



Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la



Tierra
**Universidad
Politécnica
de Cartagena**

Dpto. Ingeniería Geológica, Minera y Cartográfica



Dpto. Química Agrícola, Geología y Edafología

V OLIMPIADA DE GEOLOGÍA DE LA REGIÓN DE MURCIA 27 DE FEBRERO DE 2014 PRUEBA TEÓRICA

IMPORTANTE: 50 preguntas tipo test, sólo una respuesta válida. Cada fallo (sin contar las que se dejan en blanco) descuenta 0,25 puntos. Contestar en hoja aparte.

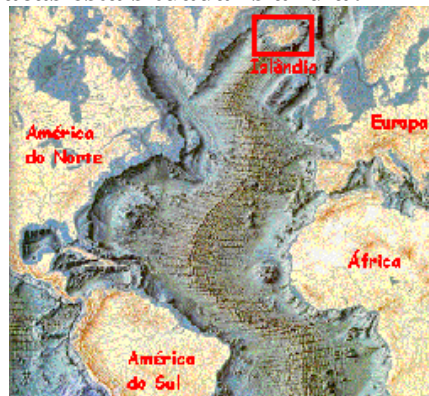
Bloque 1.- Geodinámica interna: estructura interna de la Tierra, tectónica de placas y estructuras tectónicas (pliegues y fallas). (10 preguntas).

1.- Las placas tectónicas, como los seres vivos, nacen, crecen, se reproducen y mueren. A esta evolución de las placas en el tiempo se le conoce como:

- A) Ciclo Geológico.
- B) Ciclo de Wilson.**
- C) Ciclo de Bowen.
- D) Ciclo Biogeotectónico.

2.- ¿En qué tipo de borde de placas está situada Islandia?

- A) Borde destructivo.
- B) Borde convergente.
- C) Borde divergente.**
- D) Borde transformante.

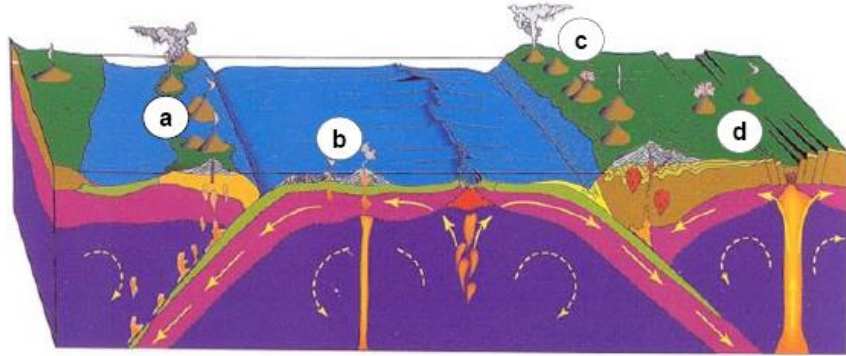


3.- La discontinuidad de Mohorovicic se encuentra a una profundidad:

- A) Constante, a 30 Km de la superficie.
- B) Media de 35 Km. Más profunda bajo los océanos y menos bajo los continentes.
- C) Constante, a 50 km de la superficie.
- D) Media de 35 Km. Más profunda bajo los continentes y menos bajo los océanos.**

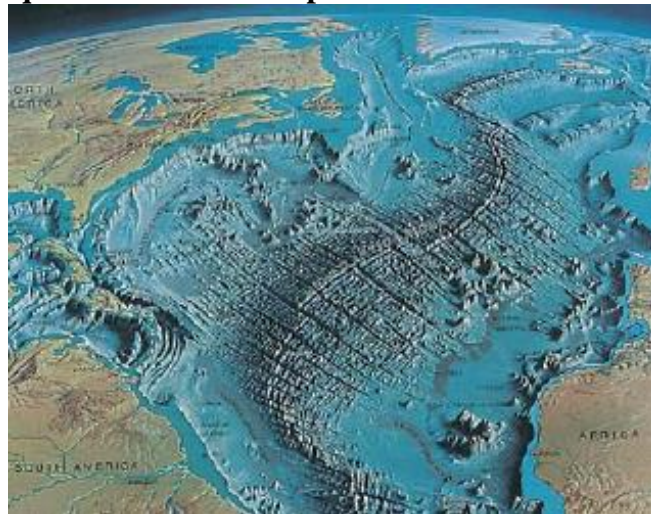
4.- ¿Dónde se sitúa un arco isla volcánico en el siguiente esquema?

- A) a.
- B) b.
- C) c.
- D) d.



