



COMPLEJO EDUCATIVO “CANTON TUTULTEPEQUE”

EXAMEN CUARTO PERIODO DE MATEMÁTICA

1º AÑO DE BACHILLERATO TECNICO COMERCIAL

Alumno: _____ sección: _____ lista: _____ Auto _____

Profesor: Santos Jonathan Tzun Meléndez.

Periodo: IV

INDICACIONES: La prueba consta de treinta ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta de las cuales solo una es la correcta. Utilice lápiz para rellenar el círculo de la letra que corresponde a la respuesta correcta en la hoja de respuesta. Se permite calculadora de forma Individual. No se permite consultar con sus compañeros, utilizar información extra o el uso de celulares.

RESPUESTAS

1. a b c d	6. a b c d	11. a b c d	16. a b c d	21. a b c d	26. a b c d
2. a b c d	7. a b c d	12. a b c d	17. a b c d	22. a b c d	27. a b c d
3. a b c d	8. a b c d	13. a b c d	18. a b c d	23. a b c d	28. a b c d
4. a b c d	9. a b c d	14. a b c d	19. a b c d	24. a b c d	29. a b c d
5. a b c d	10. a b c d	15. a b c d	20. a b c d	25. a b c d	30. a b c d

1. El profesor de séptimo grado midió la estatura en centímetro de cinco estudiantes: 160, 156, 162, 159 y 158. ¿Cuál es el valor de la media aritmética?

- a) 162 b) 159 c) 160 d) 156

1. Las notas obtenidas por siete estudiantes de segundo año de bachillerato en la prueba nacional PAES 2015 son 7.8, 7.8, 7.8, 7.8, 7.8, 7.8, 7.8. ¿Cuál es el valor de la media aritmética?

- a) 7.8 b) 7 c) 8 d) 39

2. En la última semana se confeccionaron los siguientes pantalones y camisas de los uniformes de los alumnos de primaria de un centro educativo, según se detalla.

Día	Pantalones	Camisa
Lunes	15	22
Martes	21	18
Miércoles	18	18
Jueves	12	24
Viernes	18	12
Sábado	10	18

¿Cuál es el valor de la media aritmética respecto al número de pantalones confeccionados por día?

- a) 12.67 b) 15.67 c) 18.67 d) 21.67

3. En una planta industrial, cinco obreros ganan mensualmente \$210, \$225, \$300, \$400, \$375. Si la empresa decide aumentar un 15% el salario de cada trabajador ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) La media aritmética original aumenta en un 15%
 b) La media aritmética original se reduce en un 15%
 c) La media aritmética original se mantiene, no varía.
 d) La media aritmética es 15%

4. La tabla de frecuencia muestra la edad de un grupo de estudiantes próximos a graduarse.

Edad	Cantidad de personas
21-23	15
24-26	40
27-29	30
30-32	10
TOTAL	95

¿Cuál es el valor de la media aritmética respecto a la edad del grupo de estudiantes?

- a) 23.75 b) 25.10 c) 26.10 d) 27.10

5. La siguiente tabla muestra el registro de la cantidad de libros que los estudiantes solicitaron en calidad de préstamo a la biblioteca.

Cantidad de Libros	Cantidad de Estudiantes
1	10
2	2
3	15
4	20
5	8
TOTAL	55

¿Cuál es el valor de la media aritmética respecto a la cantidad de libros prestados en la biblioteca?

- a) 3 b) 3.25 c) 11 d) 15

6. La unidad de cuidados intensivos del hospital de maternidad reporto el número de pacientes atendidos en los últimos 15 días. Los resultados fueron: 12, 6, 7, 4, 8, 32, 5, 7, 6, 2, 1, 6, 9, 6, 9. ¿Cuál es el valor de la mediana respecto al número de pacientes atendidos?
- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8
7. Las edades de siete personas que se presentaron a la Cruz Roja Salvadoreña para donar sangre son: 21 años, 23 años, 45 años, 26 años, 45 años, 45 años, 21 años. ¿Cuál es el valor de la Moda respecto a las edades?
- a) 21 años b) 23 años c) 26 años d) 45 años
8. La siguiente tabla muestra el número de inasistencia laboral en el mes de Julio de 50 empleados de una empresa.

Inasistencia	Empleado
0	20
1	12
2	8
3	5
4	3
5	2

¿Cuál es el valor de la Mediana respecto al número de inasistencia?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3
9. La siguiente tabla muestra las edades de 45 estudiantes del coro estudiantil formados por alumnos de tercer ciclo

Edad en años	Cantidad de estudiantes
8	5
9	3
10	12
12	5
13	14
14	6

¿Cuál es el valor de la moda respecto a la edad en años?

- a) 10 b) 12 c) 13 d) 14
10. Una empresa de transporte de alquiler decidió medir las distancias, en kilómetros, recorridos por 20 de sus taxis durante una mañana. Los resultados fueron: 32, 32, 35, 37, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 46, 47, 48, 53, 54, 65, 65, 67, 68, 70. ¿Cuál es el valor del Decil tres?
- a) 4.5 b) 37.5 c) 38.5 d) 37
11. Un grupo de 21 personas disfruta de sus vacaciones de semana santa en un centro turístico de la zona occidental del país. El encargado del centro registra sus edades en el momento de ingresar. Los datos son: 4, 8, 10, 19, 21, 29, 39, 70, 43, 51, 18, 30, 16, 17, 19, 28, 31, 22, 25, 36, 45. ¿Cuál es el valor del Cuartil Uno?
- a) 5.25 b) 17 c) 17.25 d) 23
12. Los datos muestran el número de multas impuestas a motoristas infractores en 18 retenes de la división de Transito de la Policía Nacional Civil, en un día de vacaciones: 8, 6, 14, 20, 7, 3, 8, 16, 14, 10, 8, 14, 15, 8, 6, 12, 11, 10. ¿Cuál es el Valor del Percentil veintidós?
- a) 3.96 b) 6 c) 6.96 d) 19.76
13. La siguiente tabla Muestra los resultados de lanzar 50 veces un dado.

Cara del dado	Cantidad de veces
1	8
2	12
3	5
4	9
5	6
6	10
TOTAL	50

¿Cuál es el valor del Cuartil Dos respecto a la cara obtenida al lanzar el dado?

- a) 3 b) 5 c) 10.5 d) 25
14. La siguiente tabla muestra la cantidad de hijos que tiene cada una de las diez parejas a quienes se les hizo una encuesta.

Cantidad de hijos	Cantidad de parejas
0	2
1	4
2	3
3	1
TOTAL	10

¿Cuál es el valor del cuartil tres respecto a la cantidad de hijos de cada pareja?

- a) 7.5 b) 2 c) 2.5 d) 1.3

15. Un biólogo desea probar que el diámetro de un árbol influye en la producción de oxígeno. Para ello midió las longitudes del tronco de siete árboles de una determinada especie. Los datos en centímetros son: 105, 79, 125, 170, 156, 186, 210. ¿Cuál es el valor de la Varianza respecto al diámetro del tronco de los árboles?

- a) 1852.06 b) 1853.06 c) 1854.06 d) 1855.06

16. La siguiente tabla muestra los datos que corresponden al número de estudiantes ausentes en la clase de Ciencias Químicas en el primer periodo de clase.

Cantidad de días	Cantidad de estudiantes
1	10
2	15
3	8
4	5
5	2
TOTAL	40

¿Cuál es el valor de la varianza respecto al número de días de ausencia?

- a) 1.2775 b) 2.2775 c) 3.2775 d) 4.2775

17. Una empresa de servicios está interesada en hallar el tiempo promedio que sus clientes utilizan para hacer una transacción. Para tal fin se tomaron los tiempos que tardaron 17 clientes para realizar una transacción. Los tiempos en minutos son los siguientes: 15, 22, 31, 31, 31, 11, 4, 10, 12, 6, 32, 34, 16, 7, 4, 8, 4. ¿Cuál es el valor de la Desviación típica respecto al tiempo para realizar la transacción?

- a) 10.96 b) -10.96 c) 120.23 d) -120.23

18. A continuación, se muestra el peso, en kilogramos, de ocho pacientes sometidos a dieta durante una semana de tratamiento en un hospital del ISSS: 44, 47, 45, 60, 58, 55, 56, 59. ¿Cuál es el valor de la Desviación típica respecto al peso de los pacientes?

- a) 6.16 b) -6.16 c) 38 d) -38

19. Siguiendo con el problema 18 ¿Cuál es el valor de la Desviación típica si cada paciente pierde 3 kg?

- a) 6.16 b) -6.16 c) 38 d) -38

20. Siguiendo con el problema 18 ¿Cuál es el valor de la desviación típica si cada paciente aumenta 5 kg?

- a) 6.16 b) -6.16 c) 38 d) -38

21. Siguiendo con el problema 18 ¿Cuál es el valor de la desviación típica si cada paciente disminuye a la mitad su peso?

- a) 3.08 b) -3.08 c) 9.5 d) -9.5

22. ¿A cuál de los siguientes intervalos pertenece la expresión $\{x \in \mathbb{R} / -4 < x < 0\}$?

A = $[-4, 0]$



B = $] - 4, 0]$



C = $] - 4, 0[$

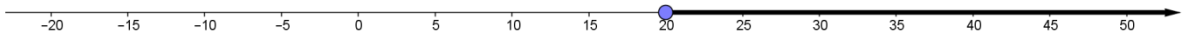


D = $[-4, 0[$

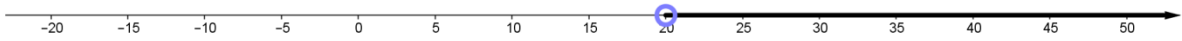


23. ¿A cuál de los siguientes intervalos pertenece la expresión $\{x \in \mathbb{R} / x \geq 20\}$?

