في القشرة القارية فقط

170. هو المظهر العام المبني على حجم بلورات المعادن وكيفية ترتبها بالصخر الناري ويعتمد على مكان التبلور وسرعة التبريد
A. التركيب الكيميائي للصخر الناري
B. المحتوى الغازي للصخر الناري
C. شكل الصخر الناري
D. **نسيج الصخر الناري**

171. هي معادن تتكون نتيجة تجوية الصخور البازلتية الفتاتية (التف البركاني) ويمتاز بالكثافة المنخفضة ونسبة الفراغات الكبيرة وقدرته على الاحتفاظ بالغازات والسوائل واستقرار بنائه البلوري مع التسخين مما يجعله مهم في البناء والزراعة ومعالجة المياه العادمة
A. الكوارتز
B. الفلدسبار
C. المعادن الطينية
D. **الزيولايت**

172. اي من الاتية تعد من العمليات الخارجية
A. البراكين والزلازل
B. الانصهار الجزئي
C. **التجوية والتعرية والحت**
D. التبلور والتحول

173. هي التغير من نوع صخر الى اخر مع تغيير بيئة الصخر او حدوث عمليات عليه
A. دورة الكربون
B. دورة المياه
C. **دورة الصخور**
D. لا شيء مما ذكر



174. مصدر الطاقة في العمليات الخارجية
A. الطاقة الشمسية
B. الطاقة المتجددة مثل الرياح والامواج
C. الجاذبية الارضية
D. **كل ما ذكر**

175. اي من الاتي لا يعتبر من التجوية الكيميائية
A. **وتد الصقيع والتغير في درجة الحرارة**
B. الاذابة والاكسدة
C. التجوية الحيوية
D. لا شيء مما ذكر

ملاحظة: تصنف العمليات الخارجية تبعا للجدول الاتي

التجوية	**التجوية**: هي العمليات التي تؤثر بها اغلفة الارض بصخور القشرة الارضية بتفتيتها لاجزاء اصغر بلا نقل وتشكيل الفتات الصخري	
	التجوية الفيزيائية	هي عملية تفتيت الصخور الى قطع اصغر دون احداث تغيير كيميائي لها وتشمل العمليات الاتية 1. **وتد الصقيع**: تجمد المياه بشقوق الصخور التي تؤدي لتوليد ضغط يكسر الصخور بسبب تمدد حجم الماء (شذوذ الماء) 2. **تغير درجة الحرارة**: التباين في درجة الحرارة خلال الليل والنهار يؤدي لتمدد وتقلص الصخور وبمرور الوقت تتفتت
	التجوية الكيميائية	يحدث هذا النوع عندما يتفاعل الماء او الهواء مع المعادن المكونة للصخور ما يؤدي لتكون معادن جديدة وتشمل ما يلي 1. **عمليات الاكسدة**: تحدث نتيجة تفاعل الاكسجين مع المعادن المكونة للصخر كصدأ الحديد الذي يرى في البازلت 2. **الاذابة**: يقوم غاز ثاني اكسيد الكربون في ماء المطر بتكوين حمض الكربونيك الذي يذيب الصخور الجيرية الامر الذي يؤدي لتكوين مظاهر مثل الكهوف (طبوغرفية الكارست التي تنتج عن مياه الامطار او المياه الجوفية)
	التجوية الحيوية	تعتبر من انواع التجوية الكيميائية وهي عملية تفتيت الصخور وتكسيرها بواسطة الكائنات الحية مثل جذور النباتات التي تفرز حموض قادرة على تفتيت الصخور اثناء نمو جذورها في التربة
الحت والتعرية	**التعرية**: هي بمجموعة العمليات التي تعمل على نقل نواتج التجوية لاماكن اخرى عن طريق عوامل النقل مثل الرياح والمياه الجارية **الحت**: اثناء نقل نواتج التجوية بواسطة عوامل الحت والتعرية (الرياح او المياه) فانها تصتدم بالصخور مسببة حتها فينتج فتات صخري ويعتمد ذلك على عدة عوامل كحجم الفتات المنقول وقساوة الصخر الموجود وقوة الرياح او المياه الجارية **عوامل الحت والتعرية**: 1. **الامطار والمياه الجارية**: تقوم بحت الصخور التي تمر فوقها وتنقل الفتات الصخري الناتج مثل ما يحدث في وادي الموجب 2. **الرياح**: تنقل الفتات من مكان لاخر وتؤدي الى الحت	
الترسيب	هي مجموعة العمليات التي تعمل على ترسيب الفتات الصخري والمواد الذائبة في الماء في المنخفضات بفعل عوامل الترسيب (المياه والرياح) وتكوين مظاهر جيولوجية جديدة مثل الدلتا والكثبان الرملية والطبقات الصخرية • **الترسيب بفعل المياه الجارية**: ان قدرة المياه على الحمل تقل بنقصان سرعتها فتترسب الفتاتيات الكبيرة اولا ثم الاصغر (عملية الفرز) • **الترسيب بفعل الرياح**: مع اصتدام الرياح بعائق تقوم بترسيب حمولتها مكونة مظاهر مثل الكثبان الرملية ومع قلة سرعتها مع الحركة تقوم بترسيب الحبيبات الاثقل اولا ثم الاصغر فالاصغر (عملية الفرز)	

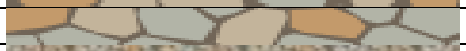
176. اي من الاتية لا يعد من المظاهر الجيولوجية التي تنتج من التجوية والتعرية
A. التربة والصخور المعلقة (الفطر)
B. الكهوف وطبوغرافية سطح الارض
C. الصخور النارية والمتحولة
D. لا شيء مما ذكر

177. اهم عامل في عملية نقل وترسيب الفتات الصخري لتكوين الصخور الرسوبية هو
A. الرياح
B. الجليديات
C. المياه
D. التيارات

178. من انواع الصخور الرسوبية الكيميائية الحيوية
A. الحجر الرملي
B. الملح الصخري
C. الكوكينا
D. الحجر الجيري

179. من معالم الصخور الرسوبية التشققات الطينية التي تشير الى
A. انقطاع الترسيب
B. تقدم البحر
C. الجفاف
D. الترسيب المستمر

يمثل الجدول الاتي ملخص انواع الصخور الرسوبية واهم معالمها

الصخور	المصدر	التصنيف			
		حجم الحبيبات	الراسب	النسيج	اسم الصخر
فتاتية	تنشأ من ترسيب الفتات الصخري الناشئ عن عملية التجوية الفيزيائية وتصنف تبعا لحجم الحبيبات	2mm <	حصباء		الكونغلوميرات والبريشيا
		1/16– 2 mm	رمل		الحجر الرملي
		1/256– 1/16 mm	غرين		حجر الغرين
		< 1/256 mm	طين		الغضار والحجر الطيني
كيميائية	تنشأ من ترسيب المواد الذائبة في المياه مثل البحار	تتميز بحباتها الصغيرة التي لا ترى بالعين وتختلف بخصائصها كالقساوة واللون وشدة التفاعل مع الحموض تترسب هذه الصخور عندما تدخل الايونات الى الماء وتصل الى درجة الاشباع فتبدأ بالتراكم مكونة صخورا ومن امثلتها **الملح الصخري** (من الهالايت) **والحجر الجيري والترافيرتين** (من الكالسايت) **والجبس** (من الجبسوم)			
كيميائية حيوية	تنشأ من تراكم بقايا الكائنات الصلبة النباتية والحيوانية	**صخر الفوسفات** (يتكون من بقايا عظام الكائنات البحرية), **الفحم الحجري** (يتكون من بقايا النباتات في المستنقعات بعد دفنها لاعماق كبيرة), **الحجر الطباشيري** (يتكون من بقايا اصداف كربونية مجهرية), **الكوكينا** (يتكون من بقايا اصداف الكائنات الحية), **حجر الصوان** (يتكون من بقايا كائنات سيليكاتية مجهرية)			

معالم الصخور الرسوبية (تفيد في التعرف على بيئة تكون الصخر الرسوبي)	
التطبق	تتميز الصخور الرسوبية بوجودها على شكل طبقات متتابعة مثل التطبق المتدرج الذي يمتاز بازدياد حجم الحبات نحو الاسفل
الاحافير	تمتاز بقدرتها على الاحتفاظ بالاحافير او بقايا الاحافير وتفيد في التعرف على تاريخ الطبقات الجيولوجي والبيئات والمناخ القديم
علامات النيم	هي تموجات صغيرة تكونت بفعل مياه الانهار او الامواج البحرية او الرياح وتفيد بالتعرف على بيئة الترسيب (نهرية, بحرية, او شاطئة) وعلى اتجاه التيار الناقل خلال الترسيب
التشققات الطينية	تنتج عندما يجف الطين وبعد ان يتم ترسيب مواد مختلفة في الشقوق تتصخر بها وتحتفظ بشكلها وتشير لتعرض الرسوبيات للجفاف

180. ينتج التورق في الصخور المتحولة عن
A. ترتيب المعادن باتجاه معامد على الضغط
B. ترتيب المعادن باتجاه موازي للضغط
C. ترتيب المعادن بنفس اتجاه الضغط
D. لا يوجد علاقة بين التورق والضغط

181. الصخر الاصل لاغلب صخور النايس هو
A. البازلت
B. الشيست
C. الجرانيت
D. الريولايت

ملاحظة: يمثل الجدول الاتي ملخص معلومات الصخور المتحولة من الكتب المدرسية

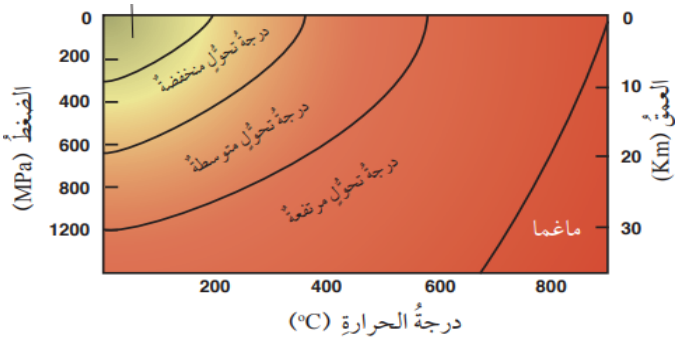
الصخر الاصلي	الصخر المتحول	نوع التحول	التورق	اسم التحول	سبب التحول	مكان/ سبب التحول
الغرانيت	النايس	يتغير النسيج والمكون المعدني	متورق	تحول اقليمي	الحرارة والضغط	حدود الصفائح المتقاربة
الغضار	الشيست	يتغير النسيج والمكون المعدني	متورق	تحول اقليمي	الحرارة والضغط	حدود الصفائح المتقاربة
الغضار	الفايلايت	يتغير النسيج والمكون المعدني	متورق	تحول اقليمي	الحرارة والضغط	حدود الصفائح المتقاربة
الغضار	الاردوز	يتغير النسيج والمكون المعدني	متورق	تحول اقليمي	الحرارة والضغط	حدود الصفائح المتقاربة
الحجر الجيري	الرخام	يتغير النسيج فقط	غير متورق	تحول تماسي	الضغط	الدفن
الحجر الرملي	الكوارتزيت	يتغير النسيج فقط	غير متورق	تحول تماسي	الضغط	الدفن

انواع التحول	
التحول بالدفن	يحدث نتيجة دفن الصخور الرسوبية في اعماق كبيرة في باطن الارض بسبب الحرارة والضغط المرتفعين على هذه الاعماق
التحول الاقليمي	يصاحب تصادم الصفائح المتقاربة, بسبب الضغط والحرارة المرافقان لهذه التصادمات ما يتسبب باعادة تبلور المعادن وتكون معادن جديدة وتتكون صخور تمتاز بالنسيج المتطبق (المتورق) نتيجة الضغط والحرارة مثل الشست والنايس
التحول التماسي	يحدث نتيجة ملامسة الماغما صخورا في طريقها او تمر من خلالها ما يؤدي لارتفع درجة حرارتها ويصاحبه تغير في تركيبها المعدني ويكون هذا النوع محدد اذا قورن بالتحول الاقليمي ومن امثلتها الرخام الذي ينتج من تحول الحجر الجيري تماسيا
التحول الحرماني	يحدث نتيجة مرور المحاليل المائية الساخنة في الصخور والتي تساعد في اعادة تبلور المعادن عبر نقل الايونات من خلالها

	تصنيف الصخور المتحولة (تصنف تبعا لنسيجها ومكوناتها المعدنية)
صخور متورقة	هي صخور تتكون نتيجة الحرارة المرتفعة والضغط الموجه غير المتساوي على كل الاتجاهات وترافق غالبا التحول الاقليمي ما يؤدي لترتب بعض المعادن متعامدة مع اتجاه الضغط فتنشأ طبقات رقيقة تسمى نسيج متورق مثل الشست وعند زيادة الضغطو الحرارة تنفصل المعادن الغامقة عن المعادن الفاتحة فيظهر الصخر على شكل شرائط فاتحة وغامقة مثل النايس
صخور غير متورقة	هي صخور تتكون نتيجة الحرارة المرتفعة والضغط المنخفض او المحصور (المتساوي في كل الاتجاهات) وتنشأ من التحول التماسي وتتميز باحتوائها على حبيبات متساوية الحجم مثل الكوارتز (الكوارتزايت الذي يتحول من الحجر الرملي) والكالسايت (الرخام الذي يتحول من الحجر الجيري) وغالبا تحتوي هذه الصخور نوع واحد من المعادن

درجات التحول: الاختلاف بين الصخور المتحولة في التركيب المعدني والنسيج نتيجة لتعرض الصخور الى درجات مختلفة من الضغط والحرارة

- **صخر الاردوز او السليت**: ينتج من درجة التحول المنخفضة نتيجة تعرض الصخر الى ضغوط منخفضة وحرارة منخفضة
- **الفيليت**: ينتج من درجة التحول المنخفضة لكن درجات حرارة وضغوط اعلى من السليت ويمتاز بكبر حجم البلورات
- **الشيست**: ينتج من درجة التحول المتوسطة ويمتاز بالنسيج المتورق وكبر حجم بلوراته التي يمكن رؤيتها بالعين
- **النايس**: ينتج من درجة التحول العليا وتتمايز به المعادن في شرائط متتابعة بالوان غامقة وفاتحة ويحتوي معادن مختلفة مثل السليمينايت



182. عندما تتعرض اللافا الى تبريد مفاجئ وسريع على السطح فانها لا تتبلور بل تتسلب وتترتب ذراتها بشكل عشوائي مكونة زجاج

A. نسيج سماقي
B. نسيج بورفيري
C. نسيج فقاعي
D. نسيج زجاجي

انواع انسجة الصخور النارية

نسيج ناعم	هو نسيج الصخور السطحية التي تتبلور بسرعة من اللافا على سطح الارض ومن الصعب رؤية حباتها بالعين المجردة
نسيج خشن	هو نسيج الصخور الجوفية التي تتبلور ببطئ من الماغما في باطن الارض وترى حباتها بالعين المجردة
نسيج زجاجي	عندما تتعرض اللافا الى تبريد مفاجئ وسريع على السطح فانها لا تتبلور بل تتسلب وتترتب ذراتها بشكل عشوائي مكونة زجاج
سماقي او بورفيري	هو نسيج يتكون من بلورات كبيرة مرئية (تبلورت اولا داخل الارض) محاطة ببلورات صغيرة غير مرئية (تكونت على السطح)
نسيج فقاعي	يتكون نتيجة خروج غازات من اللابا وهي على السطح مكونة ثقوبا او فدوات في الصخر مثل صخر الخفاف

183. صخور نارية داكنة لاحتوائها معادن الحديد والمغنيسيوم (بلاجيوكليز كلسي صودي, بيروكسين, امفيبول) تسمى

A. صخور مافية
B. صخور متوسطة
C. صخور فلسية
D. صخور فوق مافية

التركيب المعدني والكيميائي للصخور النارية

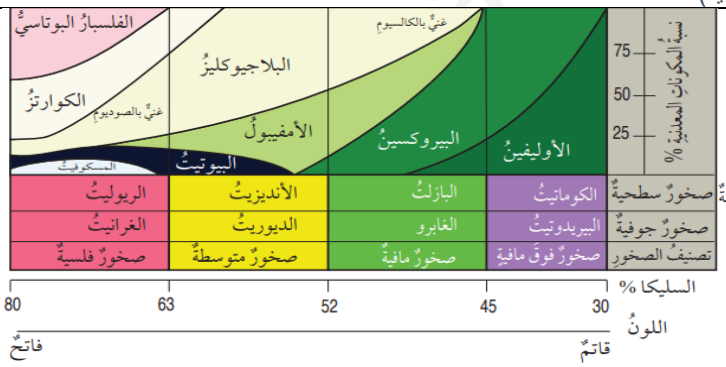
صخور فلسية	تحتوي معادن غنية في السليكا (فلدسبار بوتاسي, مسكوفيت, كوارتز) والوانها فاتحة مثل الغرانيت الجوفي والريولايت السطحي
صخور متوسطة	تحتوي معادن سيليكاتية متوسطة الغنى بالسيليكا (بلاجيوكليز صودي, بيوتايت, امفيبول) مثل الديورايت الجوفي والاندزيت
صخور مافية	داكنة لاحتوائها معادن الحديد والمغنيسيوم (بلاجيوكليز كلسي صودي, بيروكسين, امفيبول) مثل الغابرو الجوفي والبازلت
صخور فوق مافية	قاتمة لاحتوائها على نسب منخفضة من السيليكا وتتكون من معدني الاوليفين والبايروكسين مثل البيريدوتيت والكوماتايت

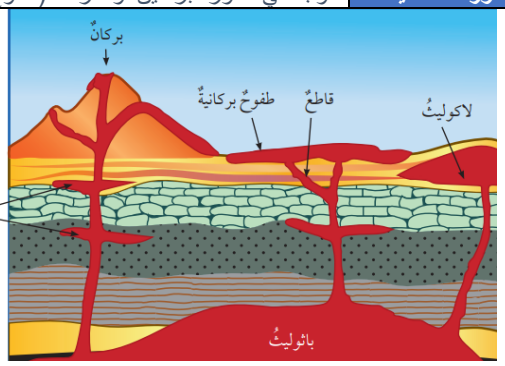
184. هو اكبر الاجسام الصخرية الجوفية وقد يمتد الى مئات الكيلومترات

A. اللاكوليث
B. القواطع النارية
C. المندسة النارية
D. الباثوليث

اشكال الصخور النارية

الباثوليث	هو اكبر الاجسام الصخرية الجوفية وقد يمتد الى مئات الكيلومترات
اللاكوليث	اصخر حجما من الباثوليث ويوجد بالقرب من سطح الارض ويكون مدبب من الاعلى
القواطع النارية	هي صخور نارية تتبلور في الشقوق الصخرية او الصدوع وتقطع الصخر بشكل عامودي او مائل
المندسة النارية	هي قاطع ناري لكنه يمتد افقيا بشكل موازي للطبقات التي يقطعها
الصخور السطحية	توجد في صورة براكين او حرات (طفوح بركانية)





185. يستخدم في صنع الزجاج والرقائق الالكترونية

A. البازلت
B. الحجر الجيري
C. الرمل الزجاجي
D. النايس

يوضح الجدول الاتي الاستخدامات الاقتصادية للصخور الموجودة في الكتب المدرسية

الصخر	الاستخدام	الصخر	الاستخدام
الحجر الجيري	البناء وصناعة الاسمنت	حجر الجبس	عمل التصاميم (الديكور) وصناعة الاسمنت
صخر الغرانيت	البناء	معادن البوتاس	صناعة الاسمدة
الحجر الرملي	صناعة الزجاج والشرائح الالكترونية	معدن الكوارتز	الصناعات الالكترونية
معدن الذهب	الحلي والصناعات الالكترونية	حجر الترافيرتين	بلاط الجدران والارضيات
معدن الكاولين	صناعة السيراميك	معدن الزركون	صناعة قوالب الصب ومعاجين الاسنان
معدن المالاكيت	صناعة الاسلاك الكهربائية	الصخر الزيتي	انتاج الطاقة
معدن الازورايت	صناعة الاسلاك الكهربائية	صخر البازلت	صناعة الصوف الصخري والبناء
معدن الدولومايت	البناء, واستخراج الماغنيزيوم	صخر الفوسفات	صناعة الاسمدة الزراعية وحمض الفسفوريك
معدن الفلدسبار	صناعة الزجاج والسيراميك	معادن الزيولايت	الزراعة وتنقية المياه

