

Puntuación total del ámbito

_____/ 100

Calificación del ámbito (cualitativa/numérica)

_____/____

**DATOS DE LA PERSONA
ASPIRANTE**

Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI / NIE/PASAPORTE: _____

En _____, a ____ de _____ de 2022.

Firma: _____

INSTRUCCIONES GENERALES

- En total dispone de **DOS HORAS** para realizar la prueba de este ámbito.
- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en el recuadro de esta portada. No se olvide de firmar y poner su nº de DNI/NIE también en el resto de los recuadros donde se indica.
- Lea con atención los enunciados de las preguntas antes de responder, y escriba con letra clara, utilizando **bolígrafo azul o negro**.
- Para las respuestas, use los espacios en blanco existentes.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: Ejemplo
- Si la equivocación es en una pregunta de elección de respuesta, tache el error y subraye la respuesta correcta: Ejemplo
- Está permitido el uso de calculadora con funciones básicas, pero no se pueden utilizar teléfonos ni otros dispositivos móviles durante la realización de la prueba.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA PRUEBA

- El ejercicio completo del ámbito científico-tecnológico se califica de 0 a 100 puntos. Para superar esta prueba es necesario un **mínimo de 50 puntos**.
- La calificación de cada ejercicio se indica en su enunciado.
- Se valorará el uso de esquemas, dibujos y fórmulas, así como la corrección en los cálculos y la utilización, en su caso, de las unidades correspondientes.
- Se dará importancia a la claridad y coherencia en la exposición, así como a la precisión del vocabulario utilizado.
- En la corrección de los problemas se valorará el proceso de resolución y el manejo adecuado de los conceptos. Los errores en alguno de los apartados no condicionarán la puntuación de otro, salvo que simplifiquen excesivamente el problema o que la aceptación de los mismos denote una falta de valoración de resultados o desconocimiento de contenidos básicos.

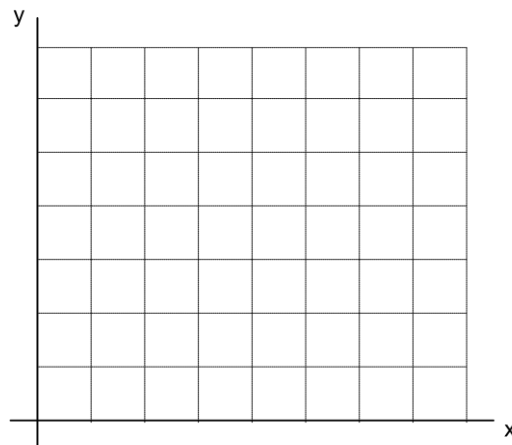
CALENDARIO

- Los resultados provisionales se publicarán en el centro el día 17 de junio de 2022; los definitivos, el día 27 de junio. También podrán consultarse en www.educantabria.es.
- Si obtiene el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o supera algún ámbito, no olvide recoger la certificación que lo acredita.

Dados los siguientes pares de coordenadas que indican las posiciones de puntos del plano (la unidad de medida es el **metro**):

$(3,1)$, $(1,2)$, $(3,4)$, $(7,4)$, $(7,3)$, $(6,3)$, $(6,1)$

- a. **[2 puntos]** Marque las posiciones en el sistema de coordenadas adjunto, indique los puntos anteriores y únalos en el orden que se han dado para dibujar la figura geométrica que describen.



- b. **[4 puntos]** Descomponiéndola en figuras simples, calcule el área de la figura que ha resultado.

- c. **[4 puntos]** Calcule el perímetro de la figura.

[8 puntos] La propietaria de una tienda de electrodomésticos ha encargado a una empresa de distribución diez lavadoras, siete lavavajillas y tres frigoríficos, en lo que se va a gastar un total de 9469 euros. Sabiendo los lavavajillas cuestan 112 euros más que las lavadoras y que los frigoríficos cuestan tanto como una lavadora y un lavavajillas juntos, **escriba una ecuación** que describa el problema y **calcule** lo que le cuesta cada uno de los electrodomésticos.

