



VIII OLIMPIADA DE GEOLOGÍA 2017
UNIVERSIDAD DE ALICANTE
Viernes, 24 de febrero de 2017

PRUEBA

- 1) **En una caliza con ammonites y belemnites. ¿Qué otros fósiles podríamos encontrar en asociación?**
 - a) Braquiópodos
 - b) Trilobites
 - c) Ballenas
 - d) Ninguno de los anteriores

- 2) **En España podemos encontrar trilobites en:**
 - a) Las Islas Canarias
 - b) La provincia de Alicante, situada en la Cordillera Bética
 - c) En Ciudad Real, en el Macizo Varisco (Hercínico)
 - d) En ninguna de estas tres ubicaciones

- 3) **La extinción masiva más catastrófica tuvo lugar:**
 - a) A finales del Cretácico
 - b) A finales de Pérmico
 - c) A finales del Jurásico
 - d) A finales del Mioceno

- 4) **Las evidencias más antiguas de la existencia de cianobacterias en nuestro Planeta tienen:**
 - a) entre 2.000 y 3.000 millones de años
 - b) entre 600 y 500 millones de años
 - c) entre 500 y 400 millones de años
 - d) entre 3.000 y 4.000 millones de años

- 5) **Los sedimentos actuales de carbonatos (futuras rocas carbonatadas) se encuentran en:**
 - a) La Antártida y el Ártico
 - b) En cordilleras como los Alpes o el Himalaya
 - c) En latitudes altas como las de Noruega o Canadá
 - d) En latitudes ecuatoriales

- 6) **En qué lugar del planeta NO encontrarías un volcán activo**
 - a) En Islandia
 - b) En el rift africano oriental
 - c) En Japón
 - d) En el Himalaya

7) Según las características detalladas a continuación ¿qué fósil sería el mejor como “fósil guía”?

FÓSILES A y B

Distribución geográfica (más grande):



Rango de edad

Fósil A.: Triásico-Jurásico

Fósil B: Triásico-Cretácico

FÓSILES C y D

Distribución geográfica (más pequeña):



Rango de edad

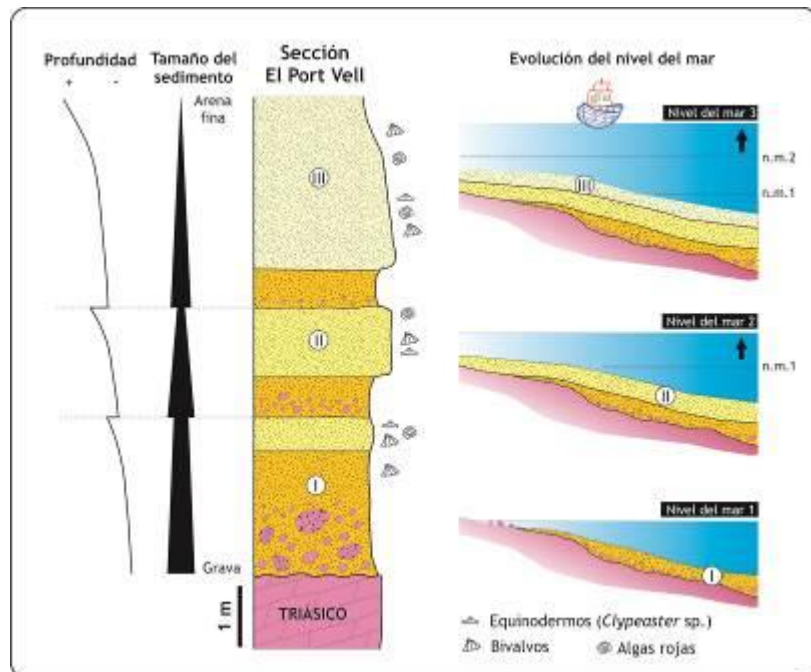
Fósil C: Triásico-Jurásico

Fósil D: Triásico-Paleoceno

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

8) Observa la evolución del nivel del mar en la figura adjunta, de abajo (I, más antiguo) a arriba (III, más moderno). Se ha producido una:

