



Instrucciones:

- Se deberá contestar a una de las dos propuestas **A** o **B**. No se permite mezclar preguntas de las dos opciones. Se han subrayado las palabras clave. El valor de cada pregunta es el que se indica.
- La prueba consta de cuatro bloques de preguntas: en el **Bloque I** se deberán definir 5 conceptos; en el **Bloque II** se deberán contestar de forma breve y razonada 4 preguntas, el **Bloque III** está basado en un esquema, se deberán explicar las cuestiones planteadas y en el **Bloque IV** se pide interpretar un corte geológico respondiendo a las cuestiones.
- La nota final será la suma de la puntuación obtenida en cada pregunta.
- Las faltas de ortografía o gramaticales podrán reducir la nota final hasta 0,5 puntos.

PROPUESTA A

Respuesta valida: en rojo

Comentario del coordinador: en verde.

BLOQUE I

1ª/0,5 p.) ¿Qué es la ablación glaciar?

Es la **pérdida de masa de hielo del glaciar**. Hoy en día se habla de etapa de ablación general debido al calentamiento global.

2ª/0,5 p.) ¿Define lo que es una condrita carbonácea?

Una clase de meteoritos de composición silicatada y que forma parte del grupo de meteoritos pétreos de los que se formó el manto terrestre. Son los meteoritos más abundantes.

3ª/0,5 p.) ¿Qué es una facie sedimentaria?

Es el conjunto de rasgos sedimentarios que definen una roca en función de su: litología, geometría, sus estructuras sedimentarias, su contenido fosilífero. Según la definición clásica de Selley, (1970).

4ª/0,5 p.) ¿Qué es el Eón Fanerozoico?

(significado= Vida evidente) es el periodo de la historia de la Tierra que abarca desde el comienzo del Cámbrico (541Ma) hasta la actualidad y que corresponde al comienzo del desarrollo de la vida fosilizable. Es una definición que no precisa de más explicación.

5ª/0,5 p.) ¿Qué es la blastesis metamórfica?

Es el proceso físico - químico que se traduce en un crecimiento mineral que acompaña al aumento de las condiciones metamórficas (P/T) para disminuir su energía de superficie. Es un concepto que siempre acompaña al metamorfismo y es lo que permite explicar el mecanismo físico - químico del proceso metamórfico. Es equivalente a lo que en física es el principio de acción-reacción (3ª Ley de Newton)

BLOQUE II

6ª/1 p.) ¿Qué relación existe entre el principio de sucesión faunística y el principio de evolución de las especies?

El principio de evolución de las especies es el que justifica que las especies se sucedan unas a otras por adaptación en el tiempo y puedan ser usadas para datar y caracterizar cada periodo. Ya que cada periodo es identificable por la existencia de unas especies que lo caracterizan y lo sitúan en la escala cronoestratigráfica

7ª/1 p.) ¿Cómo se logra deformar plásticamente una roca, como es el caso de la caliza, que en condiciones superficiales se comporta de forma rígida y frágil?

Es porque las condiciones geomecánicas a las que se pueden ver sometidas en presión, como consecuencia del aumento de: presión, temperatura, contenido de fluidos, etc., cambian y hacen a esas rocas que se deformen dúctilmente. Es equivalente a lo que observamos en la fragua, el herrero calienta el tocho de hierro y lo pone al rojo vivo para trabajarlo.

**Instrucciones:**

- Se deberá contestar a una de las dos propuestas **A** o **B**. No se permite mezclar preguntas de las dos opciones. Se han subrayado las palabras clave. El valor de cada pregunta es el que se indica.
- La prueba consta de cuatro bloques de preguntas: en el **Bloque I** se deberán definir 5 conceptos; en el **Bloque II** se deberán contestar de forma breve y razonada 4 preguntas, el **Bloque III** está basado en un esquema, se deberán explicar las cuestiones planteadas y en el **Bloque IV** se pide interpretar un corte geológico respondiendo a las cuestiones.
- La nota final será la suma de la puntuación obtenida en cada pregunta.
- Las faltas de ortografía o gramaticales podrán reducir la nota final hasta 0,5 puntos.