[2 puntos] Sabiendo que con la venta de esos electrodomésticos se espera obtener un beneficio de un 15% del dinero invertido en la compra, **calcule** cuánto dinero se espera ingresar por la venta de todos esos electrodomésticos.

Ejercicio 4

10 PUNTOS

[2 puntos cada respuesta correcta] Las siguientes afirmaciones pueden ser correctas o pueden ser falsas. Rodea con un círculo la palabra **Sí** (verdadera) o la palabra **No (falsa)**, según corresponda. En caso de que sean falsas, corríjalo y escriba la frase correcta o explique brevemente en qué consiste el error:

- a. El agua es la sustancia más simple que hay en la naturaleza. Sí - No

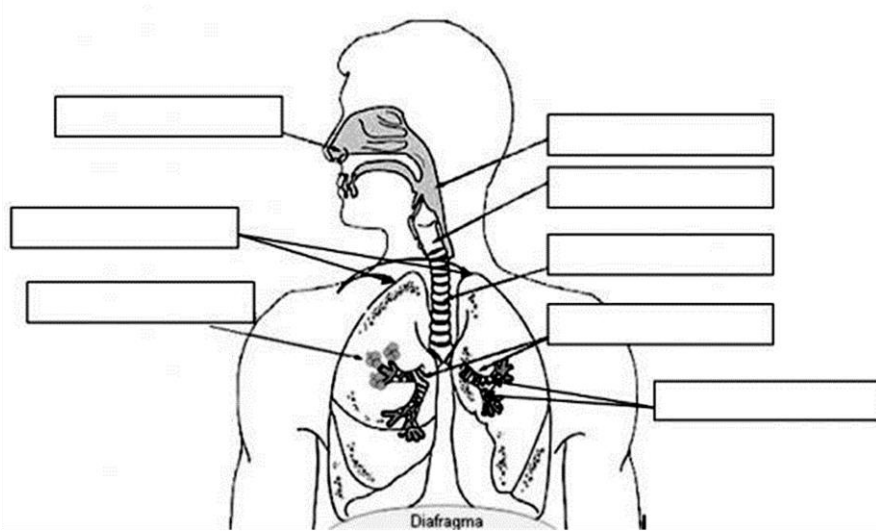
- b. Todos los átomos de calcio tienen el mismo número de protones. Sí – No

- c. Los átomos de las que están formados las plantas son diferentes de los átomos de los que están formados los animales. Podríamos decir que unos son átomos de plantas y los otros, átomos de animales. Sí – No

- d. En toda reacción química se cumple que la masa de los reactivos es igual a la masa de los productos y que el número de moléculas de los productos es igual al número de moléculas de los reactivos. Sí – No

- e. Si no existiera el Sol, las plantas y las algas de la naturaleza (bosques, selvas, océanos, etc.) aún podrían hacer fotosíntesis con la luz de la Luna. La única diferencia es que crecerían bastante más despacio. Sí – No

a. [5 puntos] Pon el nombre en los órganos señalados.



b. [1 punto] ¿De qué aparato del cuerpo humano forman parte?

c. [2 puntos] Explique el proceso que se lleva a cabo en los alveolos.

d. [3 puntos] Explique el origen y el destino de los dos gases a mencionar en el apartado anterior.

[1 punto cada término] Indique el nombre de los conceptos que se definen en cada breve descripción:

Zona de la atmósfera en la que se encuentra la capa de ozono.	
Partícula subatómica sin carga eléctrica que se encuentra en el núcleo de los átomos.	
Célula componente principal del sistema nervioso que recibe, procesa y transmite información a través de señales químicas.	
Cambio de estado producido al pasar desde el estado líquido al sólido.	
Proceso de división celular en la que una célula diploide produce cuatro células haploides.	
Sustancia que forma la atmósfera. Está formado por una diversidad de gases.	
Parte de la Tierra donde se encuentra los seres vivos y se desarrolla la vida.	
Día del año en el que los rayos solares inciden con mayor verticalidad debido a que el Sol alcanza el punto más alto en el cielo.	
Cavidad del corazón por la que sale la sangre rica en oxígeno y que conecta con la arteria aorta.	
Tipos de seres vivos que se alimentan de materia orgánica.	

