



Asociación Española Para la Enseñanza
de las Ciencias de la Tierra



ILUSTRE COLEGIO
OFICIAL DE GEÓLOGOS



SOCIEDAD
GEOLÓGICA
DE ESPAÑA

II OLIMPIADA DE GEOLOGÍA DE LA REGIÓN DE MURCIA 25 DE FEBRERO DE 2011 PRUEBA TEÓRICA

ALUMNO:

DNI:

CENTRO DE PROCEDENCIA:

IMPORTANTE: 50 preguntas tipo test, sólo una válida. 4 fallos (sin contar las que se dejan en blanco) descuentan un acierto. 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.- ¿Qué edad tiene nuestro planeta?

- A) 1 millón de años.
- B) 100 millones de años.
- C) 1500 millones de años.
- D) 4500 millones de años.

2.- En relación con las ondas sísmicas sólo una de las siguientes afirmaciones es verdadera.

- A) Las ondas primarias u ondas P son las más rápidas y, por consiguiente, las primeras en ser registradas por los sismógrafos.
- B) Las ondas P solamente se propagan a través de medios sólidos.
- C) Las ondas S o secundarias se propagan a través de medios sólidos y líquidos.
- D) La velocidad de propagación de las ondas sísmicas no varía en el interior de la Tierra.

3.- La discontinuidad sísmica que separa el manto del núcleo se denomina:

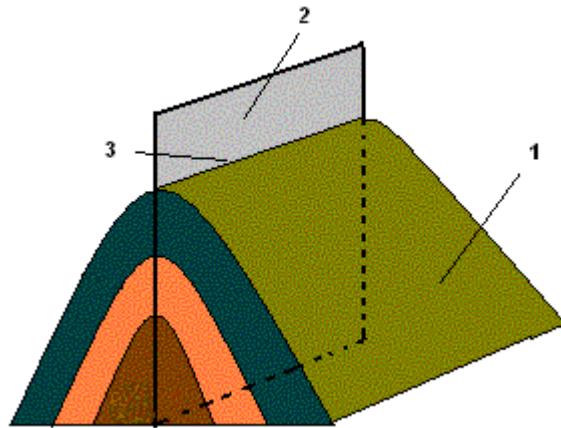
- A) Discontinuidad de Gutenberg.
- B) Discontinuidad de Lehman.
- C) Discontinuidad de Mohorovicic.
- D) Discontinuidad de Confucio.

4.- De acuerdo con la teoría de la tectónica de placas, indique cuál de las siguientes afirmaciones es falsa.

- A) La litosfera está dividida en bloques llamados placas.
- B) La mayor parte de la actividad geológica interna (terremotos, volcanes y deformaciones) se concentra en los bordes o límites entre placas.
- C) Las placas encajan entre sí como las piezas de un rompecabezas.
- D) Las placas no pueden crecer ni disminuir de tamaño, ya que no se mueven.

5.- Los elementos de un pliegue se llaman:

- A) 1 eje o superficie de charnela, 2 superficie o plano axial, 3 flanco.
- B) 1 flanco, 2 superficie o plano axial, 3 eje o línea de charnela.
- C) 1 flanco, 2 eje o línea de charnela, 3 superficie o plano axial.
- D) Ninguna de las anteriores.



6.- Islandia se formó gracias a:

- A) Los procesos volcánicos originados sobre una zona de subducción.
- B) Por el choque de la placa Norteamericana y Euroasiática.
- C) Como consecuencia del movimiento de la placa Atlántica por encima de un punto caliente y de los procesos magmáticos asociados.
- D) Los procesos volcánicos de la parte emergida de la dorsal Atlántica.

7.- La estructura representada en la figura es:

- A) Una falla normal.
- B) Una falla inversa.
- C) Una fallas de desgarre.
- D) Una diaclasa.



8.- En la imagen se observa la falla de San Andrés, que es una falla ¿de qué tipo?

- A) Una falla normal.
- B) Una falla inversa.
- C) Una falla de desgarre.
- D) Una diaclasa.



9.- La estructura representada en la imagen es:

- A) Un monoclinal.
- B) Un anticlinal.
- C) Un sinclinal.
- D) Ninguna de las anteriores.



10.- Las cordilleras Béticas se han formado por interacción de:

- A) La placa Ibérica y la placa Africana a final de la era Primaria.
- B) La placa Atlántica y la placa Mediterránea a principios del Terciario.
- C) La placa Ibérica, placa de Alborán y placa Africana a finales del Terciario.
- D) La placa Ibérica y de la placa Africana a principios de la era Secundaria.

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

11.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no está incluida en la definición de mineral?

- A) Son de origen natural.
- B) Tienen estructura química desordenada.
- C) Se forman en un proceso geológico.
- D) Tienen composición química definida.