186. رتب الصخور الاتية تبعا لمحتوى السيليكا من الاكثر الى الاقل: الغابرو, البيريدوتيت, الغرانيت, والديورايت
A. الغابرو, البيريدوتيت, الغرانيت, الديورايت
B. الغابرو, الديورايت, البيريدوتيت, الغرانيت
C. الديورايت, الغابرو, البيريدوتيت, الغرانيت
D. الغرانيت, الديورايت, الغابرو, البيريدوتيت

187. تمتاز الصخور النارية السطحية عن الصخور الجوفية ببلوراتها الصغيرة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة, لماذا؟
A. لانها تبلورت تبلور بطيء ما مكن ايوناتها من الترتيب
B. لانها تبلورت تبلور سريع ما مكن ايوناتها من الترتيب
C. لانها تبلورت تبلور بطيء ما ادى لترتيب عشوائي للايونات
D. لانها تبلورت تبلور سريع ما ادى لترتيب عشوائي للايونات

188. لا يعد نسيج صخر الاوبسيديان نسيجا ناعما على الرغم انه صخر سطحي وحباته لا ترى بالعين المجردة
A. لانه ناعم جدا
B. لان ايوناته مرتبة ترتيب منتظم
C. لانه غير متبلور
D. لانه زجاج متبلور

189. تمتاز الصخور الفلسية في نسيجها الفاتح وتمتاز الصخور المافية في نسيجها الغامق, ما الذي يؤدي الى هذا الاختلاف؟
A. التركيب الكيميائي
B. سرعة التبريد
C. مكان التبلور
D. حجم الحبيبات

190. لماذا لا يوجد نسيج متورق في صخور الكوارتزايت المتحولة
A. لانها تحولت تحولا تماسيا
B. لان الضغط الذي ادى لتحولها كان غير موجه
C. لانها تحتوي الكوارتز فقط
D. كل ما ذكر

191. ما هو الفرق بين القواطع النارية والمندسات النارية
A. القواطع النارية اجسام جوفية والمندسات سطحية
B. القواطع النارية اجسام سطحية والمندسات جوفية
C. القواطع النارية اجسام عامودية والمندسات افقية
D. القواطع النارية اجسام افقية والمندسات عامودية

192. الصخر الذي يتفاعل بشدة مع حمض الهايدروكلوريك
A. الجرانيت
B. الحجر الرملي
C. الحجر الجيري
D. الحجر الجيري الدولوميتي

193. الصخر الرسوبي الذي يقل حجم حباته عن 256/1 mm هو
A. الكونغلوميرات والبريشيا
B. الحجر الرملي
C. الغرين
D. الغضار والحجر الطيني

194. هي تموجات صغيرة تنتج بفعل مياه الانهار او الامواج البحرية او الرياح وتكون محفوظة على سطح طبقة الصخر الرسوبي
A. التطبق
B. الاحافير
C. علامات النيم
D. التشققات الطينية

195. هي عملية يتم بها ربط الحبيبات الرسوبية ببعضها بواسطة ترسيب مواد معدنية تحملها المحاليل المائية في الفراغات
A. السمنتة
B. الترسيب
C. الضغط
D. التصخر

196. هو احد اشكال الصخور النارية الذي يوجد قرب سطح الارض ويكون مدبب الشكل من الاعلى
A. اللاكوليث
B. الباثوليث
C. القاطع الناري
D. البركان

197. هو صهير سيليكاتي يتكون معظمه من السيليكا ومن الغازات مثل بخار الماء
A. المحاليل الحرمائية
B. المياه الساخنة
C. الماغما
D. صهير السيليكا

198. من اشكال الطاقة غير المتجددة التي تتشكل من بقايا النباتات والحيوانات ويشمل الفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي والصخرالزيتي ويوفر 86% من طاقة العالم
A. النفط
B. البترول
C. الوقود الاحفوري
D. الكيروجين

199. يتشكل من بقايا الاشجار والسرخسيات والنباتات التي عاشت بالعصر الكربوني (358Ma) حيث كان المناخ دافئ فازداد نمو النباتات
A. الفحم الحجري
B. النفط والغاز الطبيعي
C. الصخر الزيتي
D. البترول

200. اي مادة عضوية تتكون من الهيدروجين والكربون وتصنف الى مشبعة (هي الابسط وتتكون من روابط احادية مثل الميثان) او غير مشبعة (تحتوي روابط ثنائية او ثلاثية مثل الاثلين والمركبات الاروماتية التي تحتوي حلقات سداسية مثل البنزين بصيغة C6H6)
A. مواد نقية
B. مخلوط
C. مواد هيدروكربونية
D. مواد عضوية

201. القوة التي تؤدي لهجرة النفط والغاز
A. الجاذبية
B. الطفو (الكثافة)
C. الثقالة
D. الدفع

202. هي صخور ذات نفاذية عالية تختزن النفط والغاز وتمنعه من الهجرة مثل الحجر الجيري والحجر الرملي
A. الصخور الخازنة
B. صخر الغطاء
C. الصخر المصدر
D. المصيدة

203. هي صخور غير منفذة او قليلة النفاذية تمنع النفط والغاز الطبيعي من الهجرة لسطح الارض مثل الاردواز والغضار
A. الصخور الخازنة
B. صخر الغطاء
C. الصخر المصدر
D. المصيدة

Shaa Hamdan

204. هي صخور عضوية تتحلل لانتاج النفط والغاز
A. الصخور الخازنة
B. صخر الغطاء
C. الصخر المصدر
D. المصيدة

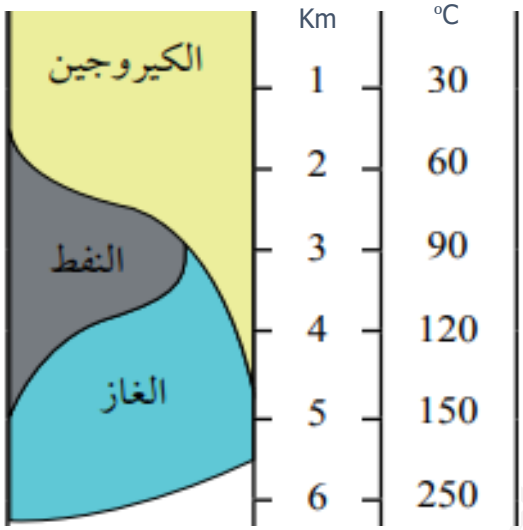
205. هو التركيب الجيولوجي الذي يحتجز النفط والغاز ويمنعه من الهجرة
A. الصخور الخازنة
B. صخر الغطاء
C. الصخر المصدر
D. المصيدة

206. من اكثر المصائد شيوعا وتتشكل من التراكيب الجيولوجية الناجمة عن الحركات التكتونية التي تؤدي لتشكل الصدوع والطيات
A. المصائد التركيبية
B. المصائد الاختراقية
C. المصائد الطبقية
D. المصائد المركبة

يمثل الجدول الاتي انواع المصائد

تصنف المصائد الحاوية للنفط والغاز الطبيعي بحسب الية تشكلها	
تركيبية	الاكثر شيوعا, تتشكل من التراكيب الجيولوجية الناجمة عن الحركات التكتونية التي تؤدي الى تشوه الصخور مثل الصدوع والطيات
اختراقية	تتشكل نتيجة تحرك الرسوبيات للاعلى لانها اقل كثافة كالقباب الملحية فالملح الصخري يتميز بنقصان كثافته مع العمق (درجة الحرارة) وعندما يصل الملح الصخري الى عمق تكون به الحرارة 300 يسلك سلوك الموائع وتندفع الكتل الملحية للاعلى مشكلة قباب غير منفذة فتعمل مثل المصائد التركيبية
طبقية	تتشكل بسبب الاختلاف في خصائص الصخور اثناء الترسيب او بعد عملية الترسيب, مثلا بسبب تضاؤل سماكة طبقة مسامية ونفاذية مثل الصخر الرملي من احد الجوانب وتندمج من هذا الجانب مع طبقة غير منفذة مثل الغضار وبهذه الطريقة يختزن النفط في طبقة ذات نفاذية ومسامية كبيرة
مركبة	هي دمج بين نوعين او اكثر من الانواع السابقة ومعظمها تتكون من دمج بين المصائد التركيبية والمصائد الطبقية

207. هي مواد عضوية معقدة تنتج عن تحول المواد العضوية المكونة للوقود الاحفوري بعد تعرضها للضغط والحرارة
A. الهيدروكربونات
B. المواد العضوية
C. بقايا الاشجار
D. الكيروجين



ما يلي هو ما ذكر عن الكيروجين في كتب المدارس

- **انواع الكيروجين اعتمادا على الاصل التي تكونت منه:**
  1. **الكيروجين I**: يتكون من بقايا الطحالب المائية في البيئة البحرية
  2. **الكيروجين II**: يتكون من بقايا العوالق النباتية والحيوانية والطحالب في البيئة البحرية
  3. **الكيروجين III**: يتكون من بقايا نباتات تنمو على اليابسة في بيئة قارية
  4. **الكيروجين IV**: هو نوع نادر وغير قادر على انتاج النفط والغاز الطبيعي
- **نضج الكيروجين**: يمر الكيروجين في عدة مراحل ليتحول الى نفط او غاز طبيعي
  1. **عند حرارة >50 (عمق 4.5-1 Km)**: المسؤول عن تحلل الكيروجين هي البكتيريا اللاهوائية فتقل نسب الاكسجين والنيتروجين والكبريت وتزداد الهيدروكربونات ولا تكون الكيروجين ناضجة بعد بهذه المرحلة مثل المادة الموجودة بالصخر الزيتي.
  2. **عند درجة حرارة <50**: تصبح درجة الحرارة (الممال الحراري الارضي) هي المسؤولة عن نضج الكيروجين ويتولد النفط والغاز
- **النضج**: تحول الكيروجين المدفونة تحت الرسوبيات لنفط او غاز تحت تأثير درجة الحرارة

208. اي من الاتية يعد من البترول
A. النفط والغاز الطبيعي
B. القار
C. الاسفلت
D. كل ما ذكر

يوضح الجدول الاتي مكونات البترول

مكونات البترول				
النفط او النفط الخام	**الحالة السائلة من البترول**, ولونه اسود او اسود بني او اسود مصفر بحسب تركيبته الكيميائية ويوضح الجدول المجاور العناصر المكونة له (نسبها المئوية) **يتولد من الكيروجين II عند دفنه على اعماق كبيرة (حرارة C° 120-60)**	الكربون (C)	85-83	الاكسجين (O)	0.05-1.5
		الهيدروجين (H)	14-10	الكبريت (S)	0.05-6
		النيتروجين (N)	0.1-2	فلزات	<0.1
الغاز الطبيعي	**هو الحالة الغازية من النفط**, عديم اللون والرائحة ويتكون بشكل اساسي من الميثان ومكونات اخرى يوضحها الجدول المجاور ويرافق النفط في المصائد وقد يوجد لوحده احيانا. **يتولد من الكيروجين II عند دفنه على اعماق كبيرة (حرارة C° 225-120)**	ميثان CH_4	90-70	النيتروجين	5-0
		ايثان, بروبان, بيوتان	20-0	كبريتيد الهيدروجين	5-0
		ثاني اكسيد الكربون	8-0	غازات اخرى	2-0
		الاكسجين	0.2-0	He & Ne	
القار	تتكون رمال القار او الرمال النفطية من صخور رملية تحتوي هيدروكربونات ثقيلة (اسفلت) وتتكون من حبيبات معدنية محاطة بغشاء ماء وبين الحبيبات اسفلت (10% من كتلة الصخر) وينشأ نتيجة هجرة النفط لخزانات صخر رملي على اعماق > 2Km (80 °C) بحيث اصبح النفط عرضة للتحلل بواسطة البكتيريا الهوائية ما ادى لتحلل الهيدروكربونات الخفيفة والمتوسطة وتطايرها وترسيب الهيدروكربونات الثقيلة بين حبيبات الرمل				
الاسفلت	يسمى ايضا **البتيومين**, وهو بقايا هيدروكربونية عالية اللزوجة **شبه سائلة الى صلبة** ولونه بني الى اسود ويتشكل بالصخر المصدر او الصخور الخازنة • **الاسفلت بالصخر المصدر**: يتشكل قبل تطور النفط اثناء تطور المادة العضوية بعد الدفن بسبب التحلل بواسطة البكتيريا ويمكن ان ينتج بعد تولد النفط بحالة وجود شقوق او صدوع لان النفط يتحرك باتجاه السطح ويتحرر من المواد المتطايرة وتتركز مادة الاسفلت وكلما زاد التحلل اصبح اكثر صلابة • **الاسفلت بالصخر الخازن**: ينتج من التسرب نحو الاعلى وتبخر المواد الخفيفة منه او بسبب زيادة نشاط البكتيريا به وزيادة تركيز المواد الصلبة يوجد الاسفلت بشكل طبيعي او صناعي عبر تكرير النفط ويستخدم برصف الطرق وفي الاردن تنتج مصفاة البترول 100 طن يوميا منه				

209. هو صخر مصدر لم يدفن لعمق كافي لينضج وتتكون من الغضار الحاوي للكيروجين وليتم استخلاص النفط والغاز منه يجب تسخينه لدرجة حرارة 400-500 ليحدث له انحلال حراري. ويمكن ان يتشكل في بيئات مختلفة قارية وبحرية ولا يوجد له تركيب كيميائي محدد ويصنف اعتمادا على المحتوى المعدني الى صخر غني بالكربونات, والصخر الغني بالسيليكات, والصخر الشمعي ذو الاصل القاري
A. الفحم الحجري
B. الصخر الزيتي
C. صخر الكيروجين
D. الصخر النفطي

Shaas Nuamon

210. يتشكل من بقايا النباتات مدفونة تحت الرسوبيات بعيدا عن الاكسجين وله انواع عدة يعتمد تشكلها على الحرارة والضغط
A. **الفحم الحجري** C. صخر الكيروجين
B. الصخر الزيتي D. الصخر النفطي

يوضح الجدول الاتي انواع الفحم الحجري

انواع الفحم الحجري	
الخث	المرحلة الاولى من مراحل تشكل الفحم, ويتشكل عند درجات حرارة وضغط منخفضة من بقايا نباتية متحللة جزئيا وتظهر به بقايا الجذور والافرع
اللغنايت	يسمى الفحم البني وينتج عن زيادة الحرارة والضغط على الخث ويحتوي نسب كربون اعلى وهو اكثر صلابة وايضا يحتوي بقايا نباتات متحللة جزئيا • **يشكل فحم اللغنايت النسبة الاعلى من الاحتياطي العالمي للفحم الحجري**
فحم بيتيوميني	ينتج عن تعرض اللغنايت لحرارة وضغط اعلى مع مرور الزمن ويحتوي نسبة كربون تصل الى 86% ويتم حرقه لصنع فحم الكوك وهو فحم معالج يستخدم في صناعة الحديد الصلب وهو اكثر صلابة من اللغنيات والخث ولا يحتوي بقايا نباتات متحللة جزئيا (او يحتوي القليل منها)
انثراسايت	هو المرحلة الاخيرة من مراحل تشكل الفحم ويستغرق تشكله فترة طويلة تحت حرارة وضغط عاليين لذا فهو اقسى انواع الفحم واكثرها صلابة ويتكون معظمه من الكربون وعند حرقه ينتج اكبر كمية من الحرارة مقارنة بالفحم الاخر ولا يحتوي بقايا نباتات متحللة جزئيا

211. سبب عدم تكون النفط بالاردن بكميات تجارية في الاردن
A. رسوبيات الاردن معظمها قارية قليلة المواد العضوية C. تعرضت المنطقة لعمليات تكتونية ادت لتبخر وتسرب المواد العضوية
B. لم يتم دفن الرسوبيات البحرية لاعماق كافية لتنضج **D. كل ما ذكر**

212. صخور بترولية تتكشف على امتداد صدع يقطع شمال البحر الميت باتجاه شمال-شرق في 3 مناطق (اودية عسال, احيمير, والذراع) وينحصر بالصخور الرملية الكامبرية او صخور تكوين الكرنب الرملي الكريتاسي الاسفل, ويتكون بشل اساسي من الكوارتز
A. النفط والغاز الطبيعي **C. رمال القار**
B. الفحم D. كل ما ذكر

213. اي الاتي ينتج درجة حرارة اعلى
A. الصخر الزيتي C. كلاهما متساوي
B. الفحم الحجري D. الصخر الزيتي لا ينتج حرارة

يمثل الجدول الاتي مقارنة بين الصخر الزيتي والفحم الحجري

الخاصية	الصخر الزيتي	الفحم الحجري
كمية المواد غير العضوية	اكبر	اقل
زمن الاحتراق	ابطأ	اسرع
اعلى درجة حرارة تنتج عن الاحتراق	اقل (1080 Kelvin)	اكبر (2260 Kelvin)
القيمة الحرارية	اقل (7000 KJ/Kg)	اكبر (29000 KJ/Kg)

214. هو مقياس كفاية عمليات استخراج الصخر الزيتي بتحديد قدرة الصخر على انتاج النفط
A. مقياس القدرة C. مقياس النفط
B. مقياس الطاقة **D. مقياس فيشر**

215. اي من الاتي يصلح ان يكون صخرا خازنا
A. الغضار C. الحجر الطيني
B. الحجر الرملي D. الجرانيت

216. المكون الاساسي للغاز الطبيعي هو
A. الميثان C. البروبان
B. الايثان D. البيوتان

217. من خصائص الكيروجين انها
A. تتواجد بالقرب من الصخور الخازنة **C. تتكون في صخور المصدر**
B. تذوب في المذيبات العضوية D. تكون صخور الغطاء

218. هو النفط الذي يستخرج من الصخر الزيتي بطرق غير تقليدية
A. النفط الصناعي C. البترول الصناعي
B. النفط الصخري **D. كل ما ذكر**

219. اي من درجات الحرارة الاتية يمكن ان يتشكل عندها النفط
A. 34 C. 80
B. 210 **D. 45**

220. احد انواع الوقود الاحفوري غير التقليدية الذي يتكون من مواد هيدروكربونية عالية اللزوجة ويكون في الحالة شبه السائلة
A. النفط **C. الاسفلت**
B. الغاز الطبيعي D. الصخر الزيتي

221. لماذا تكون الصخر الزيتي في الاردن بكميات كبيرة بدلا من النفط؟
A. لانه لم يدفن لاعماق كافية C. بسبب عملية التجوية الميكانيكية
B. لانه دفن لاعماق كبيرة D. بسبب هجرة النفط

222. لماذا تختلف انواع الكيروجين على الرغم انها جميعها تتكون من مواد هيدروكربونية
A. لاختلاف بيئة التكون C. لاختلاف درجات الحرارة والضغط التي تكون عندها
B. لاختلاف الكائنات الحية التي ادت لتكونه **D. كل ما ذكر**

223. ما سبب تشكل الانواع المختلفة من الفحم الحجري
A. زمن التعرض للضغط والحرارة C. قيم الحرارة التي يتعرض لها
B. قيم الضغط التي يتعرض لها **D. كل ما ذكر**

Shaad Nimlan

224. لماذا يجب ان تحتوي المصيدة على صخر الغطاء؟
A. **لكي تمنع هجرة النفط**
B. لكي يوفر الحرارة المناسبة لتكون الكيروجين
C. لكي يوفر الضغط المناسب لتكون الكيروجين
D. كل ما ذكر

225. تفاعل كيميائي يحدث باتحاد الاكسجين مع الكربون والهيدروجين بالمحركات الحرارية وينتج عنها غازات ضارة تتراكم في البيئة
A. التأكسد
B. الاختزال
C. التفاعل الكيميائي
D. **الاحتراق**

226. من الغازات الناتجة عن حرق الوقود الاحفوري والتي تتسبب في المطر الحمضي
A. **اكاسيد الكبريت**
B. اكاسيد النيتروجين
C. اكاسيد الكربون
D. اكاسيد السيليكون

227. اي من الاتية لا يعد من اثار استخدام الوقود الاحفوري
A. الاحترار العالمي والهطل الحمضي
B. زيادة نسب الاوزون
C. الاحتباس الحراري (تأثير الدفيئة, البيت الزجاجي)
D. **لا شيء مما ذكر**

228. اي من الاتي يمثل الترتيب الصحيح لوحدات الزمن الجيولوجي من الاكبر الى الاصغر
A. **الدهر, الحقبة, العصر, العهد, العمر**
B. العصر, الدهر, الحقبة, العهد, العمر
C. العهد الدهر, الحقبة, العصر, العمر
D. العمر, الدهر, الحقبة, العصر, العهد

229. هو عامود يمثل الصخور بحسب اعمارها من الاسفل (الاقدم) الى الاعلى (الاحدث) ويحتوي رموز تمثل معلومات
A. سلم الزمن الجيولوجي
B. التعاقب الجيولوجي
C. **العامود الجيولوجي**
D. التأريخ النسبي