Supongamos que en un momento dado la incidencia del SARS-CoV-2 en la población de una ciudad es de 250 casos cada 100000 habitantes. Como ya sabrás, eso significa que se espera que en cada 100000 habitantes habrá unos 250 que estarán infectados. Con esa información, **responda a las siguientes preguntas:**

- a. **[2 puntos]** Como la incidencia se refiere a 100000 personas, ¿significa eso que la ciudad tiene 100000 habitantes? Explícalo.
- b. **[2 puntos]** Si tomáramos una persona al azar de esa ciudad, ¿qué sería más probable, que estuviera infectado o que no? ¿Por qué?
- c. **[3 puntos]** Si se celebra un espectáculo deportivo al que acuden 1200 personas de esa ciudad, ¿cuál es el número más probable de personas infectadas que asistirán de acuerdo con la incidencia del momento?
- d. **[3 puntos]** Supongamos que, en promedio en eventos de este tipo, una persona infectada puede contagiar a otras tres. Supongamos, además, que un fin de semana asistieron al evento dos personas infectadas y que cada una de ellas efectivamente contagió a otras tres, y que al siguiente fin de semana asistieron todos los infectados (los que ya lo estaban y los nuevos) y que, a su vez, se produjeron nuevas infecciones... Complete entonces la tabla siguiente:

Primera semana			Segunda semana		
Domingo		Lunes	Domingo		Lunes
Infectados	Nuevos infectados	Total de infectados	Infectados	Nuevos infectados	Total de infectados

Fíjese en la siguiente lista de estructuras de diferente grado de complejidad que se dan en la naturaleza:

1	Núcleo atómico	2	Vía Láctea	3	Universo	4	Población	5	Átomo	6	Citoplasma
7	Ecosistema	8	Individuo	9	Protón	10	Tejido	11	Molécula	12	Orgánulo
13	Planeta Tierra	14	Aparato o sistema	15	Célula	16	Sistema Solar	17	Órgano		

- a. **[4 puntos]** Clasifíquelas en dos grupos de acuerdo con siguiente criterio: **(i)** cosas que hay dentro de tu cuerpo —que forman parte de ti— y **(ii)** cosas que son mayores que tu cuerpo y de las que tú formas parte:

Dentro de mi cuerpo hay:

.....

.....

.....

.....

Yo formo parte de:

.....

.....

.....

.....

- b. **[6 puntos]** Ayudándose de la clasificación anterior y empezando por el protón —que es lo más simple— y acabando en la estructura más grande y compleja de toda la lista, **ordene de más simple a más complejo** todos esos elementos. [**Nota:** para facilitar un poco las cosas, ya hay dos elementos colocados.]

Simple / Pequeño					Complejo / Grande				
9								4	

Ejercicio 10

10 PUNTOS

Tenemos instaladas en nuestra casa unas células fotovoltaicas que producen corriente eléctrica a partir de energía solar. La potencia de generación del sistema es de 1100 W.



Responde a las siguientes cuestiones:

- [2 puntos]** Supongamos que están produciendo electricidad un promedio de ocho horas diarias cada día del año. Calcule cuántos segundos hay en esas ocho horas y cuánta energía producen en un día.
- [2 puntos]** Indique razonadamente cuántos Julios hay en un kilovatio-hora (kWh).
- [1.5 puntos]** A partir de los dos apartados anteriores, calcule cuántos kilovatios-hora se generan en un día.

- d. **[1.5 puntos]** Suponiendo que el precio del kilovatio-hora es de 0.213 euros, calcule cuánto dinero ahorramos diariamente en electricidad gracias a nuestro sistema de autogeneración.
- e. **[1 punto]** Calcule cuánto dinero ahorramos en un año.
- f. **[2 puntos]** Si la instalación nos ha costado 4200 euros, ¿en cuántos años amortizaremos la inversión?