5.- La gran estructura oceánica que se observa corresponde a:

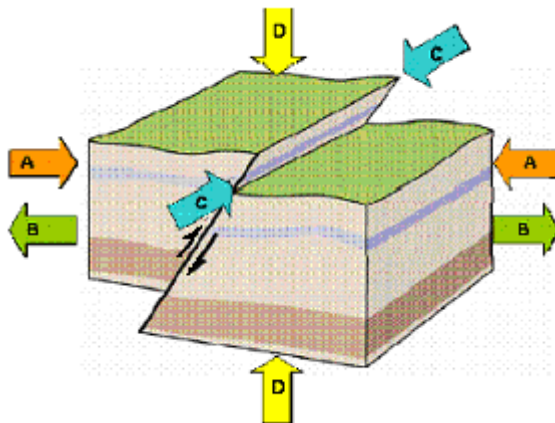
- A) Arrecifes.
- B) **Dorsal atlántica.**
- C) Montes submarinos.
- D) Dorsal pacífica.



6.- ¿Qué tipo de ondas sísmicas pasan por todo tipo de medios?

- A) Ondas Rayleigh.
- B) Ondas Love.
- C) **Ondas P.**
- D) Ondas S.

7.- La falla del esquema puede formarse por esfuerzos como los representados por las flechas:



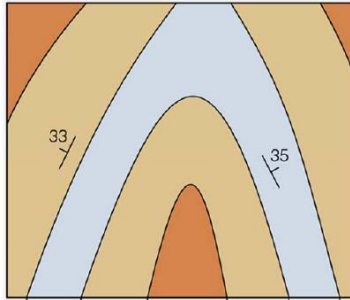
- A) A.
- B) B.
- C) C.
- D) D.

8.- En un sinclinal:

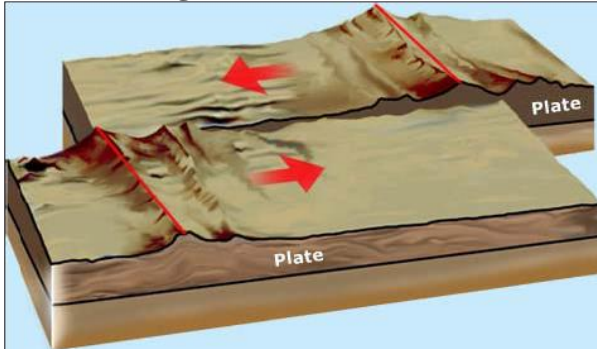
- A) Los materiales más antiguos están en el núcleo del pliegue.
- B) **Los materiales más modernos están en el núcleo del pliegue.**
- C) Se produce siempre una inversión estratigráfica.
- D) Sólo se observa un flanco.

9.- Esta estructura que se representa en un mapa geológico se trata de un:

- A) **Anticlinal.**
- B) Valle.
- C) Sinclinal.
- D) Domo.



10.- La falla del diagrama es:



- A) Directa.
- B) Inversa.
- C) Normal.
- D) **Transformante o de desgarre.**

Bloque 2.- Mineralogía: minerales y su identificación. (4 preguntas).

11.- ¿Cuál de los siguientes compuestos NO es un mineral?

- A) Halita.
- B) **Cristal de azúcar.**
- C) Cristal de hielo natural.
- D) Cuarzo.

12.- ¿Cuál de estos minerales puede considerarse como una mena de hierro?

- A) **Siderita.**
- B) Mica.
- C) Galena.
- D) Cinabrio.

13.- Por definición, un mineral, de forma estricta, tiene que cumplir estos requisitos:

- A) Líquido, cristalino y de composición química definida.
- B) Natural, amorfo y de composición química definida.
- C) Sólido, artificial y de origen normalmente inorgánico.
- D) **Ninguna de las otras respuestas es totalmente correcta.**

14.- Si en un cristal encuentro un eje de simetría senario (de orden 6), puedo concluir que es del sistema:

- A) Tetragonal.
- B) Monoclínico.
- C) **Hexagonal.**
- D) Regular o cúbico.

Bloque 3.- Petrología: el ciclo de las rocas, tipos de rocas y su ambiente de formación. (10 preguntas).

15.- ¿Cómo se denomina la cristalización de un mineral y su separación del residuo de magma?

- A) Contaminación.
- B) **Diferenciación magmática.**
- C) Mezcla de magmas.
- D) Asimilación.

16.- ¿Cuál de las siguientes rocas ígneas presenta colores claros?

- A) Basalto.
- B) **Granito.**
- C) Gabro.
- D) Una roca ultramáfica.