230. هو ترتيب الصخور والاحداث الجيولوجية التي مرت على الارض من الاقدم للاحدث نسبة الى بعضها البعض
A. سلم الزمن الجيولوجي
B. التعاقب الجيولوجي
C. العامود الجيولوجي
D. **التأريخ النسبي**

231. الثغرات الموجودة بين الطبقات الصخرية التي تمثل مدد زمنية ضائعة
A. **عدم التوافق**
B. الانقطاع في الترسيب
C. الطبقات الرسوبية المتتابعة
D. كل ما ذكر

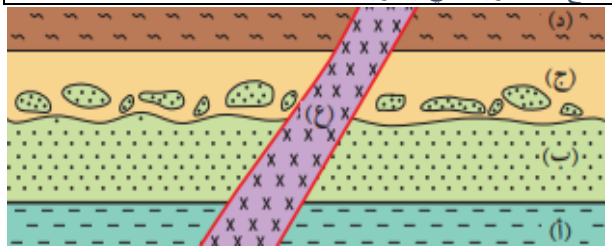
يمثل الجدول الاتي انواع عدم التوافق

عدم التوافق الحتي	سطح متعرج يفصل بين مجموعتين متوازيتين من الصخور الرسوبية الافقية ويحدث بسبب عمليات الرفع التي تحسر المياه ثم ازالة جزء من التعاقب بواسطة الحت والتعرية ثم تحدث عملية خفض تعيد البحر مجددا فتترسب طبقات جديدة فوق عدم التوافق
عدم التوافق الزاوي	هو سطح يفصل بين طبقات رسوبية افقية وتحتها طبقات مائلة حيث ترسبت المائلة اولا ثم حدثت عمليات تكتونية ادت لميلها ورفعها وحدث لها حت وتعرية ثم غمرت مجددا بالبحر وترسبت فوقها طبقات افقية احدث
اللاتوافق	هو سطح يفصل بين صخور رسوبية حديثة الترسيب وصخور نارية او متحولة قديمة

232. مبدأ التأريخ النسبي الذي ينص على "الصخور الرسوبية تمتد جانبيا في كل الاتجاهات على امتداد الحوض الرسوبي وتقل سماكتها تدريجيا عند اطراف الحوض وللطبقة الرسوبية عمر واحد في اي مكان وجدت به داخل الحوض الرسوبي"
A. التعاقب الطبقي
B. الترسيب الافقي
C. تعاقب المجموعات
D. **الاستمرارية الجانبية**

يوضح الجدول الاتي مبادئ التأريخ النسبي

التعاقب الطبقي	وضعه العالم ستينو, وينص على انه في حالة ترسيب طبقات صخرية رسوبية فانها تترسب فوق بعضها بشكل متوازي على هيئة طبقات افقية بسبب نغير ظروف الترسيب بحيث تكون الطبقة الاقدم في الاسفل والاحدث في الاعلى شريطة ان لا يكون هناك انقطاع في الترسيب او ان تكون هذه الطبقات حافظت على وضعها الاصلي ولم تتعرض لتشوه او تعرضت فقط لميل بسيط • اذا تعرضت الطبقات الى حركات تكتونية ما فانها تنقلب ويتغير ترتيب الطبقات بها وبهذه الحالة لا يمكن تطبيق هذا المبدأ
الترسيب الافقي	تترسب الصخور الرسوبية والرسوبيات على شكل طبقات افقية لانها تتوضع على اراضي منبسطة او مستوية في قيعان المحيطات والطبقات المائلة والمطوية حدث لها ذلك بفعل الحركات التكتونية بعد ترسيبها بشكل افقي
تعاقب المجموعات	يسمى مبدأ تعاقب المجموعات النباتية والحيوانية وقد وضعه العالم سميث, وينص على انه كل طبقة او طبقات رسوبية تحتوي احافير محددة تختلف عن احافير الطبقات الاقدم والاحدث اي ان لكل طبقة عمر محدد بناء على الاحافير بها وان تتابع الاحافير في الطبقات يبقى ثابت بغض النظر عن التغيرات بالخصائص الفيزيائية للصخور وبناء على عمر الاحافير نحدد عمر الطبقة
القاطع والمقطوع	القاطع (صدع او جسم وناري) احدث من المقطوع وقد تم الاستدلال على ذلك من التحول التماسي (الحراري) الذي يصيب اطراف الصخور حول الجسم الناري الذي قطعها بسبب تغير الخصائص الفيزيائية والمعدنية للصخر تبعا حرارة القاطع الاحدث
الاستمرارية الجانبية	الصخور الرسوبية تمتد جانبيا في كل الاتجاهات على امتداد الحوض الرسوبي وتقل سماكتها تدريجيا عند اطراف الحوض وللطبقة الرسوبية عمر واحد في اي مكان وجدت به داخل الحوض الرسوبي • يستخدم هذا المبدأ بالتعرف على امتداد الطبقات عند تعرضها للحت والتعرية او المضاهاة ولكن من الصعب تطبيقه لانه من السهل ان تتبع طبقة متكشفة في مناطق محددة ولكن يختلف الامر عندما تكون مدفونة تحت سماكات كبيرة من التربة • **المضاهاة**: هي المطابقة بين التتابعات الصخرية بين المناطق المختلفة اعتمادا على تركيبها المعدني وخصائصها الفيزيائية
الاحتواء	الجسم الصخري الذي يحتوي قطع من جسم اخر يكون احدث من القطع الصخرية التي يحتويها



بناء على الشكل المجاور اجب الاسئلة من 234 الى 238

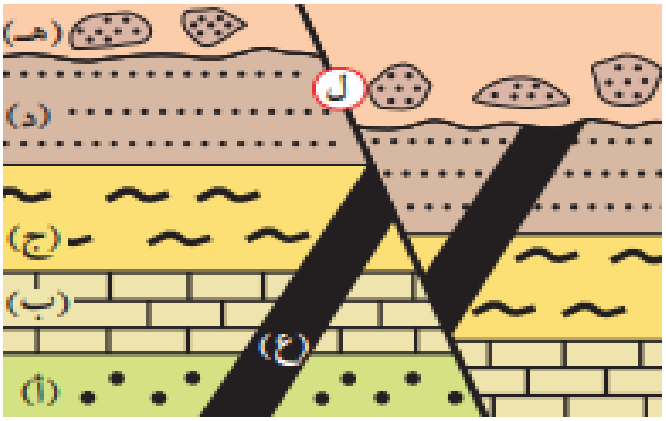
233. رتب الاحداث الحيولوجية من الاقدم للاحدث
A. أ, ب, ع, ج, د
B. **أ, ب, ج, د, ع**
C. أ, ع, ج, د, ب
D. ب, أ, ج, د, ع

234. ماذا يمثل الخط الاحمر حول الجسم ع؟
A. سطح عدم توافق
B. منطقة زلازل
C. تحول تماسي
D. تحول اقليمي

235. ماذا يمثل الجسم ع
A. باثوليث
B. لاكوليث
C. قاطع ناري
D. طبقة مائلة

236. ماذا يمثل الخط المتعرج بين الطبقتين الرسوبيتين ب و ج
A. سطح عدم توافق زاوي
B. سطح عدم توافق حتي
C. سطح لا توافق
D. كل ما ذكر

237. ما هي المبادئ التي يمكن الاعتماد عليها باثبات ان الطبقة ج احدث من ب؟
A. مبدأ الاحتواء
B. مبدأ التعاقب الطبقي
C. مبدأ الترسيب الافقي
D. كل ما ذكر



بناء على الشكل المجاور اجب الاسئلة من 239 الى 242

238. رتب الاحداث الحيولوجية من الاقدم للاحدث
A. أ, ب, ع, ج, د, ع, ل, هـ
C. أ, ع, ج, د, ب, هـ
B. أ, ب, ج, د, هـ, ع, ل
D. ب, أ, ج, د, ع, هـ

239. الى ماذا تشير الرموز ع و ل على الترتيب
A. قاطع ناري وطية
C. قاطع ناري وصدع
B. طية وصدع
D. كسر وصدع

240. ما هو نوع سطح عدم التوافق؟
A. سطح عدم توافق زاوي
C. سطح لا توافق
B. سطح عدم توافق حتي
D. لا شيء مما ذكر

241. اكثر خام معدني ينتجه الاردن هو
A. البوتاس بنسبة 26.1%
B. الفوسفات بنسبة 24.2%
C. اسمنت واسمدة بنسبة 12% لكل منهما
D. احماض بنسبة 10.6%

242. هو تجمع معدني طبيعي يتكون من معدن او مجموعة معادن ذات قيمة قتصادية كالنحاس والفوسفات
A. الخامات المعدنية
B. الخامات الصناعية
C. الصخور الصناعية
D. لا شيء مما ذكر

243. هي خامات يتم استخدامها بلا اجراء عملية معالجة لها مثل الفلدسبار والجبس
A. خامات فلزية
B. خامات لافلزية
C. خامات معدنية
D. خامات صناعية

244. لماذا يختلف حجم الفتات المترسب اعالي الانهار عن الموجود عند مصباتها
A. لان التيار النهري يكون اقوى عند مصب النهر
B. لان التيار النهري يكون اقوى في اعلى النهر
C. لان التيار النهري متساوي في كل اجزاء النهر
D. لا شيء مما ذكر

245. ما تفسير وجود الكوارتز في كل من الصخور النارية والرسوبية
A. الصخور الرسوبية نشأت من حت الصخور النارية
B. تبلورت الصخور الرسوبية في نفس مكان تبلور النارية
C. لا يوجد علاقة بين الصخور الرسوبية والصخور النارية
D. تحولت الصخور النارية الى متحولة ثم لصخور رسوبية

246. كيف يمكن التمييز بين الكالسيت والكوارتز اذا كان كلاهما شفاف
A. الحكاكة
B. اللون
C. القساوة
D. الانفصام

247. كيف يمكن التمييز بين الملاكيت والكوارتز
A. الحكاكة
B. اللون
C. القساوة
D. الانفصام

248. ما نوع الصخر او المادة التي تتكون عبر تبريد وتبلور الماغما في باطن الارض
A. صخور نارية
B. الماغما او اللافا
C. صخور متحولة
D. صخور رسوبية او فتات صخري

249. ما نوع الصخر او المادة التي تتكون عبر اندفاع الماغما الى سطح الارض وسريانها عليها
A. صخور نارية
B. الماغما او اللافا
C. صخور متحولة
D. صخور رسوبية او فتات صخري

250. ما نوع الصخر او المادة التي تتكون عبر انصهار الصخور المتحولة او الرسوبية او النارية في باطن الارض؟
A. صخور نارية
B. الماغما او اللافا
C. صخور متحولة
D. صخور رسوبية او فتات صخري

251. ما نوع الصخر او المادة التي تتكون بتعرض الصخور النارية او المتحولة او الرسوبية الى ضغط وحرارة اقل من انصهار الصخر؟
A. صخور نارية
B. الماغما او اللافا
C. صخور متحولة
D. صخور رسوبية او فتات صخري

Shaaban Hamdan

252. اذا علمت ان متوسط سمك القشرة الارضية في منطقة ما 7كم فان درجة الحرارة عند هذا العمق تكون
A. **210** C. 50
B. 100 D. 303

بناء على الشكل الاتي اجب عن الاسئلة من 254 الى 258

253. ماذا تسمى العملية س وماذا يحدث بها
A. التعرية, نقل الفتات الصخري
B. الجوية, تكسير الصخور
C. **الضغط, تقليل حجم الفراغات**
D. السمنتة, ملئ الفراغات في مادة لاحمة

254. ماذا تسمى العملية ص وماذا يحدث بها
A. التعرية, نقل الفتات الصخري
B. الجوية, تكسير الصخور
C. الضغط, تقليل حجم الفراغات
D. **السمنتة, ملئ الفراغات في مادة لاحمة**

255. ماذا تسمى هذه الكتلة قبل العملة س
A. **فتات صخري**
B. صخر رسوبي
C. رسوبيات
D. لا شيء مما ذكر

256. ماذا تسمى هذه الكتلة بعد العملة س وقبل العملية ص
A. فتات صخري
B. صخر رسوبي
C. **رسوبيات**
D. لا شيء مما ذكر

257. ماذا تسمى هذه الكتلة بعد العملة ص
A. فتات صخري
B. **صخر رسوبي**
C. رسوبيات
D. لا شيء مما ذكر

258. اي من الاتي ليس من دورة المياه
A. التبخر والتكاثف
B. الهطل والجريان السطحي
C. الارتشاح والمياه الجوفية
D. **لا شيء مما ذكر**

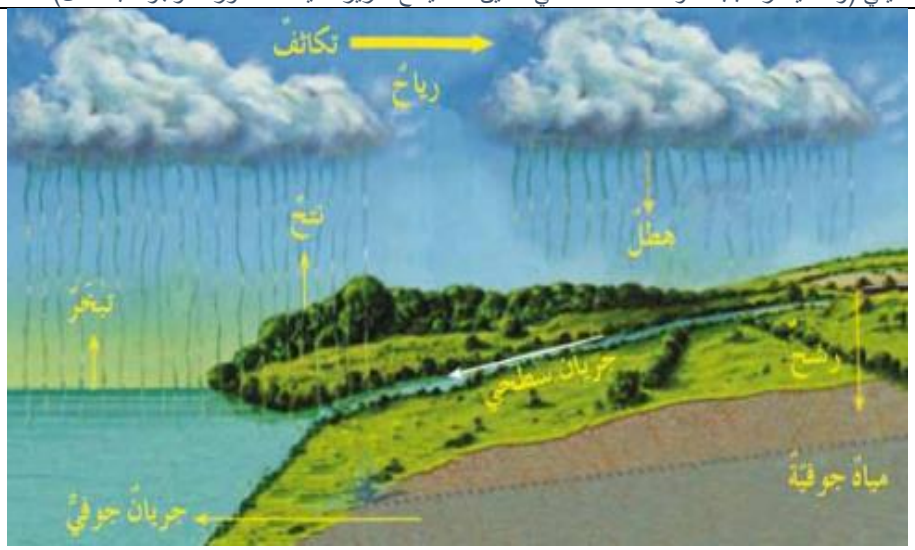
259. هي الاحواض التي يضاف لمخزونها كمية من مياه الامطار لتغذيتها خلال سنة او بضعة سنوات مثل حوض اليرموك
A. احواض جوفية غير متجددة
B. **احواض مائية متجددة**
C. خزانات جوفية مفتوحة
D. خزانات جوفية مغلقة

260. مصدر الاملاح في المياه الجوفية هو
A. التربة الناتجة من تجوية صخور القشرة الارضية
B. التربة الناتجة من تجوية صخور الخزان الجوفي
C. نتيجة لدخول مياه الامطار للخزانات واذابة الاملاح
D. **كل ما ذكر**

261. هو طبقة صخرية ذات مسامية ونفاذية كبيرتين تتيح خزن الماء فيها وتسمح له بالحركة وتكون قادرة على انتاج كميات من الماء
A. الخزان الارضي
B. الخزان السطحي
C. **الخزان الجوفي**
D. لا شيء مما ذكر

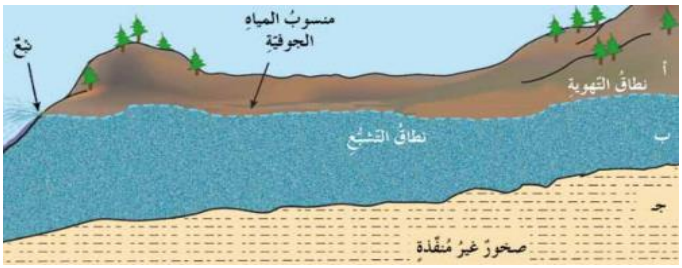
ملاحظة: يمثل الجدول الاتي صفات او خصائص الخزانات الجوفية

المسامية	**المسامية**: هي تشققات الصخور وفجواتها (مساماتها) وهي النسبة المئوية لمجموع حجم الفراغات في الصخر الى حجم الصخر الكلي $\text{المسامية} = \frac{\text{حجم المسامات}}{\text{حجم الصخر}} x100\%$ • **تعتمد المسامية على**: شكل الحبيبات المكونة للصخر وتجانسها من حيث الحجم واتجاه الترتيب • الغرانيت يعتبر صخر غير جيد لتخزين الماء لانه ليس مسامي اما الصخر الرملي وبعض انواع البازلت يعتبرو خزانات جوفية
النفاذية	**النفاذية**: هي قدرة الصخر على تمرير الماء عبر الشقوق • تعتمد النفاذية على المسامية فحتى يكون الصخر منفذا يجب ان يحتوي مسامات كثيرة ومتصلة • تسمى الصخور التي تسمح بمرور الماء خلالها **صخور منفذة** مثل الحجر الرملي اما التي لا تسمح تسمى صخور غير منفذة او كتيمة مثل الطين والحجر الطيني (وهذا يفسر سبب نشوء المستنقعات في الطين لانه يمنع تمرير المياه للصخور الموجودة بالاسفل)



Sheaa Hamdan

262. من انطقة الخزان الجوفي الذي يمنع الماء من التسرب خارج نطاق التشبع لذا فهو غير نفاذي وغير مسامي مثل الغرانيت
A. نطاق الخزان الجوفي
B. نطاق الهوية
C. نطاق التشبع
D. نطاق الصخور غير المنفذة



ملاحظة: يتكون الخزان الجوفي من 3 انطقة وهي نطاق التهوية (لا يحتوي ماء ولكنه يسمح بتمرير مياه الامطار لنطاق التشبع وهو ذو نفاذية عالية ويتكون من الحصى والحجر الرملي) ونطاق التشبع (هو نطاق يختزن الماء الذي يمر عبر نطاق التهوية وهو صخر ذو نفاذية عالية ومسامية عالية مثل الحجر الرملي) ونطاق الصخور غير المنفذة (وهو النطاق الذي يمنع الماء من التسرب خارج نطاق التشبع لذا فهو غير نفاذي وغير مسامي مثل الغرانيت)

263. صخر حجمه 40 سم مكعب ومساميته 30% فكم حجم الفراغات الكلي به؟
A. 5 سم^3
B. 9 سم^3
C. 12 سم^3
D. 16 سم^3

264. صخر حجمه 50 سم^3 وحجم الفراغات به 40 سم^3 فكم تساوي مساميته
A. %60
B. %80
C. %90
D. %100

265. صخر مساميته 20% وحجم فراغاته 10 سم^3 فاحسب حجمه
A. 90 سم^3
B. 50 سم^3
C. 20 سم^3
D. 10 سم^3

266. اذا كانت مسامية الصخر 20% فكم تكون نسبة الحجم الكلي للفراغات نسبة الى الحجم الكلي للحبيبات
A. 3:1
B. 4:1
C. 5:1
D. 6:1

267. اي الخصائص الاتية تعد الافضل للخزان الجوفي
A. مسامية ونفاذية قليلتين
B. مسامية قليلة ونفاذية كبيرة
C. مسامية كبيرة ونفاذية قليلة
D. مسامية كبيرة ونفاذية كبيرة

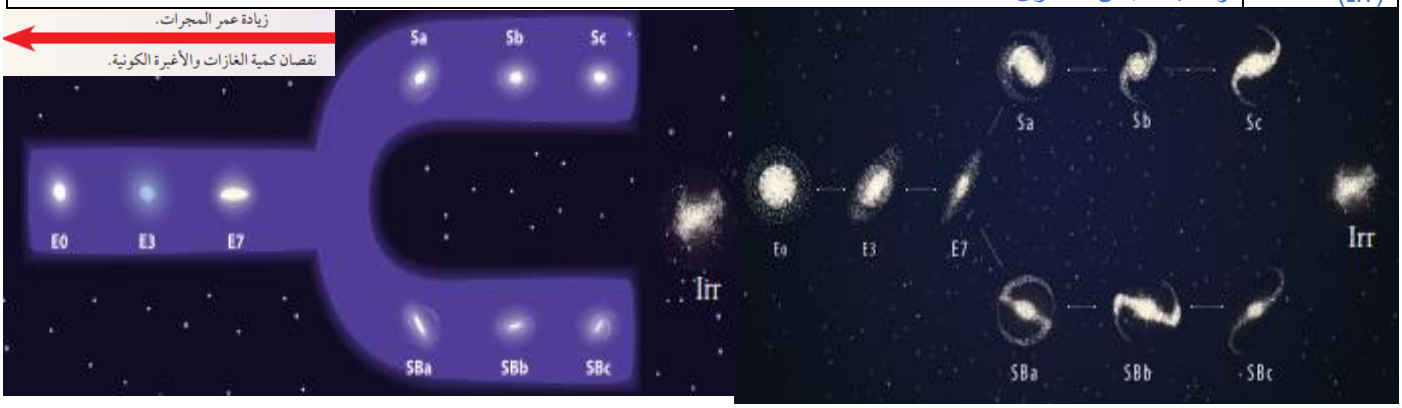
268. سبب رشح المياه داخل الارض
A. الجاذبية الارضية
B. المغناطيسية الارضية
C. التوتر السطحي
D. الخاصية الشعرية

