

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

A. CONCEPTOS BÁSICOS. (15 puntos)

1. Indica si las siguientes afirmaciones relacionadas con las células son verdaderas [V] o falsas [F]:
(5 puntos, 1 por apartado)

[] La célula vegetal presenta una envuelta rígida alrededor de la membrana formada por celulosa. **V**

[] La célula vegetal tiene centrosoma. **F**

[] La célula animal presenta cloroplastos. **F**

[] La célula animal presenta vacuolas pequeñas y muy numerosas. **V**

[] La célula animal puede presentar una morfología variada. **V**

2. Relaciona cada elemento de la lista con su descripción:
(5 puntos, 1 por apartado)

Hardware // Memoria RAM // Sistema operativo // Software // Tarjeta gráfica

A. Conjunto de circuitos donde escribir, borrar y almacenar el resultado: **Memoria RAM**

B. Conjunto de órdenes y programas que controlan los procesos básicos de un ordenador: **Sistema operativo**

C. Componentes que conforman la parte material (física) de una computadora: **Hardware**

D. El sistema operativo y el resto de aplicaciones informáticas: **Software**

E. Se ocupa de las imágenes visualizadas en el monitor: **Tarjeta gráfica**

3. Completa las siguientes afirmaciones subrayando el término que consideres más correcto de los que figuran entre paréntesis:

(5 puntos, 1 por término)

Un poliedro es un (polígono/**cuerpo geométrico**) que está limitado por cuatro o más (**polígonos**/aristas). A cada uno de ellos se le conoce como (vértice/**cara**).

Un (**cuerpo de revolución**/polígono) es un cuerpo geométrico obtenido a partir de una figura plana que gira alrededor de un (cilindro/**eje**).



B. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE UN DOCUMENTO ESCRITO. (20 puntos)

Lee el siguiente texto y responde a las cuestiones que figura a continuación:

¿De verdad nos importa la eficiencia energética de la vivienda?

La sostenibilidad se constituye como una de las metas que deberá alcanzar el sector inmobiliario a lo largo del 2021. La directiva europea sobre eficiencia energética en edificios obliga a que a partir del 31 de diciembre de 2020 cualquier edificio de nueva planta deberá tener un consumo energético casi nulo. Conforme a este argumento, la energía requerida debería emanar de fuentes renovables situadas en el propio emplazamiento o en las cercanías. La existencia de cierta sensibilidad hacia el impacto ambiental parece obvia. ¿Pero ha calado esta preocupación por la eficiencia energética de la vivienda en promotores y compradores?

La respuesta de los profesionales es desigual, pero en general "el nivel de concienciación en las constructoras es bastante bajo", estima Dolores Huerta, secretaria técnica de Green Building Council España (GBCe). Este hecho, lejos de concebirse como un inconveniente, es "un reto extraordinario para lograr un sector capacitado, profesionalizado y bien formado en sostenibilidad". Por otro lado, que se amplíe la oferta residencial sostenible es fundamental para despertar la conciencia del consumidor final. Sin embargo, según el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IADE), solo un 0,25 % de las viviendas españolas cuenta con la certificación A.

Respecto a la demanda, nadie pone en duda que existe interés por la sostenibilidad de la vivienda que se va a comprar. Toni Expósito, CEO de Comprarcasa, declara que "es una tendencia que se consolida con una enorme rapidez". Sin embargo, su grado de importancia es menor respecto a otros elementos más decisivos. Un reciente estudio del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España titulado *¿Cómo decidimos la compra de la vivienda?* asegura que la sostenibilidad energética es el factor que menos influye: solo el 40,2 % de los encuestados le conceden el nivel máximo valor, frente al precio (83,2 %) y la ubicación (68,3 %).

Cuando se visita una vivienda, la atención hacia los elementos que tengan que ver con la sostenibilidad se concentran en el nivel de aislamiento de la vivienda, "que supone el gasto más importante de la misma, tanto a la hora de enfriarla como de calentarla", explica Expósito, que añade a este factor la certificación energética de los electrodomésticos y el tipo de caldera de la vivienda. Sin embargo, respecto al certificado energético, obligatorio desde el 2013 tanto para comprar como para alquilar, se suelen hacer menos preguntas.

