



## Prueba Individual: Cuestionario y corte geológico

Apellidos, Nombre:

D.N.I.:

Curso:

Profesor responsable:

Centro y localidad:



1. ¿Cuál de las siguientes secuencias de minerales presenta orden creciente de dureza (escala de Mohs)?
  - a) Fluorita, Calcita, Corindón, Topacio
  - b) Cuarzo, Ortosa, Topacio, Apatito
  - c) Yeso, Ortosa, Talco, Topacio
  - d) Yeso, Fluorita, Cuarzo, Topacio
  
2. Ordena las siguientes discontinuidades internas de nuestro planeta de menor a mayor profundidad:
  - a) Mohorovicic-Lehmann-Gutenberg
  - b) Lehmann-Gutenberg-Mohorovicic
  - c) Gutenberg-Lehmann-Mohorovicic
  - d) Mohorovicic-Gutenberg-Lehmann
  
3. En la serie de cristalización magmática de Bowen, al Olivino le sucede el Piroxeno y, a continuación, el Anfíbol. ¿Cuál es el siguiente mineral, el cuarto, en esta serie de cristalización?
  - a) Cuarzo
  - b) Biotita
  - c) Zircón
  - d) Ilmenita
  
4. En Chile son frecuentes los eventos sísmicos de importante magnitud. Un ejemplo reciente lo constituye el seísmo que tuvo lugar en la zona de Chiloé, el 25 de diciembre de 2016, con una magnitud de 7,6. ¿Cuál es la causa de la intensa y continua actividad sísmica de esta zona?
  - a) La convergencia con colisión entre la Placa de Nazca bajo la Placa de Sudamérica
  - b) La convergencia con subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa de Sudamérica
  - c) La existencia de una activa falla transformante paralela al litoral del país
  - d) La proximidad de la dorsal oceánica del Pacífico
  
5. ¿Puede el Mg (radio iónico:0.66 Å) reemplazar al Al (radio iónico: 0.51 Å) mediante sustitución catiónica en una estructura cristalina?
  - a) Sí, de manera inmediata y espontánea
  - b) El Mg sólo sustituye al Al cuando está en coordinación octaédrica
  - c) Sólo es posible artificialmente
  - d) Imposible, un catión de Mg no puede sustituir a uno de Al
  
6. El procedimiento técnico empleado para determinar la edad absoluta de las rocas se denomina ...
  - a) datación radiométrica
  - b) datación relativa
  - c) datación geofísica
  - d) datación geotérmica

7. Las rocas metamórficas foliadas son características de procesos de metamorfismo regional. De MENOR a MAYOR grado metamórfico, se ordenan:
- pizarra, gneis, esquisto
  - pizarra, esquisto, gneis
  - esquisto, pizarra, gneis
  - gneis, esquisto, pizarra
8. ¿A qué tipo de silicatos, desde el punto de vista cristalquímico, pertenecen las Arcillas?
- Ciclosilicatos
  - Inosilicatos de cadena doble
  - Inosilicatos de cadena simple
  - Filosilicatos
9. El abandono de meandros da lugar a ...
- terrazas aluviales
  - lagos semilunares (oxbow lakes)
  - abanicos aluviales
  - point bars
10. De los siguientes minerales, ¿cuál se emplea como fuente de potasio para fertilizantes?
- Caolín
  - Montmorillonita
  - Silvina
  - Blenda
11. En las rocas del fondo oceánico, la formación de ciertos minerales de hierro ofrece una información geológica muy importante. De las siguientes opciones, ¿cuál es la correcta?
- Conocer la localización del norte magnético
  - Conocer la polaridad del campo magnético en ese momento
  - Conocer la localización del norte geográfico
  - Conocer la polaridad del campo magnético actual
12. ¿Cuál de las siguientes rocas se considera ultrabásica?
- Peridotita
  - Gabro
  - Basalto
  - Tonalita