8^a/1 p.) ¿Se podría perforar un pozo artesiano en un acuífero libre? Explica tu respuesta.

No, porque el agua en un acuífero libre se encuentra a presión atmosférica. Y no a la sobrepresión a la que se deben dar en acuífero cautivos que son donde surgen los pozos artesianos. Es como complemento a los conceptos de acuíferos libre y acuíferos confinados.

9^a/1 p.) ¿Qué es lo que puede ocurrir si una masa de hidrocarburos no encuentra una trampa geológica en su migración hacia la superficie?

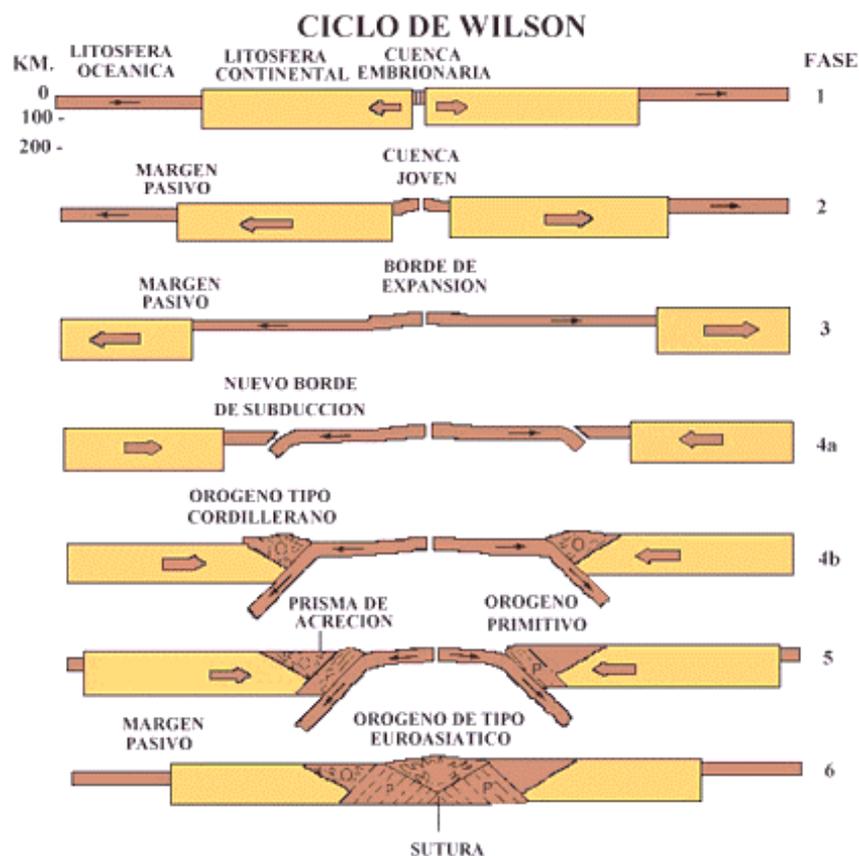
Si no encuentran ninguna estructura que los "recoja" en profundidad subirán hasta la superficie. Esto producirá la liberación de los componentes volátiles que se oxidarán y los restos menos volátiles se acumularán como pozos de alquitrán.

BLOQUE III

A la vista del siguiente esquema evolutivo:

10^a/0,75 p.) Pon un ejemplo de la superficie de la tierra que se halle en la Fase 2. **El Mar Rojo**

11^a/0,75 p.) Indica algún lugar de la superficie de la tierra que se encuentre en la Fase 4b. **Cuenca pacífica**



BLOQUE IV

En el siguiente corte-esquema geológico del Gran Cañón (tomada de Tarbuck y Lutgens, 2005) se representan todas las formaciones que han sido cortadas por la acción erosiva del río Colorado, el cual es un perfecto ejemplo del Principio de Superposición y que abarca un rango de edades que van desde los 1800 Ma., hasta los 270 Ma.