269. تم غمر الصخر س في الماء لمدة ساعة وكانت نسبة الزيادة في كتلته 18% وعندما غمر الصخر ص كانت نسبة الزيادة 1%
A. مسامية س > مسامية ص
B. مسامية س < مسامية ص
C. العينة س قد تكون جرانيت
D. العينتان لهما مسامية عالية

270. يرمز لمجرة درب التبانة بالرمز
A. SBa
B. SBb
C. Irr
D. E7

ملاحظة: التصنيف المقصود هنا هو تصنيف هابل للمجرات بواسطة مخطط الشوكة الرنانة والموضح بالجدول الاتي (مجرة درب التبانة هي مجرة حلزونية S خطية النواة B ولها اذرع متوسطة الانتفاخ b)

اهليجية (E)	ذات شكل اهليجي وهي الاكثر شيوعا والاقدم وتحتوي كميات قليلة من الغاز والغبار ما يسهل عملية رصدها • **التقسم**: قد تكون شديدة الاستطالة او قليلة الاستطالة اقرب للشكل الكروي وقسمت الى 8 فئات (E0, E1, E2, ... , E7) حيث E0 اقرب للشكل الكروي و E7 هي الاكثر استطالة
حلزونية (S or SB)	لها اذرع حلزونية تدور حول نواتها وهي متوسطة العمر وتحتوي كميات اكبر من الغاز والغبار بين نجومها • **التقسم**: تصنف الى نوعين اعتمادا على شكل النواة وهي مجرات كروية النواة (S) او خطية النواة (SB) والى 3 انواع اعتمادا على شدة انتفاخ الاذرع (a, b, c) حيث a الاقل انتفاخا و c الاكثر انتفاخا
غير منظمة (Irr)	هي مجرات صغيرة وباهتة يصعب رصدها لانها تحتوي كمية غازات مهولة وهي الاقل عمرا ولا يوجد لها شكل منتظم مثل سحابة ماجلان الكبرى وسحابة ماجلان الصغرى



271. من الخصائص الفيزيائية للكواكب فيما يلي
A. تركيبها الكيميائي
B. طبيعة سطحها
C. المجموعة الشمسية التي تتبع لها
D. لا شيء مما ذكر

Enas Hamdan

272. تسمى سرعة دوران الكواكب حول الشمس التي تزداد باقتراب الكواكب من الشمس وتقل ببعدها عنها
A. سرعة الكواكب
B. سرعة دوران الكواكب
C. السرعة الفلكية
D. السرعة المدارية

273. تدور الارض حول الشمس في مدار
A. دائري
B. كروي
C. اهليجي
D. مستطيل

274. تصنف كواكب المجموعة الشمسية الى نوعين من الكواكب هما
A. باردة وساخنة
C. بعيدة وقريبة
B. صلبة وغازية
D. كل ما ذكر

275. جرم سماوي معتم يكون تابع لكوكب ما ويستمد ضوئه من النجم القريب عليه
A. الكوكب
B. النيزك
C. القمر
D. المذنب

276. يتكون المذنب من عدة اجزاء, من هذه الاجزاء النواة والهالة و_____
A. الجسم
C. الغاز
B. الذنب
D. كل ما ذكر

277. اسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانا حول محوره هو
A. الارض
B. الزهرة
C. المشتري
D. زحل

278. عند وصول جسم صخري معدني الى سطح الارض بعد نجاحه في اختراق الغلاف الجوي يسمى
A. مذنب
C. شهاب
B. نيزك
D. كرة نارية

279. اكبر كوكب من كواكب النظام الشمسي هو
A. الارض
B. الزهرة
C. المشتري
D. زحل

280. اقل كواكب المجموعة الشمسية كثافة هو
A. الارض
B. الزهرة
C. المشتري
D. زحل

281. اكثف كواكب المجموعة الشمسية هو
A. الارض
B. الزهرة
C. المشتري
D. زحل

282. يرمز للمجرة الاقل استطالة والاكثر ميلان بالرمز
A. E0
B. E1
C. E2
D. E7

283. يرمز للمجرة الغير منتظمة الشكل بالرمز
A. Irr
B. E7
C. S
D. SB

284. المجرة الاكثر استطالة يرمز لها بالرمز
A. E0
B. E1
C. E2
D. E7

285. العالم الذي قام بتصنيف المجرات وترتيبها في مخطط الشبكة الرنانة هو
A. فيغنر
B. هس
C. هابل
D. اينشتاين

286. اول فلكي قام في دراسة النجوم بالعين المجردة هو
A. اينشتاين
B. نيوتن
C. جاليليوجاليلي
D. هيبارفوس

287. من العوامل التي تعتمد عليها شدة اضاءة النجم الظاهرية
A. سطوع النجم
B. حجم النجم
C. درجة حرارة النجم السطحية
D. كل ما ذكر

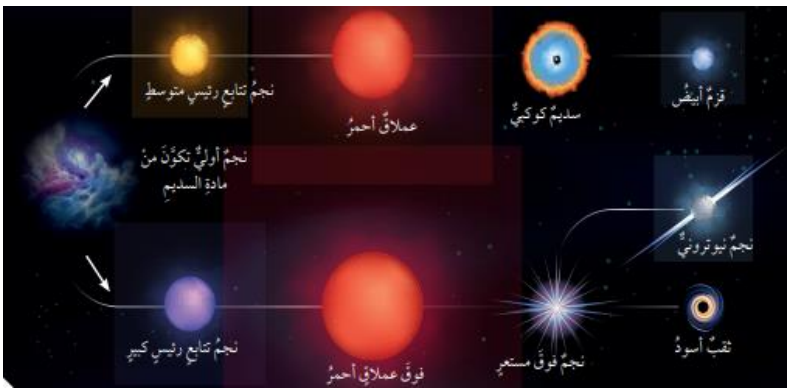
288. من العوامل المؤثرة في سطوع النجم
A. سطوع النجم الظاهري
B. حجم النجم
C. درجة حرارة قلب النجم
D. كل ما ذكر

289. القانون الذي نصه "درجة حرارة الجسم المشع تتناسب عكسيا مع طول موجة ذروة الاشعاع" هو قانون
A. قانون فين للازاحة
B. قانون تكافؤ المادة والطاقة
C. قانون الثابت الكوني
D. قانون النسبية العامة

Shaas N Hamdan

290. تبدأ دورة حياة النجم من
A. السديم الكوني
B. النجم الاولي
C. التتابع الرئيسي
D. العملاق او فوق العملاق الاحمر

291. تبدأ دورة حياة النجم في
A. السديم الكوني
B. النجم الاولي
C. التتابع الرئيسي
D. العملاق او فوق العملاق الاحمر



ينشأ النجم في السديم الكوني ولكن السديم ليس من دورة حياة النجم نفسها ولكن تبدأ منها دورة حياة النجم, فينشأ النجم الاولي ثم يتطور لنجم تتابع رئيسي وعندما يستهلك كل وقوده النووي من الهيدروجين يتحول الى عملاق احمر او عملاق فوق احمر اعتمادا على كتلته, اذا كان عملاق احمر عندما يستنفذ وقوده ينفجر على هيئة مستعر اعظم ويتحول الى قزم ابيض الذي يفقد كل طاقته مع الوقت لينتهي به المطاف على هيئة قزم اسود, اما اذا كان فوق عملاق احمر ينفجر على هيئة مستعر اعظم ويتحول الى نجم نيوتروني او ثقب اسود اعتمادا على كتلته, والغبار الذي يدفعه في الفضاء في كلتا الحالتين يشكل سحابة كونية جديدة تتولد منها نجوم جديدة وستستمر هذه الدورة حتى يدخل الكون في مرحلة الثقوب السوداء عندما تتحول كل النجوم الى ثقوب سوداء

292. اطول مراحل حياة النجم هي
A. السديم الكوني
B. النجم الاولي
C. التتابع الرئيسي
D. العملاق او فوق العملاق الاحمر

293. نجم رجل الجوزاء بالمقارنة في الشمس هو
A. اسخن واكثر سطوعا
B. ابرد واقل سطوعا
C. اسخن واقل سطوعا
D. ابرد واكثر سطوعا

294. نجم يد الجوزاء نسبة الى الشمس هو
A. اسخن واكثر سطوعا
B. ابرد واقل سطوعا
C. اسخن واقل سطوعا
D. ابرد واكثر سطوعا

295. يقدر العلماء عمر الشمس في
A. 4.5 Ga
B. 5.4 Ga
C. 6.5 Ga
D. 13 Ga

296. هي تجمع للنجوم والغبار والغاز بسبب جاذبية هذه الاجسام وهي وحدة البناء الاساسية للكون وتوجد في انماط مختلفة
A. النجوم
B. الكواكب
C. المجرات
D. العناقيد

297. تدور الكواكب حول الشمس ضمن افلاك وتختلف بالخصائص الفيزيائية كالحجم وسرعة الدوران والسطح وتدور باتجاه
A. من الشمال للجنوب
B. من الجنوب للشمال
C. من الغرب الى الشرق
D. من الشرق الى الغرب

298. تشكل الشمس _____% من مجموع كتلة المجموعة الشمسية
A. 80
B. 90
C. 99
D. 99.86

299. وحدة البناء الاساسية للكون
A. المجرات
B. النجوم
C. السدم الكونية
D. الكواكب

300. ظاهرة تحدث بسبب دخول اجسام صغيرة نسبيا الى الغلاف الجوي وتحتك به
A. النيازك
B. الشهب
C. المذنبات
D. ذيل المذنب

ملاحظة: هذه الاجسام تسمى مذنبات اذا كانت في الفضاء, وشهب اذا دخلت الغلاف الجوي, ونيازك اذا اصتدمت في سطح الارض

301. في المجرات الحلزونية, اين تتركز النجوم؟
A. في اذرع المجرة
B. على اطراف المجرة
C. حول المجرة
D. في مركز المجرة

302. يحدث كسوف الشمس عندما يكون القمر
A. هلال اول او هلال ثاني
B. تربيع اول او تربيع ثاني
C. بدر
D. محاق

303. يحدث خسوف القمر عندما يكون القمر
A. هلال اول او هلال ثاني
B. تربيع اول او تربيع ثاني
C. بدر
D. محاق

ملاحظة: يحدث كسوف الشمس عندما يكون القمر وهو في طور المحاق بين الارض والشمس بحيث يحجب اشعة الشمس عن الارض اما جزئيا او كليا, ويحدث خسوف القمر عندما تكون الارض بين الشمس والقمر وهو في طور البدر اذا غطى ظل الارض القمر

Shaaban Hamdan

304. القوة الاكبر التي تحدث بسببها ظاهرة المد والجزر هي
A. جاذبية الشمس
C. جاذبية الارض
B. جاذبية القمر
D. جاذبية المحيط

305. ينتج من دوران الارض حول الشمس دورة كاملة خلال 365.25 يوم تعاقب
A. الفصول الاربعة
C. الشتاء والصيف
B. الليل والنهار
D. الخريف والربيع

306. تدور الارض حول محورها كل 24 ساعة وينتج من هذا الدوران تعاقب
A. الفصول الاربعة
C. الشتاء والصيف
B. الليل والنهار
D. الخريف والربيع

307. الكوكب الذي له اكبر سرعة دوران حول الشمس
A. عطارد
C. الارض
B. الزهرة
D. المشتري

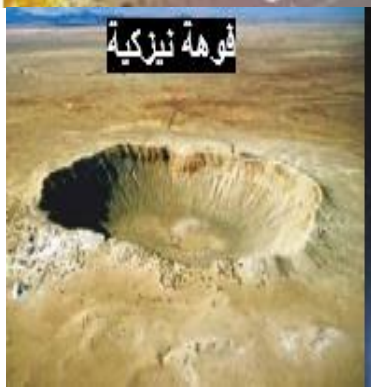
308. الكوكب الاصغر حجما هو
A. عطارد
C. الارض
B. الزهرة
D. المشتري

309. تسمى ابعد نقطة في مدار الكوكب حول الشمس
A. الاوج
C. الوسيط
B. الحضيض
D. لا شيء مما ذكر

310. الكوكب الاقل حرارة سطحية من الاتية هو
A. نبتون
C. زحل
B. يورانوس
D. المشتري

ملاحظة: يمثل الجدول الاتي خصائص الكواكب

الكوكب	عطارد	الزهرة	الارض	المريخ	المشتري	زحل	اورانوس	نبتون
التصنيف	داخلي	داخلي	داخلي	داخلي	خارجي	خارجي	خارجي	خارجي
البعد عن الشمس (وحدة فلكية)	0.390	0.720	1.000	1.520	5.200	9.540	19.18	30.16
السرعة المدارية (كم/ث)	47.9	35.0	29.8	24.2	13.1	9.70	6.80	5.40
الدوران حول المحور	59 يوم	243 يوم	1 يوم	1 يوم	9 ساعة	10 ساعة	17 ساعة	17 ساعة
قطره (نسبة الى قطر الارض)	0.380	0.950	1.000	0.530	11.19	9.450	4.010	3.960
كتلته (نسبة الى كتلة الارض)	0.055	0.815	1.000	0.107	317.8	95.16	14.54	17.15
طبيعة السطح	صلب	صلب	صلب	صلب	غازي	غازي	غازي	غازي
الحرارة السطحية (س°)	167	475	16	65-	110-	140-	195-	200-
السنة على الكوكب	88 يوم	222 يوم	1 سنة	11.8 سنة	29.6 سنة	83.8 سنة	83.8 سنة	164.6 سنة
الاقمار	0	0	1	2	67	64	27	14



311. متوسط بعد مركز الارض عن مركز الشمس وتساوي 150 مليون كيلومتر هي
A. الفرسخ الفلكي
B. سرعة الضوء
C. الوحدة الفلكية
D. لا شيء مما ذكر

312. اجرام صلبة صغيرة تدور بمدارات اهليجية حول الشمس وتقع بين المريخ والمشتري وتمتاز بكثرتها وعدم انتظام اشكالها
A. الكويكبات
B. المذنبات
C. الشهب
D. النيازك

313. مجموع اقمار الكواكب الداخلية _____ قمر
A. 1
B. 3
C. 9
D. 18

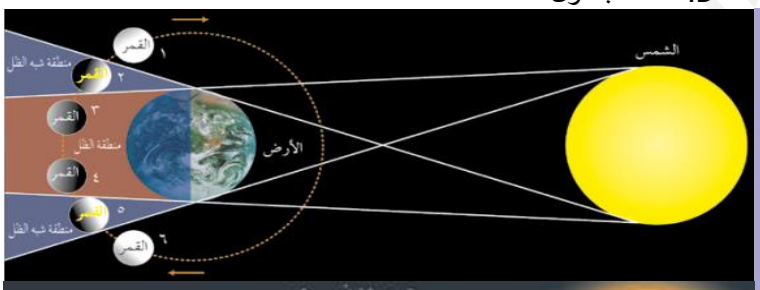
314. ينشأ ذيل المذنب بسبب _____ الذي يؤدي الى تبخر الغازات
A. ابتعاده عن الشمس
B. دورانه حول الشمس
C. تصادمه بمذنب اخر
D. اقترابه من الشمس

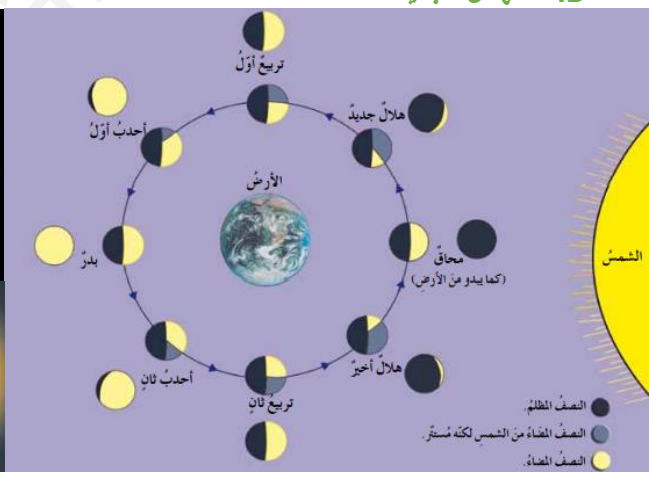
315. الاساس العلمي الذي يعتمد عليه في تصنيف كواكب المجموعة الشمسية الى كواكب داخلية وخارجية هو
A. الحالة الفيزيائية لسطح الكوكب
B. التركيب المعدني للكوكب
C. درجة حرارة الكوكب
D. الاشعاع الصادر عن الكوكب

316. درجة حرارة سطح الزهرة اعلى من درجة حرارة سطح عطارد على الرغم ان عطارد اقرب الى الشمس لماذا؟
A. لان عطارد يتكون من الحديد والنيكل
B. لان الزهرة كوكب صلب
C. بسبب الاحتباس الحراري بالغلاف الجوي لكوكب الزهرة
D. بسبب تأثير جاذبية الشمس على عطارد

317. لماذا لا يمكن رؤية الوجه المعتم من القمر؟
A. لان سرعة دوران الارض حول الشمس تساوي سرعة دوران الارض حول القمر
B. لان سرعة دوران القمر حول الشمس تساوي سرعة دوران القمر حول الارض
C. لان سرعة دوران القمر حول نفسه تساوي سرعة دوران الارض حول نفسها
D. لان سرعة دوران القمر حول نفسه تساوي سرعة دوران القمر حول الارض

318. طور من اطوار القمر يظهر باليوم الثاني من الشهر القمري وهو جزء رقيق جدا
A. القمر المحاق
B. الهلال الجديد
C. تربيع اول
D. احدب اول





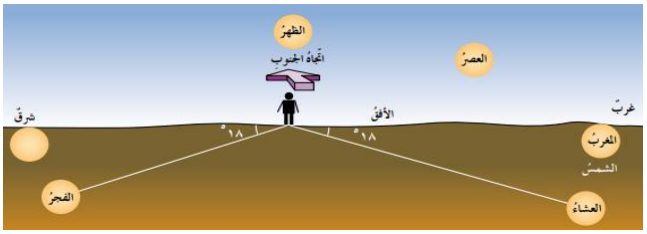
319. لماذا لا يحدث الخسوف والكسوف في كل دورة قمرية
A. لان الشمس والارض والقمر يقعون على استقامة واحدة
B. تحدث كل شهر
C. لان الشمس والارض والقمر لا يقعون على استقامة واحدة
D. لا شيء مما ذكر

320. خلال اليوم كم مد وجزر يحدث؟
A. مدان وجزران (بين كل واحد 6 ساعات)
B. مد واحد وجزر واحد (بين كل واحد 12 ساعة)
C. مدان وجزر واحد (بين كل واحد 8 ساعات)
D. جزران ومد واحد (بين كل واحد 8 ساعات)

321. المد الذي يحدث عندما تكون الشمس والارض والقمر على استقامة واحدة (اي عندما يكون القمر محاقا او بدرا)
A. المد الاعلى
B. المد الاسفل
C. المد الاوسط
D. المد الادنى

322. عندما تكون الارض في اقرب نقطة الى الشمس يحدث في نصف الكرة الشمالي
A. الاعتدال الربيعي
B. الاعتدال الخريفي
C. الانقلاب الصيفي
D. الانقلاب الشتوي

323. حينما يبدأ وصول ضوء الشمس بسبب التشتت وتكون الشمس تحت الافق بمقدار 18º يكون وقت صلاة
A. الفجر
B. الشروق
C. الظهر
D. العشاء



صلاة الفجر: حينما يبدأ وصول ضوء وتكون الشمس تحت الافق في 18°
صلاة الظهر: عندما يحقق ظل العصا اقصر طول ممكن خلال اليوم
صلاة العصر: حينما يكون طول ظل العصا العصا يساوي طول العصا مضافا اليه طول اقصر ظل (الظل وقت الظهر)
صلاة المغرب: حينما تختفي حافة الشمس العليا تحت الافق
صلاة العشاء: حينما يتلاشى الضوء وتكون الشمس تحت الافق بـ 18°

324. لماذا نستطيع رؤية القمر ليلا ونهارا
A. لان القمر والشمس يقعان على نفس الاستقامة
B. لان الارض والشمس تقعان على نفس الاستقامة
C. لان الارض والقمر يقعان على نفس الاستقامة
D. لان القمر والارض والشمس على نفس الاستقامة