13. En algunas zonas, asociado a la actividad sísmica, se produce el fenómeno de la licuefacción, provocando la pérdida de capacidad de carga de los suelos afectados y pudiendo, en consecuencia, ocasionar daños importantes en las edificaciones aledañas. ¿A qué se debe este fenómeno?
- A terremotos que afectan a zonas con depósitos de arcilla muy potentes
  - A terremotos de magnitud superior a 7
  - A los tsunamis que a veces van asociados a algunos terremotos
  - A las altas presiones que se generan en el agua del subsuelo
14. ¿Cuál es el orden correcto (de más antiguo a más moderno) de los siguientes eventos ocurridos en la Tierra?
- Extinción de los dinosaurios - Origen de la célula procariota - Origen de vertebrados terrestres - Origen de la célula eucariota
  - Origen de la célula eucariota - Origen de la célula procariota - Extinción de los dinosaurios - Origen de vertebrados terrestres
  - Origen de la célula procariota - Origen de la célula eucariota - Extinción de los dinosaurios - Origen de vertebrados terrestres
  - Origen de la célula procariota - Origen de la célula eucariota - Origen de vertebrados terrestres - Extinción de los dinosaurios
15. Cuando las olas inciden oblicuamente en una playa, se produce un efecto de transporte de la arena denominado...
- oscilación intermareal
  - deriva litoral
  - marea
  - corriente de arena
16. ¿Cómo se denomina la meteorización producida por la cristalización de sales en poros y/o fracturas de las rocas?
- Termoclastia
  - Haloclastia
  - Gelifracción
  - Hidratación
17. Las rocas de origen glaciar se denominan ...
- Tillitas
  - Regs
  - Drumlins
  - Morrenas

18. Los helechos arborescentes formaban bosques en las regiones pantanosas durante el ....
- a) Cámbrico
  - b) Terciario
  - c) Carbonífero
  - d) Cuaternario

19. El trilobites de la imagen, considerado un fósil guía, resulta de gran utilidad en geología ya que ...

- a) tuvo una amplia distribución temporal
- b) tuvo una amplia distribución geográfica
- c) es característico de una región muy limitada
- d) es difícil de distinguir

<http://lexicoon.org/es>



20. ¿Qué nombre recibió la primera expedición oceánica global en la que se tomaron muestras del fondo marino de manera sistemática?

- a) Lusitania
- b) Mayflower
- c) Atlantis
- d) Challenger

21. Si un sedimento constituido predominantemente por clastos redondeados de cuarzo, con una granulometría de alrededor de 3 mm, sufre diagénesis, ¿qué roca se origina?

- a) Limolita
- b) Arenisca
- c) Conglomerado
- d) Brecha

22. La imagen adjunta corresponde a la Calzada de Los Gigantes, en Irlanda. ¿En qué tipo de materiales se genera normalmente este paisaje?

- a) Macizos volcánicos basálticos
- b) Macizos carbonatados
- c) Macizos graníticos
- d) Macizos sedimentarios con alternancias de litologías



<http://commons.wikimedia.org>

23. ¿En cuál de los siguientes casos no se cumple el principio de superposición de estratos?

- a) Cuando los materiales se disponen formando un sinclinal
- b) Cuando los materiales se disponen formando un anticlinal
- c) Cuando los materiales forman parte de un pliegue tumbado
- d) En todos los casos anteriores

24. ¿Qué paisaje muestra la imagen adjunta?

- a) Berrocal
- b) Chimeneas de hadas
- c) Poljé
- d) Badlands

[blog.minube.com](http://blog.minube.com)



25. ¿Cuál de las siguientes rocas no aparece en estratos?

- a) Arenisca
- b) Dolomía
- c) Aplita
- d) Lutita

26. Las coladas de lava como la de la imagen, caracterizadas por su fluidez, presentan ...

- a) alto contenido en sílice
- b) bajo contenido en sílice
- c) carencia de sílice
- d) cualquier contenido en sílice

Nick Selway/CJ Kale/CATERS/SIPA

<http://www.geologues-prospecteurs.fr/dictionnaire-geologie/>



27. Si se somete a las siguientes rocas a un test con HCl, ¿cuál de ellas no producirá efervescencia?

- a) Caliza
- b) Mármol
- c) Marga
- d) Cuarcita

28. ¿Qué textura presenta la roca de la fotografía?

