

SOLUCIONES AL TERCER TEST DE REPASO

1.- Lo hará antes la partícula que tenga mayor tamaño.

Respuesta Correcta: b.

2.- La primera opción es falsa, ya que mientras que para el sistema USDA las arenas finas tienen su límite inferior en las 50 micras, para el sistema ISSS este límite queda establecido en 20 micras. En cambio, sí que tienen un total de nueve categorías texturales idénticas, para lo cual no basta sino comparar ambos diagramas triangulares. Más concretamente, son: arcilloarenosa, arcillolimsa, francoarcilloarenosa, francoarcillosa, francoarcillolimsa, arenosa, francoarenosa, franca y francolimsa. Cuidado: los nombres de las categorías coinciden, sus límites no, ya que como sabemos, la consideración de arenas y limos es diferente en los dos sistemas. Sin embargo, en el ejemplo de la tercera opción son coincidentes, como resulta muy fácil de comprobar. Finalmente, y como también sabemos ya, ambos sistemas otorgan a las arcillas el mismo rango de tamaños (< 2 micras).

Respuesta Correcta: b + c + d.

3.- Supongo que estará perfectamente claro por qué todas las opciones son correctas en este caso. Todas ellas se mencionaron específicamente en clase.

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

4.- Puesto que la textura es una de las propiedades más inertes del suelo, tan sólo podemos modificarla de la noche a la mañana si alteramos el suelo mismo; por ejemplo, mezclándolo con otro de distinta procedencia y de composición granulométrica distinta.

Respuesta Correcta: c.

5.- Tal y como gritaría un nostálgico del antiguo régimen dictatorial: ¡Fran-co!

Respuesta Correcta: b.

6.- Depende de la naturaleza y la proporción de los componentes minerales y orgánicos, así como de la dinámica del agua en el suelo. La difusión de gases nos puede retrotraer a la actividad biológica del suelo, pero la pregunta establece que los factores han de influir *directamente* sobre los tipos de agregados.

Respuesta Correcta: a + b + d.

7.- Grumosa. Ya lo han visto en el laboratorio. También lo verán en el campo.

Respuesta Correcta: a.

8.- Todos los mencionados.

Respuesta Correcta: a + b + c / d.

9.- Firme o muy firme. Por lo tanto...

Respuesta Correcta: e.

10.- La densidad aparente no puede ser, por definición, mayor que la densidad real. A lo sumo, serían iguales en la situación hipotética de que el suelo careciese por completo de poros y espacio hueco de cualquier clase.

Respuesta Correcta: d.

11.- Un suelo con la pendiente que se especifica *puede* (pero no tiene por qué) ser propenso a encharcarse, pues ello dependerá fundamentalmente de dos cosas: (i) el aporte de agua que le llega y, más importante (ii) su capacidad de drenaje. Es más que probable que una pendiente como la que se indica sea responsable de un drenaje externo (por escorrentía superficial) moderado, como mucho. No tiene por qué presentar un potencial matricial próximo a cero, ya que ello dependerá de su contenido de humedad. Y, desde luego, nadie impide que pueda ser permeable o muy permeable.

Respuesta Correcta: b + d.

12.- Depende de la geometría de los poros del suelo, la cual depende a su vez de la textura y la estructura..

Respuesta Correcta: e.

13.- Y lo mismo rige en este caso.

Respuesta Correcta: c.

14.- Las dos vías que se mencionaron explícitamente en clase fueron la aplicación de restos vegetales de cosechas (algo que se hace mucho, por ejemplo, en las fincas de platanera) y la capa de cenizas volcánicas que se aplica en zonas muy áridas de las islas (vertientes meridionales, Fuerteventura y Lanzarote).

Respuesta Correcta: a + d.

15.- Un suelo compactado tiene valores muy bajos de porosidad, por lo que los valores de densidad aparente y real estarán relativamente próximos entre sí. Por esta simple razón, dicho suelo presentará problemas con todo aquello que tenga que ver con la geometría y la distribución del sistema de poros, lo que incluye la aireación y la infiltración de agua. Ello, naturalmente, obliga a trabajar físicamente el suelo (o, al menos, su superficie), si se desea emplearlo con fines de cultivo.

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

16.- La temperatura media anual es de 12°C ($[18 + 12 + 7 + 11] / 4$). Puesto que las temperaturas medias de verano e invierno difieren entre sí en más de cuatro grados centígrados (18 vs 7), el resultado es:

Respuesta Correcta: a.

17.- Para ver el color aproximado, basta con consultar el guión de la primera práctica, en el que se reproduce la hoja 2.5YR del código Munsell. Sabiendo que los hematites confieren color rojo vivo, y que la gibbsita es blanco-grisácea, a la vista de este color (marrón muy oscuro), la respuesta sólo puede ser:

Respuesta Correcta: b + c.

18.- Dadas las dificultades inherentes al método, está claro que éste sólo será rentable si se disponen de medios materiales adecuados, y si se desea la máxima reproducibilidad en cuanto a composición de la solución extraída.

Respuesta Correcta: a + d.

19.- Los ácidos fuertes no tienen valor de pKa (o bien se puede decir que éste es infinito), pues la disociación del ácido es completa, por definición. Si se trata de un ácido débil, podemos afirmar que este valor representa el valor de pH para el cual se verifica que la concentración de ácido y su base conjugada son iguales (puede usarse la

ecuación de Henderson para comprobarlo). Si se trata de una disolución reguladora de pH, entonces este valor nos indica el pH en torno al cual dicha disolución tiene máximo poder tamponador. Por tanto:

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

20.- Basta un análisis de los tejidos de las plantas para darse cuenta de que, en muchísimos casos, el Na^+ aparece en ellos en mayor o menor concentración, pese a no ser un nutriente, por lo que no es imprescindible. Un horizonte Bt_{na}, recordémoslo, es un horizonte de acumulación de arcilla sódica (osea, saturada en sodio). Ya se especificó que este ión no forma complejos organometálicos. Así pues:

Respuesta Correcta: $b + c$.

21.- Como Fe^{+3} , pues las condiciones de pH y Eh así lo permiten.

Respuesta Correcta: a.

22.- Esto indica la presencia de carbonatos en el suelo, por lo que el pH ha de ser necesariamente superior a 6.36, que es el valor de pK_a correspondiente al equilibrio entre el ión bicarbonato y el ácido carbónico. Más aún, puesto que los carbonatos comienzan a aparecer a partir de pH 8, es lógico suponer que el valor de pH será, cuando menos, éste. Ahora bien, esto no significa necesariamente que los bicarbonatos estén ausentes del suelo, ya que dicha desaparición se verifica a valores de pH fuertemente alcalinos (> 12).

Respuesta Correcta: $b + c$.

23.- El Mn.

Respuesta Correcta: c.

24.- En esta pregunta hay una errata que pasó inadvertida: la pregunta se refiere al test de campo *del HCl*, como en la pregunta 22. Por lo tanto, y siendo el error mío, se da por buena cualquier opción, excepto la última, que es la única del todo imposible.

Respuesta Correcta: $a / b / c$.

25.- El ión nitrato, con mucha diferencia sobre el resto. Consúltese al respecto el esquema del ciclo del N en el suelo correspondiente al tema 6. En él, se aprecia claramente que la única especie química que presenta riesgo real de alcanzar el agua subterránea es, precisamente, el ión nitrato.

Respuesta Correcta: b.