

QUÍMICA AMBIENTAL - PREGUNTAS TIPO TEST

(2015)

- 1 - Un agua residual de un municipio que contiene una concentración elevada de nitrógeno, se vierte en un lago durante largo tiempo, y eso para la vida acuática es:
- a) Beneficioso;
 - b) Perjudicial;
 - c) No le afecta
- (B)
-
2. Para medir la contaminación del agua que llega a una depuradora se utilizan entre otros los parámetros DBO y DQO. Indicar si siempre, salvo raras excepciones:
- a) DBO > DQO;
 - b) DBO < DQO;
 - c) DBO = DQO
- (A)
-
3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa? El suelo es:
- a) Un medio de reciclado natural.
 - b) Una fuente renovable de materias primas.
 - c) Un medio que puede sufrir degradación biológica.
- (B)
-
4. Dados los siguientes tipos de energía: nuclear, hidroeléctrica y eólica afirmar que:
- a) La primera y la tercera no emiten CO₂
 - b) Ninguna de ellas emite CO₂
 - c) Sólo la primera emite CO₂
- (B)
-
5. La formación del ozono troposférico se debe fundamentalmente a la presencia de:
- a) Cl₂ ;
 - b) CFC;
 - c) NO₂
- (C)
-
- 6 - Los ácidos húmicos y fúlvicos en los suelos:
- a) Actúan como sistema tampón en la regularización del pH del suelo
 - b) Provocan salinización en el suelo
 - c) Su presencia disminuye la fertilidad de los suelos incluso a baja concentración
- (A)
-
- 7 - Los pesticidas son compuestos de alta toxicidad y también se caracterizan por:
- a) Su alta reactividad
 - b) Por ser insolubles en tejidos adiposos
 - c) Pueden acumularse en las cadenas tróficas
- (C)
-
- 8 - La dureza temporal del agua se debe a la presencia, entre otras sales, a las de:
- a) Cloruro de magnesio
 - b) Ninguna de ellas
 - c) Carbonato sódico
- (B)
-
- 9 - Calcular la dureza de un agua con una concentración de $2,8 \times 10^{-4} \text{ M}$ en Ca²⁺. (masas at.: Ca=40; C=12; O=16)
- a) 14 ppm de CaCO₃
 - b) 100,09 ppm de CaCO₃
 - c) 28 ppm de CaCO₃
- (C)
-
- 10 - Indicar qué características de los clorofluorocarbonos no es cierta:
- a) no son tóxicos
 - b) son inflamables
 - c) químicamente son inertes
- (B)
-
- 11 - Si la humedad relativa a una cierta temperatura es del 30%, significa que el aire contiene un 30% de vapor de agua:
- a) expresado en volumen
 - b) expresado en peso
 - c) de la cantidad máxima que podría contener
- (C)
-
- 12 - En el primer paso del ciclo del nitrógeno, llamado fijación del nitrógeno, y para que pueda ser utilizado por las plantas las bacterias especializadas convierten:
- a) el nitrógeno gaseoso (N₂) en amoníaco (NH₃)
 - b) el amoníaco en nitrógeno gaseoso (N₂)
 - c) el nitrógeno gaseoso (N₂) en nitrato (NO₃⁻)
- (A)
-
- 13 - La afirmación: El ozono presente en la troposfera en grandes concentraciones es muy peligroso.
- a) Es cierto porque es un contaminante atmosférico secundario
 - b) Es cierto porque es un contaminante atmosférico primario
 - c) Es falso porque contribuye a la formación de la capa de ozono
- (A)
-
- 14 - La afirmación: Todos los pesticidas presentan átomos de cloro en su estructura.
- a) Es cierta, porque para presentar toxicidad han de portar algún átomo de cloro
 - b) Es cierta, porque para ser persistentes han de portar algún átomo de cloro
 - c) Ninguna de las respuestas anteriores es verdadera
- (C)

