

EUSKO JAURLARITZA

HEZKUNTZA, HIZKUNTZA POLITIKA ETA
IKERKETA SAILA



GOBIERNO VASCO

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, POLÍTICA
LINGÜÍSTICA Y CULTURA

GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

PRUEBA LIBRE

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

MAYO 2020

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

FIRMA:

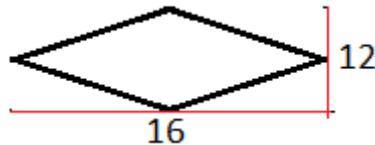
1.- Hace 5 años, la edad de Ane era triple que la de Jon, y dentro de 10 años será doble. ¿Qué edad tiene cada uno hoy? (1 punto)



2.- Laia acertó el 85% de las preguntas del test de inglés. Si el test tenía un total de 160 preguntas, ¿en cuántas preguntas no acertó? (1 punto)



3.- Calcular el perímetro del siguiente rombo sabiendo que sus diagonales (altura y anchura) miden 16 y 12. (1 punto)



4.- Si seis pintores necesitan 54 días para pintar un edificio. ¿En cuánto tiempo lo pintarán 18 pintores? (1 punto)



5.- El número de estrellas de los hoteles de una ciudad viene dado por la siguiente serie: (1 punto)

3, 3, 4, 3, 4, 3, 1, 3, 4, 3, 3, 3, 2, 1, 3, 3, 3, 2, 3, 2, 2, 3, 3, 3, 2, 2, 2,
2, 2, 3, 2, 1, 1, 1, 2, 2, 4, 1.

- Construir la tabla de **distribución de frecuencias**
- Dibuja el **diagrama de barras**.

6.- **Contesta:** (Total del ejercicio 1 punto: 0.5 puntos en cada apartado)



Es peligroso que los envases de aerosoles se expongan al calor. Si una lata de fijador para el cabello, a una presión de 4 atmósferas y a una temperatura ambiente de 27 °C, se arroja al fuego y el envase alcanza los 402 °C.

- a) ¿Cuál será su nueva presión? (0,5 puntos)
- b) La lata puede explotar si la presión interna alcanza los 6 080 mm Hg, ¿crees que explotará el envase? (0,5 puntos)
(Dato: 1 atm = 760 mm de Hg)

7. Marca la opción que consideres más correcta: (Total del ejercicio 1 punto 0,20 puntos por cada apartado)

7.1. Queremos comprobar cuántos componentes hay en la tinta de una pluma estilográfica:

- a. Es una disolución en la que podré emplear la cromatografía en papel
- b. Es una disolución en la que podré emplear el filtrado
- c. Es una mezcla heterogénea en la que podré emplear la decantación
- d. Es una mezcla heterogénea en la que podré obtener sus componentes por filtrado

7.2. Indica cual de las siguientes sustancias es un elemento

- a. Agua oxigenada
- b. Butano
- c. Sal común
- d. Aluminio

7.3. Si un imán se parte por la mitad:

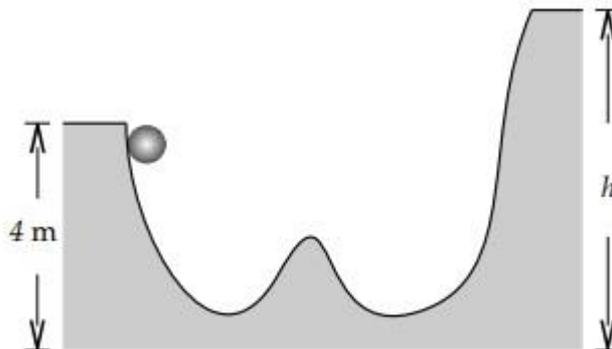
- a. Obtenemos dos nuevos imanes.
- b. Obtenemos los dos polos aislados.
- c. Ninguna de las mitades posee magnetismo.
- d. Una mitad tiene magnetismo y la otra no.

7.4. Un compuesto iónico está formado por:

- a. Iones todos del mismo signo.
- b. Iones positivos y negativos.
- c. Átomos que comparten electrones.

d. Moléculas individuales.

