

## SOLUCIONES AL PRIMER TEST DE REPASO

1.- El barón Von Liebig, si bien es una figura destacada del s. XIX, no se preocupó tanto de la distribución geográfica de los suelos como del papel que éstos ejercían en la nutrición de las plantas. Dos de los autores propuestos (de Rieule y Jenny) son extemporáneos al período que se considera. Esto nos deja sólo con dos.

**Respuesta Correcta: b + d.**

2.- Todas las opciones son ciertas, como bien quedó puesto de manifiesto en la clase correspondiente.

**Respuesta Correcta: a + b + c / d.**

3.- Erradicar el hambre es un objetivo demasiado ambicioso para una disciplina como la nuestra, ya que depende en mucha mayor medida de factores socioeconómicos y políticos. En cambio, los dos ítems siguientes sí que entran de lleno en la temática de interés, dentro del apartado de Degradación y Conservación de suelos.

**Respuesta Correcta: b + c.**

4.- Todos menos el tiempo meteorológico (en todo caso, el que nos interesa es el tiempo *cronológico*) y la actividad humana (al hablar de condiciones *naturales*).

**Respuesta Correcta: a + b + e.**

5.- Ninguna es cierta. La primera opción es inválida porque esta funcionalidad del suelo no entra dentro de su papel *ecológico*, sino *tecnológico*, de interés para las sociedades humanas basadas en la agricultura. Las dos siguientes no merecen mayor comentario.

**Respuesta Correcta: e.**

6.- Ambos términos se mencionaron explícitamente en clase.

**Respuesta Correcta: c + d.**

7.- Sólo una opción válida: la única posible.

**Respuesta Correcta: c.**

8.- Idem. Las denominaciones de las opciones b, d y e no se aplican a este caso.

**Respuesta Correcta: a.**

9.- El primero no, ya que un horizonte eluvial (E) no puede suprayacer a un horizonte Bw, donde se excluye la posibilidad de fenómenos de transporte de materia. El tercero sería factible si, en lugar de un horizonte H (orgánico en suelo orgánico) hubiésemos puesto un horizonte O (orgánico en suelo mayormente mineral). En el cuarto, llama la atención la coexistencia de un horizonte Bg, originado por fenómenos de saturación del perfil por agua, sobre un By, ya que el yeso es propio de ambientes áridos. Este caso llama tanto más la atención cuanto que el horizonte C no es yesífero (en caso contrario, sería un Cy ó Cym). Los demás sí son potencialmente válidos. El segundo es el perfil típico de un *spodosol*. El último puede corresponder a distintos tipos de suelos, dependiendo del régimen hídrico de la zona donde se ubique.

**Respuesta Correcta: b + e.**

10.- Todas ciertas.

**Respuesta Correcta: a + b + c / d.**

11.- Obviamente, los dos de los que nos hemos ocupado con detalle. Los demás se sitúan a mucha distancia en cuanto a influencia directa.

**Respuesta Correcta: c + e.**

12.- Siempre bajo un clima que garantice alto aporte pluviométrico y altas temperaturas durante todo el año, condiciones que, juntas, favorecen en grado óptimo la evolución de los suelos, y más aún en las regiones del planeta que quedaron fuera de la influencia de las glaciaciones.

**Respuesta Correcta: b.**

13.- La primera opción es cierta, ya que las bajas temperaturas y el aporte de humedad favorecen la descarbonatación (el CO<sub>2</sub> es tanto más soluble en agua cuanto más baja es la temperatura). La segunda opción es muy evidente, mientras que la tercera también es válida, ya que si el aporte de humedad es insuficiente, el papel de la temperatura como agente implicado en la evolución de los suelos es mucho más limitado que en caso contrario.

**Respuesta Correcta: a + b + c / d.**

14.- La primera opción es falsa, ya que incluso en una pendiente de esta inclinación pueden formarse (y de hecho se forman) suelos que, eso sí, no alcanzan un desarrollo importante, al verse sometidos al arrastre de materia por la escorrentía superficial. Otro punto importante es que, aún en estas condiciones, si el perfil de la pendiente es irregular, pueden producirse acumulaciones locales de material que, a su vez, originen suelos. Sirva este párrafo también para aclarar las dos opciones siguientes.