Se pide:

12^a/0,5 p.) Explicar la diferencia existente entre los contactos que se indican con los números 1, 2 y 3.

1= paraconformidad, 2= discordancia erosiva= disconformidad, 3= discordancia angular.

13^a/0,5 p.) ¿Qué relación temporal es la que hay entre el esquistos Vishnu y el granito Zoroastro?

Primero se formó el esquistos Vishnu y este es cortado posteriormente por el granito Zoroastro.

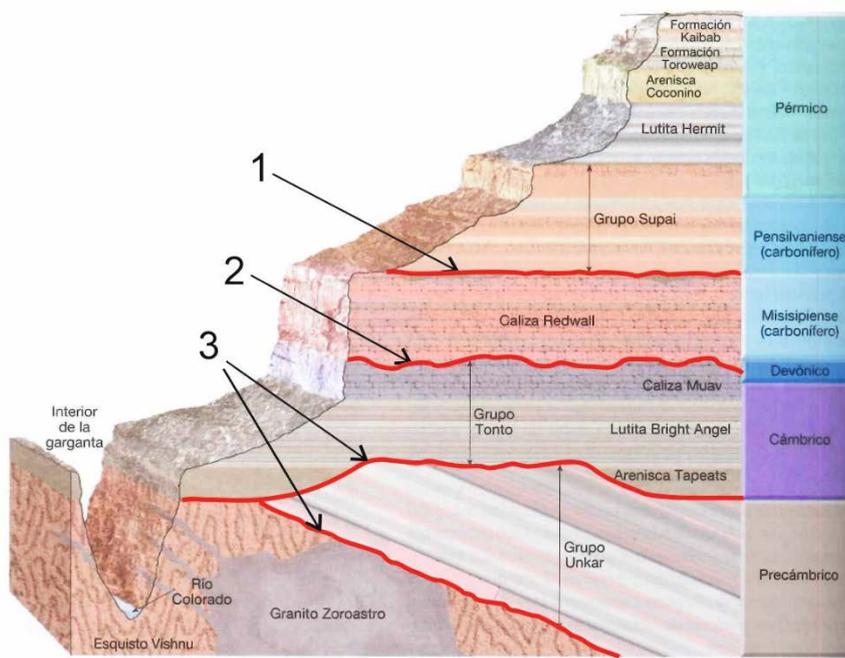
14^a/1 p.) Desarrolla brevemente la historia geológica, ordenando todos sucesos geológicos ocurridos, desde los más antiguos hasta la actualidad.

En el Arcaico se formó un material arcilloso que por metamorfismo se transformó en el Esquistos Vishnu, posteriormente intruyó el granito Zoroastro. Este conjunto se elevaría y se erosionaría. Se formaría la primera discordancia angular.

Posteriormente, se depositó durante el Precámbrico el Grupo Unkar de forma horizontal. Que se bascularía, se elevaría y se erosionó. Se formaría otra discordancia angular.

En tercer lugar, tuvo lugar la sedimentación del Grupo Tonto (de edad Cámbrico), formado por la arenisca Tapets (solo rellena un parte) y luego como culminación de este grupo se depositó la caliza Muav. Todo este conjunto se elevaría y se erosionaría antes del Devónico.

CORTE GEOLÓGICO DEL GRAN CAÑÓN DEL COLORADO



A continuación, en disconformidad se depositaron durante el Devónico y el Carbonífero (Misisipiense) la Caliza RedWall.

Se produjo una interrupción sedimentaria y una ligera erosión en el Carbonífero y el proceso sedimentario continúa desde el carbonífero superior (Pensilvaniense), hasta el Pérmico, dando lugar a la secuencia: Grupo Supai, Lutita Hermit, arenisca Coconino, la Fm. Toroweap y la Fm. Kaibab.