- 15 **La manifestación más común del agua dura es que los cationes Ca^{++} y Mg^{++} :**
a) Precipitan con el jabón vertido a las aguas
b) Inducen eutrofización en lagos y ríos
c) Ninguna de las anteriores es verdadera (A)
-
- 16 **Los compuestos orgánicos clorofluorocarbonos, CFCs, se caracterizan por poseer:**
a) Alta reactividad
b) Ser muy tóxicos
c) Formar radicales Cl^{\cdot} con la radiación solar (C)
-
- 17 **En las incineradoras el riesgo principal es que se emitan a la atmósfera grandes cantidades de:**
a) PAHs, dioxinas y furanos
b) Dioxinas y CFCs
c) Dioxinas, furanos y pesticidas (B)
-
- 18 **La toxicidad de los pesticidas puede medirse mediante el parámetro DL50.**
a) a mayor valor de DL50 mayor toxicidad
b) a menor valor de DL50 mayor toxicidad
c) el parámetro DL50 no representa la toxicidad (B)
-
- 19 **Las aguas residuales domésticas y el uso masivo de pesticidas son dos de las principales causas del problema de:**
a) eutrofización de las aguas
b) bioacumulación
c) ninguna de las anteriores responde a ambas causas (C)
-
- 20 **Del ozono troposférico se afirma que:**
a) Su disminución da lugar a la formación de agujeros en la capa de ozono
b) Su disminución favorece los cánceres de piel
c) Su formación se favorece por la presencia de radicales libres en la troposfera (C)
-
- 21 **Los compuestos orgánicos persistentes (COPs) se caracterizan por poseer:**
a) Alta reactividad
b) Cloro en su estructura
c) Estabilidad, toxicidad y ser solubles en grasas (C)
-
- 22 **¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?**
a) El proceso de reformado del petróleo consigue modificar las estructuras de los hidrocarburos presentes.
b) El craqueo del petróleo consiste en una pirólisis de hidrocarburos de gran tamaño.
c) La primera fracción que sale en la destilación del crudo del petróleo es el alquitrán. (C)
-
- 23 **Un buen pesticida debe tener:**
a) Toxicidad aguda alta y toxico crónica baja.
b) Toxicidad crónica alta y toxico aguda baja.
c) La dosis letal 50, DL50, lo más alta posible. (A)
-
- 24 **Todos los plásticos son polímeros:**
a) Con ciertos aditivos que les confieren propiedades específicas.
b) Cuyas cadenas están formadas por monómeros que son olefinas.
c) Con alto contenido en cloro. (A)
-
- 25 **Del ozono estratosférico se afirma que:**
a) Su aumento da lugar a la formación de agujeros en la capa de ozono.
b) Su aumento favorece los cánceres de piel.
c) Su formación favorece la capa de ozono. (C)
-
- 26 **El tratamiento anaerobio de la materia orgánica para obtener metano se conoce como:**
a) Biometanización
b) Compostaje
c) Eutrofización (A)
-
- 27 **El mayor riesgo de los pesticidas organoclorados en el ambiente es:**
a) Su toxicidad;
b) Su estabilidad y solubilidad en grasas;
c) El conjunto de las tres características anteriores (C)
-
- 28 **Los principales contaminantes del smog tipo Londres son:**
a) Óxidos de C, S, N, compuestos orgánicos y partículas
b) Radicales libres, ozono y óxido de nitrógeno
c) Radicales libres (A)
-
- 29 **¿Cuál sería la DBO (demanda biológica de oxígeno) de una disolución acuosa que contiene 50 mg de glucosa por litro? (Pm $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 180$; Pm $\text{O}_2 = 32$)**
a) 53,3 mg de O_2 /L
b) 107,8 mg de O_2 /L
c) 32 mg de O_2 /L (A)

30 Indicar la respuesta correcta.

- a) Casi todo el nitrógeno atmosférico es nitrógeno molecular, N_2 , y no puede ser metabolizado como tal por la mayoría de los organismos vivos.
- b) El CO_2 , gas de efecto invernadero, es perjudicial para que exista vida sobre la Tierra, incluso cuando no está a altas concentraciones.
- c) Ninguna de las anteriores es correcta. (A)
-