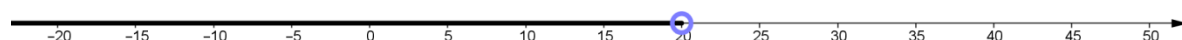
A = $[20, +\infty[$



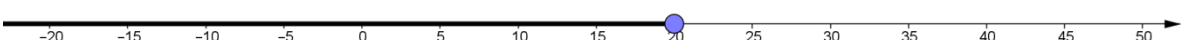
B = $]20, +\infty[$



C = $] - \infty, 20[$



D = $] - \infty, 20]$



24. ¿Cuál es el conjunto solución para la inecuación $5x - 3x + 5 \geq -7$?

- a) $[-6, +\infty[$ b) $]-6, +\infty[$ c) $]-\infty, -6[$ d) $]-\infty, -6]$

25. ¿Cuál es el conjunto solución para la inecuación $4(3x - 2) < 4x - 2(6x + 1)$?

- a) $[\frac{3}{10}, +\infty[$ b) $]\frac{3}{10}, +\infty[$ c) $]-\infty, \frac{3}{10}, [$ d) $]-\infty, \frac{3}{10},]$

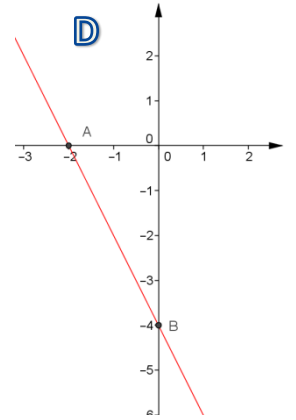
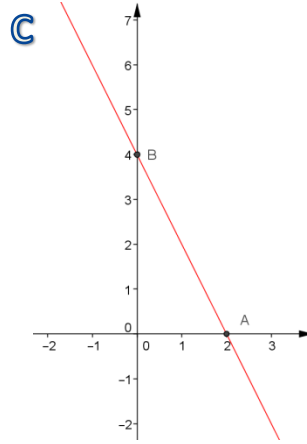
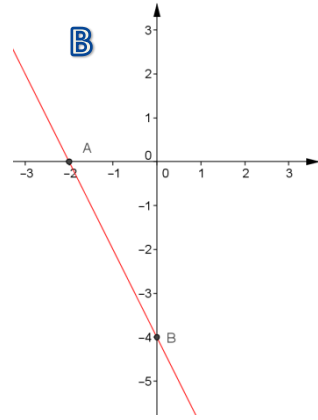
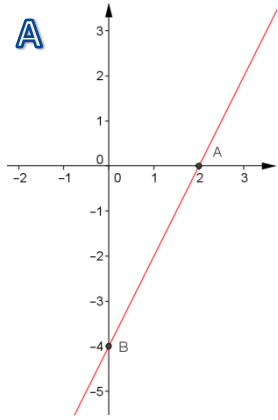
26. ¿Cuál es el conjunto solución para la inecuación $x^2 - 2x - 35 \leq 0$?

- a) $[-5, 7[$ b) $]-5, 7[$ c) $[-5, 7]$ d) $]-5, 7]$

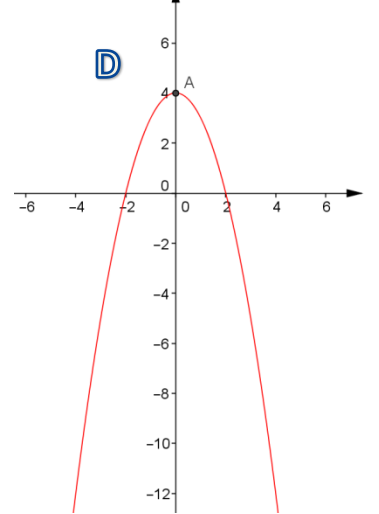
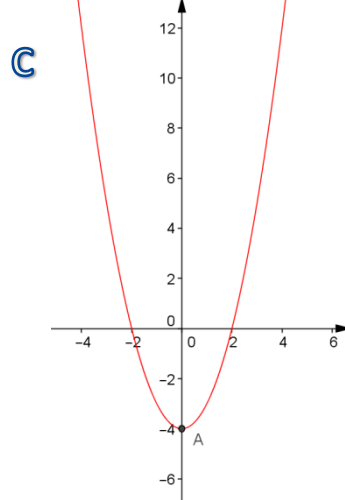
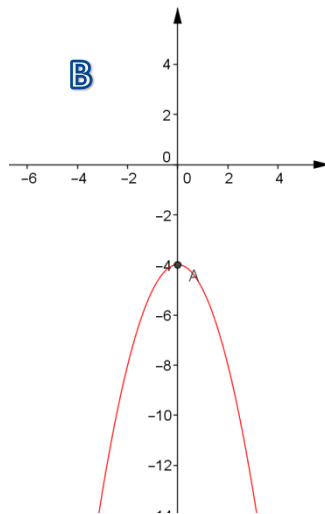
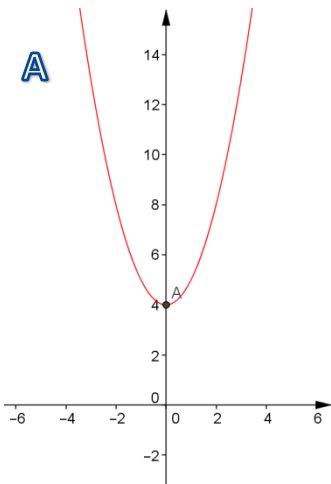
27. ¿Cuál es el conjunto solución para la inecuación $x^2 - 8 > -2x$?

- a) $]-\infty, -4[\cup]2, +\infty[$ b) $]-\infty, -4] \cup [2, +\infty[$ c) $]-\infty, -4[\cup]2, +\infty[$ d) $]-\infty, -4] \cup [2, +\infty[$

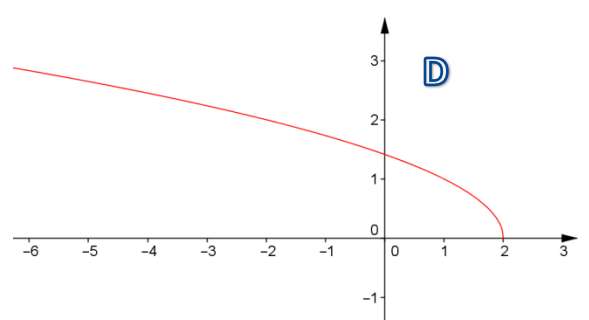
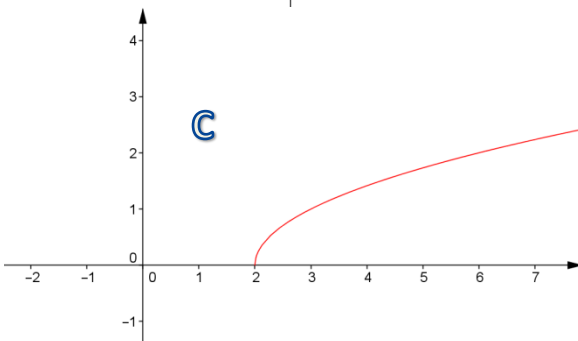
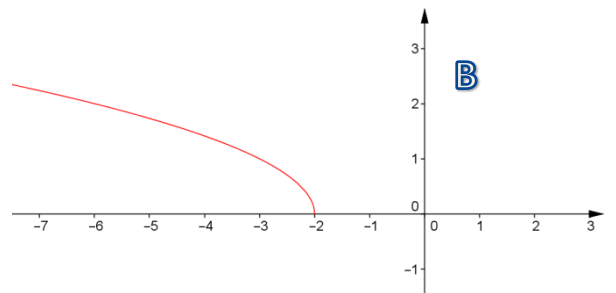
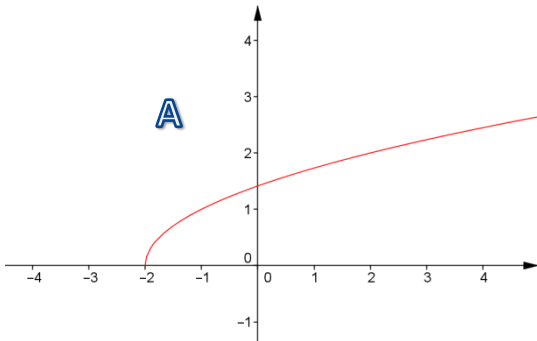
28. ¿A cuál de las siguientes gráficas pertenece la función $f(x) = 2x - 4$?



29. ¿A cuál de los siguientes gráficos pertenece la función $f(x) = x^2 + 4$?



30. ¿A cuál de los siguientes gráficos pertenece la función $f(x) = \sqrt{x+2}$?





COMPLEJO EDUCATIVO "CANTÓN TUTULTEPEQUE"
EXAMEN CUARTO PERIODO DE MATEMÁTICA
2º AÑO DE BACHILLERATO TÉCNICO COMERCIAL

Alumno: _____ sección: _____ lista: _____ Auto _____

Profesor: Santos Jonathan Tzun Meléndez.

Periodo: IV

INDICACIONES: La prueba consta de veinticinco ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta de las cuales solo una es la correcta. Utilice lápiz para rellenar el círculo de la letra que corresponde a la respuesta correcta en la hoja de respuesta. Se permite calculadora de forma Individual. No se permite consultar con sus compañeros, utilizar información extra o el uso de celulares.