17.- ¿Cuál de los siguientes emplazamientos de rocas plutónicas es concordante con la roca caja y horizontal?

- A) Dique.
- B) Lacolito.
- C) **Sill.**
- D) Batolito.

18. ¿Cuáles de los siguientes procesos pueden tener lugar durante el metamorfismo?

- A) Meteorización, fusión y reacciones entre minerales.
- B) **Cambios polimórficos, cambios en la textura y reacciones entre minerales.**
- C) Meteorización, cambios polimórficos y fusión.
- D) Reacciones entre minerales, cambios en la textura y fusión.

19.- El mármol es una roca metamórfica formada a partir de:

- A) Arenisca silícea.
- B) **Caliza o dolomía.**
- C) Sedimentos arcillosos.
- D) Roca magmática básica.

20.- Rocas que se forman en el metamorfismo de grado alto son:

- A) Granulita y milonita.
- B) Pizarra y eclogita.
- C) **Eclogita y granulita.**
- D) Esquisto y pizarra.

21.- Una roca sedimentaria puede:

- A) Estar compuesta por antiguas gravas de un río que han sido cementadas y litificadas.
- B) Estar formada por la consolidación de fragmentos y restos orgánicos.
- C) Estar formada por la precipitación de los materiales disueltos en el agua de un lago.
- D) **Las tres respuestas anteriores son correctas.**

22.- Las lutitas son rocas sedimentarias:

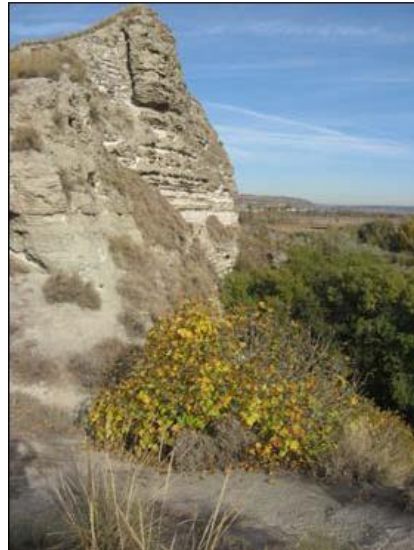
- A) Formadas a partir de las arenas.
- B) Formadas por clastos angulosos.
- C) **Con un tamaño de grano muy fino.**
- D) Con granos de tamaño grueso.

23.- Los depósitos sedimentarios detríticos más gruesos son:

- A) Limos.
- B) Arenas.
- C) **Gravas.**
- D) Arcillas.

24.- En esta región hay yesos formados en el Mioceno. En consecuencia, podemos decir que:

- A) **Era una zona con aguas someras y con mucha evaporación.**
- B) Aquí desembocaban ríos muy caudalosos.
- C) El clima era muy frío.
- D) Había grandes y profundos lagos.



Bloque 4.- Estratigrafía: El tiempo en Geología, superposición de estratos, discordancias. (5 preguntas).

25. El Triásico es un período geológico que pertenece al:

- A) Paleozoico.
- B) Cenozoico.
- C) **Mesozoico.**
- D) Arcaico.

26.- La era Paleozoica está dividida en seis periodos que son: Cámbrico, Ordovícico, Silúrico, Devónico,

- A) **Carbonífero y Pérmico.**

- B) Carbonífero y Jurásico.
- C) Jurásico y Pérmico.
- D) Pérmico y Triásico.

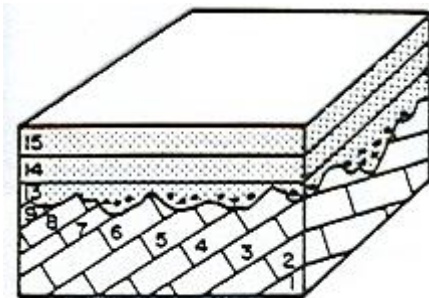
27.- ¿Cuál es la utilización más común del término buzamiento en Geología?

- A) **Indica el ángulo agudo entre una capa o estrato con la horizontal.**
- B) Indica el ángulo entre los dos flancos de un pliegue.
- C) Es el ángulo entre el plano de falla y los estratos que atraviesa.
- D) Indica el ángulo entre una capa o estrato con la vertical.

28.- Señala cuál de las siguientes opciones muestra un orden cronológico correcto en la sucesión de eventos geológicos:

- A) Fragmentación de Pangea II, glaciaciones del Cuaternario, desecación del Mediterráneo, aparición de trilobites.
- B) Desecación del Mediterráneo, fragmentación de Pangea II, aparición de trilobites, glaciaciones del Cuaternario.
- C) **Aparición de trilobites, Fragmentación de Pangea II, Desecación del Mediterráneo, Glaciaciones del Cuaternario.**
- D) Glaciaciones del Cuaternario, aparición de trilobites, fragmentación de Pangea II, desecación del Mediterráneo.