325. هي كمية الطاقة التي يشعها النجم في الثانية الواحدة وتتناسب مع حرارتها وحجمها طرديا
A. درجة حرارة النجم السطحية
B. سطوع النجم الظاهري
C. سطوع النجم
D. بعد النجم عن الارض

326. اذا شاهدت نجما من خلال التليسكوب في اللون الاصفر فماذا تستنتج؟
A. انه عملاق
B. انه ذو حرارة سطحية قليلة
C. انه ذو حرارة سطحية متوسطة
D. انه ذو حرارة سطحية كبيرة

327. وجود النجوم في السماء بحيث تكون مرتبطة في بعضها البعض بواسطة الجاذبية وقد تكون منفردة مثل الشمس او ثنائية او متعددة
A. الانظمة الكونية
B. الانظمة النجمية
C. الانظمة العنقودية
D. لا شيء مما ذكر

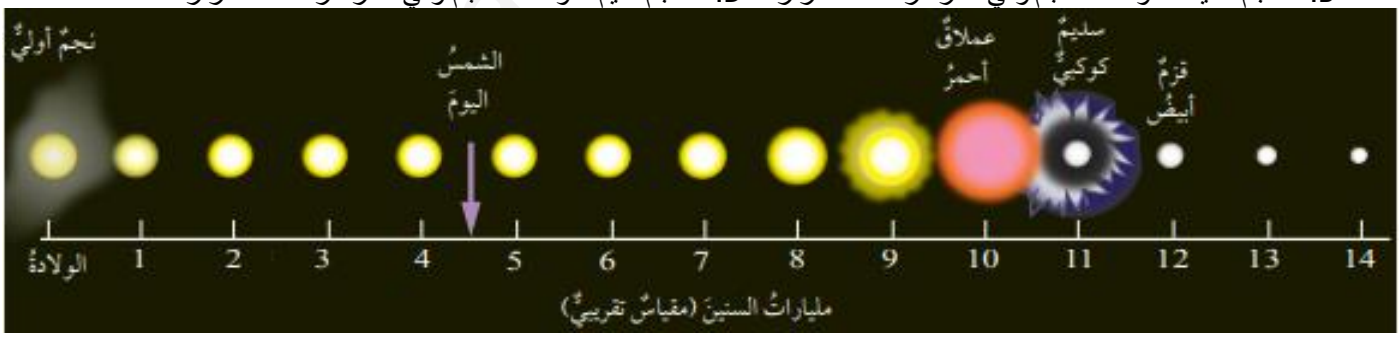
يوضح الجدول الاتي الانظمة النجمية

النجوم الثنائية	تتكون من نجمين مرتبطان بقوى تجاذب تجعل احدهما يدور حول الاخر مثل نجمي المئزر والسهى في كوكبة الدب الاكبر وقد استخدما قديما لفحص النظر لانهما قريبان جدا من بعضهما ويدوران حول بعضهما ما يصعب عملية التفريق بينهما
النجوم المتعددة	تتراوح بين 3-7 نجوم وقد تصل الى مئات او الاف النجوم تدور حول بعضها وتتحرك بوصفها وحدة واحدة في اتجاه واحد مشكلة ما يعرف بالعناقيد النجمية كعنقود الثريا الذي يمكن تمييز عدد من نجومه في العين المجردة
الكوكبات وكوكبات البروج	
دائرة البروج	هي دائرة تصنعها اشمس اثناء حركتها الظاهرية حول الارض حيث تقطع عددا من الكوكبات اثناء هذه الحركة التي تسمى كوكبات البروج او الابراج الفلكية وهي 12 كوكبة تشاهرها على مدار العام بمعدل كوكبة واحدة لكل شهر

328. هي عناقيد تفصل بين نجومها مسافات كبيرة تجعلها تبدو مبعثرة وغير متراصة
A. العناقيد النجمية
B. العناقيد المغلقة
C. العناقيد المحافظة
D. العناقيد المفتوحة

329. تتناسب كتلة النجم _____ مع اعمارها
A. طرديا
B. عكسيا
C. لا توجد علاقة
D. لا شيء مما ذكر

330. يعتقد ان شمسنا
A. نجم شاب متوسط الحجم وفي اكثر مراحله استقرارا
B. نجم حديث متوسط الحجم وفي اكثر مراحله استقرارا
C. نجم شاب متوسط الحجم وليس مستقر
D. نجم قديم متوسط الحجم وفي اكثر مراحله استقرارا



331. كيف تمكن العلماء من معرفة خصائص النجوم على الرغم من عدم قدرتهم للوصول لها
A. ببعث الاجسام الفضائية لها
B. بتصورها عن بعد
C. بتحليل اطيافها المرئية
D. بتحليل الاطياف الصادرة عنها

332. ما هو مصدر طاقة وضوء النجم
A. الطاقة الكامنة به
B. الانشطار النووي
C. الاندماج النووي
D. الطاقة الحركية للجسيمات على سطحه

333. ما سبب تسمية الثقوب السوداء بهذا الاسم
A. لا يمكن مشاهدتها مباشرة
B. لانها بعيدة عن الارض
C. لانها محاطة بالغازات
D. لانها تقع في مراكز المجرات

334. اي الاتي اكتملت دورة حياته كاملة
A. النجم النيوتروني
B. نجم العملاق الاحمر
C. نجم التتابع الرئيسي
D. النجم الاولي

335. يعد اكتشاف السدم الكونية احد اهم الدلائل على دورة حياة النجوم, لانه

A. لا يوجد علاقة بينهما
B. لانه موجود في المجرات الحديثة
C. يعتبر مصنع للنجوم
D. لانه ناتج عن انفجار النجوم

336. رتب النجوم الاتية بحسب درجة حرارتها السطحية: نجوم حمراء, نجوم زرقاء, نجوم صفراء, بيضاء
A. حمراء > صفراء > زرقاء > بيضاء
B. زرقاء > حمراء > صفراء > بيضاء
C. بيضاء > صفراء > زرقاء > حمراء
D. بيضاء > زرقاء > صفراء > حمراء

337. تعتمد دورة حياة النجوم على
A. شكلها
B. حجمها
C. كتلتها
D. عمرها

338. يتكون النجم في معظمه من عنصري _____ و _____
A. الحديد والنيكل
B. الاكسجين والهيدروجين
C. الاكسجين والنيتروجين
D. الهيدروجين والهيليوم

339. نجما المئزر والسهى يعتبران مثالا على _____
A. نجم منفرد
B. نجوم ثنائية
C. نجوم متعددة
D. عنقود نجمي

340. عدد كوكبات البروج = _____ كوكبة
A. 6
B. 9
C. 12
D. 15

341. اسم الجرم السماوي الذي تقارب كتلته كتلة الشمس
A. ثقب اسود
B. قزم ابيض
C. نجم نيوتروني
D. نجم فوق المستعر

342. ذراع في درب التبانة تقع به المجموعة الشمسية
A. ذراع فيرساوس
B. ذراع اوريون
C. ذراع الجبار
D. ذراع القوس

343. الادلة على توسع الكون
A. تأثير دوبلر
B. الانزياح نحو الاحمر
C. ابتعاد المجرات عن بعضها البعض
D. كل ما ذكر

344. القانون الذي ينص على "سرعة تباعد المجرات تتناسب طرديا مع بعدها عن مجرتنا " يسمى
A. قانون النسبية العامة
B. قانون النسبية الخاصة
C. قانون انزياح المجرات
D. قانون هابل

قانون هابل يعطى رياضيا فيما يلي:

$$v = H_0 x\, d$$

v: سرعة المجرة (Km/s) | **H**: ثابت هابل (70Km/s or Mpc) | **d**: بعد المجرة بالفرسخ الفلكي (Mpc = 3.26ly = $3.1x10^{13}$km)

345. كم عدد اذرع مجرة درب التبانة
A. 2
B. 4
C. 6
D. 8

346. تزداد كميات الغاز الغبار في المجرات كلما
A. قل عمرها
B. ازداد عمرها
C. قل حجمها
D. ازداد حجمها

347. احسب سرعة مجرة تبعد عن الشمس بمقدار $99x10^6$ سنة ضوئية فاحسب سرعتها باستخدام قانون هابل
A. 1500 km / s
B. 2100 km / s
C. 3000 km / s
D. 3200 km / s

$$v = 1Mpc \times (30Mpc) = 30Mpc = 2100Km/s$$

348. _____ هو كل ما هو موجود من مادة وطاقة وفضاء وما يحتويه من مكونات
A. المجرة
B. العالم
C. الكوكب
D. الكون

349. اكبر المجرات عمرا بحسب تقسيم او تصنيف هابل هو
A. الحلزونية كروية النواة
B. الحلزونية خطية النواة
C. الاهليجية الكروية
D. الاهليجية المستطيلة

350. العالم الذي وضع النظرية السديمية لتفسير نشأة المجموعة الشمسية هو
A. البرت اينشتاين
B. بيير لاباس
C. جاليليو جاليلي
D. اسحاق نيوتن

351. مصدر حرارة باطن الارض
A. النيازك
B. تحلل العناصر المشعة في الارض
C. التفاعلات الكيميائية المختلفة الطاردة للطاقة
D. كل ما ذكر

Shaas Nhamdan

352. مع استمرار جذب الارض العناصر الثقيلة نحو مركزها تحولت الارض من كرة متجانسة الى 3 طبقات (اللب والقشرة والستار) حيث تم فصل هذه الطبقات اعتمادا على كثافتها بنزول العناصر الثقيلة الى اللب وخروج الخفيفة الى القشرة وتسمى هذه العملية

A. **التمايز** C. الجاذبية الارضية
B. التبلور التفاضلي D. الانصهار الجزئي

353. اول ظهور للبكتيريا الخضراء المزرقة (السيانوبكتيريا)

A. 3.6 Ga C. 1.6 Ga
B. **2.4 Ga** D. 450 Ma

354. هو وصف حالة الجو السائدة من حرارة ورطوبة وامطار ورياح وضغط بمنطقة محددة خلال فترة زمنية محددة (ساعات-اسبيع)

A. **طقس** C. مناخ
B. جو D. كل ما ذكر

355. لرسم الخرائط الجوية, يقوم الراصدون برصد حالة الطقس مرة كل _____ ساعات

A. **3 (8 مرات باليوم)** C. 9 (مرتين ونصف كل يوم)
B. 6 (4 مرات باليوم) D. 12 (مرتين كل يوم)

356. لماذا تكون حركة السحب القريبة من السطح اسرع فوق المحيطات من اليابسة

A. **بسبب طبوغرافية اليابسة** C. لا يوجد اختلاف
B. بسبب عمق المحيط D. لا شيء مما ذكر

357. في يوم ما بلغت درجة الحرارة العظمى 17 º والصغرى 4 ºفي عمان فما قيمة المدى اليومي لدرجة الحرارة

A. 10.5 C. 21
B. **13** D. 68

358. تزداد قيمة الضغط الجوي في منطقة ما كلما

A. ازدادت درجة الحرارة وازداد الارتفاع C. قلت درجة الحرارة وازداد الارتفاع
B. **ازدادت درجة الحرارة وقل الارتفاع** D. قلت درجة الحرارة وقل الارتفاع

359. احسب درجة الحرارة عند نقطة ارتفاعها 1200م عن سطح البحر اذا كانت درجة الحرارة عند منطقة مجاورة ارتفاعها 0 عن 14º

A. 10.2 **C. 6.2**
B. 9.3 D. 3.6

1.2Km x 6.5ºC/Km = 7.8ºC → 14ºC – 7.8ºC = 6.2ºC

360. إذا كان الضغط الجوي المقاس على شاطئ البحر بأحد الأيام 1013 هكتوباسكال، والضغط الجوي على رأس أحد الجبال المجاورة 960 هكتوباسكال ما ارتفاع الجبل فوق سطح البحر

A. 450 C. 620
B. **530** D. 760

1013 HP – 960 HP = 53 HP → 53 HP * 10 m = 530 m

361. تزدادا درجة الحرارة في منطقة ما كلما

A. ازداد الارتفاع عن البحر واقتربنا من خط الاستواء **C. قل الارتفاع عن سطح البحر واقتربنا من دائرة الاستواء**
B. ازداد الارتفاع عن البحر وابتعدنا من دائرة الاستواء D. قل الارتفاع عن سطح البحر وابتعدنا من دائرة الاستواء

362. قوة كوريوليس هي القوة

A. تتناسب طرديا مع سرعة الجسم المتحرك وتتناسب عكسيا مع دوائر العرض C. تنشأ بسبب دوران الارض حول محورها وتؤثر في جميع الاجسام الثابتة على سطح الارض
B. **تتناسب طرديا مع سرعة الجسم المتحرك وتتناسب طرديا مع دوائر العرض** D. تنحرف الاجسام المتحركة على سطح الارض دائما نحو اليمين

363. كتلة هوائية تكونت فوق منطقة قطبية قرب الاقطاب فوق المحيط فما رمزها

A. mT C. cP
B. vT **D. mP**

يوضح الجدول الاتي تصنيف الكتل الهوائية

كتلة هوائية قطبية P	اذا تكونت فوق الماطق القطبية
كتلة هوائية مدارية T	اذا تكونت فتق المناطق المدارية
كتلة هوائية قطبية قارية cP	اذا تكونت فوق المناطق القطبية القارية, وتكون باردة جافة
كتلة هوائية قطبية بحرية mP	اذا نشأت فوق المحيطات او المحيطات القريبة من الاقطاب, وتكون باردة ورطبة
كتلة هوائية مدارية قارية cT	اذا نشأت فوق المناطق المدارية القارية, وتكون حارة وجافة
كتلة هوائية مدارية بحرية mT	اذا نشأت فوق البحار او المحيطات المدارية وتكون حارة ورطبة

364. هي المنطقة الفاصلة بين الكتل الهوائية فوق المحيط او اليابسة وتنشأ بسبب اختلاف خصائص الكتل الهوائية الذي يحول دون اختلاطها معا ويعتمد نوعها على خصائص الكتل الهوائية المسببة لها

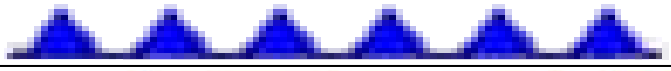
A. المنخفض الجوي C. الكتلة الهوائية
B. المرتفع الجوي **D. الجبهة الهوائية**

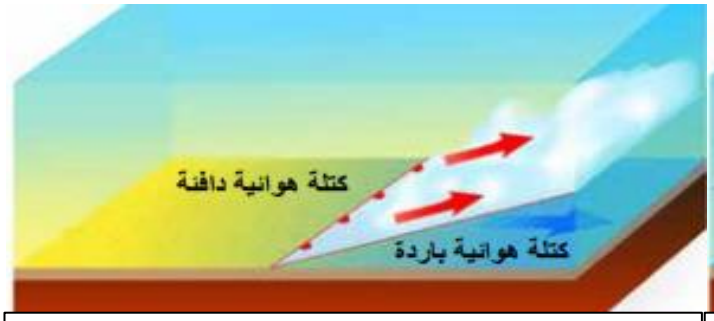
Ghassan Hamdan

يمثل الجدول الاتي انواع الجبهات الهوائية ورموزها

جبهة هوائية باردة

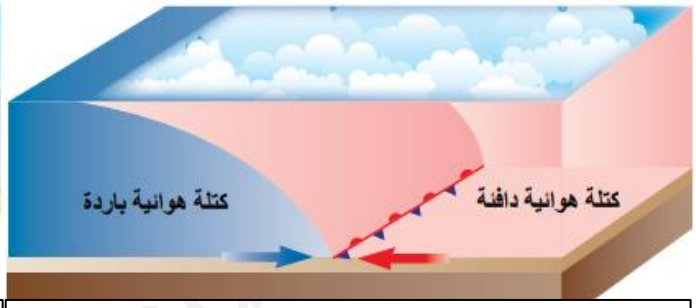
تتشكل عندما ترتفع الكتلة الهوائية الدافئة التي تسير بنفس اتجاه الكتلة الباردة فوق الكتلة الهوائية الباردة وتمتاز بتفاوت اقل في درجة الحرارة.





جبهة هوائية دافئة

تتشكل عندما ترتفع الكتلة الهوائية الدافئة التي تسير باتجاه الكتلة الهوائية الباردة فوق الكتلة الهوائية الباردة وتمتاز بتفاوت اكبر في درجة الحرارة.

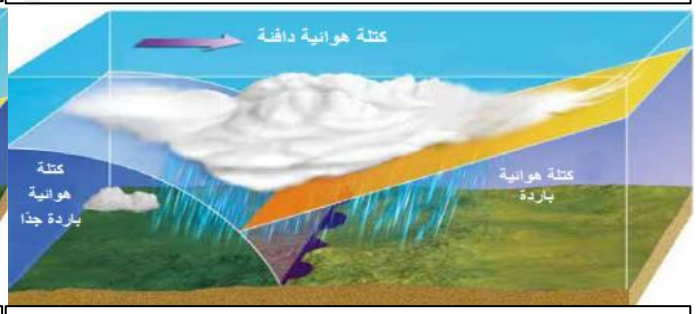


جبهة هوائية ثابتة (المستقرة)

تتشكل بين كتلتين هوائيتين احدهما باردة والاخرى دافئة لا تتحركان باتجاه بعضهما وتوجد هذه الجبهات بين الكتل الهوائية القطبية القارية والبحرية. وتتشكل بها الغيوم ويكون الجو رطب لعدة ايام بسبب بطئ حركة الجبهة.

جبهة هوائية المقفلة (المندمجة)

تتشكل بحال وجود 3 كتل هوائية متباينة الخصائص متتالية، إحداها باردة جدا، مع باردة واخرى دافئة محصورة بينهما وينجم عنها انخفاض في درجات الحرارة وتساقط الثلوج واما ان تكون باردة او دافئة.



جبهة هوائية المقفلة الباردة

عندما تنصحر كتلة دافئة بين باردتين فتظهر عائمة فوق الكتلتين وتشكل جبهة دافئة مع الكتلة الباردة بالامام وجبهة باردة مع الباردة جدا بالخلف.
تتحرك الدافئة باتجاه الباردة فتتشكل جبهة دافئة وتتحرك الكتلة الباردة جدا وراء الدافئة وتنزلق اسفلها فترتفع مع الدافئة تدريجيا من على سطح الارض وتندس تحت الكتلة الباردة مشكلة الجبهة الهوائية المغلقة الباردة.

جبهة هوائية المقفلة الدافئة

عندما تنصحر كتلة دافئة بين باردتين وتشكل جبهة دافئة مع الكتلة الباردة جدا بالامام وجبهة باردة مع الباردة بالخلف.
تتحرك الدافئة باتجاه البادرة جدا مشكلة جبهة دافئة وتتحرك الكتلة الباردة باتجاه الدافئة فتشكل جبهة جبهة باردة وتنزلق اسفلها ثم ترتفع معها فوق الباردة جدا مشكلة عند سطح الارض جبهة دافئة نسبيا (غير شائع بالاردن).