12.- De acuerdo con la escala de dureza de Mohs, los siguientes minerales están ordenados de menor a mayor dureza:

- A) Talco, calcita, corindón, cuarzo.
- B) Calcita, corindón, cuarzo, talco.
- C) Talco, calcita, cuarzo, corindón.
- D) Cuarzo, corindón, talco, calcita.

13.- La Cristalografía es la disciplina geológica que estudia los sistemas cristalinos de los minerales. Un mineral cristaliza en un único sistema cristalino lo que permite diferenciarlo de otros parecidos. ¿Sabrías decir en qué sistema cristaliza la fluorita?

- A) Hexagonal.
- B) Rómbico.
- C) Cúbico.
- D) Moniclínico.



14.- ¿Cuál de estos minerales se utiliza para fabricar los cables eléctricos?

- A) Pirita.
- B) Calcopirita.
- C) Magnetita.
- D) Electrita.

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

15.- Según el ciclo de las rocas:

- A) Las rocas sedimentarias se originan por metamorfismo de rocas ígneas.
- B) Las metamórficas por la metamorfosis de otras rocas.
- C) Las rocas ígneas por la meteorización de metamórficas.
- D) Las rocas se originan por procesos magmáticos, metamórficos y sedimentarios.

16.- Las rocas, en función de su origen, se pueden agrupar en tres clases:

- A) Meteóricas, terrestres y marinas.
- B) Mágmatas o ígneas, sedimentarias y metamórficas.
- C) Rocas oscuras, rocas claras y rocas intermedias.
- D) Ninguna de las anteriores.

17.- En relación con las rocas ígneas solamente una de las siguientes afirmaciones es correcta.

- A) Las rocas ígneas se forman en la superficie de la Tierra por acción del Sol y la fuerza de la gravedad.
- B) Calcita, yeso y azufre son minerales muy abundantes en este tipo de rocas.
- C) Se clasifican en plutónicas o intrusivas, volcánicas o extrusivas y subvolcánicas o hipoabisales, en función del lugar donde ha cristalizado el magma.
- D) Se clasifican en rocas detríticas, rocas de origen orgánico y rocas químicas o de precipitación.

18.-Las rocas ígneas intrusivas tienen textura:

- A) Gneísica.
- B) Vítreo.
- C) Afanítica.
- D) Fanerítica.

19. ¿Cuáles de las siguientes rocas son metamórficas?

- A) Mármol y filita.
- B) Caliza y dolomía.
- C) Granito y peridotita.
- D) Arenisca y marga.

20.- El basalto y el gabro:

- A) Son rocas volcánicas con textura vítrea.
- B) Tienen diferente composición química; una es volcánica y otra plutónica.
- C) El basalto es una roca volcánica y el gabro es una roca plutónica, pero ambas tienen la misma composición química.
- D) ¡Qué va! Ambas son rocas piroclásticas.

21.- La cuarcita:

- A) Es un sedimento rico en cuarzo.
- B) Es una roca sedimentaria con un elevado contenido en cuarzo.
- C) Es una roca metamórfica cuya roca madre tiene un alto contenido en cuarzo.
- D) Ni mucho menos. La cuarcita o cruziana es una pista dejada por unos organismos sobre un sedimento de cuarzo.

22.- La lumaquela:

- A) Es una roca metamórfica con restos de minerales luminiscentes que hace que por la noche brillen al estar dotados de la propiedad de la luminiscencia.
- B) Es una roca volcánica con forma de luna.
- C) Es una roca sedimentaria calcárea formada esencialmente por conchas de organismos enteras o rotas.
- D) Se trata de una roca plutónica con abundantes restos fósiles, sobre todo de bivalvos.

23.- Las calizas se puede formar en:

- A) Solamente en el interior de las tuberías de ahí que se estropeen las lavadoras.
- B) Los ríos si la corriente es muy fuerte.
- C) Los glaciares por el arrastre del hielo.
- D) El mar o lagos por la actividad biológica o precipitación química.

24.- Las margas son rocas que se pueden formar:

- A) En Marte, en las laderas de los cráteres donde se ha encontrado agua.
- B) En las playas con mucho oleaje.
- C) En lagos o mares por el depósito de fango o barro.
- D) En el desierto por los cambios de temperatura.