29.- En la imagen se ven estratos inclinados y horizontales, se trata de:



- A) **Una discordancia.**
- B) Un pliegue.
- C) Un batiburrillo.
- D) Un batolito.

Bloque 5.- Paleontología: El registro fósil y la evolución de la vida. (5 preguntas).

30.- Los geólogos utilizan mucho los fósiles guía para saber las edad de las rocas, son por tanto:

- A) Fósiles útiles en estudios paleoecológicos al aportar información sobre ambientes pasados futuros.
- B) Fósiles que guían al resto de fósiles en el yacimiento.
- C) **Fósiles útiles en datación por evolucionar rápidamente y tener una dispersión geográfica amplia.**
- D) Son los que están fotografiados en los libros que sirven como guías de campo.

31.- Tras la extinción de los dinosaurios en el ... se produjo la evolución con éxito de ...:

- A) Jurásico medio, insectos.
- B) Pérmico inferior, reptiles.
- C) Eoceno inferior, anfibios.
- D) **Cretácico superior, mamíferos.**



32. Los Ammonites:

- A) Eran gasterópodos gigantes que flotaban en los mares cenozoicos.
- B) Son los fósiles guía del Paleozoico por excelencia.
- C) **Fueron cefalópodos mesozoicos, con una concha similar a la de los Nautilus actuales.**
- D) Cuando fosiliza su concha interna se les llama Belemnites.

33.- Los fósiles marinos de las rocas del Everest nos cuentan que:

- A) En una época pasada, el océano inundaba la Tierra y llegó hasta allí.
- B) **Estas rocas forman parte de un lecho marino que fue plegado y elevado para formar el Himalaya.**
- C) Los alpinistas los llevaron allí como recuerdo.
- D) Los glaciares los arrastraron hasta allí desde zonas cercanas al mar.

34.- Los trilobites vivían en:

- A) En grandes lagos del Paleozoico.
- B) En zonas de alta montaña del Mesozoico
- C) En los meandros de los ríos de Trilón (Australia).
- D) **En fondos marinos del Paleozoico.**

Bloque 6.- Geodinámica externa y geomorfología: Procesos externos, estructuras geomorfológicas observables en nuestro paisaje (5 preguntas).

35.- Los paisajes llamados “bad lands” son el resultado de:

- A) Erosión eólica intensa.
- B) **Erosión hídrica severa.**
- C) Contaminación química.
- D) Acción antrópica.

36.-Un bloque depositado por la actividad glacial lejos de su origen se le conoce como:

- A) Un esker.
- B) **Una roca errante glacial.**
- C) Una estría.
- D) Una morrena intermedia.

37.- La unión de conos de deyección o abanicos aluviales pueden formar:

- A) Cimas de montañas.
- B) Terrazas fluviales.
- C) **Glacis.**
- D) Todas ellas son ciertas.

38.- En el curso bajo de un río predominan las acciones de:

- A) **Depósito o sedimentación.**
- B) Erosión remontante.
- C) Arrastre y flotación.
- D) Erosión lineal.

39.- Un relieve conforme es aquel en el que:

- A) **Los anticlinales coinciden con las montañas y los sinclinales con los valles.**
- B) Los anticlinales coinciden con los valles y los sinclinales con las montañas.
- C) No tiene elevaciones montañosas.
- D) Ninguna de las anteriores es cierta.

Bloque 7.- Recursos y riesgos geológicos. (5 preguntas).

40.- De menor a mayor, la peligrosidad volcánica es:

- A) **Hawaiana, estromboliana, pliniana.**
- B) Pliniana, hawaiana, estromboliana.
- C) Estromboliana, hawaiana, pliniana.
- D) Hawaiana, pliniana, estromboliana.

41.- El petróleo se produce por:

- A) **Acumulación de materia orgánica en fondos marinos.**
- B) Acumulación de muchos restos de dinosaurios y/o vertebrados marinos.
- C) Acumulación de restos vegetales en turberas y lagos.
- D) Acumulación en trampas petrolíferas de gas natural.