Lo último ocurrido es que toda la región sufre una espectacular elevación lo que provoca el rejuvenecimiento del paisaje encajándose el río Colorado creando el Gran Cañón.

PROPUESTA B

BLOQUE I

1ª/0,5 p.) ¿Define quién forma la litosfera terrestre?

Tanto la Corteza terrestre como la parte superior del manto (litosférico). La cual descansa sobre la zona menos rígida que la litosfera donde se registra un canal de baja velocidad de propagación de las ondas sísmicas (entiéndase la Astenosfera o como se quiera llamar)

2ª/0,5 p.) ¿Qué es la anatexia?

Es el proceso que abarca desde el comienzo de la fusión de las rocas hasta que se forma un magma. Como consecuencia de los cambios de Tª, P, fluidos, etc. Supone la transición desde que se tiene una roca sólida en altas condiciones de metamorfismo hasta que funde como consecuencia de las condiciones.

3ª/0,5 p.) ¿Qué es el Principio de Correlación de estratos?

Es el principio fundamental en geología que permite establecer relación temporal y espaciales entre distintos niveles estratificados separados entre sí, y en función del: contenido fosilífero, mineralógico, paleomagnetismo etc., e independientemente de la litología. También conocido como Principio de Smith (por William Smith) y con él logró elaborar el primer mapa geológico que cubría parte de Inglaterra y Gales.

4ª/0,5 p.) ¿Qué es la fosilización?

El proceso que abarca la transformación de los restos de organismos vivos y de su actividad vital (pisadas, huellas, etc.) desde el momento que se forman o muere el organismo, hasta que es posteriormente exhumado.

5ª/0,5 p.) ¿Qué es el buzamiento de una capa?

En el ángulo que forma una capa y se mide sobre el plano vertical medido desde la horizontal hacia abajo. Es un concepto básico para poder explicar muchos otros conceptos como pliegues, orógenos, etc. Y que se presta a ser explicado en clases de prácticas, campo, gabinete, con solo tener una brújula con clinómetro.

BLOQUE II

6ª/1 p.) ¿Qué relación hay entre el principio de horizontalidad inicial y el principio de superposición de estratos?

Son dos principios que se complementan, ya que se consideran que los estratos se forman de una forma general horizontalmente y unos encima de otros en función de su edad. Mas antiguos debajo y más modernos encima. Fueron principios que estableció Steno en el siglo XVII cuando nació la geología como ciencia moderna y son básico para entender como se forman los estratos y como se relacionan cronológicamente entre sí.

7ª/1 p.) ¿Podrías indicar alguna característica de nuestro planeta actual que lo diferencie de otras etapas de su larga historia? Explicalo.

Desde los cambios en la atmósfera, la Tierra en "bola de nieve" la corteza terrestre, el frenado mareal, la extinción de especies, el ciclo de los supercontinentes, etc. Permite explicar muchos conceptos que se resume en que la Tierra a lo largo de gran historia ha sufrido muchos cambios que ha supuesto la transformación total del planeta que ahora vemos.

8ª/1 p.) ¿Cómo logra el agua de lluvia disolver la caliza si esta roca es insoluble en agua pura?

Debido a que el agua de lluvia no es agua pura, sino que va cargada con iones, sobre todo CO₂ lo que la transforma

en agua ácida (H_2CO_3) que es la que va a reaccionar con el $CaCO_3$ de las calizas. Es la reacción química fundamental para explicar el proceso kárstico de disolución del Carbonato cálcico por ácido carbónico, para dar lugar a bicarbonato cálcico que es disuelto por el agua.

9ª/1 p.) ¿Qué diferencia existe entre un abanico aluvial y un abanico submarino?

Por lo general que en el aluvial hay un mayor porcentaje de gruesos que el submarino y suelen ser más cortos y con mayor pendiente. Se trata de diferenciar dos medios sedimentarios muy distintos que muestran un depósito “parecido”, pero solo en la forma.