RESPUESTAS

1. a b c d	6. a b c d	11. a b c d	16. a b c d	21. a b c d
2. a b c d	7. a b c d	12. a b c d	17. a b c d	22. a b c d
3. a b c d	8. a b c d	13. a b c d	18. a b c d	23. a b c d
4. a b c d	9. a b c d	14. a b c d	19. a b c d	24. a b c d
5. a b c d	10. a b c d	15. a b c d	20. a b c d	25. a b c d

1. Un examen consta de diez preguntas, cada una tiene cuatro posibles respuestas, de las que solo una es la correcta. Si se contesta al azar ¿Cuál de los siguientes modelos es el adecuado para calcular la probabilidad de acertar siete respuestas?

a) $\binom{7}{10} (0.25)^{10} (0.75)^{7-10}$ b) $\binom{7}{10} (0.75)^{10} (0.25)^{7-10}$
 c) $\binom{10}{7} (0.25)^7 (0.75)^{10-7}$ d) $\binom{10}{7} (0.75)^7 (0.25)^{10-7}$

2. La empresa empaquetadora de piñas LA IDEAL afirma que el 25 % de las piñas que llegan están listas para ser empaquetadas. Calcular la probabilidad de que 12 piñas que llegaron, al menos 2 estén listas para ser empaquetadas.

a) 0.158 b) 0.841 c) 0.232 d) 0.75

3. De acuerdo a datos históricos el 30% de los automóviles nuevos de una determinada marca requieren cierto tipo de reparación durante el periodo de garantía. Suponga que el requerimiento de reparación de los autos es una variable binomial. ¿Cuál es la probabilidad de que de diez autos vendidos exactamente tres requieran reparación?

a) 0.3503 b) 0.6496 c) 0.2668 d) 0.70

4. Se sabe que al responder un test, los resultados siguen una distribución Binomial. Un examen consta de 8 preguntas, cada una tiene cinco posibles respuestas de las que solo una es correcta. ¿Cuál es la probabilidad de acertar más de cinco preguntas?

a) 0.9987 b) 0.0012 c) 0.0091 d) 0.80

5. Si se han realizado pruebas en focos eléctricos, observándose que el periodo de duración sigue una distribución Normal con media 1800 horas y desviación típica 150 horas. ¿Cuál es la probabilidad que al comprar un foco, este dure más de 1950 horas?

a) 0.08 b) 0.8413 c) 0.1586 d) 0.92

6. Si las calificaciones obtenidas en un curso siguen una distribución Normal, con media 6.5 y desviación típica 1.5 ¿Cuál es la probabilidad que al seleccionar un alumno de dicho curso este tenga una calificación menor o igual a 5.0?

a) 0.1586 b) 0.8413 c) 0.7692 d) 0.2307

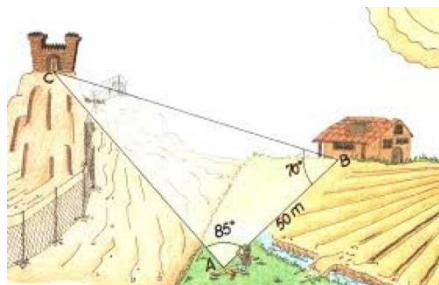
7. Un estudio reciente de los sueldos por hora de tripulaciones de mantenimiento para aerolíneas importantes mostró que el salario medio por hora era de \$16,50 (dólares), con una desviación estándar de \$3,50. Si se selecciona al azar un elemento de la tripulación, ¿Cuál es la probabilidad de que gane: entre \$16,50 y \$20,00 por hora.

a) 0.8413 b) 0.5 c) 0.3413 d) 0.825

8. Una persona que embolsa café molido ha determinado que el peso del café embolsado por el sigue una distribución Normal, con media 460 gramos y desviación típica de 100 gramos ¿Cuál es la probabilidad que al seleccionar una bolsa esta tenga un peso de entre 450 gramos y 480 gramos?

a) 0.5792 b) 0.4601 c) 0.1190 d) 0.9375

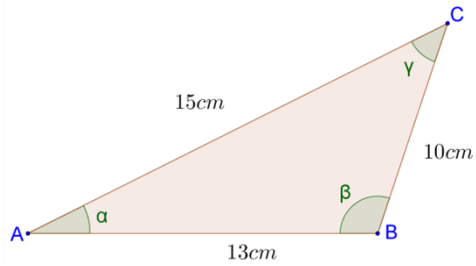
9. Observa la Imagen.



¿Cuál es el valor de la distancia del castillo a la casa?

- a) 50 m
 b) 117.85 m
 c) 111.17 m
 d) 205 m

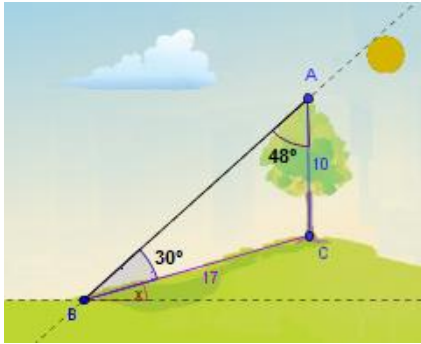
10. Observe y analice el siguiente triángulo.



¿Cuál es el valor de los ángulos internos del triángulo?

- a) $\alpha = 41.07^\circ$, $\beta = 80.22^\circ$, $\gamma = 58.71^\circ$
- b) $\alpha = 41.07^\circ$, $\beta = 58.71^\circ$, $\gamma = 80.22^\circ$
- c) $\alpha = 80.22^\circ$, $\beta = 58.71^\circ$, $\gamma = 41.07^\circ$
- d) $\alpha = 80.22^\circ$, $\beta = 41.07^\circ$, $\gamma = 58.71^\circ$

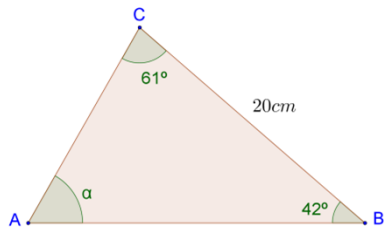
11. Observe y analice la siguiente imagen.



¿Cuál es el valor de la distancia \overline{AB} ?

- a) 19.37
- b) 20.37
- c) 21.37
- d) 22.37

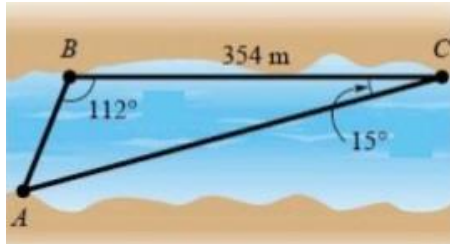
12. Observe la siguiente imagen y analice.



¿Cuál es el valor de los lados \overline{AB} y \overline{AC} ?

- a) $\overline{AB} = 13.73 \text{ cm}$ $\overline{AC} = 17.95 \text{ cm}$
- b) $\overline{AB} = 17.95 \text{ cm}$ $\overline{AC} = 13.73 \text{ cm}$
- c) $\overline{AB} = 22.28 \text{ cm}$ $\overline{AC} = 29.12 \text{ cm}$
- d) $\overline{AB} = 29.12 \text{ cm}$ $\overline{AC} = 22.28 \text{ cm}$

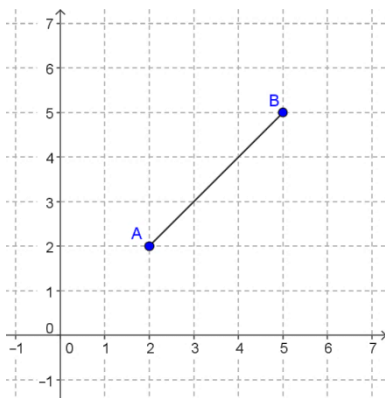
13. Se quiere conocer la anchura de un río, para los que se tomaron dos ángulos desde un punto B y C. Si la distancia entre estos puntos es de 354 metros.



¿Cuál es el valor del ancho del río? (Distancia \overline{AB})

- a) 354 m
- b) 1092.33 m
- c) 114.72 m
- d) 112 m

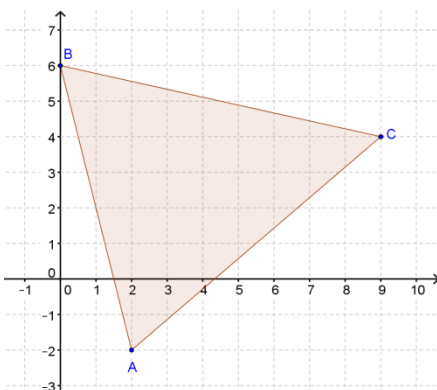
14. Observe y analice el siguiente gráfico.



¿Cuál es el valor de la distancia entre los puntos A y B?

- a) 3
- b) $\sqrt{18}$
- c) 18
- d) 9

15. Observa y analiza la siguiente imagen.



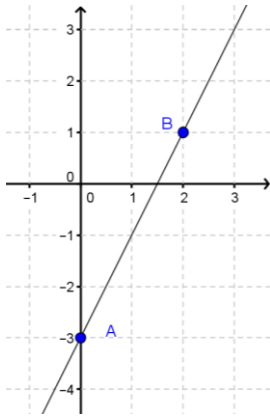
¿Cuál de las siguientes proposiciones es correcta?

- a) El triángulo ABC es equilátero
- b) El triángulo ABC es Isósceles
- c) El triángulo ABC es escaleno
- d) El triángulo ABC es Rectángulo.

16. Una recta pasa por los puntos $(-2,5)$ y $(4,-4)$ ¿Cuál es el valor de la pendiente de esta recta?

- a) $-\frac{2}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $-\frac{3}{2}$ d) $\frac{3}{2}$

17. Observe y analice el siguiente gráfico.



¿Cuál de las siguientes proposiciones es correcta?