A la hora de realizar obras de acondicionamiento energético, para Sebastián Molinero, secretario general de la Asociación Nacional de Distribuidores de Cerámica y Materiales de Construcción (Andimac), "no existe una solución mágica, aunque la combinación de actuaciones pasivas y activas es la que mejor resultado logra". El primer paso sería prestar atención al aislamiento térmico, puesto que "solo por los tejados y las fachadas puede perderse fácilmente un 70 % de la energía", asegura Carlos Castro, responsable de aislamiento térmico y coordinador de certificación de Danosa. Para evitar pérdidas es necesario "hacer una caja hermética bien aislada, para lograr un confort en la vivienda y no tener que prescindir de una buena calidad del aire interior, acompañada de una buena ventilación y renovación del aire", señalan desde Andimac.

Artículo adaptado de <https://mstudio.es>

4. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas [V] o falsas [F].
(5 puntos, 1 por apartado)

- Según Dolores Huerta las constructoras tienen un alto nivel de concienciación sobre la eficiencia energética en la vivienda. **F**
- El 40,2 % de los encuestados cree que la sostenibilidad de la vivienda es el factor más importante a la hora de comprarla. **V**
- Para el secretario general de Andimac al hacer obras de acondicionamiento energético debemos combinar actuaciones pasivas y activas. **V**
- Al visitar una vivienda el aspecto al que más se atiende, en términos de sostenibilidad, es la certificación energética de la misma. **F**
- Según la directiva europea las viviendas construidas a partir de 2013 deben tener un consumo energético casi nulo. **F**



5. Según el texto, al realizar una obra de acondicionamiento energético debemos prestar atención al aislamiento térmico. Cita los puntos más importantes de la vivienda que hay que tener en cuenta cuando se quiere realizar un aislamiento térmico.
(5 puntos)

Los tres puntos más importantes son:

- La fachada.
- La cubierta.
- Los cerramientos de vidrio con sus carpinterías.

6. Además de ser respetuoso con el medio ambiente, la construcción sostenible persigue hacer edificios mejores que los actuales y que cuesten menos de construir y mantener. Indica cinco consejos para realizar edificaciones siguiendo los principios de la construcción sostenible.
(5 puntos)

Deben nombrarse cinco consejos de los que aparecen a continuación:

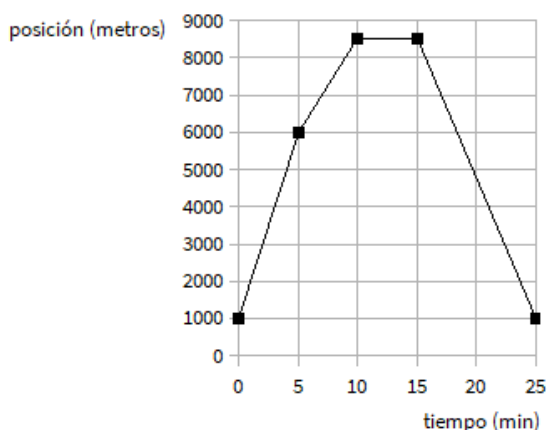
1. Correcto emplazamiento de la vivienda.
2. Se recomienda que exista vegetación abundante, tanto en el exterior como en el interior de la casa.
3. Diseño bioclimático de la vivienda y una correcta orientación solar.
4. Los materiales de construcción deben ser lo más naturales y ecológicos posibles, evitando materiales tóxicos, radiactivos, que generen gases o electricidad estática.
5. Las pinturas usadas deben ser naturales o al menos no tóxicas o sin efectos alérgicos.
6. Para el mobiliario y la decoración interior son preferibles la madera y las fibras naturales.
7. Es importante una correcta ventilación.
8. El ahorro en el consumo de electricidad, gas o agua son premisas indispensables para una casa sana, tanto para los habitantes de la vivienda como para el entorno.

7. En el texto se menciona la certificación energética de las viviendas. Explica en qué consiste dicha certificación y cuál es su objetivo.
(5 puntos)

El certificado energético es un documento que informa sobre el consumo energético y las emisiones de CO₂ de un inmueble que se anuncia en venta o en alquiler. Su objetivo es informar del gasto de energía asociado al inmueble al potencial comprador o inquilino y podría condicionar el precio o renta del inmueble en el futuro.

C. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GRÁFICA. (30 puntos)

Gráfico 1: En la siguiente imagen se representa la posición (en metros) de un objeto en una ruta. El tiempo se expresa en minutos.