365. اي من الاتي يعد من عناصر الطقس
A. درجة الحرارة
B. الضغط الجوي
C. الرياح
D. كل ما ذكر

366. تتزايد قيمة الضغط الجوي كلما ابتعدنا عن مركزه ويصاحبه تيارات صاعدة وتنخفض درجة الهواء به حتى درجة الاشباع فيتكاثف بخار الماء مكونا غيوم وهطل
A. الكتل الهوائية
B. انطمة الضغط الجوي
C. المرتفع الجوي
D. المنخفض الجوي

367. الكتل الهوائية التي تتكون في المناطق الصحراوية تتميز بانها
A. باردة وجافة
B. دافئة ورطبة
C. باردة ورطبة
D. دافئة وجافة

368. تعتمد خصائص الكتلة الهوائية بشكل رئيسي على
A. دوران الارض
B. سطح الارض تحت الكتلة
C. ارتفاع الكتلة عن سطح الارض
D. الفصل من السنة

يمثل الجدول الاتي عناصر الطقس

عناصر الطقس	
درجة الحرارة	**درجة الحرارة**: هي خاصية بالجسم تحدد مدى اكتسابه او فقدانه للحرارة عند اتصاله بجسم اخر **درجة الحرارة في الطقس**: درجة حرارة الهواء المقاسة او المتوقعة على ارتفاع مترين عن سطح الارض, من اهم عناصر الطقس لانها تؤثر بالعناصر الاخرى • **تقاس درجة الحرارة على ارتفاع مترين عن سطح الارض** لان اشعة الشمس تقوم بتسخين سطح الارض الذي يسخن الهواء الملامس له بعملية التوصيل فترتفع درجة حرارة الهواء اثناء النهار ويكون الهواء الملامس لسطح الارض درجة حرارته اعلى من متوسط درجة حرارة الهواء اما اثناء الليل يبرد سطح الارض نتيجة الاشعاع فتنخفض درجة حرارة الهواء والهواء القريب عن السطح يكون ابرد من متوسط الهواء على ارتفاع مترين **المدى اليومي لدرجة الحرارة**: هو الفرق بين درجة الحرارة الصغرى ودرجة الحرارة العظمى لليوم نفسه • **درجة الحرارة الصغرى**: ادنى درجة حرارة خلال اليوم وتكون اثناء الصباح الباكر بعد شروق الشمس في 30 دقيقة وتقاس في ميزان الحرارة الكحولي • **درجة الحرارة العظمى**: تتزايد درجة الحرارة تدريجيا خلال اليوم حتى تحقق اعلى قيمة لها بعد الظهر في 3 ساعات وتقاس في ميزان الحرارة الزئبقي **كشك الرصد الجوي**: صندوق خشبي تعلق به موازين الحرارة وله فتحات جانبية ويوضع على ارتفاع مترين عن سطح الارض وبابه يكون عكس اتجاه الشمس • **توضع موازين الحرارة داخل كشك الرصد الجوي** لمنع وصول اشعة الشمس اليها بشكل مباشر فترصد درجات حرارة اعلى من القراءات الحقيقية • **يوجد في كشك الرصد الجوي فتحات** لتؤمن له التهوية المناسبة لتكون درجة حرارة الهواء داخل الصندوق نفس درجة حرارته خارجها • **يوضع كشك الرصد الجوي على ارتفاع مترين عن سطح الارض** لكي لا تتأثر موازين الحرارة بالحرارة المنبعثة من سطح الارض • **يكون باب كشك الرصد الجوي عكس اتجاه الشمس** لكي لا تدخل فيه اشعة الشمس اثناء فتحه لتسجيل القراءات **تغير درجات الحرارة مع الارتفاع**: كلما ارتفعنا عن سطح الارض ستتناقص درجة حرارة الهواء بمعدل 6.5° / 1Km بسبب ابتعادنا عن مصدر التسخين • الاماكن الجبلية المرتفعة تتميز بدرجة حرارة معتدلة صيفا وباردة شتاء (مثل الشوبك) والمناطق المنخفضة تكون حارة صيفا ودافئة شتاء (مثل الاغوار)
الضغط الجوي	**الضغط الجوي**: هو الضغط الناجم عن وزن عامود الهواء الذي يمتد رأسيا من سطح الارض الى نهاية الغلاف الجوي على وحدة المساحة **البارومیتر**: جهاز قياس الضغط الجوي ووحدته الهكتوباسكال او المليبار (1 هكتوباسكال = 100 باسكال = 1 مليبار) والضغط عند سطح البحر 1013 مليبار **العوامل المؤثرة بالضغط الجوي**: 1. **الارتفاع**: يقل الضغط الجوي مع الارتفاع عن سطح الارض لان وزن عمود الهواء (طوله لنهاية الغلاف الجوي) يقل بمعدل 1 هكتوباسكال لكل 10م 2. **الكثافة**: هي الكتلة مقسومة على الحجم حيث يؤدي ارتفاع درجة الحرارة الى تمدد الهواء (ازدياد حجمه) وبالتالي تنخفض الكثافة فيصبح الهواء اقل وزنا وبالتالي ينخفض ضغطه (درجة الحرارة تتناسب عكسيا مع كل من الكثافة والوزن والضغط وطرديا مع الحجم)
الرياح	**الرياح**: هو نوع من انواع حركة الهواء اذا انتقل الهواء افقيا من منطقة الضغط المرتفع الى منطقة الضغط المنخفض **تيارات الهواء (هابطة او صاعدة)**: هو نوع من انواع حركة الهواء اذا انتقل الهواء عاموديا ففي مناطق الضغط المرتفع يكون الهواء البارد اكثر كثافة فتنشأ تيارات الهواء الهابطة (يهبط الهواء للاسفل) اما في مناطق الضغط المنخفض تنشأ التيارات الصاعدة لان كثافة الهواء الساخن اقل فيرتفع لاعلى **قياس سرعة الرياح**: يستخدم جهاز قياس الرياح لقياس سرعة الرياح واتجاهها وتقاس الرياح على ارتفاع 10م عن سطح الارض في وحدة العقدة ولان سرعة الرياح غير ثابتة يتم حساب متوسط سرعتها في فترة زمنية مدتها 10دقائق لوصف سرعتها بأي وقت من الاوقات • الرياح قيمة متجهة (لها سرعة واتجاه) وتوصف سرعتها بالخفيفة والنشطة والقوية والشديدة والعاصفة والاعصارية واتجاهها ينسب للجهة التي تهب منها 1 عقدة = ميل بحري / س = 0.515 م / ث = 1860 م / س **القوى المؤثرة في الرياح**: 1. **تحدر الضغط الجوي**: القوة الناتجة عن فرق الضغط بين مناطق الضغط المرتفع والمنخفض, المحرك الرئيسي للهواء وتتناسب طرديا مع حركة الرياح 2. **قوة كوريوليس**: هي القوة التي تحرف الرياح عن مسارها بسبب دوران الارض حول محورها حيث ينحرف الهواء نحو يمين حركته بالنصف الشمالي ويسار خركته بالنصف الجنوبي وتتناسب طرديا مع سرعة الرياح ودائرة العرض (تساوي صفر عند خط الاستواء وتحقق اعلى قيمة عند الاقطاب) وتستمر بحرف الرياح حتى يصبح موازي لخطوط تساوي الضغط الجوي اي تحول دون تحرك الهواء من الضغط المرتفع للمنخفض في خط مستقيم وانما يكون المنخفض على يسار الرياح والمرتفع على يمينها بالنصف الشمالي للكرة الارضية والعكس للنصف الجنوبي 3. **قوة الاحتكاك**: تنتج بسبب احتكاك الرياح السطحية بتضاريس الارض وبالتالي سرعة الرياح اكبر في المحيطات لان سطح المحيط ليست خشنة كاليابسة وهي تقلل قوة كورليس ويجبر الرياح على الانحراف نحو قوة تحدر الضغط الجوي (القوة الاكبر) اي نحو المنخفض الجوي وهذا يجعل الرياح تدور بعكس عقارب الساعة بالمنخفض الجوي وباتجاه مركز المنخفض ومع الساعة حول المرتفع بعكس المركز قاطعة خطوط تساوي الضغط بزاوية 15-30

369. عند التقاء كتلتين هوائيتين مختلفتين في الخصائص فان الهواء البارد
A. يصعد للاعلى ويغوص الهواء الساخن الى الاسفل
B. يغوص للاسفل ويغوص الهواء الساخن الى الاسفل
C. يصعد للاعلى ويصعد الهواء الساخن الى الاعلى
D. يغوص للاسفل ويصعد الهواء الساخن الى الاعلى

370. ما هو نوع الجبهة الهوائية اللتي تتشكل بين كتلتين مختلفتين في الخصائص ولا تتحركان باتجاه بعضهما البعض
A. جبهة هوائية باردة
B. جبهة هوائية دافئة
C. جبهة هوائية مقفلة مستقرة
D. جبهة هوائية مقفلة مندمجة

371. هي النسبة المئوية بين كمية بخار الماء في الهواء وكمية بخار الماء اللازم لاشباع الهواء عند درجة حرارة معينة
A. درجة الحرارة
B. الضغط الجوي
C. الضغط المائي
D. الرطوبة النسبية

372. اي من الاتي يستخدم لقياس سرعة او اتجاه الرياح او كلاهكا
A. الانيمومیتر
B. ريشة الرياح (سهم الرياح الدوار)
C. مخروط الرياح
D. كل ما ذكر

373. نظرية وضعها هاري ريد لتفسير الية حدوث الزلزال حيث تتعرض الصخور لاجهادات تعمل على تشويهها فتتخزن بها طاقة على شكل طاقة كامنة (وضع) وعند ازدياد الاجهاد تصبح الطاقة اكبر من قدرة تحمل الصخر فتنكسر وتتحرك فجأة على امتداد الصدع
A. نظرية الصفائح التكتونية
B. نظرية الارتداد المرن
C. نظرية توسع قاع المحيط
D. نظرية حدوث الزلازل

374. _____ تهتز بها دقائق الوسط الناقل عاموديا بالنسبة لاتجاه الانتشار الموجي كامواج الحبل المثبت على جدار عند تحريكه
A. الموجة المرتدة
B. امواج مستعرضة
C. الموجة المنعكسة
D. امواج طولية

375. _____ تهتز بها دقائق الوسط الناقل بالاتجاه نفسه الذي ينتقل به الانتشار الموجي كامواج الصوت او النابض الافقي
A. الموجة المرتدة
B. امواج مستعرضة
C. الموجة المنعكسة
D. امواج طولية

376. هي النقطة التي تقع بباطن الارض على امتداد مستوى الصدع ويحدث عندها تحرر الطاقة على شكل امواج زلزالية
A. المركز السطحي للزلزال
C. البؤرة
B. الصدع
D. الاهتزاز الارضي

377. هي مجموعة رموز متفق عليها للمحطات لتبادل المعلومات فيما بينها وتتبنى جهة رسمية بالدولة الواحدة جمع هذه المعلومات
A. خريطة الطقس
C. رموز الطقس
B. نموذج المحطة
D. كل ما ذكر

يمثل الجدول الاتي الرموز المستخدمة في رسم نماذج المحطات في حال طلب منك قراءة نموذج ما

رموز تغطية السماء بالغيوم			نوع الهطول		سرعة الرياح واتجاهها	
الرمز	التغطية السماء	النسبة	الرمز	نوع الهطول	الرمز	السرعة بالعقدة
	0	0		ضباب		5
	1	10		ضباب وسماء غير محجوبة		10
	2	-20 30		ضباب وسماء محجوبة		15
	3	40		رذاذ خفيف متقطع (غير متجمد)		20
	4	50		رذاذ خفيف مستمر (غير متجمد)		25
	5	60		مطر خفيف متقطع		30
	6	-70 80		مطر غزير مستمر	...	
	7	90		تساقط ثلجي خفيف		45
	8	100		مطر او رذاذ وثلوج خفيفة		50
	9	-				55

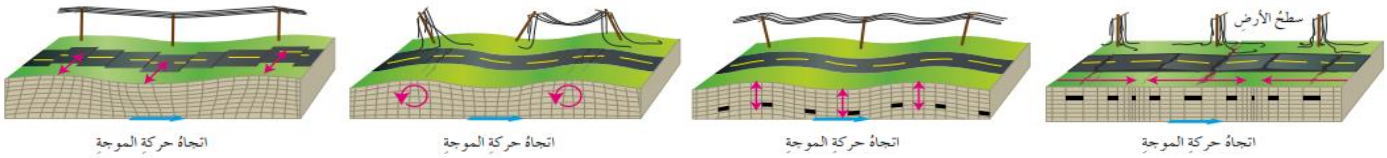
378. هو اهتزاز مفاجئ لسطح الارض نتيجة تحرر الطاقة المختزنة في الصخور عند تكسرها على اعماق مختلفة في باطن الارض
A. الهزة الارضية
C. الزلزال
B. تشوه الصخر
D. البركان

379. هي مناطق ضعف في الصخور يحدث عندها حركة للصخور تؤدي للزلازل, فعندما تتعرض الصخور لضغط فانها تتشوه وتنثني وعندما يتجاوز الاجهاد حد قوة تحمل الصخر فانها تنكسر وتتحرك على طول مناطق الضعف في الصخر
A. الطية
C. الكسر
B. الفالق او الصدع
D. كل ما ذكر

380. اسرع الامواج الزلزالية هي
A. الامواج الاولية
C. الامواج السطحية
B. الامواج الثانوية
D. الامواج الداخلية

يمثل الجدول الاتي انواع الامواج الزلزالية

انواع الامواج الزلزالية			
الامواج الداخلية (الباطنية)	تسمى ايضا الامواج الباطنية, تنتقل في باطن الارض وتنقسم لنوعين (اولية وثانوية)	الاولية	امواج طولية تسير بجميع الاوساط (صلب, سائل, غازي) وهي اسرع الامواج (سرعتها 6كم/ث) وهي اول الامواج التي تصل الى محطة الرصد الزلزالي
		الثانوية	امواج مستعرضة وتسير بالوسط الصلب وسرعتها 3.5كم/ث وهي ثاني الامواج التي ترصد
الامواج السطحية	هي امواج تنشأ وتتحرك قرب سطح الارض وهي اقل سرعة من الامواج الداخلية وتجمع بين الامواج المستعرضة والطولية حيث تتحرك بها لاعلى واسفل وجانبيا على شكل تضاغطات وتخلخلات وتسبب دمارا كبيرا للمباني والمنشآت		



381. هو المخطط الزلزالي, وهو الشريط الورقي يتم تسجيله اثناء حدوث الزلزال والذي يعطي بيانات عن زمن وصول الامواج الزلزالية
A. السايزموغرام
C. السايزموميتر
B. السايزموغراف
D. كل ما ذكر

382. هي مقدار الطاقة التي تحملها الموجة وما يمكن ان ينجم عنها من دمار للمنشآت
A. قوة الزلزال
C. شدة الزلزال
B. سعة الموجة
D. قوة الموجة

383. هو مقدار الطاقة المتحررة اثناء حدوث الزلزال
A. طاقة الزلزال
C. شدة الزلزال
B. قوة الزلزال
D. سعة الزلزال

ملاحظة: تقاس قوة الزلزال في مقياس رختر الذي تساوي كل درجة به 32 ضعف الدرجة السابقة لها

384. اقوى زلزال تم تسجيله حتى هذه اللحظة على مقياس رختر هو زلزال تشيلي الذي بلغت قوته
A. 7.5 C. **9.5**
B. 8.5 D. 10.5

385. هو مقدار الدمار الذي يحدثه الزلزال في البيئة والمنشآت والكائنات الحية
A. طاقة الزلزال C. **شدة الزلزال**
B. قوة الزلزال D. سعة الزلزال

386. المقياس الذي يستخدم لقياس شدة الزلزال
A. مقياس ريختر C. **مقياس ميركالي المعدل**
B. مقياس ميركلي D. كل ما سبق

387. العوامل التي تعتمد عليها كمية الدمار التي تسببه الزلازل
A. جيولوجية المنطقة C. البعد عن المركز السطحي للزلزال
B. تصميم الابنية D. **كل ما ذكر**

388. اي من الاتية تسبب اكبر خطر اثناء الزلزال
A. **الرسوبيات والتربة المشبعة بالمياه** C. الرسوبيات والتربة المشبعة بالغازات
B. الرسوبيات والتربة الجافة D. كل ما ذكر

389. كلما ابتعدنا اكثر عن المركز السطحي للزلزال كلما _____ الدمار الناتج عنه
A. **قل** C. لا توجد علاقة بين شدة الزلزال والمسافة من المركز السطحي
B. ازداد D. تعتمد قوة الزلزال على المسافة بين المنطقة المتأثرة والبؤرة

390. اي من الاتية لا يعد من اضرار الزلزال
A. الاهتزاز والزلازل الارتدادية والرادفة C. التسونامي
B. التميه والتدفق الطيني والانزلاقات الارضية D. **لا شيء مما ذكر**

391. تحدث بعد الزلزال الرئيسي وتكون اقل قوة منه ولكنها تستمر لايام او اشهر اثناء عودة الصخور لوضع الاستقرار
A. الهزات الرئيسية C. **الزلازل الارتدادية**
B. الزلازل الرادفة D. التسونامي

392. اي مما يلي ليست من الظواهر الدالة على قرب الزلازل
A. زيادة تركيز غاز الرادون C. **عدم حدوث انتفاخ في الارض**
B. تغير مستوى سطح المياه الجوفية D. الشذوذ في سلوك الحيوانات

393. تتعرض بلاد المحيط الهادئ الى زلازل قوية دورية فما سبب تلك الزلازل
A. **الحزام الناري** C. حدود الصفائح التباعدية
B. ظهر المحيط D. حدود الصفائح المحافظة

394. قارن الطاقة المتحررة من زلزال قوته 4 درجات بالطاق المتحررة من زلزال قوته 7 درجات واعط الجواب لاقرب الف
A. 13000 C. **33000**
B. 23000 D. 43000

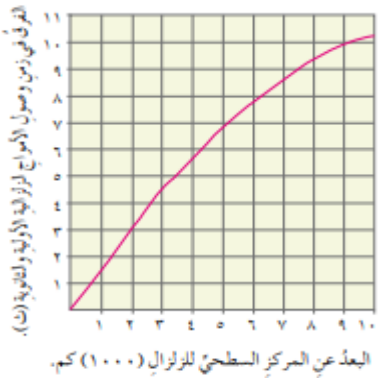
$7 - 4 = 3 \rightarrow 32^3 = 32{,}768 = 33{,}000$

395. ما قوة الزلزال الذي يحرر طاقة تعادل 1000 ضعف لزلزال قوته 7 درجات على مقياس رختر؟
A. 6 C. 8
B. 7 D. **9**

$32^n = 1000 \rightarrow n = \ln 1000 / \ln 32 = 2 \rightarrow 7 + 2 = 9$

396. فسر استخدام الزلازل كدليل على نظرية الصفائح التكتونية
A. لان الصفائح التكتونية تسبب الزلازل C. **لان الزلازل تتركز على حدود الصفائح**
B. لان الزلازل تسبب حركة الصفائح التكتونية D. لا شيء مما ذكر

يمثل الشكل المجاور منحنى العلاقة بين الفرق في زمن وصول الامواج الاولية وزمن وصول الامواج الثانوية وبعد المركز السطحي للزلزال, ادرسه ثم اجب عن الاسئلة من 398 الى



397. كم تبعد محطة الرصد الزلزالي عن المركز السطحي للزلزال اذا علمت ان الفرق في زمن وصول الامواج الزلزالية لهذه المحطة 3 ثواني
A. 1000 كم C. 3000 كم
B. **2000 كم** D. 4000 كم

398. الفرق في زمن وصول الامواج الاولية والثانوية لمحطة تبعد 9000 كم عن مركز الزلزال
A. **10 ث** C. 8 ث
B. 9 ث D. 7 ث

399. معظم الزلازل التي تحدث في العالم سببها
A. بركاني C. انزلاقي
B. **تكتوني** D. تأثيري

400. فتحة بصخور القشرة الارضية تخرج منها الحمم والفتات والرماد البركاني والغازات وتتصل في حجرة البركان عبر قصبة البركان
A. الفوهة C. الفالق
B. **البركان** D. الطية

Shaaban Hamdan

401. اي من الاتي لا يرافق البراكين
A. الماغما واللافا
B. المقذوفات الصلبة والرماد
C. الغازات والابخرة والزجاج
D. لا شيء مما ذكر

402. هي مدى مقاومة الموائع للجريان وهي من اهم الخصائص الفيزيائية التي تؤثر في طبيعة الانفجار البركاني والتي تعتمد على نسبة السيليكا (تناسب طردي) ودرجة الحرارة (تناسب عكسي) في الماغما او الحمم البركانية (اللافا)
A. اللزوجة
B. الغازات
C. الابخرة
D. المقذوفات الصلبة

403. تحدث اذا كانت الماغما ذات لزوجة قليلة (محتوى سيليكاتي قليل ودرجة حرارة مرتفعة) ما يؤدي لتحرر الغازات منها وتكون حركتها سريعة ما يؤدي لوصول الحمم (اللافا) لمسافات كبيرة
A. انفجارات بركانية عادية
B. انفجارات بركانية متوسطة
C. انفجارات بركانية عنيفة
D. انفجارات بركانية غير عنيفة

404. تتكون من لافا بازلتية قليلة اللزوجة ومحتوى غازات قليل (غير عنيفة) امتدادها واسع وانحدارها خفيف كبركان مونالوا في هاواي
A. هضاب اللافا
B. البراكين المخروطية
C. براكين الدروع
D. البراكين المركبة

ما يلي هو ملخص انواع البراكين الموجود في الكتب المدرسية

خصائص الماغما وتصنيفها وتصنيف البراكين			
تركيب الماغما	ماغما حمضية	ماغما متوسطة	ماغما قاعدية
نسبة السيليكا (%)	65<	65-55	55-45
درجة الحرارة (C°)	700	700-1200	1200
نسب الغازات	مرتفعة	متوسطة	منخفضة
اللزوجة	مرتفعة	متوسطة	منخفضة
التصنيف واشكال البراكين	قباب بركانية, البراكين المخروطية	البراكين المركبة	براكين الدروع, هضاب اللافا