- a) La pendiente de la recta es 2 por tanto la recta es creciente
 b) La pendiente de la recta es -2 por tanto la recta es decreciente
 c) La pendiente de la recta es -2 por tanto la recta es creciente.
 d) La pendiente de la recta es 2 por tanto la recta es decreciente.

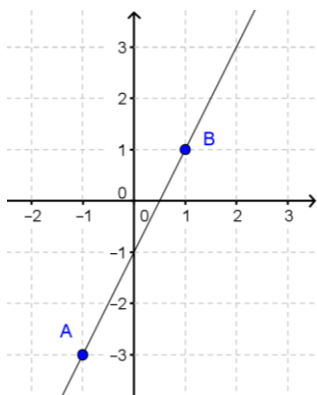
18. Lea y analice cada una de las siguientes proposiciones

- I. La pendiente de una recta que es creciente siempre es positiva y la pendiente de una recta que es decreciente siempre es negativa.
 II. La pendiente de una recta que es creciente siempre es negativa y la pendiente de una recta que es decreciente siempre es positiva.
 III. La pendiente de una recta vertical es indefinida y la pendiente de una recta horizontal es cero.
 IV. La pendiente de una recta vertical es cero y la pendiente de una recta horizontal es indefinida.

¿Cuál de las proposiciones anteriores es correcta?

- a) I y II b) I y III c) II y III d) III y IV

16. Observe y analice el siguiente gráfico.



¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa a la recta del gráfico?

- a) $y = 2x + 1$
 b) $y = 2x - 1$
 c) $y = -2x - 1$
 d) $y = -2x + 1$

17. Una recta pasa por el punto $(6, \frac{7}{2})$ y cuya pendiente es $\frac{2}{3}$. La ecuación que representa de forma adecuada a esta recta es la siguiente:

- a) $y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}$ b) $y = -\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}$ c) $y = \frac{2}{3}x - \frac{1}{2}$ d) $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}$

18. Una recta tiene pendiente -2 y corta al eje Y en 3 ¿Cuál de las siguientes expresiones modela de forma correcta la ecuación de la recta?

- a) $y = -2x + 3$ b) $y = -2x - 3$ c) $y = 2x + 3$ d) $y = 2x - 3$

19. Una recta pasa por los puntos $(1,2)$ y $(3,5)$ ¿Cuál de las siguientes expresiones modela de forma correcta la ecuación de la recta?

- a) $y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$ b) $y = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$ c) $y = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$ d) $y = -\frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$

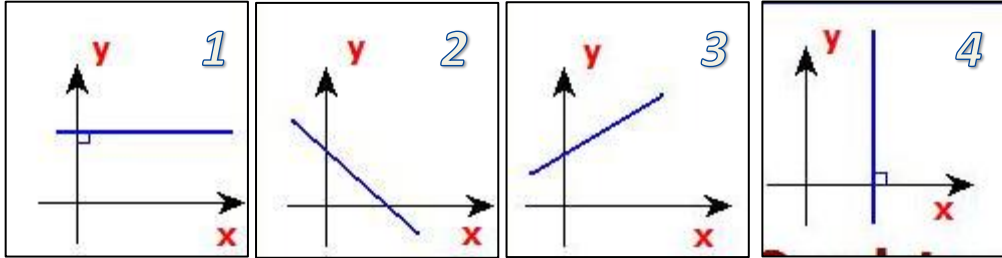
20. Se sabe que una recta tiene por ecuación la expresión $y = -3x + 3$ ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) La recta es creciente b) La recta es decreciente. c) La recta es horizontal. d) La recta es vertical.

21. Se sabe que una recta tiene por ecuación la expresión $y = 7x - 5$. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) La recta es creciente b) La recta es decreciente. c) La recta es horizontal. d) La recta es vertical.

22. Los siguientes gráficos detallan las diferentes formas en como la pendiente puede modelar la orientación de una recta.



¿Cuál de las siguientes opciones relaciona el gráfico con la descripción correcta de la pendiente?

- a) 1 pendiente cero, 2 pendiente positiva, 3 pendiente negativa, 4 pendiente indefinida
 b) 1 pendiente indefinida, 2 pendiente positiva, 3 pendiente negativa, 4 pendiente cero
 c) 1 pendiente cero, 2 pendiente negativa, 3 pendiente positiva, 4 pendiente indefinida
 d) 1 pendiente positiva, 2 pendiente cero, 3 pendiente indefinida, 4 pendiente negativa

23. Se tienen los pares de recta $\begin{cases} y - x + 1 = 0 \\ y + x - 1 = 0 \end{cases}$. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) Las ecuaciones representan dos rectas que son paralelas
 b) Las ecuaciones representan dos rectas que son perpendiculares
 c) las dos ecuaciones representan la misma recta.
 d) Ninguna de las anteriores.

24. Se tienen los pares de recta $\begin{cases} 2y - 3x + 2 = 0 \\ -2y + 3x + 4 = 0 \end{cases}$. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) Las ecuaciones representan dos rectas que son paralelas
 b) Las ecuaciones representan dos rectas que son perpendiculares
 c) las dos ecuaciones representan la misma recta.
 d) Ninguna de las anteriores.

25. Se tienen los pares de recta $\begin{cases} 2y + 6x - 5 = 0 \\ 3y - x - 6 = 0 \end{cases}$. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) Las ecuaciones representan dos rectas que son paralelas
 b) Las ecuaciones representan dos rectas que son perpendiculares
 c) las dos ecuaciones representan la misma recta.
 d) Ninguna de las anteriores.



COMPLEJO EDUCATIVO "CANTON TUTULTEPEQUE"

EXAMEN CUARTO PERIODO DE CIENCIAS NATURALES

1º AÑO DE BACHILLERATO TECNICO COMERCIAL

Alumno: _____ sección: _____ lista: _____ Auto _____

Profesor: Santos Jonathan Tzun Meléndez.

Periodo: IV

INDICACIONES: La prueba consta de treinta ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta de las cuales solo una es la correcta. Utilice lápiz para rellenar el círculo de la letra que corresponde a la respuesta correcta en la hoja de respuesta. Se permite calculadora de forma Individual. No se permite consultar con sus compañeros, utilizar información extra o el uso de celulares.

RESPUESTAS

1. a b c d	6. a b c d	11. a b c d	16. a b c d	21. a b c d	26. a b c d
2. a b c d	7. a b c d	12. a b c d	17. a b c d	22. a b c d	27. a b c d
3. a b c d	8. a b c d	13. a b c d	18. a b c d	23. a b c d	28. a b c d
4. a b c d	9. a b c d	14. a b c d	19. a b c d	24. a b c d	29. a b c d
5. a b c d	10. a b c d	15. a b c d	20. a b c d	25. a b c d	30. a b c d

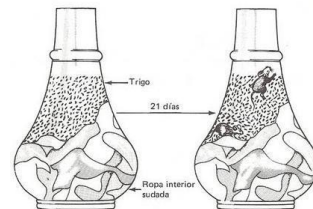
1. Lea el siguiente párrafo:

Pensaba que algunas porciones de materia contienen un "principio activo" y que gracias a él y a ciertas condiciones adecuadas podían producir un ser vivo. Según sus ideas, el huevo poseía ese principio activo, el cual dirigía una serie de eventos que podía originar la vida, por lo que el huevo de la gallina tenía un principio activo que lo convertía en pollo, el huevo de pez lo convertía en pez, y así sucesivamente. ¿Quién de las siguientes personas tenía tal concepción?

- a) Van Helmont b) John Needham c) Aristóteles d) Francisco Redi

2. Lea el siguiente párrafo:

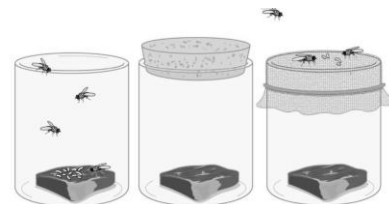
El experimento consistía, supuestamente, en obtener ratones a partir de colocar una camisa sucia y granos de trigo por veintinueve días, lo que daba como resultado algunos roedores. El error de este experimento fue que Van Helmont sólo consideró su resultado y no tomó en cuenta los agentes externos que pudieron afectar el procedimiento de dicha investigación. Es toda causa capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo o de deformarlo. ¿Quién de las siguientes personas realizó dicho experimento?



- a) Van Helmont b) John Needham c) Aristóteles d) Francisco Redi

3. Lea el siguiente párrafo:

Se opuso a la teoría de la generación espontánea y demostró que en realidad esos gusanos que aparecían, eran las larvas de moscas que habían depositado sus huevos previamente. Para demostrar su teoría, en 1668 diseñó unos sencillos experimentos, que consistieron en colocar pequeños trozos de carne dentro de recipientes cubiertos con gasa y otros trozos en recipientes descubiertos, para que sirvieran como "testigo". Unos días después, la carne que quedó al descubierto tenía gusanos, mientras que la carne protegida no los tenía. Además, sobre la gasa que cubría los frascos se encontraron los huevecillos de las moscas, que no pudieron atravesarla. También conocido como momento de torsión, es el efecto de rotación u oscilación en un cuerpo, producido por la aplicación de una o más fuerzas a cierta distancia del eje o punto de giro. ¿Quién de las siguientes personas realizó dicho experimento?