8. Completa esta tabla relativa a la posición del objeto del **Gráfico 1** en los siguientes momentos:
(5 puntos, 1 por apartado)

	Momento	Posición
A.	Inicio	1000 m
B.	5 min	6000 m
C.	10 min	8500 m
D.	15 min	8500 m
E.	Fin	1000 m



9. Indica la velocidad a la que se ha desplazado nuestro objeto en los cuatro tramos que componen esta ruta. (4 puntos)

Analizando la gráfica y usando la fórmula de $\text{velocidad} = \frac{\text{desplazamiento efectuado}}{\text{tiempo empleado}}$, podemos completar la siguiente tabla:

Tramo	Desplazamiento efectuado	Tiempo empleado	Velocidad
A	5000 m	5 min	1000 m/min
B	2500 m	5 min	500 m/min
C	0 m	5 min	0 m/min
D	7500 m *	10 min	750 m/min

*Al ser el desplazamiento una magnitud vectorial y no darse el punto de partida ni de llegada, se consideran válidas las respuestas tanto con signo positivo como negativo.

10. Explica el comportamiento del objeto del **Gráfico 1** en las siguientes situaciones: (6 puntos, 2 por apartado)
- Tramo representado en la gráfica como una línea horizontal.
El objeto está parado.
 - Tramo más inclinado de la gráfica.
Cuanto más inclinado sea el tramo, mayor es su velocidad (va más rápido).
 - Tramo decreciente de la gráfica.
Cambia el sentido de la marcha y el objeto retrocede.

Gráfico 2: Los eclipses son un fenómeno en el que la luz procedente de un cuerpo celeste es interceptada por otro. Existen eclipses de Sol y de Luna, que ocurren cuando el Sol y la Luna se alinean con la Tierra.

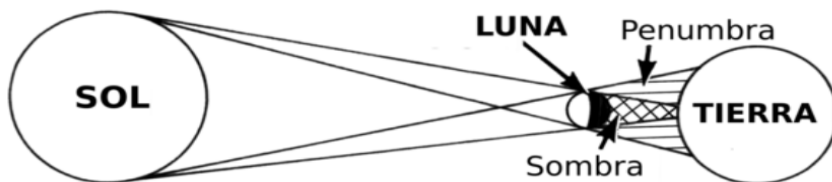


Imagen adaptada en Wikimedia Commons bajo licencia CC

11. Nombra y justifica el tipo de eclipse que está representado en la imagen del **Gráfico 2**. (5 puntos)
- En la imagen se representa un eclipse solar porque se produce cuando la Luna se interpone entre el Sol y la Tierra, de forma que la luz del Sol no llega hasta la Tierra (llega la sombra de la Luna).
12. Razona la fase en la que se encuentra la Luna en la imagen del **Gráfico 2**. (5 puntos)
- Para que suceda el eclipse solar, los tres cuerpos celestes (la Tierra, el Sol y la Luna) deben estar alineados de modo que la Luna intercepte los rayos solares que llegan a la Tierra, por tanto, la Luna debe estar en la fase de Luna nueva.
13. Los eclipses lunares pueden ser de varios tipos. Nómbralos y haz una breve descripción de cada uno de ellos. (5 puntos)



Los eclipses lunares se clasifican en parciales (solo una parte de la Luna es ocultada), totales (toda la superficie lunar es ocultada) y penumbrales (la Luna entra en el cono de penumbra de la Tierra).

D. EXPRESIÓN ESCRITA DE UN TEXTO RELACIONADO CON EL ÁMBITO. (15 puntos)

14. La contaminación de origen artificial (producida por la actividad humana) es la más común y la que podemos controlar en mayor medida. Puede afectar al suelo, al agua y al aire, y por tanto, a todos los seres vivos. Redacta un texto de un mínimo de 150 palabras donde desarrolles estos temas:

- El concepto de contaminación.
- Formas de contaminar un medio.
- Objetivos del desarrollo sostenible.

La contaminación es el deterioro, daño o perjuicio a bienes de cualquier naturaleza (personas, animales, plantas, etc.) producido por cualquier tipo de sustancia, energía o residuo.