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

25. Las capas o estratos de la imagen se disponen:

- A) Discordantes
- B) Horizontales
- C) Plegados
- D) Verticales

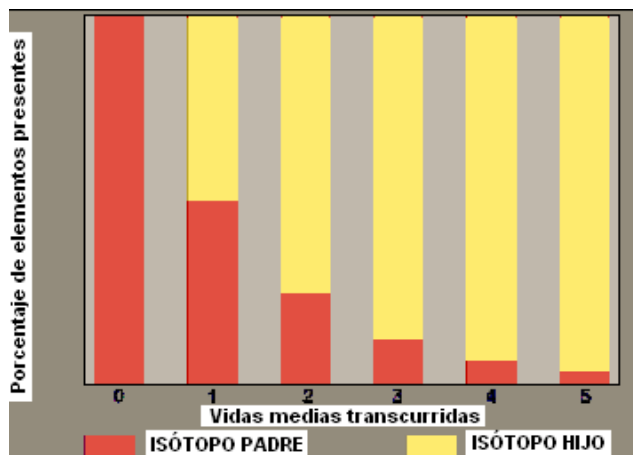


26.- El principio de la superposición de los estratos nos dice que:

- A) El orden de los estratos es independiente de su edad.
- B) En una secuencia de rocas sedimentarias no deformada cada estrato es más moderno que los que se encuentran encima y más antiguo que los que se encuentran debajo.
- C) En una secuencia de rocas sedimentarias no deformada cada estrato es más moderno que los que se encuentran debajo y más antiguo que los que se encuentran encima.
- D) Todas las rocas de la Tierra tienen la misma edad.

27.- Para conocer la edad de las rocas en Geología se utilizan métodos radiométricos, que se basan en la desintegración de isótopos radioactivos (llamados “isótopos padre”) presentes en la muestra para transformarse en otros isótopos estables (llamados “isótopos hijo”). ¿Cuál será la edad de una roca en la que la relación isótopo padre / isótopo hijo es 1:1 y la vida media o periodo de semidesintegración es 5 millones de años?

- A) 1 millón de años.
- B) 2,5 millones de años.
- C) 5 millones de años.
- D) 10 millones de años.



28.- El orden correcto de los periodos del tiempo geológico es, de más antiguo a más moderno:

- A) Cretácico, Jurásico, Triásico, Pérmico.
- B) Pérmico, Triásico, Jurásico, Cretácico.
- C) Triásico, Pérmico, Jurásico, Cretácico.
- D) Pérmico, Jurásico, Cretácico, Triásico.

29.- El supercontinente Pangea existió en la época geológica del:

- A) Carbonífero.
- B) Eoceno.
- C) Pérmico.
- D) Cretácico.



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

30.- Los Trilobites:

- A) Fueron una especie de gusanos que nadaban en los mares del Paleoceno.
- B) Eran moluscos depredadores que poblaban los mares durante el Jurásico.
- C) Son fósiles guía del Paleozoico.
- D) Actualmente los encontramos en el mar de Indochina.

31.- Recientemente, se han encontrado huellas de dinosaurios en la Región de Murcia. ¿Dónde las buscaría?

- A) En calizas de llanuras de marea del Cretácico de Jumilla.
- B) En esquistos paleozoicos de Calblanque.
- C) En los mármoles del cabezo Gordo.
- D) En la cuenca terciaria de Fortuna-Mula.

32.- El Nautilus:

- A) Fue el famoso submarino del capitán Memo.
- B) Es un molusco cefalópodo que se encuentra en rocas paleozoicas, mesozoicas o cenozoicas y aún puebla los mares del Índico.
- C) Es un importante molusco al ser fósil guía del Cretácico superior.
- D) Es similar a los erizos pero, aunque también son equinodermos, nadaban mucho mejor que ellos.

33.- ¿Cuál de estas respuestas sobre la relación entre la geodiversidad y la biodiversidad no es correcta?

- A) El estudio de las rocas ha permitido conocer que han ocurrido varias extinciones masivas.
- B) Procesos geológicos como volcanismo, meteoritos y glaciaciones han condicionado la evolución de la vida.

- C) La tectónica de placas no condiciona la biodiversidad.
- D) La biodiversidad actual es fruto de la evolución geológica de la Tierra.

34.- ¿Cuándo desaparecieron los dinosaurios de la Tierra y por qué?

- A) Hace 30.000 años, porque hubo una época glacial.
- B) Hace 65 millones de años, por el choque de un meteorito con la Tierra.
- C) Hace 5 millones de años, por un virus.
- D) Hace 6000 años, por el diluvio universal.

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

35.- El modelado kárstico de la imagen se da en:

- A) Pizarras.
- B) Calizas.
- C) Basaltos.
- D) Arcillas.



36.- En la fotografía se observa:

- A) Una flecha litoral.
- B) Un delta.
- C) Una ría.
- D) Un tómbolo.



37.- El paisaje que se observa en la foto se denomina:

- A) Berrocal.
- B) Chimeneas de hadas.
- C) Badlands o tierras malas.
- D) Llanura aluvial.



38.- La erosión alveolar que modela el siguiente paisaje se ha producido en:

- A) Margas.
- B) Areniscas.
- C) Yesos.
- D) Conglomerados.