- a) Vacuolar
- b) Clástica
- c) Porfídica
- d) Foliada

<http://diarium.usal.es/rocalbum>



29. Las corrientes oceánicas se pueden dividir en superficiales y profundas. ¿A qué son debidas las segundas?

- a) A la acción de los vientos alisios
- b) A la rotación de la Tierra
- c) A las mareas vivas
- d) A las diferencias de densidad del agua en profundidad



30. El riesgo sísmico en España es de moderado a bajo, comparado con el de países situados en el cinturón de fuego del Pacífico como Japón, Chile, etc. No obstante, la convergencia entre las placas Euroasiática y Africana hace que existan zonas con riesgo sísmico importante. Para tratar de evitar daños personales y materiales, existe una normativa de construcción, la Norma sismorresistente, que obliga a reforzar las estructuras en función del riesgo sísmico (aceleración máxima prevista) de cada área geográfica. Entre las siguientes zonas, ¿cuál es la de mayor riesgo sísmico?

- a) Zona de Madrid
- b) Zona de Alicante
- c) Pirineo de Huesca
- d) Zona de Granada

31. La superficie de las rocas carbonatadas y evaporíticas suele aparecer afectada por surcos y acanaladuras. Se trata de ...

- a) Planos de fractura provocados por esfuerzos tectónicos
- b) Roturas de la roca por procesos de meteorización física
- c) Rasgos de erosión provocados por cantos arrastrados por la escorrentía superficial
- d) Efectos de la disolución superficial de la roca, a favor de líneas de debilidad del macizo, formando lapiaces



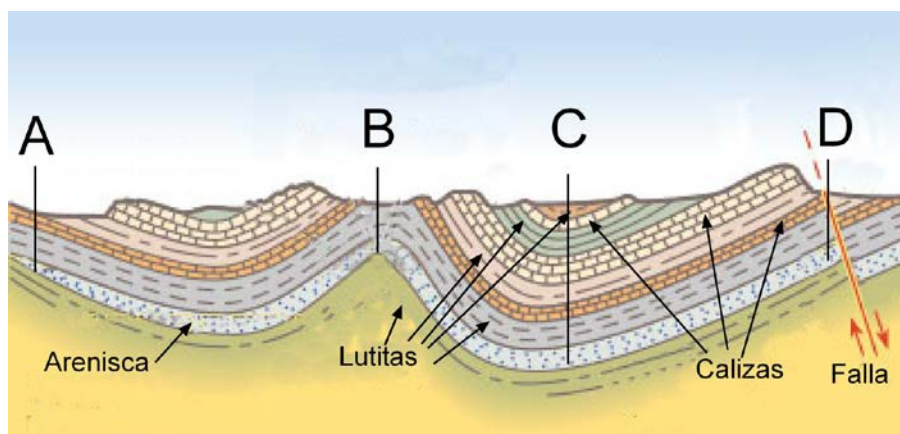
<http://commons.wikimedia.org>

32. Recientemente hemos podido ver en las noticias este comunicado "Repsol y su socio Armstrong Energy han realizado en Alaska el mayor descubrimiento convencional de hidrocarburos logrado en los últimos 30 años en suelo de Estados Unidos". Imagina que formas parte del equipo de geólogos de exploración de Repsol y que para una determinada zona se ha obtenido el corte geológico de la figura. Primeramente se planificaron los sondeos A, B, C y D, pero las limitaciones de presupuesto hacen que sólo se puedan realizar tres. ¿Cuál dejarías de ejecutar?

<http://www.britannica.com/science/petroleum-trap>

(Figura modificada)

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



33. Relaciona los lugares indicados de la Península Ibérica (izquierda) con el tipo de rocas predominante (derecha):

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| V) Albergue Llano Alto (Sierra de Béjar, Salamanca) | 1) Rocas carbonatadas |
| X) Ciudad Encantada (Cuenca, Sistema Ibérico)       | 2) Rocas graníticas   |
| Y) Cabezón de la Sal (Cantabria)                    | 3) Rocas volcánicas   |
| Z) Campo de Calatrava (Ciudad Real)                 | 4) Rocas evaporíticas |

- a) V-2; X-1; Y-3; Z-4  
b) V-2; X-3; Y-4; Z-1  
c) V-2; X-4; Y-1; Z-3  
d) V-2; X-1 Y-4; Z-3

34. ¿Cuál de los siguientes minerales se corresponde con el de la imagen adjunta?