Existen cuatro maneras de contaminar un medio:

- Acumular materia que no se degrada (cuando un material no se integra dentro del ciclo natural porque los organismos vivos no pueden aprovecharlo), ocupando el espacio disponible: esto es lo que sucede con los plásticos o los neumáticos.
- Introducir alguna sustancia que resulta venenosa para los seres vivos que habitan en ese medio, como es el caso de vertidos industriales de metales pesados o el uso de pesticidas, herbicidas o insecticidas, que son productos químicos utilizados en la eliminación de determinados animales, hongos o plantas y que son tóxicos para otros seres vivos.
- Añadir demasiados nutrientes. Por ejemplo, el uso excesivo de fósforo y nitrógeno utilizado como abono de cultivos porque una vez que llegan al agua, provocan el crecimiento desmesurado de algas y otros organismos, lo que se conoce como eutrofización.
- Introducir especies exóticas en un ecosistema. Por ejemplo, en Extremadura, en el río Guadiana, se ha instalado el camalote o jacinto de agua originario de la América amazónica.

El desarrollo sostenible busca el equilibrio entre el desarrollo y el medio ambiente y trata de satisfacer las demandas actuales de la humanidad, generando los recursos necesarios y prestando atención a los países más desfavorecidos.

E. RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA. (20 puntos)

Al diseñar una dieta equilibrada debemos tener en cuenta tanto el tipo, como la cantidad de alimentos que vamos a incluir, para así poder cubrir nuestras necesidades energéticas, estructurales y funcionales.

15. Casi todos los nutrientes que obtenemos de los alimentos nos aportan energía, pero no todos en la misma cantidad. A continuación, encontrarás una tabla donde aparecen las kilocalorías que nos aportan 100 gramos de distintos alimentos.

Energía proporcionada por algunos alimentos (en kcal/100 g)					
Lentejas con verduras	66	Vinagre de Módena	88	Pan	340
Aceite	880	Tomate	19	Yogurt	64

Calcula las kilocalorías que incorporarías en tu dieta si te comieses los siguientes alimentos: (10 puntos)

- Plato de lentejas (400 g).
- Trozo de pan (30 g).
- Tomate (120g) aliñado con aceite (5 g) y vinagre (5 g).
- Yogurt (45 g).



- Plato de lentejas (400 g): $400 \text{ g lentejas} \times 66 \text{ kcal}/100 \text{ g} = 264 \text{ kcal}$.
- Trozo de pan (30 g): $30 \text{ g de pan} \times 340 \text{ kcal}/100 \text{ g} = 102 \text{ kcal}$.
- Tomate (120 g) aliñado con aceite (5 g) y vinagre (5 g): $120 \text{ g tomate} \times 19 \text{ kcal}/100\text{g} = 22,8 \text{ kcal}$.
 $5 \text{ g aceite} \times 880 \text{ kcal}/100 \text{ g} = 44 \text{ kcal}$.
 $5 \text{ g de vinagre} \times 88\text{kcal}/100 \text{ g} = 4,4 \text{ kcal}$.
- Yogurt (45g): $45 \text{ g de yogurt} \times 64 \text{ kcal}/100\text{g} = 28,8 \text{ kcal}$.

TOTAL: 466 kcal.

16. Ya sabes que necesitamos energía para realizar todas las actividades que llevamos a cabo a lo largo del día y que cada una supone un gasto calórico. Partiendo de la información que te facilita este ejercicio, clasifica las siguientes actividades según su gasto calórico:

(10 puntos)

- 25 minutos montando en bicicleta (media hora suponen 254 kcal).
- 35 minutos nadando (media hora suponen 190 kcal).
- 20 minutos jugando al fútbol (media hora suponen 285 kcal).
- 25 minutos montando en bicicleta: $25 \text{ min en bicicleta} \times 254 \text{ kcal}/30 \text{ min} = 211,7 \text{ kcal}$.
- 35 minutos nadando: $35 \text{ min nadando} \times 190 \text{ kcal}/30 \text{ min} = 221,7 \text{ kcal}$.
- 20 minutos jugando al fútbol: $20 \text{ min en fútbol} \times 285 \text{ kcal}/30 \text{ min} = 190 \text{ kcal}$.

La actividad que más energía consume es nadar durante 35 minutos (221,7 kcal), después iría montar en bici durante 25 minutos (211,7 kcal) y, finalmente, jugar al fútbol durante 20 minutos (190 kcal).