- a) Regresión
- b) Transgresión
- c) Retrogradación
- d) Transferencia



9) Si comparamos un gabro y un basalto

- a) Son nombres que corresponden a la misma roca
- b) El gabro es una roca plutónica y el basalto es una roca volcánica, y ambas proceden de un magma con composición química similar
- c) El gabro es una roca plutónica y el basalto es una roca volcánica, y ambas proceden de magmas con composición química muy diferente
- d) El gabro es un tipo de roca volcánica ácida y el basalto un tipo de roca volcánica básica

10) En la fotografía adjunta, el sentido del viento va:

- a) de izquierda a derecha
- b) ni hacia la derecha ni hacia la izquierda, hacia el mar
- c) no se puede saber
- d) de derecha a izquierda



**11) Las grietas de desecación se originan
¿para qué se utilizan estas grietas?**

- a) no aportan información relevante que pueda ser empleada en estratigrafía.
- b) como criterio de polaridad. Cuando se rellenan de un material suprayacente, se obtiene el calco de estas huellas en el muro del estrato superior.
- c) como criterio paleoambiental, ya que aparecen preferentemente en bordes de lagos, canales abandonados y llanuras de inundación de ríos, y parte superior de las llanuras mareales.
- d) b y c son correctas.

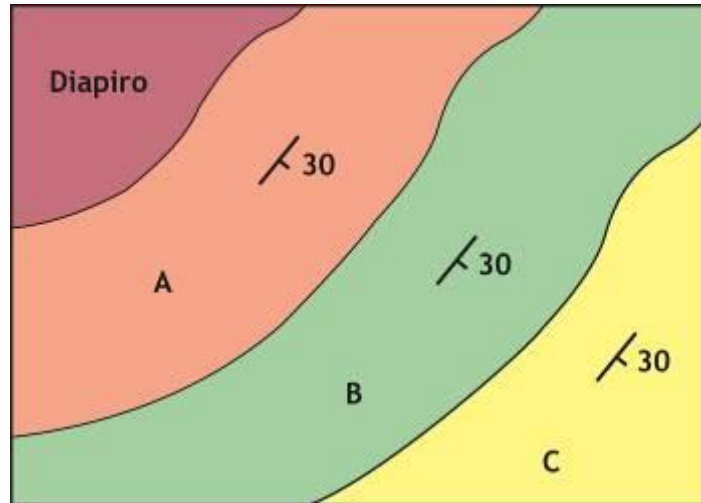
12) En la fotografía se observa un abanico aluvial ¿qué tipo de materiales geológicos explotaremos si abrimos una cantera?

- a) arcillas y margas
- b) calizas y otros carbonatos
- c) áridos, materiales detríticos (grava, arena).
- d) las tres anteriores (a, b, c) son correctas.



13) En el mapa adjunto se ha representado un diapiro. ¿Qué tipo de roca encontraremos en este diapiro?

- a) Esquisto
- b) Pizarra
- c) Conglomerado
- d) Sal gema



14) Observa el buzamiento de los materiales A, B y C. Si la serie estratigráfica está en posición normal, ¿cuál es el más antiguo?

- a) A
- b) B
- c) C
- d) No se puede saber

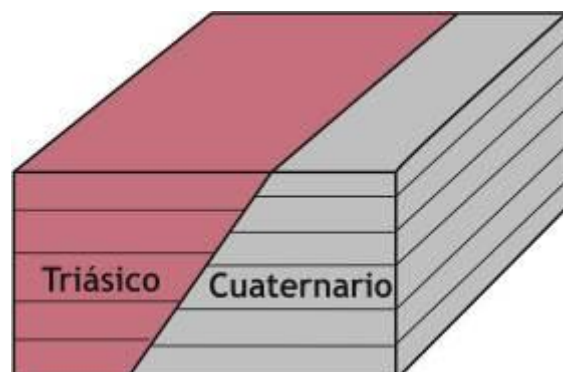
15) En el material C se observa una red de drenaje dendrítica como la de la fotografía. ¿Qué roca crees que corresponde al material C?