- a) Calcita  
b) Olivino  
c) Berilo  
d) Malaquita



<http://www.mineraltown.com>

35. El proyecto Castor fue un proyecto frustrado de ubicación de un depósito estratégico artificial de gas natural en el Mar Mediterráneo, frente a la costas de Castellón y Tarragona. Pretendía aprovechar el yacimiento petrolífero de Amposta, agotado en los años 70, para inyectar allí gas natural procedente de la red estatal de gaseoductos, a una profundidad de 1750 m bajo el mar. El 26 de septiembre de 2013, el Ministerio de Industria cesó la actividad de inyección de gas. ¿Qué causó el abandono de este proyecto?

- a) Aparición de emisiones gaseosas tóxicas en el entorno  
b) Génesis de seísmos inducidos  
c) Subsistencia inducida en la zona  
d) Contaminación de los acuíferos submarinos

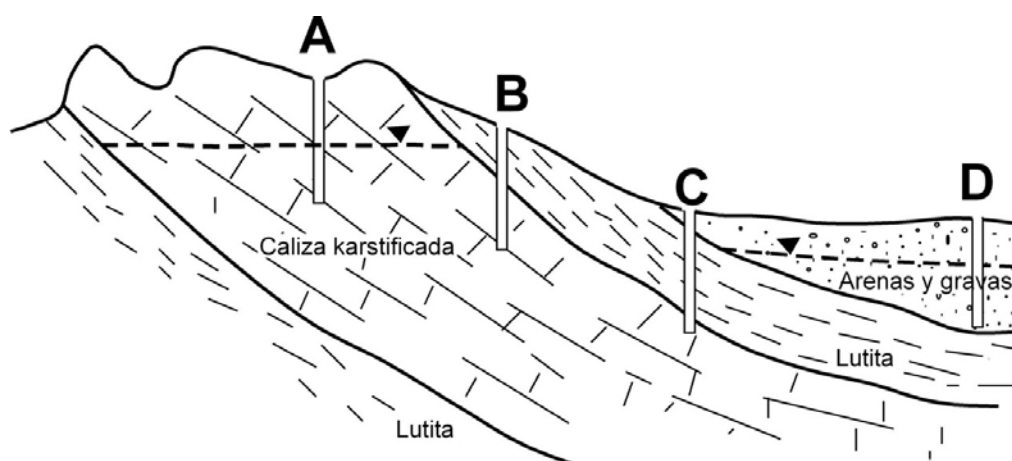
36. El fracking o fracturación hidráulica es una técnica no convencional de explotación de hidrocarburos. Consiste en introducir agua con determinados productos químicos a alta presión en las perforaciones para provocar la fracturación del terreno y facilitar la extracción de los hidrocarburos. Esta técnica de explotación ha tenido una elevada oposición social y de organizaciones ecologistas debido a que supone:

- a) Riesgo de contaminación de acuíferos.  
b) Riesgo de sismicidad inducida  
c) Riesgo durante la perforación (escape de gases, explosión, contaminación atmosférica, etc)  
d) Todas las respuestas anteriores son correctas