7.5. En la figura se muestra una superficie sinuosa en la que no hay rozamiento.



Tenemos una bola de 30 kg que se mueve sobre esa superficie. Si la bola comienza a moverse con una velocidad de 20 m/s desde 4 m de altura, la altura máxima h que puede alcanzar es:

- a) 30 m
- b) 24 m
- c) 18 m
- d) 12 m

8. Contesta:

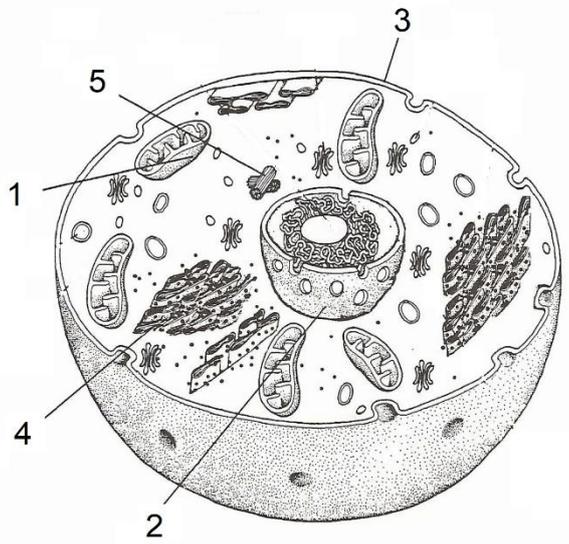
A) Los geólogos y geólogas clasifican las rocas en función de su origen: sedimentarias, metamórficas y magmáticas. (0.5 puntos)

¿A qué grupo pertenece cada una de las siguientes rocas?

- 1. Arenisca:
- 2. Granito:
- 3. Marmol:
- 4. Calíza:
- 5. Basalto:

B) El gráfico representa una célula. Indica que parte de la célula corresponde a cada número y explica brevemente cuál es su función. (0.5 puntos).

Membrana celular, mitocondria, centriolos, retículo endoplasmático, núcleo



- 1.: Función:.....
.....
- 2.: Función:.....
.....
- 3.....: Función:.....
.....
- 4.....: Función:.....
.....
- 5..:Función:.....
.....

9. Contesta:

A) Indica a que concepto se refiere cada una de las siguientes definiciones:
(0.5 puntos).

biotopo, ecosistema, comunidad, productor, descomponedor.

a. Conjunto de seres vivos que ocupan un entorno determinado:



- b. Conjunto formado por un grupo de seres vivos y el medio físico que les rodea:
.....
- c. Ser vivo que elabora materia orgánica utilizando la energía lumínica:
- d. Medio físico que ocupa un grupo de seres vivos:
- e. Ser vivo que consigue la materia orgánica de cuerpos muertos para alimentarse:

B) Elige la respuesta correcta a las siguientes preguntas. Sólo es correcta una opción en cada pregunta (0.5 puntos):

- 1.. ¿Qué hormona se forma en el los ovarios femeninos?
- Adrenalina
 - Insulina
 - Estrogenos
 - Testosterona
- 2.¿En qué parte del aparato digestivo comienza la digestión química de las proteínas?
- En la tráquea
 - En el esófago
 - En el estómago
 - En las paredes del intestino delgado
3. ¿Cuál de los siguientes procesos **NO** se da en el corazón?
- La sangre oxigenada se mantiene separada de la desoxigenada
 - La sangre procedente de las piernas se bombea hacia los brazos.
 - La sangre se bombea hacia las arterias
 - Entra sangre venosa y sale sangre arterial
4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **CIERTA**?
- En los alveolos pulmonares se expulsa el oxígeno de la sangre
 - El diafragma ayuda en la inspiración forzada
 - En los pulmones se eliminan las toxinas de la sangre
 - En los alveolos pulmonares se fija el dióxido de carbono del aire

5. Los antibióticos son fundamentales en la lucha contra las infecciones causadas por los/las:

- Virus
- Bacterias
- Virus y bacterias
- Las tres opciones anteriores están mal.

10. Tal y como se puede apreciar en la siguiente figura, la polea "P" se mueve por estar sujeta al mismo eje que el engranaje z2. Si queremos que la velocidad de la polea sea de 25 r.p.m., cuántos dientes tendrá que tener el engranaje z2? Para ello habrá que tener en cuenta que el piñón conectado al eje-motor tiene 12 dientes y gira a una velocidad de 125 r.p.m. (1 punto)