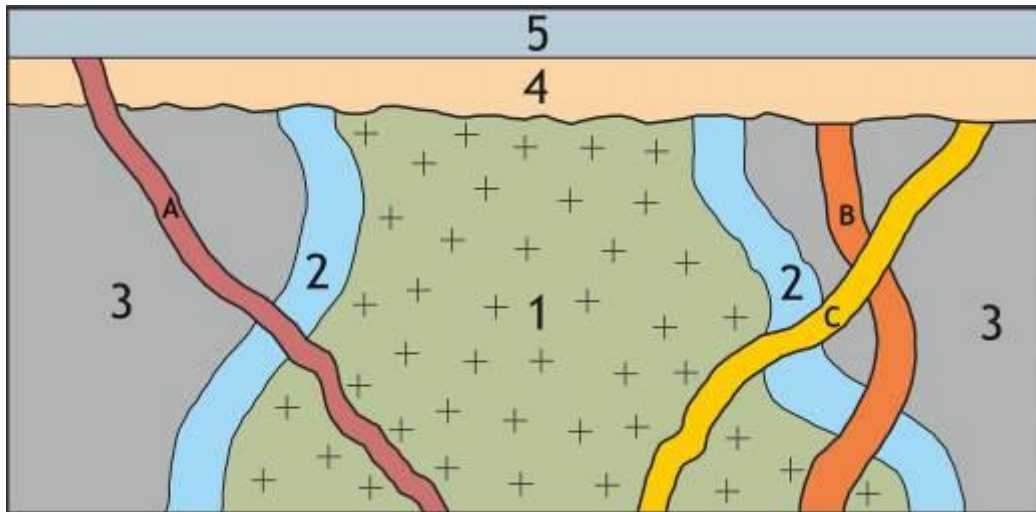
- a) Cuarzita
- b) Peridotita
- c) Conglomerado
- d) Marga



16) Observa el buzamiento de la falla que separa los materiales del Triásico y del Cuaternario. A partir de la edad de los materiales piensa qué bloque ha ascendido y cuál ha descendido relativamente. Se trata de una falla:

- a) Normal
- b) Inversa
- c) Vertical
- d) No hay ninguna falla





17) El material 1 es una roca granítica. Se trata de un:

- a) Dique
- b) Sill
- c) Plutón
- d) Lacolito

18) El material 1 se puede datar con:

- a) Su contenido fósil
- b) Isótopos radiactivos
- c) Aplicando el principio de superposición
- d) Es imposible conocer su edad

19) Si comparamos la edad de los materiales A, B y C:

- a) A es el más moderno y C el más antiguo
- b) A es el más moderno y B el más antiguo
- c) B es el más moderno y A el más antiguo
- d) C es el más moderno y A el más antiguo

20) Observa el contacto entre los materiales 1 y 4. Recibe el nombre de:

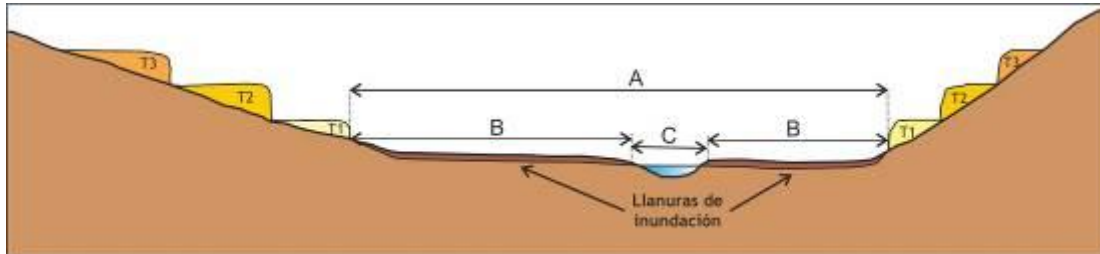
- a) Paraconformidad
- b) Discordancia angular
- c) Inconformidad
- d) Concordancia

21) El material 2 es una roca metamórfica llamada corneana. Ha sufrido un tipo de metamorfismo que recibe el nombre de:

- a) Dinamometamorfismo
- b) Metamorfismo de contacto
- c) Metamorfismo regional de alta presión
- d) Metamorfismo regional de baja presión

22) En el siguiente esquema se observan tres terrazas (T1, T2 y T3). ¿Cuál de ellas es la más moderna y cuál la más antigua?