- a) Van Helmont b) John Needham c) Aristóteles d) Francisco Redi

4. Lea el siguiente párrafo:

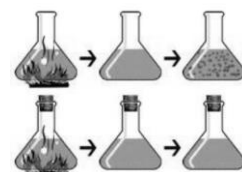
Intentó, a pesar de los resultados obtenidos por Redi, demostrar la veracidad de la generación espontánea. Para ello realizó unos experimentos que consistieron en hervir caldos nutritivos durante dos minutos, para destruir los microorganismos que en ellos hubiera (ese tiempo de ebullición no es suficiente para matar a todos los microorganismos). A los pocos días volvían a aparecer pequeños microorganismos que, por tanto, debían haberse creado "espontáneamente". ¿Quién de las siguientes personas realizó dicho experimento?



- a) Van Helmont b) John Needham c) Aristóteles d) Francisco Redi

5. Lea el siguiente párrafo:

No aceptó las conclusiones de Needham. En 1765 preparó "caldos" en distintas vasijas de cristal con boca alargada (similar a un matraz aforado) y los sometió a ebullición prolongada. Unas vasijas las dejó abiertas, mientras que otras las tapó herméticamente. Cuando calentaba un caldo en un frasco abierto, se observaba que al cabo de un tiempo aparecían microorganismos, mientras que cuando lo hacía en frascos cerrados, éstos no aparecían. ¿Quién de las siguientes personas realizó dicho experimento?



- a) Lázaro Espallanzani b) Louis Pasteur c) Van Helmont d) John Needham

6. **Lea el siguiente párrafo:**

En el experimento, añadió un caldo de cultivo a un matraz de cuello largo. A continuación, calentó el cuello, imprimiendo a ese un formato de tubo curvado (cuello de cisne). Después del modelado, continuó con el caldo hirviendo, sometiéndolo a una temperatura hasta el estado estéril (ausencia del microorganismo), pero permitiendo que el caldo tuviera contacto con el aire. ¿Quién de las siguientes personas realizó dicho experimento?



- a) Lázaro Espallanzani b) Louis Pasteur c) Van Helmont d) John Needham

7. Es una teoría donde se plantea la idea de que la materia no viviente puede originar vida por sí misma.

- a) Teoría Creacionista b) Teoría de la Panspermia c) Teoría de la generación espontánea d) Teoría Celular

8. Es una teoría donde postula que el universo, la Tierra y la vida en la misma fueron deliberadamente creados por un Ser inteligente superior llamado Dios”

- a) Teoría Creacionista b) Teoría de la Panspermia c) Teoría de la generación espontánea d) Teoría Celular

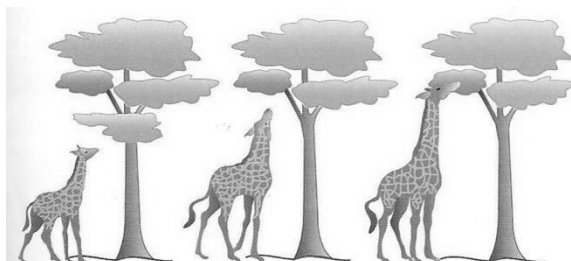
9. “Es una teoría donde se propone que la vida puede tener su origen en cualquier parte del universo, y no proceder directa ni exclusivamente de la Tierra, que probablemente la vida en la Tierra proviene del exterior y que los primeros seres vivos habrían llegado posiblemente en meteoritos o cometas desde el espacio a la tierra”

- a) Teoría Creacionista b) Teoría de la Panspermia c) Teoría de la generación espontánea d) Teoría Celular

10. “Esta teoría explica la constitución de los seres vivos sobre la base de células, el papel que estas tienen en la constitución de la vida y en la descripción de las principales características de los seres vivos”

- a) Teoría Creacionista b) Teoría de la Panspermia c) Teoría de la generación espontánea d) Teoría Celular

11. según este científico, el largo cuello de las jirafas actuales se debe al esfuerzo realizado hace mucho tiempo por las jirafas de cuello corto, cuando (obligadas por la escases de hierba) tuvieron que alcanzar las hojas de los árboles. Esa característica adquirida fue heredada a sus descendientes.



¿A cuál de los siguientes personajes pertenece esta teoría?

- a) Charles Darwin b) Jean Baptiste Lamarck c) Galileo Galilei d) Francisco Redi

12. Es el proceso por el cual los efectos ambientales condicionan un grado variable de éxito reproductivo entre individuos de una población de organismos con características diferentes y heredables.

- a) Selección Natural b) Mutación c) Selección Artificial d) Darwinismo Social.

13. Es un cambio en la composición genética (ADN) de un organismo. Aunque algunas pueden ser provocadas por factores medio ambientales, tales como sustancias químicas o radiaciones penetrantes, otras pueden ser espontáneas, es decir, surgen normalmente durante el proceso de duplicación del ADN.

- a) Selección Natural b) Mutación c) Selección Artificial d) Darwinismo Social.

14. Es una teoría sociopolítica que establece que el desarrollo de los seres humanos y las sociedades se ajusta a un patrón de lucha por la existencia y en el éxito del más fuerte.

- a) Selección Natural b) Mutación c) Selección Artificial d) Darwinismo Social.

15. Es la modificación de la constitución genética de los organismos mediante el control humano del cruce entre progenitores con el fin de mejorar las especies domésticas.

- a) Selección Natural b) Mutación c) Selección Artificial d) Darwinismo Social.

16. Es una impresión, vestigio o molde más o menos petrificado que denota la existencia de organismos de épocas geológicas pasadas.

- a) Registro Fósil b) Órganos Homólogos c) Embriología d) Órganos análogos.

17. Es la ciencia que estudia el desarrollo individual de los organismos desde que se forman en el cigoto hasta que adquieren su forma definitiva.

- a) Registro fósil b) Órganos Homólogos c) Embriología d) Órganos análogos

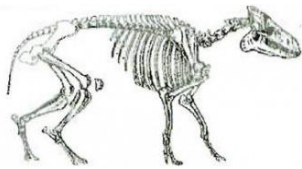
18. Son estructuras anatómicas que tienen el mismo patrón estructural y el mismo origen embriológico, pero que cumplen funciones diferentes. Por ejemplo las aves sirven a las aves para volar, pero en los pingüinos para nadar.

- a) Registro fósil b) Órganos Homólogos c) Embriología d) Órganos análogos

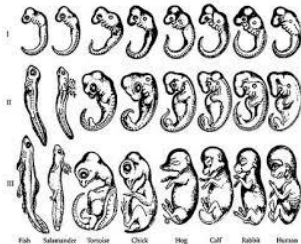
19. Son estructuras que desempeñan la misma función, pero tienen diferente anatomía y origen embriológico. Por ejemplo, las alas de los murciélagos y las mariposas.

- a) Registro fósil b) Órganos Homólogos c) Embriología d) Órganos análogos.

20. Observe y analice las siguientes ilustraciones adjuntas a su descripción.



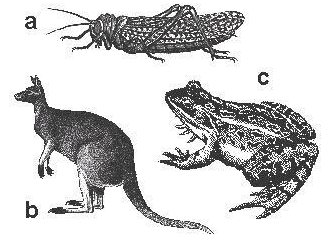
I. restos óseos de un cuadrúpedo



II. Desarrollo de los fetos de un pez, salamandra, tortuga, pollo, cerdo, cordero, conejo y humano.



III. Sus extremidades que tienen diferente función, pero su estructura anatómica y desarrollo embriológico es el mismo.

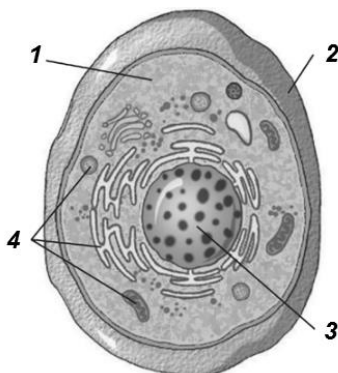


IV. A pesar que sus extremidades tienen la misma función, pero su estructura anatómica y desarrollo embriológico es diferente.

Cuál de las siguientes relaciones establece el orden correcto entre las pruebas de la evolución con la imagen.

- a) I. Desarrollo embriológico, II. Registro fósil, III. Órganos Análogos, IV. Órganos Homólogos.
 b) I. Registro fósil, II. Desarrollo Embriológico, III. Órganos Análogos, IV. Órganos Homólogos.
 c) I. Registro fósil, II. Desarrollo Embriológico, III. Órganos Homólogos, IV. Órganos Análogos
 d) I. Desarrollo embriológico, II. Registro fósil, III. Órganos Homólogos, IV. Órganos Análogos.

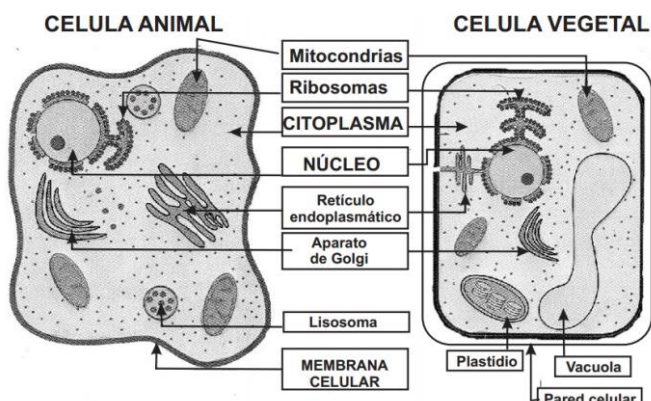
21. El siguiente esquema representa las partes importantes de una célula. Observe, analice e identifique.



¿Cuál de las siguientes opciones muestra de forma correcta la relación entre el número con el nombre de cada parte de la célula respectivamente?