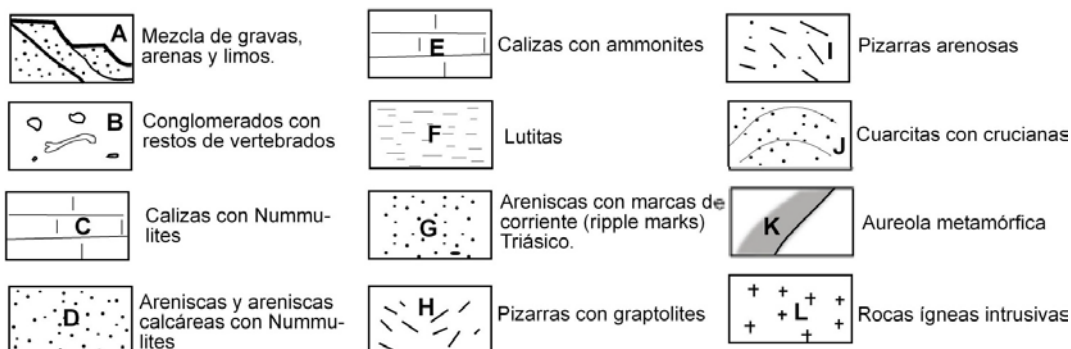
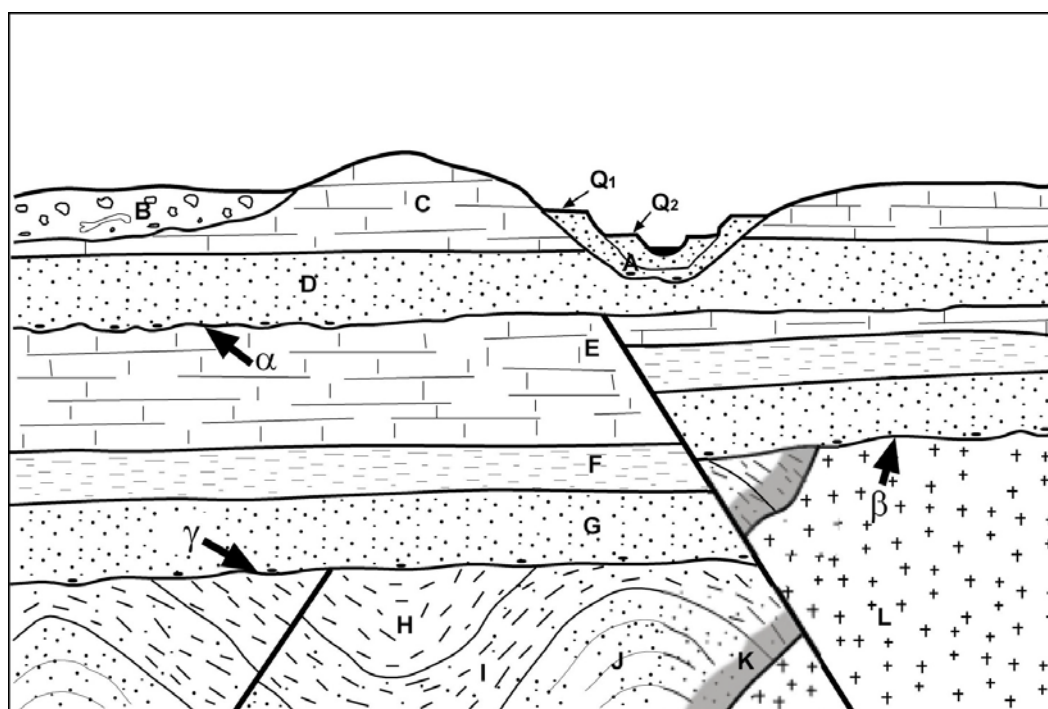


37. Hace unos años, durante la construcción de la línea de AVE entre Madrid y Barcelona, hubo gran polémica en los medios de comunicación debido a que en la provincia de Zaragoza el trazado atravesaba terrenos yesíferos y ello podría suponer un riesgo importante. Indica a qué tipo de riesgo se referían:
- Riesgo de deslizamiento
  - Riesgos asociados a contaminación de acuíferos
  - Riesgo de subsidencias o colapsos
  - Riesgos de inundación por las crecidas del Ebro
38. Este mes de marzo se acaba de presentar el libro "De Piedra" editado por el Instituto Geológico y Minero (IGME) cuyo autor es un geólogo (Enrique Álvarez) y en el que se analizan 450 monumentos pétreos a lo largo del Camino de Santiago (Camino Francés). De las siguientes opciones, indica cual NO es labor específica de un geólogo en relación con edificios del patrimonio histórico:
- Identificación de las rocas empleadas en la construcción de los monumentos
  - Localización de las canteras de las que proceden las rocas de los monumentos para posibles restauraciones
  - Estudio de los procesos de alteración y transformación mineral en el denominado "mal de la piedra"
  - Elaboración de productos químicos para la estabilización y paralización del proceso de degradación de la roca
39. En una región se han delimitado cuatro zonas en las que existen indicios de diferentes minerales que las convierten en susceptibles de explotación. En la Zona 1 se identificó **galena**; en la Zona 2, **cinabrio**; en la Zona 3 **scheelita**; y en la Zona 4 **bauxita**. Del siguiente listado de elementos, señala el que se corresponda -ordenadamente- con las zonas delimitadas.
- Zn-Hg-Zn-Fe
  - Pb- Hg -W-Al
  - Sn- Hg-Cu-Ba
  - Pb-W-Pb-Fe
40. En una campaña de investigación hidrogeológica se obtuvo el corte geológico de la figura. En este perfil se van a ejecutar los pozos A, B, C, D. ¿Cuál de ellos puede ser un pozo artesiano surgente?