31 Un agua residual contiene entre otras especies aceites y grasas ¿sobre qué parámetros influirán principalmente?

- a) DBO y DQO
- b) DBO y toxicidad
- c) DQO y salinidad (A)
-

32 A pesar del papel tan importante de las desaladoras en la obtención de agua potable plantean un impacto ambiental negativo debido principalmente a:

- a) Consumen gran energía liberando CO_2 a la atmósfera y producen residuos.
- b) Es altamente costoso.
- c) Causan un impacto ambiental paisajístico importante. (A)
-

33 Los restos de insecticidas organoclorados en agua:

- a) Disminuyen la demanda química de oxígeno (DQO), debido a la naturaleza no biodegradable de estas sustancias.
- b) Aumentan la demanda química de oxígeno (DQO), debido a la naturaleza no biodegradable de estas sustancias
- c) Aumentan la demanda química de oxígeno (DQO), debido a la naturaleza biodegradable de estas sustancias (B)
-

34 El suelo es un recurso:

- a) Renovable
- b) No renovable
- c) No es considerado como recurso (B)
-

35 Los pesticidas más tóxicos son los que presentan los mayores valores del parámetro DL_{50} .

- a) verdadero
- b) falso
- c) no es un parámetro para medir la toxicidad (B)
-

36 ¿Qué son los purines?

- a) Productos de descomposición de las plantas
- b) Productos utilizados para combatir los parásitos de las plantas
- c) Ninguna de las anteriores es correcta (C)
-

37 Un agua residual de un municipio que contiene una concentración elevada de nitrógeno, se vierte en un lago durante largo tiempo, y eso para la vida acuática es:

- a) Beneficioso
- b) Perjudicial
- c) No le afecta (B)
-

38 Para medir la contaminación del agua que llega a una depuradora se utilizan entre otros los parámetros DBO y DQO. Indicar si siempre, salvo raras excepciones:

- a) $DBO > DQO$
- b) $DBO < DQO$
- c) $DBO = DQO$ (A)
-

39 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa? El suelo es:

- a) Un medio de reciclado natural.
- b) Una fuente renovable de materias primas
- c) Un medio que puede sufrir degradación biológica (B)
-

40 La formación del ozono troposférico se debe fundamentalmente a la presencia de:

- a) Cl_2
- b) CFC
- c) NO_2 (C)
-

41 Los compuestos orgánicos clorofluorocarbonos, CFCs, se caracterizan por poseer:

- a) Alta reactividad
- b) Ser muy tóxicos
- c) Formar radicales Cl^{\cdot} con la radiación solar (C)
-

42 La manifestación más común del agua dura es que los cationes Ca^{2+} y Mg^{2+} :

- a) Precipitan con el jabón vertido a las aguas
- b) Inducen eutrofización en lagos y ríos
- e) Ninguna de las anteriores es verdadera (A)
-

43 Indicar la afirmación verdadera:

- a) El ozono de la estratosfera se esta formando y destruyendo continuamente aunque no haya luz.
- b) La capa de ozono suele tener unos 10 cm de espesor, por debajo del cual se habla de agujero de la capa de ozono.

c) El proceso de destrucción del ozono sucede muy lentamente por tener una gran energía de activación. (C)

44 - Indicar cual de las siguientes respuestas es falsa

- a) El agua de lluvia siempre es ácida.
 - b) El compostaje es un proceso conducente al aprovechamiento de la fracción orgánica de los residuos.
 - c) Si en un agua residual se detectan restos plásticos, ello indica que habrá aumentado la salinidad. (C)
-

45 - La biomasa está considerada como:

- a) Energía renovable;
 - b) Combustible fósil;
 - c) Ninguna de las anteriores (A)
-

46 - Los oligoelementos:

- a) Aparecen en cantidades muy pequeñas en los seres vivos.
- b) Son los elementos esenciales para la vida: C, H, O y N.
- c) Son elementos minerales y no se encuentran en la materia viva. (A)