- a) 1 Membrana Celular, 2 Citoplasma, 3 Núcleo, 4 Organelos
 b) 1 Membrana Celular, 2 Citoplasma, 3 Organleos, 4 Núcleo
 c) 1 Citoplasma, 2 Membrana Celular, 3 Núcleo, 4 Organelos
 d) 1. Citoplasma, 2 Membrana Celular, 3 Organelos, 4 Núcleo

22. El siguiente esquema representa la comparación de una célula animal con una célula vegetal. Observe, analice e identifique.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

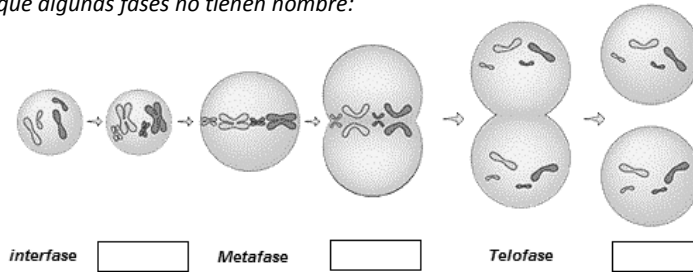
- a) La célula animal carece de plastidios, vacuolas y pared Celular, mientras que la célula vegetal carece de lisosoma y membrana celular.
 b) La célula vegetal carece de plastidios, vacuolas y pared Celular, mientras que la célula animal carece de lisosoma y membrana celular.
 c) La célula animal tiene la misma estructura que la célula vegetal en toda su fisiología.
 d) Todos los anteriores son correctos.

23. El siguiente esquema muestra el proceso de fotosíntesis el cual es un proceso mediante el cual las plantas usan la energía solar para formar sustancias orgánicas ricas en energía química a partir del bióxido de carbono y agua. Observe, lea y analice:



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

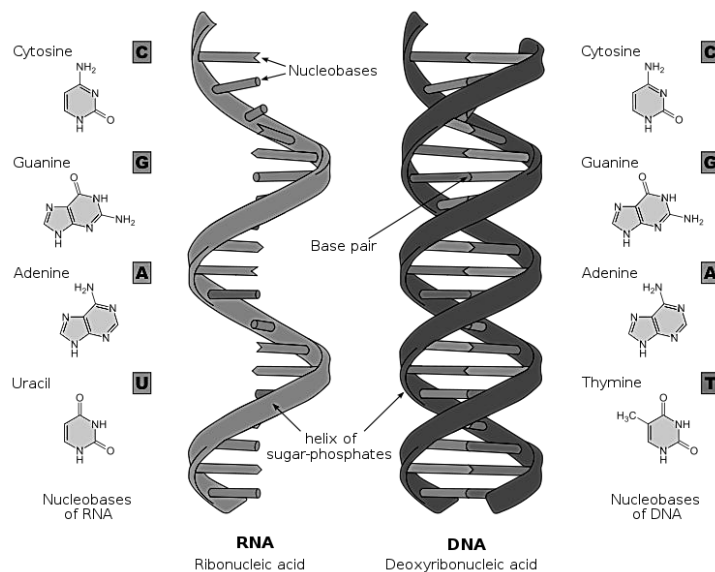
- a) El proceso de fotosíntesis requiere que la planta utilice bióxido de carbono y agua para generar glucosa y oxígeno.
 b) El proceso de fotosíntesis requiere que la planta utilice bióxido de carbono y oxígeno para generar glucosa y agua.
 c) El proceso de fotosíntesis requiere que la planta utilice agua y oxígeno para generar glucosa y bióxido de carbono.
 d) El proceso de fotosíntesis requiere que la planta utilice bióxido de carbono y glucosa para generar oxígeno y agua.
24. La Mitosis es un tipo de división celular que produce células hijas con el mismo número y tipo de cromosomas que la célula progenitora. El siguiente esquema muestra el proceso de división celular por Mitosis detallando cada una de sus fases. Observe que algunas fases no tienen nombre:



25. ¿Cuál de las siguientes opciones muestra de forma correcta y completa el proceso de Mitosis?

- a) Interface – **Profase** – Metafase – **Anafase** – Telofase – **Citoquinesis**.
 b) Interface – **Anafase** – Metafase – **Citoquinesis** – Telofase – **Profase**.
 c) Interface – **Citoquinesis** – Metafase – **Profase** – Telofase – **Anafase**.
 d) Interface – **Profase** – Metafase – **Citoquinesis** – Telofase – **Anafase**.

26. El siguiente esquema muestra la estructura del ARN y ADN.



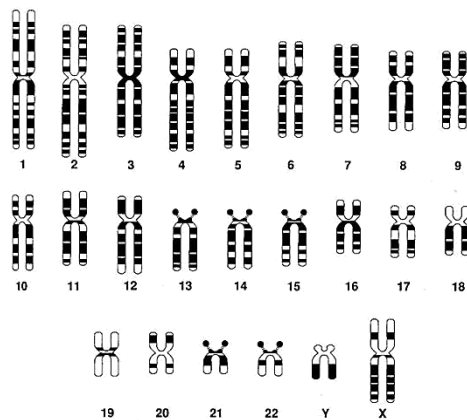
Lea y analice las siguientes proposiciones. Compárelas con el esquema.

- I. El ARN está formado por Uracilo y el ADN está formado por Timina.
 II. El ADN está formado por Uracilo y el ARN está formado por Timina.
 III. El ARN está formado por núcleo bases y el ADN está formado por base par.
 IV. El ADN está formado por núcleo bases y el ARN está formado por base par.

¿Cuál de las proposiciones anteriores es correcta?

- a) I y II b) I y III c) II y III d) III y IV.

27. EL siguiente esquema muestra el conjunto de autosomas y cromosomas, los cuales son estructuras altamente organizadas, formadas por ADN y proteína, que contiene la mayor parte de la información genética de un individuo.



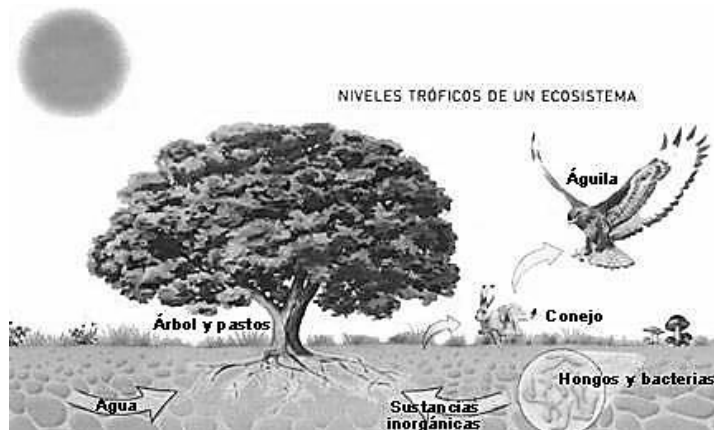
Analice las siguientes proposiciones:

- I. de los 46 cromosomas, 44 controlan las características anatómicas y fisiológicas y por eso son llamados Autosomas (del 1 al 22). Los otros dos cromosomas son llamados cromosomas Sexuales y determinan el sexo (X, Y)
- II. En las Mujeres los cromosomas sexuales son iguales y se representan como XX; en los varones son diferentes y se representan como X Y
- III. de los 46 cromosomas, solo 2 controlan las características anatómicas y fisiológicas y por eso son llamados Autosomas (X, Y). Los otros 44 cromosomas son llamados cromosomas sexuales y determinan el sexo (del 1 al 22)
- IV. En los varones los cromosomas sexuales son iguales y se representan como XX; en las mujeres son diferentes y se representan como X Y

¿Cuál de las proposiciones anteriores es correcta?

- a) I y II
- b) I y III
- c) II y III
- d) III y IV.

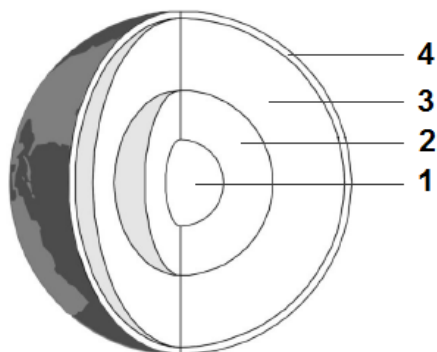
28. EL siguiente esquema muestra la relación que existen entre los individuos, miembros de un ecosistema, en relación a su alimentación. La cadena alimenticia o trófica es la sucesión de relaciones alimentarias que se establecen de forma lineal entre los organismos que pertenecen a distintos niveles tróficos. Observe, lea y analice el esquema:



¿Qué tipo de relación interespecifica negativa existe entre los individuos Águila-Conejo?

- a) Competencia
- b) Depredación
- c) Parasitismo
- d) Amensalismo

29. El siguiente esquema muestra la estructura de las diversas cortezas del globo terrestre.



¿Cuál de las siguientes opciones muestra la relación correcta entre el número y el nombre de cada una de las capas de la tierra?

- a) 1 núcleo Interno, 2 núcleo externo, 3 Manto, 4 Corteza
- b) 1 núcleo Interno, 2 núcleo externo, 3 Corteza, 4 Manto
- c) 1 núcleo externo, 2 núcleo interno, 3 Manto, 4 Corteza
- d) 1 núcleo externo, 2 núcleo interno, 3 corteza, 4 Manto

30. Es considerado una reserva natural y área protegida por la legislación salvadoreña.

- a) Parque de la Familia
- b) Puerta del Diablo
- c) Parque Nacional de Montecristo
- d) Ruinas de Tazumal



COMPLEJO EDUCATIVO "CANTON TUTULTEPEQUE"

EXAMEN CUARTO PERIODO DE CIENCIAS NATURALES

2º AÑO DE BACHILLERATO TECNICO COMERCIAL

Alumno: _____ sección: _____ lista: _____ Auto _____

Profesor: Santos Jonathan Tzun Meléndez.