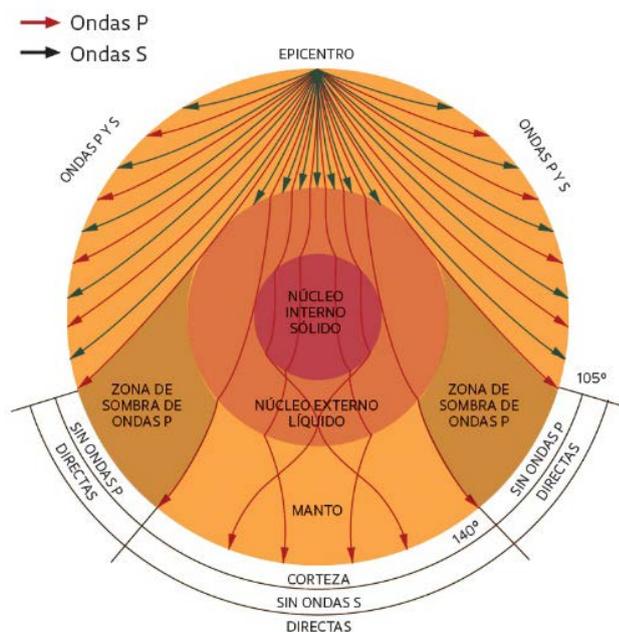
BLOQUE III

10ª/0,75 p.) En el siguiente esquema, ¿explica por qué hay zonas donde no se registran ni las ondas P ni las S?

Porque las zonas S son absorbidas al encontrarse con un medio que está fundido (núcleo Externo) y las ondas P son refractadas por esta superficie. Es un concepto básico para explicar como se propagan las diferentes ondas sísmicas en el interior terrestre y que información es la que nos proporcionan.

11ª/0,75 p.) Indica, ¿en qué zona deberán estar estaciones de registro de las ondas sísmicas para localizar la posición del epicentro, si se basan en el retardo con que llegan de las ondas S, respecto a la llegada de las P?

En concreto serán aquellas estaciones situadas en la zona donde se registren a la vez la llegada tanto de las ondas S y P. De esa forma, hoy en día se detectan los epicentros de cualquier terremoto ocurrido en la tierra al tiempo de ser detectado.



BLOQUE IV

A partir del siguiente corte geológico correspondiente a una serie de materiales que han sufrido **una larga historia geológica**, y que están compuestos por los siguientes términos: Ar= arenas, Are= areniscas Cc= Calizas, Ctas = cuarcitas, **Ggls= conglomerados**, Gneis= gneises, Grnts= granitos, Grv= gravas, Lut= lutitas, **Lm= limos**, Lvs= lavas, Marm= mármoles, Pzrs= pizarras, Q= dique de cuarzo.

Hubo una errata en el dibujo original que se detectó y se aclaró rápidamente. Faltaba en la leyenda el término Lm= limos y el término Ggls= conglomerados venía como Cgls.

Se pide:

12ª/0,5 p.) Ordenar los materiales cronológicamente.

Gneis->Grnts->Ggls->Ctas->Pzrs->Marm->Grv-> Are->Lut->Ar->Lm->Cc

13ª/0,5 p.) Indicar ¿Qué tipo de fallas son las marcadas como 1, 2 y 3?

Las tres son fallas normales

14ª/1 p.) Desarrolla brevemente la historia geológica, ordenando todos los sucesos geológicos ocurridos, desde los más antiguos hasta la actualidad.

Gneis=metamorfismo + granito, falla3. Discordancia. Sedimentación: Conglomerados + ortocuarcitas + lutitas + calizas (plegamiento + metamorfismo). Discordancia.

Sedimentación: Gravas + Arenas +Lutitas (plegamiento). Extrusión lavas, falla 1, Discordancia.

Sedimentación: Arenas + Limos + Calizas. Formación, falla 2. Intrusión dique de Q. Y la erosión actual.