**Respuesta Correcta: b + c.**

15.- Para comprender la respuesta correcta hace falta saber que el granito es una roca plutónica, formada a partir de magmas muy ricos en sílice (cuarzo, mica y feldespato) y por tanto extremadamente resistentes a la alteración química. El gabro también es una roca plutónica, pero rica en ferromagnesianos, mucho más alterables. Químicamente, el basalto es el equivalente volcánico del gabro (no así en un sentido mineralógico, pues incluye una proporción muy importante de vidrio volcánico, prácticamente ausente en el gabro. Además, se trata de una roca masiva y consolidada, producto de la solidificación relativamente rápida de lavas cuya composición química es la adecuada (los gabros solidifican en profundidad, mucho más lentamente, de ahí que los minerales que los componen sean mucho mayores en tamaño). Los piroclastos basálticos, finalmente, son materiales no consolidados, muy porosos y formados prácticamente por vidrio volcánico. A la luz de esta explicación, la respuesta sólo puede ser una y nada más que una.

**Respuesta Correcta: d.**

16.- En este caso, la clave se encuentra en la riqueza en sílice de la roca, de modo que cuanto mayor es la proporción, más resistente es el material litológico. Ahora bien, dado el cambio en la pregunta anterior, motivado por una errata en la versión original del test, y considerando la confusión que la expresión "Igual que la anterior" puede originar, se consideran válidas dos posibles alternativas.

**Respuesta Correcta: c / e.**

17.- Los mapas *litológicos*, ya que informan simultáneamente sobre el tipo de roca y su edad, con lo que el factor tiempo también se pone en evidencia.

**Respuesta Correcta: d.**

18.- La fracción arcilla, cuyo diámetro en ambos casos no supera las 2  $\mu\text{m}$ .

**Respuesta Correcta: b.**

19.- Secundarios, y se encuadran preferentemente (que no exclusivamente) en la fracción arcilla.

**Respuesta Correcta: e.**

20.- El primer punto puede deducirse a partir de un examen a la lupa o al microscopio de los granos de arena: si sus bordes son angulosos, apenas habrán sufrido procesos de transporte y/o alteración prolongados, y viceversa si son redondeados y pulidos. El segundo punto también es válido: si, por ejemplo, hallamos cuarzo en la fracción arena de un suelo desarrollado sobre un material rocoso que carece de él, está claro que debe haber venido de otra parte. Y puesto que los minerales de arcilla (V. pregunta anterior) son en su mayoría secundarios, está claro que su composición química dependerá en buen grado de la de los minerales de arena: difícilmente pueden generarse minerales secundarios ferrosos si la roca carece de hierro o lo presenta a muy bajos niveles. Por lo tanto:

**Respuesta Correcta: a + b + c / d.**

21.- Signo negativo si el ión entrante es divalente ( $\text{Fe}^{+2}$  ó  $\text{Mg}^{+2}$ ), o neutro si es trivalente, ya que las capas dioctaédricas están formadas por iones, precisamente, trivalentes ( $\text{Al}^{+3}$  /  $\text{Fe}^{+3}$ ).

**Respuesta Correcta: d.**

22.- Vermiculita y Esmectita, por este orden (la primera más que la segunda). Las demás, o no son expansibles (ilita, clorita), o bien carecen de carga permanente (pirofilita).

**Respuesta Correcta: a + d.**

23.- ¿Difícil? Veámoslo. En primer lugar se trata de un mineral dioctaédrico. La composición de la capa octaédrica viene dada por ( $\text{Al}_{1.4}\text{Mg}_{0.6}$ ), de donde se deduce que  $1.4 + 0.6 = 2$  (osea, *di*octaédrico). En segundo lugar, la proporción de calcio es correcta. En la capa tetraédrica se genera una carga negativa por celdilla unidad ( $\text{Si}_3\text{Al}$ ) mientras que, como acabamos de ver, en la octaédrica se generan exactamente 0.6. Sumadas, dan lugar a 1.6 cargas negativas. Puesto que el ión Ca es divalente, genera  $0.8 \times 2 = 1.6$  cargas positivas, lo que iguala el balance. Obvio decir que *sí* tiene carga permanente, como acabamos de ver. Por tanto:

**Respuesta Correcta: e.**

24.- En este caso, el balance de cargas permanentes sí es incorrecto, ya que el ión Na sólo aporta 0.5, en tanto que en la capa tetraédrica aparece una, igual que en el caso anterior. En la octaédrica (que, por cierto, es trioctaédrica), todo está en orden, ya que en ella no hay sustituciones isomórficas. Así pues:

**Respuesta Correcta: a + d.**

**25.-** Puesto que las alofanas son secundarias, necesitan, como todos los minerales secundarios, un mínimo de humedad para poder formarse. Todo lo demás es cierto, ya que son los pilares que identifican a los *Andisoles*. Recuerden ese nombre: se cansarán de oírlo.

**Respuesta Correcta: b + c + d.**