- a) T1 es la más moderna y T3 la más antigua
- b) T3 es la más moderna y T1 la más antigua
- c) T2 es la más moderna
- d) T2 es la más antigua

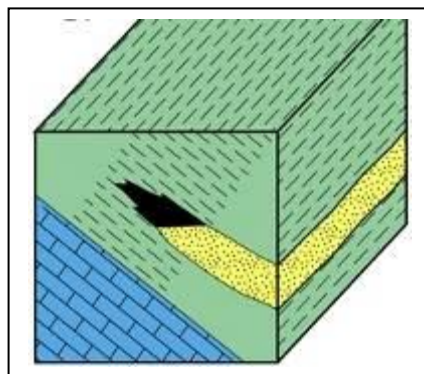


23) En el esquema adjunto se han señalado varias partes del valle fluvial con las letras A, B y C, además de tres terrazas fluviales ¿Cuál es el cauce del río?

- a) A
- b) B
- c) C
- d) Las tres terrazas

24) En el siguiente esquema se observa un yacimiento de petróleo (color negro). La roca que le rodea es probablemente una:

- a) Caliza
- b) Arenisca
- c) Conglomerado
- d) Lutita (arcilla)



25) En el esquema anterior, el petróleo (color negro), se encuentra alojado en la siguiente roca (tramado de puntos):

- a) Marga
- b) Arenisca
- c) Sal gema
- d) Lutita (arcilla)

26) Los humeros negros o black smokers son chimeneas de descarga hidrotermal en los que se forman importantes concentraciones minerales. Se localizan en:

- a) Un volcán de los Andes
- b) Un volcán de Olot (Gerona)
- c) Una dorsal oceánica
- d) En los Alpes

27) A continuación, se citan dos rocas metamórficas no foliadas. Señala la respuesta correcta.

- a) Pizarra y cuarcita
- b) Mármol y cuarcita
- c) Mármol y esquisto
- d) Mármol y pizarra

28) Una roca tiene olivino y vidrio volcánico. Por tanto, es:

- a) Basalto
- b) Gabro
- c) Peridotita
- d) Riolita

29) En un volcán en escudo y en un estratovolcán, encontraremos como rocas volcánicas más abundantes:

- a) Basalto en el volcán en escudo y andesita en el estratovolcán
- b) Andesita en el volcán en escudo y basalto en el estratovolcán
- c) Basaltos y andesitas en un porcentaje similar en ambos volcanes
- d) Solamente basaltos en ambos volcanes

30) Una roca que es una transición entre metamórfica e ígnea, que muestra evidencias de fusión parcial y de flujo, es una:

- a) Peridotita
- b) Lava
- c) Migmatita
- d) Granodiorita

31) ¿Qué pareja de minerales son silicatos claros o no ferromagnesianos?

- a) Olivino y moscovita
- b) Cuarzo y piroxeno
- c) Cuarzo y feldespato
- d) Cuarzo y olivino

32) Los dos elementos más abundantes en la corteza terrestre son:

- a) Níquel y zinc
- b) Nitrógeno y carbono
- c) Oxígeno y silicio
- d) Hierro y cloro

33) Diamante y grafito tienen la misma composición pero diferente estructura atómica (y unas propiedades físicas también muy distintas).

Esto se llama:

- a) Isometría
- b) Polimorfismo
- c) Multifase
- d) Isomorfismo



34) ¿Qué tres minerales son de los más abundantes de la corteza terrestre?

- a) Cuarzo, yeso y calcita
- b) Cuarzo, feldespato y mica
- c) Calcita, magnetita y cuarzo
- d) Calcita, yeso y sal gema

35) En una región en la que abundan rocas graníticas nos encontramos con unos depósitos arenosos resultado de la meteorización. Estas arenas son ricas en el mineral:

- a) Cuarzo
- b) Calcita
- c) Moscovita
- d) Olivino

36) Observa esta fotografía, atendiendo a las morfología de las rocas que se observan ¿podrías deducir a qué tipo de paisaje corresponde?