- **البراكين المخروطية**: تسمى البراكين الفتاتية وتنتج من الفتات البركاني وهي براكين صغيرة وشديدة الانحدار بحيث تقذف المقذوفات الصلبة والرماد ليتجمع حول فوهة البركان مثل بركان باريكوتين في المكسيك وبركان تل الارتين في البادية الشمالية الشرقية في الاردن
- **البراكين المركبة**: تنتج من تعاقب انسيابات اللافا المتوسطة الحموضة ذات اللزوجة المتوسطة الى المرتفعة مع الفتات البركاني فتعمل على اغلاق قناة البركان ما يؤدي لحدوث الانفجار البركاني الذي تتراكم نواتجه من الفتاتيات فوق طبقة اللافا ثم تنساب اللافا مجددا فوق الفتات وتمتاز هذه البراكين انها ضات شكل مخروطي متوسطة الانحدار كبركاني فيزوف في ايطاليا وفوجي في اليابان
- **براكين الدروع**: تتكون من لافا بازلتية قليلة اللزوجة ومحتوى غازات قليل (غير عنيفة) امتدادها واسع وانحدارها خفيف كبركان مونالوا في هاواي
- **هضاب اللافا**: تسمى سهول اللافا وهي مساحات واسعة ومرتفعة من صخور قاعدية ذات لزوجة منخفضة حيث تخرج اللافا من الانشقاقات الصخرية (اندفاعات الشقوق) وتنساب بعيدا مكونة طبقة رقيقة من الصخور ثم طبقة اخرى فوقها ومرة تلو المرة تكون هضتب مرتفعة مثل الحرة البازلتية

405. براكين تمتد على طول حدود الصفائح المتقاربة عند حدود الغوص (وليس حدود التصادم) وتتكون بها سلاسل الجبال البركانية عند تقارب صفيحة محيطية من قارية (مثل جبال الانديز) او جزر قوسية محيطية عند تقارب صفيحتين محيطيتين كجزر اليابان
A. حزام المحيط الهادئ الناري
B. براكين ظهر المحيط
C. براكين الطرح
D. لا شيء مما ذكر

406. الخطر البركاني الذي يؤدي عند تراكمه فوق المنازل لانهيار اسقفها ويعطل حركة المركبات والطائرات ويسبب اختناق الكائنات هو
A. خطر اللافا المتدفقة
B. خطر الرماد البركاني
C. خطر التدفق الطيني
D. خطر الغيمة البركانية المتوهجة

407. اهمية البراكين الاقتصادية
A. الطاقة الحرارية الجوفية
B. الصخور النارية
C. السياحة وزيادة خصوبة التربة
D. كل ما ذكر

408. لماذا تنساب اللافا القاعدية بعيدا عن مركز الثوران
A. لان لزوجتها مرتفعة
B. لان لزوجتها منخفضة
C. لان نسبة السيليكا بها مرتفعة
D. لان درجة تبلورها عالية

409. توصف الماغما الغنية بالسيليكا بانها
A. شديدة السيولة
B. شديدة اللزوجة
C. قليلة اللزوجة
D. غير عنيفة الانفجار

410. يسمى الوحل الذي يتكون من اختلاط الماء بالرماد البركاني بـ
A. غيمة متوهجة
B. لافا
C. لاهار
D. تف

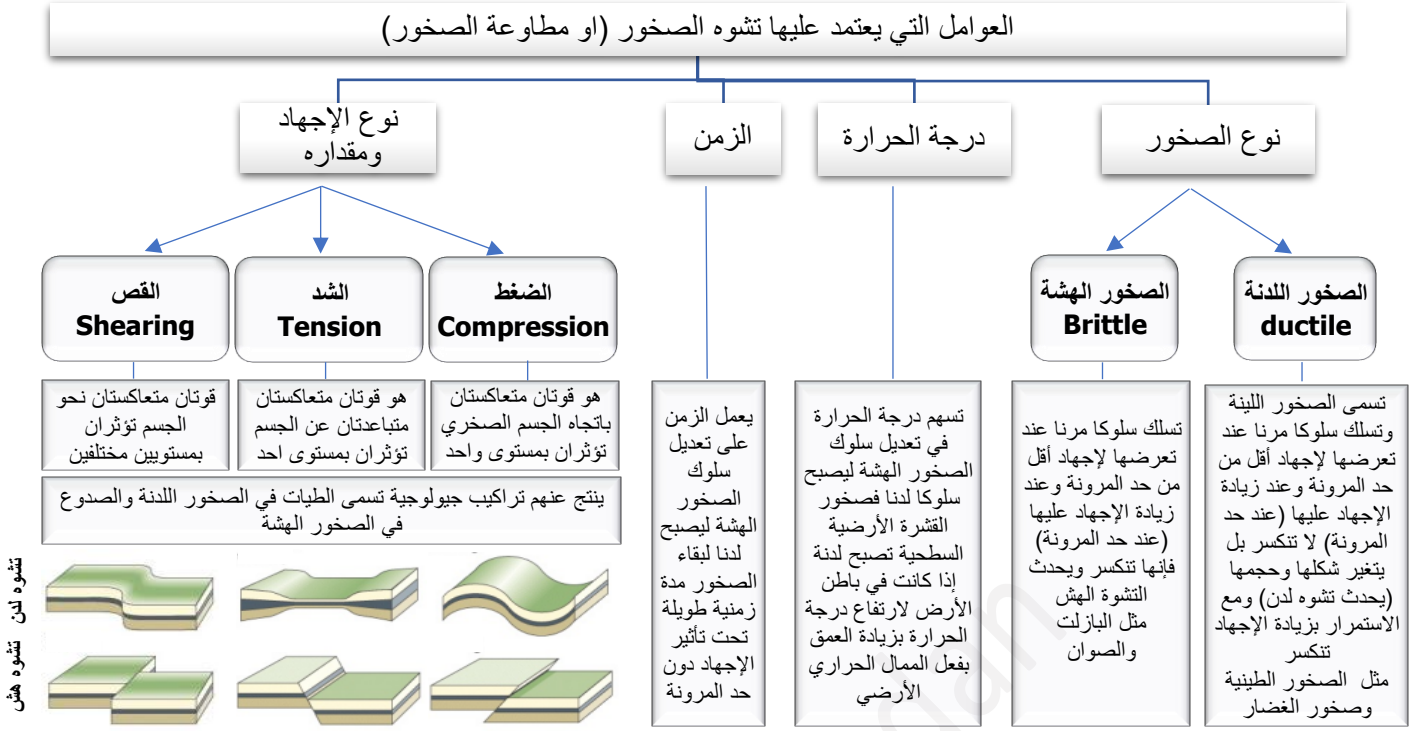
411. يعد بركان باريكوتين في المكسيك مثالا على
A. براكين الدروع
B. البراكين المخروطية
C. البراكين المركبة
D. براكين الشقوق

412. تسمى البراكين المركبة بهذا الاسم لانها
A. تتكون من تعاقب الصخور الرسوبية الفتاتية
B. تقذف الافا على دفعات بفترات زمنية متساوية
C. تتكون من تعاقب الفتات البركاني وانسيابات اللافا
D. تتكون من طبقات متعاقبة من انسيابات اللافا البازلتية

Shaqra.edu.com

413. العوامل التي يعتمد عليها تشوه الصخور

A. نوع الصخر
B. درجة الحرارة ونوع الاجهاد
C. زمن تعرض الصخر للاجهاد
D. كل ما ذكر



414. هو سلوك للمواد او الصخور الذي يحدث عندما تعود الصخور إلى وضعها الأصلي (بالشكل والحجم) عند زوال الإجهاد عنها

A. السلوك المرن
B. السلوك اللدن
C. السلوك غير المرن
D. لا شيء مما ذكر

415. هو الكتلة الصخرية التي تقع فوق مستوى الصدع المائل

A. الجدار المعاق
B. الجدار المائل
C. مستوى الصدع
D. لا شيء مما ذكر

416. هي مجموعة صدوع عادية تتشكل عندما تتعرض الصخور لقوى شد نتيجة لحركة الصفائح التكتونية

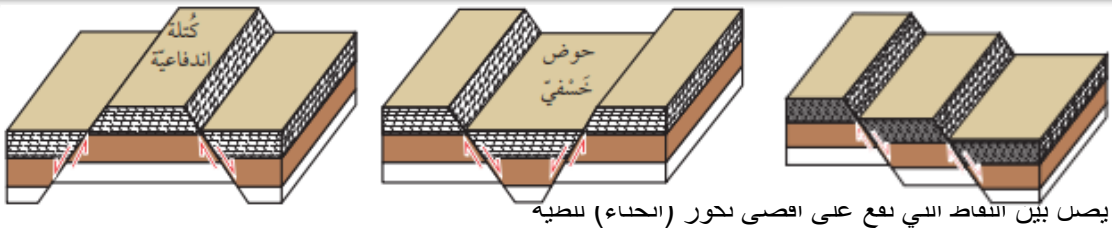
A. الطيات
B. الادراج
C. انظمة الصدوع
D. لا شيء مما ذكر

انظمة الصدوع

الصدوع الدرجية Step: تتشكل اذا تعرضت الصخور لشد فتنشأ مجموعة صدوع عادية متوازية على شكل درج
يزخر الأردن بمجموعة من الصدوع العادية المتوازية بمناطق عدة مثل وادي الموجب

احواض خسفية Grabens: تتشكل اذا تعرضت الصخور لشد فينشأ صدعين عاديين متقابلين فتهبط الصخور بينهما
يعد غور الأردن مثالا على الأحواض الخسفية

الكتل الاندفاعية Horsts: تتشكل عندما تتعرض الصخور لقوى شد تؤدي لصدعين عاديين متقابلين تبرز الكتل الصخرية بينهما للأعلى عندما تهبط الكتل الصخرية على جانبيها للأسفل



417. الخط الوهمي الذي يصل بين النقاط التي تقع على أقصى تحور (انحناء) للطية

A. الجناح
B. المفصل
C. المحور
D. المستوى المحوري

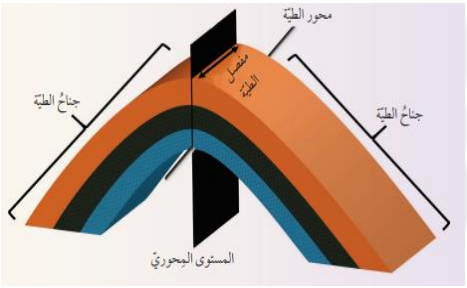
اجزاء الطية

الجناح: أحد جانبي الطية ويتكون من طبقات مائلة وللطية جناحان يلتقيان عند محورها ويميلان باتجاهين مختلفين

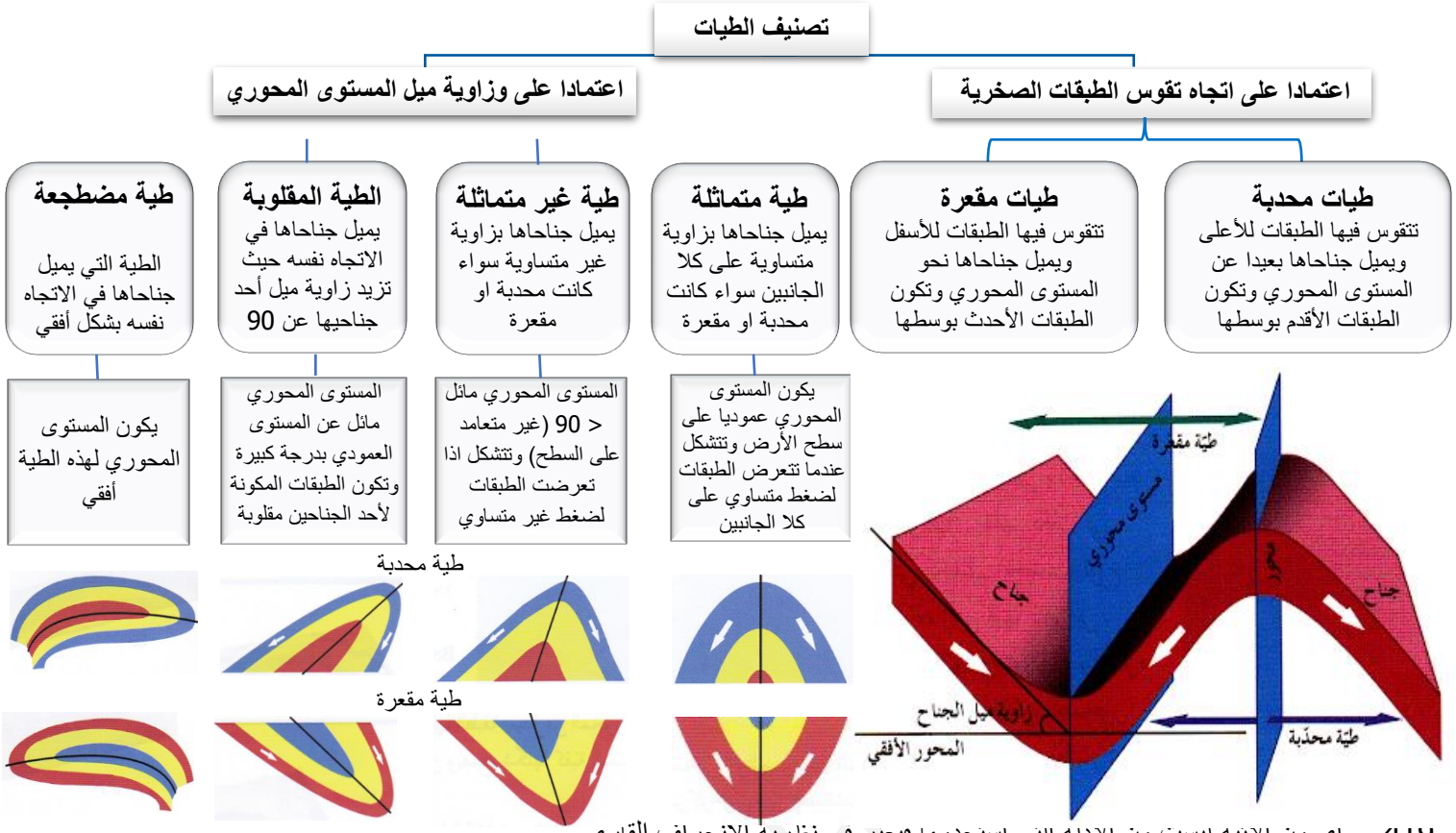
المفصل: الخط الوهمي الذي يصل بين النقاط التي تقع على أقصى تكور (انحناء) للطية

المحور: من المستوى المحوري وهو الخط الذي تحدث عنده عملية الطي ويكون عنده أقصى تكور لطبقات

المستوى المحوري: مستوى الطية ويقسم الطية لنصفين وقد يكون مائلا أو رأسيا أو أفقيًا



418. الطية التي يميل جناحاها بزاوية متساوية على كلا الجانبين سواء كانت محدبة او مقعرة
A. طية مضطجعة
B. الطية المقلوبة
C. الطية غير المتماثلة
D. الطية المتماثلة



419. اي من الاتيه ليست من الادله التي استخدمها فيجنر في نظريه الانجراف القاري
A. تطابق حواف القارات
B. الاحافير والمناخ القديم
C. الانقلاب المغناطيسي
D. تشابه الصخور والتراكيب الجيولوجية

420. من ادلة توسع قاع المحيط
A. الاشرطة المغناطيسية والمغناطيسية القديمة
B. المغناطيسية القديمة
C. عمر صخور قاع المحيط وسمكها يتناقص بعيدا عن ظهر المحيط
D. كل ما ذكر

421. اقدم قشرة محيطية
A. 180 Ma
B. 250 Ma
C. 350 Ma
D. 180 Ga

422. اسباب رفض العلماء لنظرية الانجراف القاري
A. لان فغنر لم يوضح الية الانجراف
B. لانه عزا قوة الانجراف الى جاذبية القمر
C. لانه عزا قوة الانجراف الى دوران الارض حول نفسها
D. كل ما ذكر

423. هي فرضية وضعها العالم هاري هس بداية الستينيات بناء على بيانات تضاريس قيعان المحيطات وتنص على انه تُبنى القشرة المحيطية عند ظهور المحيطات وتُستهلك الأقدم عند الأخاديد البحرية
A. فرضية الصفائح التكتونية
B. فرضية الانجراف القاري
C. فرضية توسع قاع المحيط
D. لا شيء مما ذكر

424. اذا كان المجال المغناطيسي المحفوظ بالصخور باتجاه المجال المغناطيسي الحالي نفسه يسمى
A. المجال المغناطيسي
B. انقلاب الاقطاب المغناطيسية
C. قطبية عادية
D. قطبية مقلوبة

425. سهول شاسعة متفاوتة العمق (3-6كم) وهي اكثر مناطق قعر المحيط انبساطا
A. الاودية البحرية
B. الحافة القارية
C. سهول اللج
D. المرتفع القاري

426. هي كمية المواد الذائبة في الماء
A. الذوبان
B. التركيز
C. الملوحة
D. كل ما ذكر

427. اعلى نسبة للايونات الذائبة هي نسب ايونات
A. الكلور والصوديوم
B. الكبريتات والمغنيسيوم
C. الكالسيوم والبوتاسيوم
D. السيليكون والفسفور

428. الملوحة تتغير من منطقة الى اخرى في البحار والمحيطات, اي من الاتية لا تعتمد عليها قيم الملوحة
A. الموقع الجغرافي
B. الزلازل
C. المناخ فالمطر الغزير بالمناطق الاستوائية يقلل من نسب الملوحة
D. درجات الحرارة تعمل على زيادة التبخر وبالتالي زيادة الملوحة

Shaas N

429. مراحل تشكل المحيط تشمل على الترتيب
A. تندفع الماغما لأعلى ما يؤدي لتمدد الغلاف الصخري القاري وتشققه ← واد متصدع ← بحر ضيق ← محيط
B. تندفع الماغما لأعلى ما يؤدي لتمدد الغلاف الصخري القاري وتشققه ← بحر ضيق ← وادي متصدع ← محيط
C. يتشقق الغلاف الصخري مسببا اندفاع الماغما لأعلى ← واد متصدع ← بحر ضيق ← محيط
D. يتشقق الغلاف الصخري مسببا اندفاع الماغما لأعلى ← واد متصدع ← محيط ← بحر ضيق

430. اي من الاتية ليست من القوى التي تؤدي لحركة الصفائح
A. تحلل العناصر المشعة في باطن الارض C. الطاقة الكامنة في باطن الارض
B. تيارات الحمل في الستار **D. جاذبية القمر**

اكتشف ولسون أن تيارات الحمل بالستار هي القوة المسؤولة عن حركة الصفائح حيث يؤدي تحلل العناصر المشعة لتسخين الماغما فتقل كثافتها وترتفع لأعلى مشكلة تيارات صاعدة فيخرج جزء منها من ظهر المحيط مكونة غلافا محيطيا وتنتشر بقيتها أسفل الغلاف الصخري ساحبة معها الصفيحتين على جانبي الظهر بعيدا عنه ثم تبرد وتزداد كثافتها فتبدأ بالغطس للأسفل لتحل محل الماغما الصاعدة مشكلة تيارات هابطة تسحب معها الصفيحة التي تعلوها مكونة أنطقة طرح

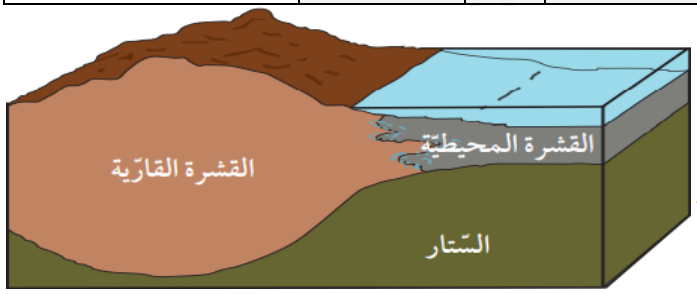
431. القوة التي تؤدي الى وجود المجال المغناطيسي الارضي
A. تيارات الحمل بالقشرة القارية **C. تيارات الحمل باللب الخارجي**
B. تيارات الحمل بالستار D. تيارات الحمل باللب الداخلي

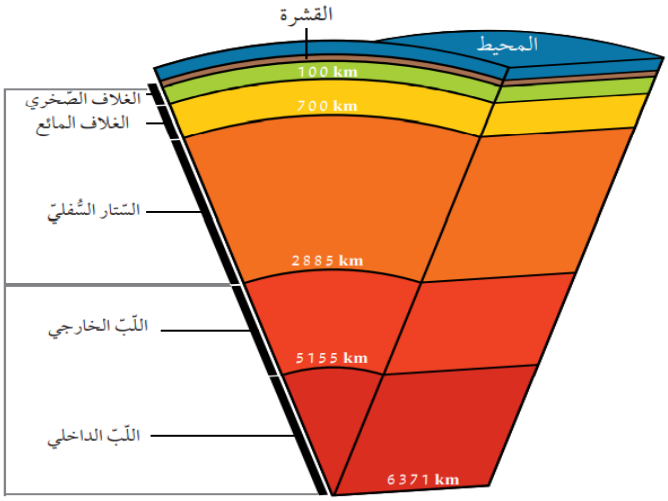
432. تشكل اليابسة نسبة _____% من سطح الارض
A. 25 C. 70
B. 29 D. 40