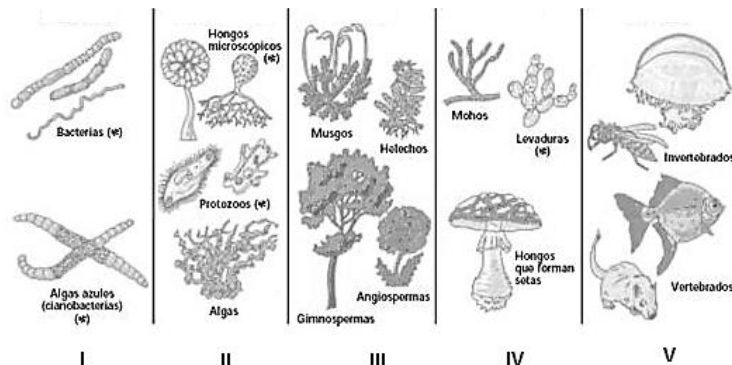
Periodo: IV

INDICACIONES: La prueba consta de treinta ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta de las cuales solo una es la correcta. Utilice lápiz para rellenar el círculo de la letra que corresponde a la respuesta correcta en la hoja de respuesta. Se permite calculadora de forma Individual. No se permite consultar con sus compañeros, utilizar información extra o el uso de celulares.

RESPUESTAS

1. a b c d	6. a b c d	11. a b c d	16. a b c d	21. a b c d	26. a b c d
2. a b c d	7. a b c d	12. a b c d	17. a b c d	22. a b c d	27. a b c d
3. a b c d	8. a b c d	13. a b c d	18. a b c d	23. a b c d	28. a b c d
4. a b c d	9. a b c d	14. a b c d	19. a b c d	24. a b c d	29. a b c d
5. a b c d	10. a b c d	15. a b c d	20. a b c d	25. a b c d	30. a b c d

- ¿A qué tipo de Reacción Química pertenece la ecuación $Na_2O_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow 2NaOH_{(ac)}$?
 - Reacción por Descomposición.
 - Reacción por Combinación
 - Reacción por Desplazamiento simple.
 - Reacción por Desplazamiento Doble.
- ¿A qué tipo de Reacción Química pertenece la ecuación $H_2CO_{3(s)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$?
 - Reacción por Descomposición.
 - Reacción por Combinación
 - Reacción por Desplazamiento simple.
 - Reacción por Desplazamiento Doble.
- ¿A qué tipo de Reacción Química pertenece la ecuación $Cl_{2(g)} + 2NaBr_{(ac)} \rightarrow 2NaCl_{(ac)} + Br_{2(l)}$?
 - Reacción por Descomposición.
 - Reacción por Combinación
 - Reacción por Desplazamiento simple.
 - Reacción por Desplazamiento Doble.
- ¿A qué tipo de Reacción Química pertenece la ecuación $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$?
 - Reacción por Descomposición.
 - Reacción por Combinación
 - Reacción por Desplazamiento simple.
 - Reacción por Desplazamiento Doble.
- Dada la Reacción Química $H_3PO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$ ¿Cuál de las siguientes expresiones es verdadera?
 - La reacción balanceada es $3H_3PO_4 + 2Ca(OH)_2 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 6H_2O$
 - La reacción balanceada es $2H_3PO_4 + 3Ca(OH)_2 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 6H_2O$
 - La reacción balanceada es $2H_3PO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow 3Ca_3(PO_4)_2 + 6H_2O$
 - La reacción balanceada es $2H_3PO_4 + 3Ca(OH)_2 \rightarrow 6Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$
- Dada la Reacción Química $CH_4 + O_2 \rightarrow H_2O + CO_2$ ¿Cuál de las siguientes expresiones es verdadera?
 - La reacción balanceada es $2CH_4 + O_2 \rightarrow 2H_2O + CO_2$
 - La reacción balanceada es $2CH_4 + 2O_2 \rightarrow H_2O + CO_2$
 - La reacción balanceada es $CH_4 + O_2 \rightarrow 2H_2O + 2CO_2$
 - La reacción balanceada es $CH_4 + 2O_2 \rightarrow 2H_2O + CO_2$
- Para encontrar el valor del pH matemáticamente, se utiliza la formula $pH = -\log[H^+]$ ¿Cuál es el valor del pH de una sustancia cuyo $[H^+] = 2.5 \times 10^{-3}$?
 - 2.6 sustancia acida
 - 2.6 sustancia acida
 - 2.6 sustancia básica
 - 2.6 sustancia básica
- El siguiente esquema muestra la clasificación de los seres vivos en los cinco reinos de la Naturaleza. Observe, lea y analice:



¿Cuál de las siguientes opciones muestra de forma correcta la relación del número con el nombre del reino al cual pertenecen?

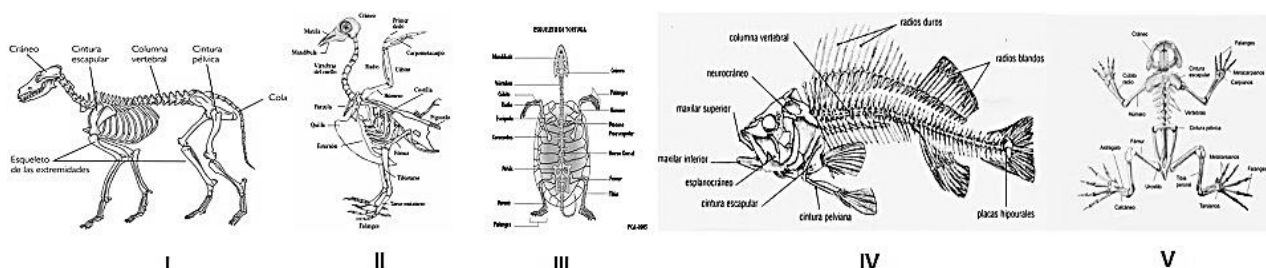
- I Reino Monera – II Reino Protista – III Reino plantas – IV Reino Hongos – V Reino Animal.
- I Protista – II Reino Monera – III Reino plantas – IV Reino Hongos – V Reino Animal.
- I Reino Monera – II Reino planta – III Reino protista – IV Reino Hongos – V Reino Animal.
- I Reino Monera – II Reino Protista – III Reino Hongos – IV Reino Plantas – V Reino Animal.

9. Observe el siguiente cuadro. Lea y analice la información.

REINO	DESCRIPCION
1. Reino Eubacteria	A. Son organismos eucarióticos, mayoritariamente saprofitos, aunque algunos son parásitos. Algunos provocan enfermedades en plantas y animales. Unas son comestibles y otras son venenosas o alucinógenas.
2. Reino Archeobacteria.	B. Seres vivos fotosintéticos, sin capacidad locomotora y cuyas paredes celulares se componen principalmente de celulosa.
3. (Reino Protista)	C. Son organismos pluricelulares formados por células eucarióticas, heterótrofas, que carecen de paredes celulares como la de las plantas. La mayoría ha desarrollado complejos sistemáticos de coordinación nerviosa, hormonal y de locomoción.
4. Reino Fungi	D. Son microorganismos procarióticos unicelulares, aunque a veces forman colonias, ordinariamente se reproducen por fusión binaria, aunque algunas intercambian material genético. Tienen diversas formas, incluyendo esferas (cocos), bastones (bacilos) y sacarochos (espiroquetas y espirilos). Muchas bacterias se mueven mediante cilios o flagelos.
5. Reino Animal	E. Son organismos eucarióticos, unicelulares, frecuentemente móviles, de vida libre o parásitos. El grupo incluye los protozoos (paramecios, euglenas y amibas) y diversos tipos de algas.
6. Reino Vegetal	F. Son organismos unicelulares y procarióticos que proliferan en hábitats "extremos" como fuentes termales. Depósitos profundos de petróleo caliente, fumarolas marinas, lagos salinos, entre otros. También abundan en el suelo y en el aparato digestivo de los rumiantes.

¿Cuál de las siguientes opciones relaciona de forma correcta el concepto de la izquierda con la descripción de la derecha?