- A
- B
- C
- D



## INTERPRETACIÓN DE UN CORTE



A partir del corte geológico teórico que se adjunta, responde a las preguntas que se formulan.

41. ¿Qué tipos de metamorfismo pueden observarse en el corte?
- Regional y dinámico
  - Dinámico y de contacto
  - Cataclástico y regional
  - Regional y de contacto
42. En el corte se han señalado mediante flechas las discontinuidades  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$ , que se corresponden con ...
- $\alpha$ : discordancia angular;  $\beta$ : disconformidad, y  $\gamma$ : inconformidad
  - $\alpha$ : inconformidad;  $\beta$ : discordancia angular, y  $\gamma$ : disconformidad
  - $\alpha$ : disconformidad;  $\beta$ : inconformidad, y  $\gamma$ : discordancia angular
  - Ninguna de las opciones anteriores es correcta

43. Si tuvieras que realizar un pozo para captación de aguas subterráneas, ¿en cuál de los siguientes grupos de unidades centrarías tu atención?
- D, E, F
  - Todas excepto H, I, J, K, L, M
  - E, F, G
  - C, D, E
44. La formación A se trata de ...
- morrenas glaciares en las que Q1 es más antiguo que Q2
  - terrazas fluviales encajadas en las que Q1 es más antigua que Q2
  - terrazas fluviales escalonadas en las que Q1 es más antigua que Q2
  - terrazas fluviales encajadas en las Q2 es más antigua que Q1
45. Si tuvieras que realizar una prospección minera para una empresa dedicada a la explotación de estaño y wolframio (minerales del tipo de la casiterita y wolframita, que se asocian a intrusiones ígneas), ¿en qué formaciones geológicas fijarías tu atención?
- L
  - G, ya que es un material poroso que puede alojar el mineral
  - K y L
  - H, I, J, K, L
46. La falla inversa se ha producido ...
- entre el Precámbrico y el Paleozoico
  - entre el Paleozoico y el Mesozoico
  - entre el Mesozoico y el Terciario
  - entre el Terciario y el Cuaternario
47. Indica, de más antiguo a más moderno, la serie que expresa de forma correcta el orden de formación de las unidades:
- K; L; J; I; H; G; F; E; D; C; B-A
  - L; K; J; I; H; G; F; E; D; C; B-A
  - J; I; H; K; L; G; F; E; D; C; B-A
  - J; I; H; L; K; G; F; E; D; C; B-A
48. ¿Cuándo se produce la intrusión de la roca ígnea?
- Entre el Precámbrico y el Paleozoico
  - Entre el Mesozoico y el Cenozoico
  - Después del plegamiento de H, I y J, y antes de la formación de G
  - Después de la discordancia angular

49. ¿En qué tipo de formación se pueden hallar xenolitos?
- a) En A
  - b) En B
  - c) En K
  - d) En L
50. Si fueras aficionado a los fósiles y te apeteciera buscar trilobites, ¿a dónde te dirigirías?
- a) A zonas donde afloren las unidades E y F
  - b) A zonas donde afloren las unidades C y E
  - c) A zonas donde afloren las unidades K y L
  - d) A zonas donde afloren las unidades H e I