433. الغلاف الصخري الصلب مقسم لعدد من القطع تسمى صفائح تتحرك كل صفيحة ببطء فوق الغلاف المائع حركة نسبية مستقلة (متقاربة, متباعدة ، أو حركة جانبية) وتختلف الصفائح في أحجامها وهذا ما تنص عليه نظرية _____
A. الانجراف القاري C. توسع قاع المحيط
B. الصفائح التكتونية D. لا شيء مما ذكر

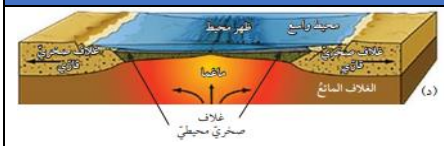
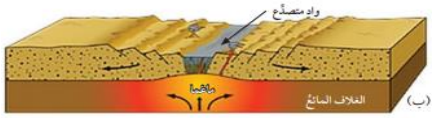
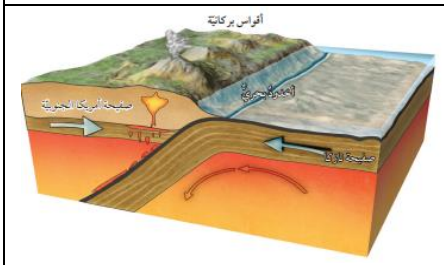
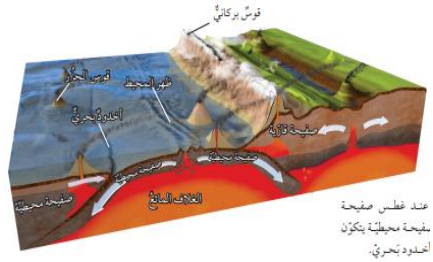
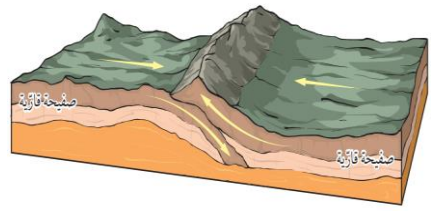
ملخص نظرية الصفائح كما جاءت بالكتب المدرسية

بنية الأرض: استطاع العلماء باستخدام الدراسات الجيوفيزيائية تعرف بنية الأرض الداخلية								
النطاق	الوصف	التقسيمات		السمك	الكثافة	التركيب	الحالة	العمق km	التقسيم الفيزيائي
القشرة الأرضية	النطاق الخارجي الصلب	القشرة المحيطية		7km	$3.3g/cm^3$	بازلت	صلب	100-0	**الغلاف الصخري**: هو الجزء الصلب ويشمل القشرة الأرضية وأعلى الستار العلوي
		القشرة القارية		35km	$2.7g/cm^3$	غرانيت	صلب		
الستار	أسفل القشرة الأرضية	الستار العلوي	العلوي	يشبه خصائص القشرة		بيريدوتيت	صلب	100	
			السفلي	لا يشبه خصائص القشرة		بيريدوتيت	لدن	100-700	**الغلاف المائع**: اسفل الصخري
		الستار السفلي		اكثر سخونة وكثافة من العلوي		بيريدوتيت	صلب	700-2885	---
اللب	اسفل الستار	اللب الخارجي		يتكون من الحديد والنيكل ومن عناصر أخرى مثل الكبريت والأكسجين والسيليكون			سائل	2885-5155	اللب الخارجي
		اللب الداخلي		يتكون من الحديد والنيكل			صلب	5155-6371	اللب الداخلي





استخدم العلماء معلومات من دراسة سلوك الموجات الزلزالية في باطن الأرض بالتعرف على بنية الأرض وتحديد أنطقتها الرئيسة وتوصلوا لوجود انقطاعات بين الأنطقة حيث تزداد سرعة الموجات بشكل مفاجئ كنطاق **موهو** (بين القشرة الأرضية والستار) ونطاق **غوتنبيرغ** (بين الستار واللب)

الحدود	انواعها	ينتج عنها	امثلة	شكل
الحدود المتباعدة حينما تبتعد صفيحتان عن بعضهما بعضا **تسمى مراكز التوسّع** لان المحيط يتوسع عندها **تسمى الحدود البناءة** لأنه يحدث فيها بناء غلاف صخري محيطي جديد	المحيطية	**الوديان المتصدعة**: مناطق منخفضة ضيقة تقع على امتداد ظهر المحيط حيث يتوسع المحيط منها	معظم المحيطات على امتداد وسط ظهر المحيط	
	قارية	**الوديان المتصدعة القارية**: وهي المناطق التي ينشأ فيها محيط جديد	الوادي المتصدع الكبير شرق إفريقيا	
الحدود المتقاربة عند تقارب صفيحتين من بعضهما بعضا تسمى **الحدود الهدامة** بسبب استهلاك الغلاف الصخري المحيطي عندها	محيطية-قارية تسمى **نطاق الطرح**	**قوس بركاني**: تطفو الصفيحة القارية فوق المحيطية وتغطس المحيطية الأكثر كثافة فينتج نطاق طرح وأخدود بحري وعندما تصل لعمق km 150-100 تبدأ حوافها وما تحمله من رسوبيات بالانصهار وتنتج ماغما أنديزيتية ترتفع للسطح على شكل سلسلة من البراكين	جبال الأنديز بأمريكا الجنوبية وأخدود بيرو-تشيلي الناتج عن غطس نازكا أسفل أمريكا الجنوبية	
	محيطية-محيطية تسمى **نطاق الطرح**	**قوس الجزر**: تغطس الصفيحة الأبرد والأكثف تحت الأخرى ما يؤدي لحدوث انصهار جزئي لها وتصعد الماغما الناتجة لقاع المحيط مشكلة براكين بحرية يزداد ارتفاعها مع الزمن ومع استمرار حركة الصفيحة تنتج الجزر على شكل قوس يوازي الأخاديد البحرية	قوس جزر ماريانا غرب المحيط الهادي سلسلة من الموازية لأخدود ماريانا	
	قارية-قارية لا يحتوي نطاق الطرح	**السلاسل الجبلية**: بسبب الكثافة المنخفضة والسماكات الكبيرة ينتج عن التصادم تشوة للصخور وطيات وصدوع عكسية وسلسلة جبال من صخور رسوبية مشوهة ومتحولة وبقايا القوس البركاني وأجزاء من القشرة المحيطية	جبال الهيملايا التي تشكلت نتيجة تصادم صفيحة أوراسيا مع صفيحة الهند	
الحدود التحويلية تتحرك الصفائح فيها أفقيا بمحاذاة بعضها بعضا	توجد معظمها بشكل موازي لظهر المحيط ومن امثلتها صدع البحر الميت التحويلي الذي يفصل الصفيحة العربية عن صفيحة سيناء وصدع سان أندرياس الذي يفصل صفيحة أمريكا الشمالية وصفيحة المحيط الهادي تُسمى **الحدود الجانبية** حيث تتحرك الصفائح أفقيا بمحاذاة بعضها بعضا تُسمى **صدوع التحويل**: اتجاه الحركة النسبية للصفيحتين وسرعتهما يختلفان على امتداد الحد الفاصل بينهما تُسمى **حدود محافظة**: لا يحدث استهلاك أو بناء للغلاف الصخري عند الحدود التحويلية			

434. ما هي اجزاء الهامش القاري على الترتيب
A. **الحافة, المنحدر, المرتفع, القعر, الاخاديد**
B. المرتفع, الحافة, المنحدر, القعر, الاخاديد
C. الاخاديد, الحافة , المنحدر, المرتفع, القعر
D. المنحدر, الحافة, المرتفع, القعر, الاخاديد

435. اي من الاتية ليست من وسائل نقل الايونات الى المحيط
A. الانهار والسيول
B. الرياح والمواد الغازية بالامطار
C. عبر براكين المحيط وبعض الانشطة البشرية (التلوث)
D. **لا شيء مما ذكر**

436. المنطقة الاكثر عمقا في قاع المحيط هي
A. ظهر المحيط
B. **الاخاديد البحرية**
C. الاودية تحت البحرية
D. قعر المحيط

437. تتجمع رسوبيات تيارات العكورة لتكون
A. الرصيف القاري
B. الحافات القارية
C. **المرتفع القاري**
D. المنحدر القاري

Shaar Hamoun

438. لماذا تزداد ملوحة مياه المناطق القطبية
A. قلة التبخر C. سقوط الثلج السنوي
B. تجمد الماء D. التيارات البحرية

439. الايون الاعلى تركيزا في مياه المحيطات هو
A. Na C. Ca
B. Cl D. K

440. الاودية تحت البحرية هي اودية ضخمة تقطع
A. الرصيف القاري والمنحدر القاري C. سهول اللج وظهر المحيط
B. المنحدر القاري والمرتفع القاري D. ظهر المحيط طوليا

441. حركة مستمرة وموجهة للمياه تحت تأثير قوى متعددة مثل الرياح والامواج المتكسرة وقوة كوريوليس وجاذبية القمر والاختلاف في الملوحة ودرجات الحرارة وهذا ما يوفر الحرارة والغذاء للكائنات التي تعيش على اعماق اكبر من الطبقة السطحية الضوئية
A. التيارات البحرية C. مستوى قاعدة الموجة
B. الامواج البحرية D. تسونامي

442. هو العمق التي تتلاشى عنده حركة المياه لان حركة المياه تقل تدريجيا نحو الاسفل وهو يعادل نصف طول الموجة البحرية
A. التيارات البحرية **C. مستوى قاعدة الموجة**
B. الامواج البحرية D. تسونامي

443. ما الذي يحدث للموجة عند اقترابها من الشاطئ
A. يزداد ارتفاعها ويقل طولها C. يقل ارتفاعها ويقل طولها
B. يزداد ارتفاعها ويزداد طولها D. يقل ارتفاعها ويزداد طولها

444. من اهمية التيارات الصاعدة في المحيط
A. تزود المياه العميقة في CO_2 اللازم للبناء الضوئي **C. تقوم بحمل الفسفور والسيليكون من الاعماق للسطح**
B. تعمل دائما على رفع درجة حرارة المناطق الشاطئية D. تنقل الدفئ من السطح الى الاعماق

445. تكون حركة جزيء الماء اثناء حركة الامواج البحرية
A. افقية **C. رأسية**
B. ثابتة D. دائرية

446. هم افراد يقيمون بمنطقة جغرافية محددة او يتشاركون خصائص مماثلة ويقيمون العلاقات فيما بينهم
A. الاعراق الاثنية **C. الجماعات السكانية البشرية**
B. الجماعات السكانية D. كل ما ذكر

447. هو عدد الجماعات السكانية التي يمكن للنظام البيئي دعمها وإعالتها
A. الاكتفاء السكاني C. الديمغرافيا السكانية
B. الانفجار السكاني **D. السعة التحملية للسكان**

448. يوصف النمو السكاني بانه نمو
A. خطي C. لوغاريتمي
B. اسي D. احصائي

449. هو زيادة أعداد السكان بمعدلات كبيرة ما يؤدي لزيادة الطلب على الموارد الطبيعية مع الزمن نتيجة انخفاض معدل الوفيات بسبب تطور أساليب الوقاية الصحية من الأمراض وبقاء معدل المواليد مرتفع
A. الاكتفاء السكاني C. الرمغرافيا السكانية
B. الانفجار السكاني D. السعة التحملية للسكان

450. اي من الاتية ليس من العوامل المؤثرة في معدل النمو السكاني
A. الدين والثقافة C. الاوضاع الاقتصادية ونسب المواليد والوفيات
B. الغذاء D. التعلم وتطور القطاع الصحي

451. هو الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية بمرور الزمن دون تعويض النقصان بالقدر الكافي
A. استخدام الموارد الطبيعية C. ادارة الموارد الطبيعية
B. التنقيب عن الموارد الطبيعية **D. استنزاف الموارد الطبيعية**

452. يمكن أن ينتج عن استنزاف الموارد الطبيعية مجموعة من المشكلات البيئية مثل
A. تلوث التربة C. تلوث الهواء
B. تلوث الماء **D. كل ما ذكر**

453. اي مما يلي لا يعد من ملوثات المياه
A. انظمة الصرف الصحي والحفر الامتصاصية C. المبيدات الحشرية ومكاب النفايات الصلبة والنفايات الخطرة
B. النفط والمواد الكيميائية والاسمدة وانشطة المناجم **D. لا شيء مما ذكر**

454. الأسمدة الغنية بالنترات والفسفور تؤدي لزيادة نمو الطحالب على المياه السطحية وعند موتها تتحلل بفعل البكتيريا الهوائية فتستهلك الأكسجين الذائب بالماء ما يؤدي لموت الكائنات المائية وهذا ما يعرف بظاهرة _____
A. التشبع **C. الاثراء الغذائي**
B. تلوث المياه D. نمو الطحالب

455. هو زيادة تدريجية بمعدل درجات الحرارة العالمية الناجمة عن النشاطات الطبيعية والبشرية
A. الاحترار العالمي C. البيت الزجاجي

Shaaban Hamdan

B. الدفيئة
D. لا شيء مما ذكر

456. هو التدهور الكلي أو الجزئي لعناصر الأنظمة البيئية وما ينجم عنها من انخفاض القدرة الإنتاجية لأراضيها وتحولها لمناطق شبيهة بالصحراء بسبب الاستغلال المفرط لمصادرها من قبل الإنسان وسوء أساليب الإدارة التي يطبقها إضافة إلى التغيرات المناخية
A. تلوث التربة
C. التجمد
B. التصحر
D. لا شيء مما ذكر

457. اي من الاتية ليس من مظاهر التصحر
A. الاثراء الغذائي
C. زحف الرمال على الأراضي الزراعية والرعوية
B. انجراف طبقة التربة السطحية
D. تملح التربة الزراعية بسبب الأساليب الزراعية

458. اي من الاتي يؤدي الى التصحر الحاد
A. الاثراء الغذائي
C. زحف الرمال على الاراضي الزراعية والرعوية
B. انجراف طبقة التربة السطحية
D. تملح التربة بسبب اساليب الزراعة

459. لماذا تعد الأسمدة الكيميائية ومبيدات الآفات من أهم مصادر تلوث التربة
A. لانها تتسرب الى المياه الجوفية والسطحية
C. تتحلل بفعل البكتيريا الهوائية فتستهلك الأكسجين الذائب بالماء
B. تؤدي لزيادة نمو الطحالب على المياه السطحية
D. كل ما ذكر

460. معدل المواليد اقل بالمجتمعات
A. الزراعية
C. المتدينة
B. الصناعية
D. البدائية

461. يؤثر ازدياد معدل استهلاك الطاقة الاحفورية على متوسط درجة الحرارة لانه
A. يساعد في تواجد الاوزون قرب السطح
C. يطلق غاز ثاني اكسيد الكربون الى الجو
B. يزيد من تركيز غازات الدفيئة
D. كل ما ذكر

462. ينتج التصحر بفعل عمليات طبيعية مثل
A. الزحف العمراني
C. الزيادة السكانية
B. الرعي الجائر
D. تناقص كمية الأمطار

463. ماذا يحدث للصخور اللينة بعد تعرضها للإجهاد يزيد عن حد المرونة
A. تنكسر
C. لا شيء
B. تتشوه تشوه مؤقت
D. تتشوه تشوه دائم

464. يسلك الصوان الهش سلوكا لدنًا نتيجة تأثره بعامل درجة الحرارة فما نوع التركيب الجيولوجي في صخور الصوان في هذه الحالة
A. الطية
C. الفالق
B. الصدع
D. الكسر

465. هو التغير في شكل او حجم الصخور نتيجة لتعرضها الى عوامل ضغط وحرارة واجهادات وقد يكون مؤقت او دائم
A. الكسر
C. الطية
B. الفالق
D. التشوه

466. هي مقدار التشوه الذي يصيب الصخر
A. الاجهاد
C. المطاوعة
B. الضغط
D. التشوه

467. تُسمى الانثناءات الناتجة عن تعرض الطبقات الصخرية لإجهاد الضغط
A. الصدوع العادية
C. الكتل الاندفاعية
B. الطيات
D. الأحواض الخسفية

468. الصدوع الناتجة عن حركة الجدار المعلق إلى الأعلى نسبة للجدار القدم
A. عادية
C. عكسية
B. درجية
D. خسفية

469. الطية التي يكون فيها المستوى المحوري أفقيًا
A. المقلوبة
C. المتماثلة
B. المضطجعة
D. غير المتماثلة

470. احد التراكيب الجيولوجية الآتية ينتج بفعل إجهادات الشد
A. الطية المحدبة
C. الصدع العادي
B. الطية المقعرة
D. الصدع العكسي

471. تُسمى الطية التي يميل جناحاها بزاوية ميل متساوية على كلا الجانبين ، سواء أكانت طية محدبة أم طية مقعرة
A. المقلوبة
C. المتماثلة
B. المضطجعة
D. غير المتماثلة

472. لماذا لا يوجد تشابه أحفوري بين القارات عند العمر 70 m.y
A. لانها لم تكن موجودة
C. لانها انفصلت قبل 80 Ma
B. لان مكانها تغير
D. يوجد تشابه

473. تفسير وجود الفحم الحجري في قارتي أوروبا وأمريكا اللتين يسود فيهما مناخات باردة والفحم الحجري يتكون في المناخ الاستوائي
A. كانا عند خط الاستواء
C. تغيرت بيئة تكون الفحم
B. كانا عند الاقطاب
D. التغير في المناخ القديم

Shaas Hamdan

474. لماذا تعد جبال الأبالاش والجبال الكالدونية دليلا على صحة فرضية فغنر
A. لانهما متشابهان في التركيب الكيميائي
B. لان لهما نفس العمر
C. لانهما يحتويان نفس الاحافير
D. كل ما سبق

475. أين تتكون الصخور الجديدة في قيعان المحيطات وأين تُستهلك
A. ظهر المحيط, انطقة الطرح
B. انطقة الطرح, الحدود المحافظة
C. انطقة الطرح, ظهر المحيط
D. ظهر المحيط, الحدود المحافظة

476. كيف تتكون اللابة الوسائدية
A. من تدفق الماغما البازلتية وتصلب قشرتها
B. من تدفق الماغما الغرانيتية وتصلب قشرتها
C. من تدفق الماغما البازلتية وتصلبها انيا
D. من تدفق الماغما الجرانيتة وتصلبها انيا

477. ما نوع الصخور المكونة لأقواس الجزر
A. صخور فلسية
B. صخور متوسطة
C. صخور مافية
D. صخور فوق مافية

478. لماذا لا تغطس إحدى الصفيحتين القاريتين أسفل الأخرى عند التقائهما
A. لان كثافتهما متساوية
B. لان كثافتهما مختلفة
C. لان كثافتهما اكبر من كثافة الغلاف الصخري
D. لان كثافتهما اقل من كثافة الغلاف اللدن

479. الصدوع التي تتشكل في منطقة تصادم الصفيحتين القاريتين
A. الصدوع العكسية
B. الصدوع العادية
C. الصدوع المائلة
D. كل انواع الصدوع

480. سبب ثبات حجم الأرض وكتلتها على الرغم من توسع قيعان المحيطات
A. بسبب وجود الحدود المحافظة
B. بسبب وجود الصدوع الجانبية
C. بسبب وجود انطقة الغوص
D. بسبب تشوه الصخور

481. أهمية التيارات الهابطة في حركة الصفائح
A. تؤدي لتكوين انطقة الغوص
B. تؤدي لتكوين ظهر المحيط
C. تؤدي لعملية توسع قاع المحيط
D. تؤدي لوجود حدود الصفائح التباعدية

482. ماذا يحدث عند تقارب صفيحتين قاريتين من بعضهما بعضا
A. تنشأ انطقة الغوص
B. تنشأ الجزر المحيطية
C. تتكون الجبال
D. ينفتح المحيط

483. هي حدود تقع بين حدود الصفائح الهدامة وحدود الصفائح البناءة وتقوم بنقل الحركة بينهما
A. حدود الصفائح المتباعدة
B. حدود الصفائح المتقاربة
C. حدود الصفائح التحويلية
D. كل ما ذكر

Shaas Alhamdan