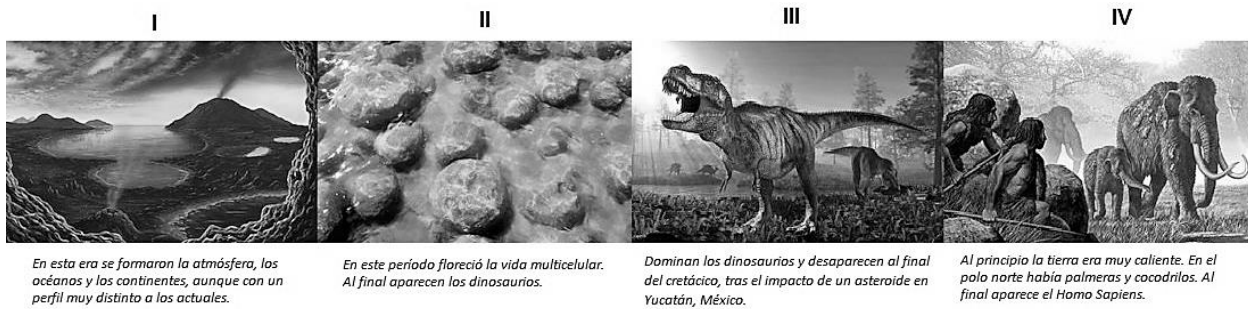
- a) 1A – 2B – 3C – 4D – 5E – 6F.
 b) 1D – 2F – 3E – 4A – 5C – 6B.
 c) 1F – 2E – 3D – 4C – 5B – 6A.
 d) 1B – 2C – 3A – 4E – 5F – 6D.
10. Carecen de columna vertebral y esqueleto articulado interno, poseen una protección externa que puede estar hecha de diferentes azúcares, como quitina, pero también existen animales que no poseen ningún tipo de protección.
 a) Archeobacteria b) Eubacterias c) Vertebrados d) Invertebrados
11. Poseen una columna vertebral que sostiene y protege la médula espinal o cordón nervioso.
 a) Archeobacteria b) Eubacterias c) Vertebrados d) Invertebrados
12. Poseen pelo y mantienen la temperatura de su cuerpo constante, para ello gastan grandes cantidades de energía. Tienen un corazón que mantiene la sangre desoxigenada y oxigenada.
 a) Mamíferos b) Eubacterias c) Vertebrados d) Invertebrados
13. Organismos acuáticos que captan el oxígeno disuelto en el agua por sus branquias. Son de sangre fría, su columna vertebral puede ser de cartilago o hueso.
 a) Peces b) Anfibios c) Reptiles d) Aves
14. Fueron los primeros vertebrados en adaptarse a la tierra. Ponen sus huevos en el agua, las larvas son acuáticas y respiran por medio de agallas.
 a) Peces b) Anfibios c) Reptiles d) Aves
15. Organismos de sangre fría, algunos tienen control de la temperatura del cuerpo. Muchos están adaptados a vivir en la tierra, mientras otras especies viven en el agua. Su reproducción no necesita agua para llevarse a cabo.
 a) Peces b) Anfibios c) Reptiles d) Aves
16. Son vertebrados de sangre caliente. Presentan fecundación interna con huevo amniótico, escamas en las patas y dedos con garras. Sus bocas se han modificado en picos, que les permiten recoger alimento, acicalarse, construir nidos, defenderse.
 a) Peces b) Anfibios c) Reptiles d) Aves
17. El siguiente esquema muestra la clasificación de los vertebrados, un grupo del Reino Animal. Observe, lea y analice:



¿Cuál de las siguientes opciones muestra de forma correcta la relación del número con el grupo al cual pertenece cada individuo?

- a) I Mamíferos – II Aves – III Peces – IV Reptiles – V Anfibios.
 b) I Mamíferos – II Anfibios – III Reptiles – IV Peces – V Aves.
 c) I Mamíferos – II Aves – III Reptiles – IV Peces – V Anfibios.
 d) I Mamíferos – II Aves – III Anfibios – IV Peces – V Reptiles.

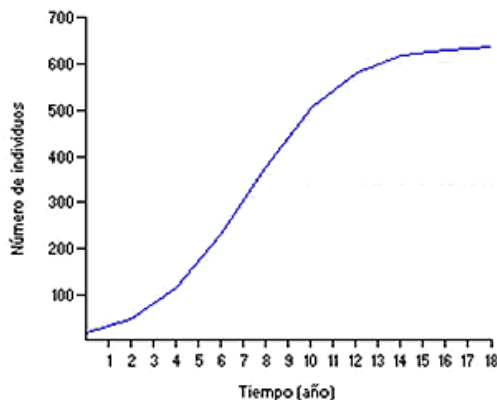
18. El siguiente esquema muestra el orden cronológico sobre las diferentes "Eras Geológicas" durante la existencia del planeta tierra.



¿Cuál de las siguientes opciones relaciona de manera correcta el Número de la imagen con el nombre de la era Geológica a la que pertenece?

- a) I Cenozoica – II Mesozoica – III Paleozoica – IV Precámbrica.
 - b) I Mesozoica – II Paleozoica – III Precámbrica – IV Cenozoica
 - c) I Paleozoica – II Precámbrica – III Cenozoica – IV Mesozoica
 - d) I Precámbrica – II Paleozoica – III Mesozoica – IV Cenozoica
19. Es la serie ordenada de cambios graduales que experimenta un ecosistema y que lo conducen a un estado de máximo desarrollo posible con las condiciones ambientales que existen donde se desarrolla.
- a. Sucesión Ecológica
 - b. Sucesión Primaria
 - c. Sucesión secundaria
 - d. Cambio ambiental antrópico
20. Es el desarrollo de una comunidad biótica en áreas donde no existe simientes de vida; por ejemplo, en tierras recientemente cubiertas por materiales volcánicos o sobre un paraje de rocas desnudas.
- a. Sucesión Ecológica
 - b. Sucesión Primaria
 - c. Sucesión secundaria
 - d. Cambio ambiental antrópico
21. Ocurren en ecosistemas perturbados que, no obstante, mantienen semillas o esporas vivientes. En un campo de cultivo abandonado o devastado por el fuego empezaran rápidamente a crecer malezas, luego arbustos, arboles, etc.
- a. Sucesión Ecológica
 - b. Sucesión Primaria
 - c. Sucesión secundaria
 - d. Cambio ambiental antrópico
22. Es una modificación sobre las poblaciones o el paisaje (biotipo) producido por la acción humana.
- a. Sucesión Ecológica
 - b. Sucesión Primaria
 - c. Sucesión secundaria
 - d. Cambio ambiental antrópico
23. Es el número de individuos que nacen vivos en un año por cada mil miembros de una población
- a. Índice de Natalidad
 - b. Índice de Mortalidad
 - c. Índice de Migración
 - d. Índice de Emigración
24. Es el número de individuos que mueren en un año por cada mil miembros.
- a. Índice de Natalidad
 - b. Índice de Mortalidad
 - c. Índice de Migración
 - d. Índice de Emigración
25. Observe el siguiente gráfico. Analice y responda:

Curva General del Crecimiento Poblacional



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) La población muestra un crecimiento continuo a medida que avanza el tiempo.
- b) La población muestra un decrecimiento continuo a medida que avanza el tiempo.
- c) La población no muestra variación en su crecimiento a medida que avanza el tiempo.
- d) Ninguna de las anteriores.

26. El siguiente esquema muestra las consecuencias que genera el efecto invernadero y las causas que lo producen.



Lea las siguientes afirmaciones:

- I. Los gases implicados en el aumento del efecto invernadero son el agua, Dióxido de carbono, Metano, Oxido de Nitrógeno, Ozono y clorofluorocarburos.
- II. El efecto invernadero es la retención de calor por la atmósfera el cual es provocado por la presencia de gases en ella.
- III. El efecto invernadero es lo mismo que el calentamiento global
- IV. El efecto invernadero es causado por el cambio gradual de la temperatura en aumento.

¿Cuáles de las afirmaciones anteriores es correcta?

- a. I y II b. I y III c. II y III d. III y IV

27. Es una proporción de energía luminosa que refleja o difunde un cuerpo en relación con el flujo luminoso incidente.

- a. Albedo b. Desertificación c. Fenómeno de El Niño d. Fenómeno de La Niña

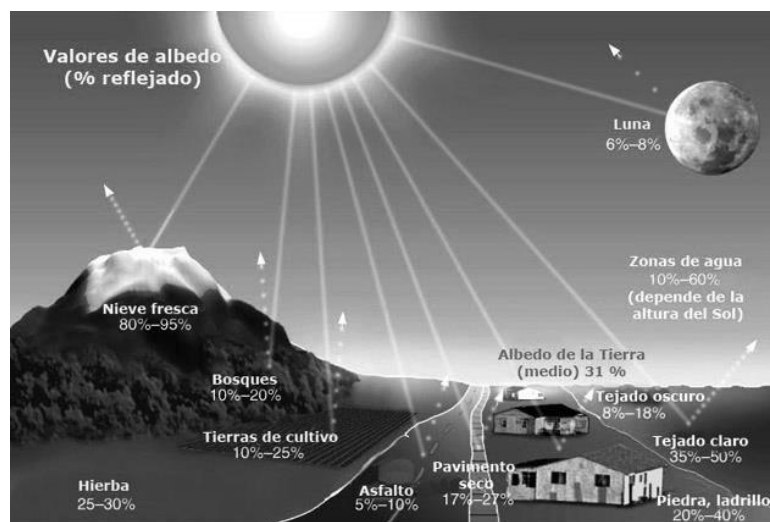
28. Es la reducción de los recursos potenciales de los suelos y los cuerpos de agua en zonas poco lluviosas debido fundamentalmente al impacto humano, lo cual evidentemente afecta a la flora y fauna

- a. Albedo b. Desertificación c. Fenómeno de El Niño d. Fenómeno de La Niña

29. Es la perturbación meteorológica mundial y periódica que ocurre cuando el agua de la zona tropical del océano pacifico adyacente a Suramérica se sobrecalienta entre 2º y 6º

- a. Albedo b. Desertificación c. Fenómeno de El Niño d. Fenómeno de La Niña

30. El albedo es el porcentaje de radiación que cualquier superficie refleja respecto a la radiación que incide sobre la misma. Las superficies claras tienen valores de albedo superiores a las oscuras, y las brillantes más que las mates. El albedo medio de la Tierra es del 37-39% de la radiación que proviene del Sol.



¿Cuál de las siguientes opciones corresponde a los factores antropogénicos que modifican el albedo planetario?

- a) La variación de la actividad solar y la caída de meteoritos o cometas.
- b) Las derivas continentales y la variación de la inclinación del eje terrestre.
- c) Cambio climática, adelgazamiento de la capa de ozono y lluvia ácida.
- d) Ninguna de las anteriores.