- a) Granítico
- b) Carbonatado
- c) Margoso
- d) volcánico



37) Observa estos paisajes, tienen unas morfologías semejantes ¿Sabrías deducir que posibles rocas constituyen estos relieves?

- a) granitos
- b) pizarras
- c) calizas
- d) andesitas

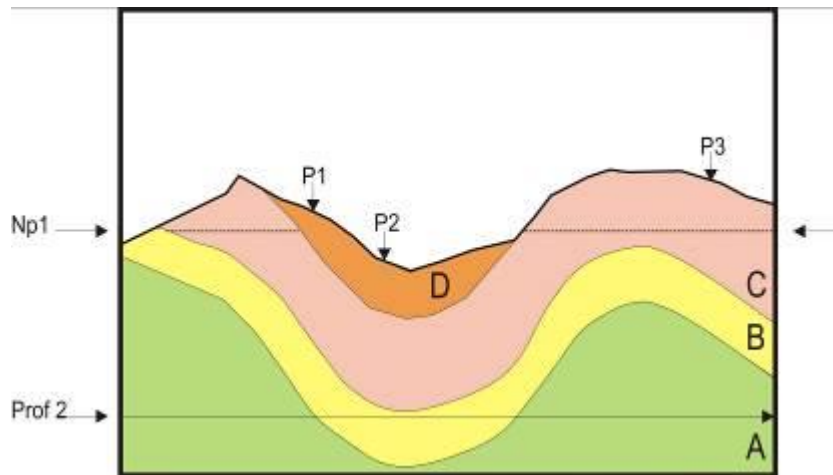


38) Observa el corte geológico

Legenda: A: Arcillas; B: margas; C: arenas y gravas; D: margas.

¿qué formación presentaría comportamiento acuífero?

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



39) En cuál de los puntos ubicarías sondeos si quisieses que fuesen surgentes

- a) P1 y P3
- b) P1 y P2
- c) P2
- d) P3

40) El terremoto de Lisboa de 1755 provocó un tsunami que mató a unas 50.000 personas en Lisboa (Portugal). ¿Cuál de los siguientes puntos podría haber sido el epicentro del terremoto?



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

41) La astenosfera está constituida por:

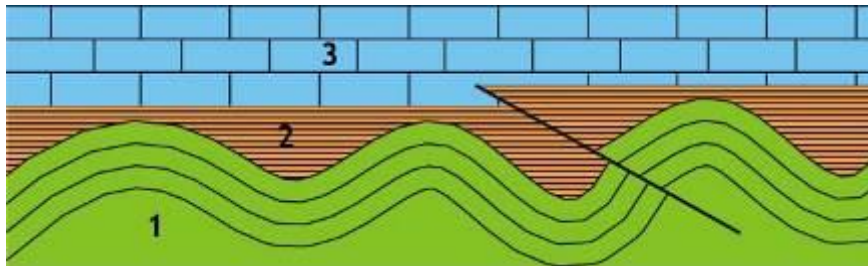
- a) Manto superior
- b) Manto inferior
- c) Corteza oceánica
- d) Corteza, tanto oceánica como continental

42) En términos de Tectónica de Placa, Islandia corresponde a:

- a) Un límite de placas divergente
- b) Un límite de placas convergente
- c) Un límite de placas transformante
- d) Una zona de subducción



43) ¿Cuál es la historia geológica representada en este corte geológico?



- a) Depósito de material 1, depósito de material 2, depósito de material 3, plegamiento, fracturación
- b) Depósito de material 1, depósito de material 2, plegamiento, fracturación, depósito de material 3
- c) Depósito de material 1, plegamiento, depósito de material 2, fracturación, depósito de material 3
- d) Depósito de material 1, fracturación, depósito de material 2, plegamiento, depósito de material 3

44) Cuando se produce un terremoto, el orden de llegada de las ondas sísmicas es el siguiente:

- a) Ondas P, después ondas S y finalmente ondas superficiales
- b) Ondas superficiales, ondas P y ondas S
- c) Ondas superficiales y ondas P y S llegan simultáneamente
- d) Todas llegan al mismo tiempo

