

MATEMÁTICAS-TECNOLOGÍA

I. Los planos expuestos para la realización de la concentración parcelaria en una determinada localidad están hechos a escala 1: 1 000. A un agricultor le adjudicaron una finca de forma rectangular que en dicho plano mide 15,5 cm de ancha y 35 cm de larga.

- ¿Cuál es la superficie de la finca expresada en hectáreas?
- Si quiere cercarla con alambre de espinos, ¿cuántos metros tendrá que comprar, si quiere darles tres vueltas?
- Si quiere poner los postes de sujeción cada 5 m, ¿cuántos postes necesitará?

(pensar que tiene que ir un poste en cada vértice)

- ¿Cuál será el importe total de la obra, si el alambre vale a 0,15 €/m y los postes a 3,50 € cada uno, y por la mano de obra le cobran 360 €?
- El primer año la siembra de maíz, recibiendo una subvención de 400 €/ hectárea, ¿cuánto recibirá si le cobran el 3% del total, por gastos de administración?

(3 puntos; 0,6 puntos cada cuestión)

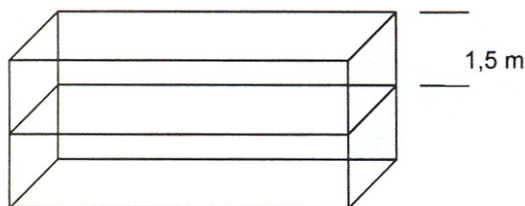
3. Durante 20 días, un médico atendió el siguiente número de urgencias: 1, 3, 1, 1, 0, 1, 0, 2, 2, 0, 0, 1, 1, 2, 0, 6, 3, 1, 4, 0.

- Resuma los datos construyendo una tabla de frecuencias.
- Calcule la media, la mediana y la moda de la distribución.
- Calcule la desviación típica.
- Represente gráficamente los datos de la tabla de frecuencias.

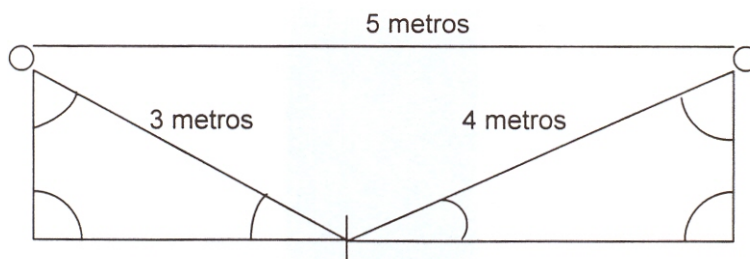
(Valoración: 2 puntos; 0,5 por cada apartado)

4. El ancho de una piscina de planta rectangular es la cuarta parte del largo. Si la piscina está llena y sacamos 15.000 litros de agua, la altura del agua desciende 1,5 m. Con esta información, calcule el largo y el ancho de la piscina.

(Valoración: 2 puntos)



5. La portería de un campo de fútbol tiene una longitud de 5 metros de poste a poste. El portero se coloca a 3 metros de uno de los postes y a 4 metros del otro, como indica el dibujo.
- a) Calcule el valor de los ángulos de los triángulos que forma el punto en el que se sitúa el portero con los postes.
- b) ¿A qué distancia de la portería se encuentra el portero?



(Valoración: 3 puntos; 1,5 por cada apartado)

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

1. La combustión completa de un mol de butano proporciona 2.874 KJ en forma de calor.
- a. Escriba la fórmula del butano
- b. Escriba la ecuación de la reacción que tiene lugar
- c. Halle el calor que se obtiene al quemar 1 Kg de butano

Masas atómicas C=12 u; H=1 u.

(Valoración: 1,5 puntos; 0,5 por cada apartado)

2. Complete la siguiente tabla:

Fórmula química	Nombre tradicional	Nombre general
		Trihidruro de nitrógeno
CH ₄		
	Agua oxigenada	
CH ₃ OH		

(Valoración: 1 punto)

3. Por una bombilla que está conectada a una pila de 4,5 V, circula una intensidad de corriente eléctrica de 0,3 A. Determine la resistencia del filamento de la bombilla. ¿Qué intensidad recorrerá el filamento si se conecta la bombilla a una pila de 3 V?

(Valoración: 1 punto)

4. Con respecto a un trozo de hielo de densidad 0,92 Hg/t:

- a) Exprese el volumen, en m³, de un trozo del mismo, sabiendo que tiene una masa de 1 Kg.
- b) Determine la masa, en g, de un trozo de hielo que ocupa un volumen de 10 cm³

(Valoración: 1 punto)

5. El estudio de las egagrópilas (pelotas de desechos alimenticios regurgitados) del ave rapaz Cernícalo primilla, permite identificar pequeños animales (insectos y pequeños vertebrados) en su dieta. Estos animales, a su vez, se alimentan de otros animales y plantas. Con los datos que figuran en la tabla de alimentación del Cernícalo primilla:

- a) Reconstruya dos cadenas alimentarias indicando cuáles son los productores y los consumidores
- b) Reconstruya la red alimentaria
- c) ¿Qué importancia tienen los detritívoros (especies que se alimentan de animales y plantas)

Tabla de alimentación del Cernícalo primilla

CLASE DE ANIMAL	TIPOS DE ALIMENTOS
Saltamontes	Hojas de plantas herbáceas
Escarabajo negro	Restos de animales y plantas
Escarabajo brillante	Flores de margaritas
Escarabajo pelotero	Excrementos de vacas
Hormigas	Granos de cereales
Escarabajo tigre	Otros insectos
Musaraña	Insectos
Ratón de campo	Granos de cereales

(Valoración: 2 puntos; 0,5 puntos por los apartados a) y c) y 1 punto por el apartado b)

6. Dada la siguiente lista de rocas, complete la tabla según su origen:

Granito, yeso, basalto, mármol, sal gema, caliza, hulla, pizarra, piedra pómez o pumita, arenisca.

Roca	Origen
	{ Magmático
	{ Sedimentario
	{ Metamórfico

(Valoración: 2 puntos; 0,2 por cada acierto)

7. Durante el periodo fértil de una mujer, se produce un óvulo aproximadamente cada 28 días. Describa el proceso de formación del óvulo en el ovario.

(Valoración: 1 punto)