39.- Esta disyunción columnar se presenta en:

- A) Rocas ígneas plutónicas.
- B) Rocas metamórficas.
- C) Rocas ígneas volcánicas.
- D) Rocas graníticas.



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

40.- Las ramblas o uadis:

- A) Son cauces típicos de clima mediterráneo.
- B) Sólo llevan agua cuando las precipitaciones son torrenciales
- C) Son un caso particular de torrente.
- D) Todas son correctas.

41.- Uno de los siguientes recursos es no renovable:

- A) Carbón.
- B) Viento.
- C) Agua.
- D) Sol.

42.- ¿Dónde es mayor la probabilidad de que se produzca un terremoto?

- A) En un valle de un río.
- B) A lo largo de una falla activa.
- C) En la llanura abisal.
- D) En un glacis.

43.- ¿Qué tipo de energía se puede obtener de un geiser?

- A) Energía geotérmica.
- B) Energía solar fotovoltaica.
- C) Energía eólica.
- D) Energía maremotriz.

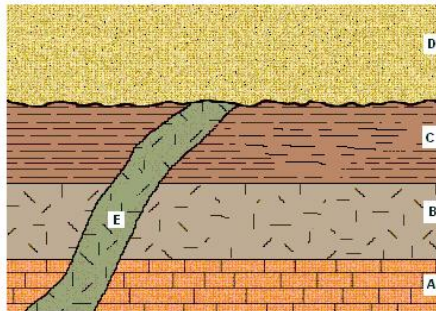
44.- Un tsunami se genera en un océano:

- A) Por un terremoto.
- B) Por impacto de un meteorito.
- C) Por una erupción volcánica.
- D) Todas son ciertas.

Bloque 8.- Mapas y cortes geológicos. 3 preguntas

45.- ¿Cuál es el orden correcto, de más antiguo a más moderno, de los materiales que aparecen en el siguiente corte geológico?

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



46.- En un mapa a escala 1:50000 la distancia entre dos puntos es 10 cm. ¿A qué distancia estarán esos dos puntos en la realidad?

- A) A 5 kilómetros.
- B) A 10 kilómetros.
- C) A 15 kilómetros.
- D) A 20 kilómetros.

47.- En un mapa geológico observamos que los contactos litológicos forman líneas paralelas a las curvas de nivel, lo que significa:

- A) Que se trata de una zona de rocas sedimentarias.
- B) Que las rocas están muy erosionadas.
- C) Que los estratos están plegados formando anticlinales y sinclinales.
- D) Que los estratos están horizontales.

Bloque 9.- Patrimonio Geológico y Minero de la región de Murcia. 3 preguntas

48.- La fortunitas y jumillitas son:

- A) Minerales raros que se encuentran en Fortuna y Jumilla.
- B) Rocas que considero que está bien que se utilicen para áridos de carretera pues no tienen interés científico ni educativo. La foto de la cantera del volcán de Zeneta de Murcia apoya mi afirmación.

- C) Las fortunitas tienen ese nombre porque si las llevas en el monedero nunca te quedas sin dinero.
- D) Rocas volcánicas muy raras en nuestro planeta y por eso están incluidas en el patrimonio geológico de Murcia.



49.- En la región de Murcia ha habido varias etapas de volcanismo. La más reciente, que generó volcanes en Cartagena, tuvo lugar hace:

- A) 600 años provocando la destrucción de la ciudad musulmana de Mursylla (actual Murcia).
- B) Unos 2 millones de años.
- C) 1700 años coincidiendo con la destrucción de Pompeya.
- D) 65 millones de años.

50.- Uno de los lugares de interés geológico de la Región de Murcia es:

- A) Las pinturas rupestres de Yecla.
- B) La Mina-Cueva Victoria de Cartagena porque tiene restos muy antiguos de homínidos y fauna fósil africana.
- C) Sierra Espuña por ser un lugar que tiene gran biodiversidad.
- D) El patio de mi casa porque es particular.

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:

II OLIMPIADA DE GEOLOGÍA DE LA REGIÓN DE MURCIA
25 DE FEBRERO DE 2011
PRUEBA TEÓRICA

ALUMNO:

DNI:

CENTRO DE PROCEDENCIA:

1. D	21. C	41. A
2. A	22. C	42. B
3. A	23. D	43. A
4. D	24. C	44. D
5. B	25. B	45. B
6. D	26. C	46. A
7. A	27. C	47. D
8. C	28. B	48. D
9. C	29. C	49. B
10. C	30. C	50. B
11. B	31. A	
12. C	32. B	
13. C	33. C	
14. B	34. B	
15. D	35. B	
16. B	36. B	
17. C	37. C	
18. D	38. B	
19. A	39. C	
20. C	40. D	
51.		