45) Atendiendo a sus características mecánicas o resistencia, la parte sólida del planeta Tierra se divide en:

- a) Litosfera, manto y núcleo
- b) Corteza, manto y núcleo
- c) Litosfera, astenosfera y mesosfera
- d) Litosfera, corteza y manto

46) Desde un punto de vista de tectónica de placas, Hawaii se sitúa en:

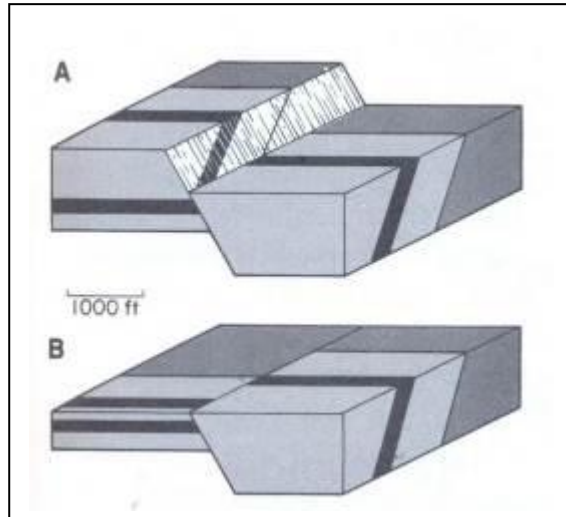
- a) Un punto caliente
- b) Un límite de placas convergente
- c) Un límite de placas divergente
- d) Un límite de placas pasivo

47) Esta semana en los medios de comunicación se ha publicado el descubrimiento de un nuevo continente, Zelandia. Sólo tiene emergido un pequeño porcentaje de su superficie en Nueva Zelanda y Nueva Caledonia. Para ser considerado un continente, la parte sumergida bajo el océano Pacífico está constituida por:

- a) Litosfera oceánica
- b) Litosfera continental delgada
- c) Litosfera continental gruesa
- d) Manto

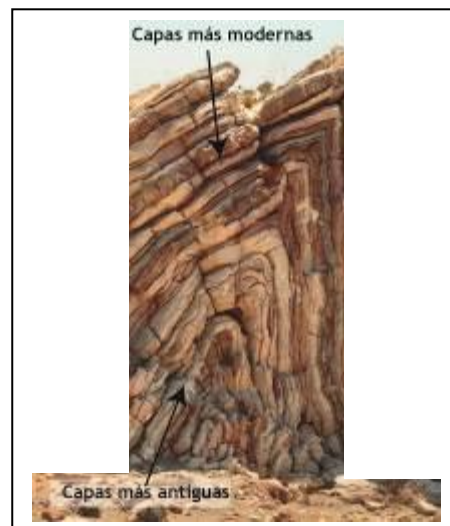
48) Observa la falla de los bloques diagrama. Se trata de una falla:

- a) Inversa
- b) De salto en dirección
- c) Vertical
- d) Normal



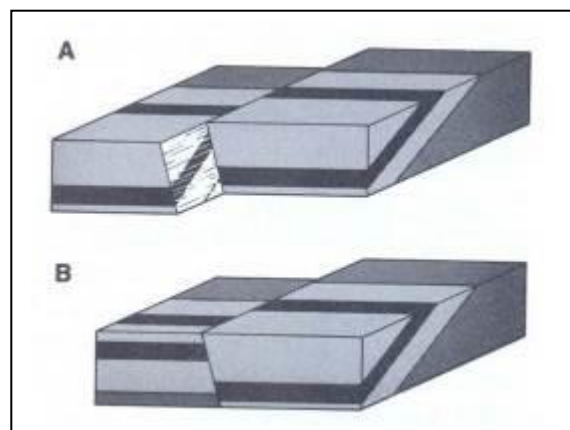
49) En el centro de la fotografía se observa un pliegue:

- a) Antiforme y sinclinal
- b) Sinforme y anticlinal
- c) Sinforme y sinclinal
- d) Antiforme y anticlinal



50) Observa la falla de los bloques diagrama. Se trata de una falla

- a) Inversa
- b) Vertical
- c) Normal
- d) De salto en dirección



RESPUESTAS

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