42. El recurso edáfico puede ser alterado si:

- A) Se modifica la cobertura vegetal.
- B) Sufre sobreexplotación.
- C) Se hacen técnicas de trabajo inadecuadas.
- D) **Todas ellas son ciertas.**

43. El orden de abundancia de aguas en la hidrosfera, de mayor a menor, es.

- A) Glaciares > Mares y océanos > ríos y lagos > aguas subterráneas.
- B) **Mares y océanos > glaciares > aguas subterráneas > ríos y lagos.**
- C) Mares y océanos > glaciares > ríos y lagos > aguas subterráneas.
- D) Ríos y lagos > Mares y océanos > glaciares > aguas subterráneas.

44. Algunos riesgos geológicos externos que se han producido en Murcia son:

- A) Movimientos de laderas y terremotos.
- B) Terremotos y hundimientos del terreno como la subsidencia.
- C) **Movimientos de ladera y hundimientos del terreno como la subsidencia.**

D) Cambio climático y lluvia ácida.

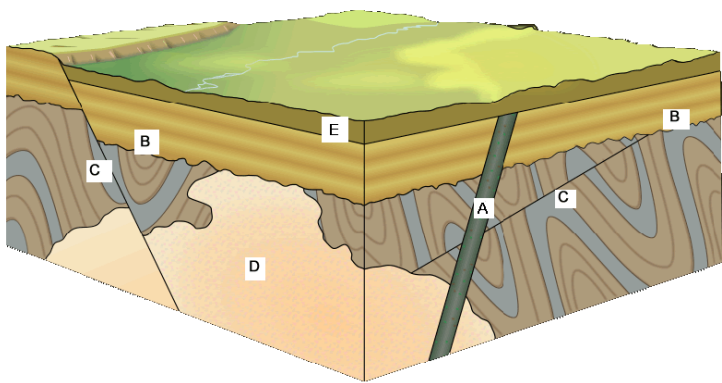
Bloque 8.- Mapas y cortes geológicos. (3 preguntas).

45.- El mapa geológico nos sirve principalmente para:

- A) Diseñar itinerarios biológicos, geológicos y arqueológicos.
- B) Conocer la diversidad geológica, es decir la geodiversidad de una región.**
- C) Conocer la biodiversidad de una región.
- D) Realizar estudios sobre energía eólica y solar.

46.- A la vista de este bloque diagrama, puede deducirse que los materiales se formaron en el siguiente orden:

- A) A, B, D, E y C.
- B) C, D, B, A y E.**
- C) C, D, B, E y A.
- D) A, B, C, E y D.



47.- En un mapa a escala 1:100.000, dos puntos distan entre sí 4 cm ¿a qué distancia están en la realidad?

- A) 2.5 Km.
- B) 2 Km.
- C) 4 Km.**
- D) 40 Km.

Bloque 9.- Patrimonio Geológico y Minero de la Región de Murcia. (3 preguntas).

48.- ¿En la Región de Murcia tenemos volcanes extinguidos muy importantes a nivel mundial por la rareza de sus rocas?

- A) Sí, el más alto con más de 2000 m es Revolcadores, en Moratalla.
- B) Sí, por ejemplo en Fortuna y Jumilla.**
- C) Sí, los que forman las islas del Mar Menor, y también en Cancarix y Vera.
- D) Sólo uno, el Cabezo Gordo del Campo de Cartagena.

49.- La Región de Murcia tiene una geodiversidad con lugares de interés geológico excepcionales que deben ser conservados como:

- A) Las pinturas rupestres del Monte Arabí de Yecla y el Santuario de Caravaca de la Cruz.
- B) La Capa Negra, La Cueva Mina-Victoria, arrecifes de corales de la cuenca sedimentaria terciaria de Fortuna...**
- C) Aquellos lugares donde la biodiversidad tiene patos en peligro de extinción, como la Malvasía.

D) Los yacimientos con fósiles de ammonites, que se pueden coger, vender y/o coleccionar.

50.- ¿Las zonas mineras antiguas de la Región de Murcia deben conservarse?

A) Sí, las más relevantes, incluso una se ha abierto con fines turísticos, como la mina de pirita de la Unión Agrupa-Vicenta.

B) No, por el impacto ambiental que han causado, se debe restaurar el paisaje muy degradado que causaron.

C) Si, sobre todo las minas de diamantes de Mazarrón, las de oro de Cehegín y plomo de Lorca.

D) Pues no, porque pueden ser peligrosas y explotar, sobre todo las minas antitanques.

51.- Te gustaría estudiar la carrera de Geología. Esta pregunta no puntúa.

A) No

B) Si

C) No sé todavía qué voy a estudiar.

D) Me gusta la Geología, pero prefiero estudiar otra cosa.

E) Otra respuesta: