





DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

1. Calcule el resultado de las siguientes expresiones, indicando los pasos intermedios para obtener el resultado final. Asimismo, el resultado del apartado **b)** expréselo en forma de fracción simplificada.

**a)**

**(0,50 puntos)**

$$0,02/0,0001 + (-2)^3 - \sqrt{64} + 4 \cdot (-2)$$

**b)**

**(0,50 puntos)**

$$4 \cdot \frac{10^2}{10^3} - 2 \cdot \frac{10^5}{(10^2)^3} + 4 \cdot 10^0$$



DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

2.

a) En una tienda, el precio de un ordenador personal, que en principio tenía un precio de 600 €, se rebajó primero un 15% y, después, el precio rebajado se incrementó en un 15%. Calcule el precio final del ordenador.

**(0,50 puntos)**

b) María, Juan e Irene aportaron respectivamente las siguientes cantidades para la creación de una empresa: María aportó 10.000 €, Juan aportó 12.000 € e Irene aportó 8.000 €. Al cabo de un tiempo, esta empresa rinde unos beneficios de 141.000 € que estas tres personas deciden repartir de forma directamente proporcional a lo que aportaron cada una de ellas para la creación de la empresa. Calcule el beneficio que corresponde a cada una de estas tres personas.

**(0,50 puntos)**



DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

3. Una compañía de telecomunicaciones, que presta servicio de telefonía móvil, cobra por los minutos que cada abonado habla por teléfono y por los datos que consume. Un abonado tiene dos facturas con el siguiente detalle: **(1 punto)**

	<i>Datos consumidos en megabytes</i>	<i>Minutos comunicación telefónica</i>	<i>Importe de la factura</i>
<i>Factura 1</i>	100 MB	140 minutos	11,4 €
<i>Factura 2</i>	150 MB	200 minutos	17 €

Obtenga el precio que cobra la compañía de telecomunicaciones por cada megabyte de datos consumidos y por cada minuto de comunicación telefónica a través de voz.

4.

a) Calcule el volumen de aire en metros cúbicos que contiene un aula escolar de 6 metros de ancho, 6,4 metros de fondo y 3,2 metros de alto. **(0,50 puntos)**

DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

b) En un mapa de una zona llana realizado con una escala 1:25.000, dos pueblos están separados por 25 centímetros. Obtenga en kilómetros la distancia que existe entre estos dos pueblos en la realidad. **(0,50 puntos)**

5. Los gestores de una empresa, con objeto de conocer el nivel de experiencia de sus trabajadores, han realizado un estudio estadístico sobre el número de empleos que han desempeñado estos con anterioridad. Los resultados se han recogido en la siguiente tabla:

<i>Número de empleos anteriores (variable estadística)</i>	<i>Número de empleados (frecuencia absoluta)</i>
0	350
1	250
2	200
3	150
4	50

La interpretación de esta tabla es sencilla, por ejemplo, 350 empleados no tuvieron ningún empleo anterior, 250 empleados tuvieron un empleo antes de trabajar en esta empresa, y así sucesivamente.



DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

a) Halle la media de la variable estadística. **(0,25 puntos)**

b) Calcule la mediana de la variable estadística. **(0,25 puntos)**

c) Calcule el rango de la variable estadística. **(0,25 puntos)**

d) Si se escoge al azar una persona que trabaje en esta empresa, obtenga la probabilidad de que haya tenido dos empleos antes de empezar a trabajar en esta empresa. **(0,25 puntos)**



DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

6. Una ONG quiere organizar la rifa de una bicicleta en la que se ha gastado 3.300 €. Para rifar la bicicleta se sacaría al azar una bola de un bombo con bolas numeradas con un número comprendido entre el 0 y el 9.999, ambos incluidos, entendiendo que hay una bola, y sólo una, por número. Cada boleto para participar en esta rifa valdría 1,5 € y la ONG tiene previsto hacer, e intentar vender, un sólo boleto para cada número contenido en el bombo. Si una persona hubiera comprado un boleto, y el número que hay en el mismo coincidiera con el número de la bola extraída del bombo, esta persona ganaría la bicicleta.

a) Si una persona comprara 93 boletos, ¿cuál es la probabilidad que tendría de ganar la bicicleta? **(0,25 puntos)**

b) Si la ONG vendiera 6.000 boletos, ¿cuál es la probabilidad de que la ONG no tenga que entregar la bicicleta tras el sorteo? **(0,25 puntos)**

c) Si una persona comprara todos los boletos, ¿cuánto dinero perdería considerando el gasto realizado y el precio del premio obtenido? **(0,25 puntos)**



DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

d) ¿Cuántos boletos tendría que vender la ONG para no ganar ni perder dinero suponiendo que vende el boleto premiado y tiene que entregar la bicicleta?

**(0,25 puntos)**

7. De las siguientes cuestiones relacionadas con métodos de separación de mezclas, elija la opción correcta:

A. En una de las etapas del tratamiento del agua que abastece a una ciudad, esta se mantiene por un tiempo en tanques para que los sólidos en suspensión se depositen en el fondo de los mismos. Llamamos a esa operación:

**(0,20 puntos)**

- a) Filtración
- b) Sedimentación
- c) Destilación
- d) Cristalización

B. ¿Mediante qué método de los que se citan a continuación es posible la separación de una mezcla de alcohol y agua?

**(0,20 puntos)**

- a) Filtración
- b) Tamizado
- c) Destilación
- d) Decantación

C. ¿Cuál de las siguientes mezclas es posible separar mediante el tamizado?

**(0,20 puntos)**

- a) Arroz y garbanzos
- b) Arena y agua
- c) Agua y azúcar
- d) Alcohol y agua



DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

D. Para aplicar el método de la destilación, ¿qué información sobre las sustancias a separar se debe conocer? **(0,20 puntos)**

- a) La densidad
- b) La presión de vapor
- c) El punto de ebullición
- d) El punto de fusión

E. ¿Mediante qué método se puede separar una mezcla de agua y aceite? **(0,20 puntos)**

- a) Filtración
- b) Tamizado
- c) Cristalización
- d) Decantación

8. Complete la siguiente tabla de definiciones de las diferentes capas de la atmósfera utilizando alguno de los conceptos de la lista:

Endosfera - Mesosfera - Astenosfera - Litosfera - Termosfera - Exosfera - Hidrosfera - Troposfera - Estratosfera - Ionosfera

**(0,20 puntos por apartado; total 1 punto)**

Nombre de la capa	Características
	Es la última capa, la más externa hasta conectarse con el viento solar.
	Nombre de la capa que se ubica por encima de la estratosfera hasta una altura de 80-85 kilómetros en las latitudes medias, donde se encuentra la mesopausa.
	Esta capa contiene, a su vez, la capa de ozono y normalmente se encuentra entre los 10-13 y los 50 kilómetros de altitud.
	Esta capa se extiende desde el límite superior de la mesopausa y en ella tienen lugar las auroras boreales.
	Se trata de la capa más baja; abarca la superficie terrestre alcanzando una altura media de 12 kilómetros.

DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

9. Los siguientes términos tienen relación con la actividad del hombre en la Naturaleza. Relacione la columna de la izquierda con las definiciones de la columna de la derecha.

**(0,10 puntos por apartado; total 1 punto)**

1	Desarrollo sostenible	A	Fenómeno provocado por la presencia en la atmósfera de gases clorofluorados (CFC).
2	Efecto invernadero	B	Presencia que existe en el aire de pequeñas partículas o productos secundarios gaseosos que pueden implicar riesgo, daño o molestia para las personas, plantas y animales que se encuentran expuestas a dicho ambiente.
3	Agujero de la capa de ozono	C	Cualquier forma de precipitación que presente elevadas concentraciones de ácido sulfúrico y ácido nítrico.
4	Deforestación	D	Degradación persistente de los ecosistemas de las tierras secas producida por las variaciones climáticas y la actividad del hombre.
5	Lluvia ácida	E	Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.
6	Impacto ambiental	F	Es la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.
7	Contaminación atmosférica	G	Hacer uso, extracción o aprovechamiento de un recurso natural de forma excesiva.
8	Cambio climático	H	Pérdida de bosques y selvas debido al impacto de actividades humanas o también a causas naturales.
9	Desertización	I	Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.
10	Sobreexplotación	J	Es un fenómeno natural, aunque debido al incremento de dióxido de carbono en la atmósfera, la radiación solar que llega a la Tierra no puede ser emitida de nuevo al exterior, lo que tiene como consecuencia el aumento de la temperatura del planeta.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

10. El siguiente dibujo representa el cuadro general de mando y protección de una vivienda.

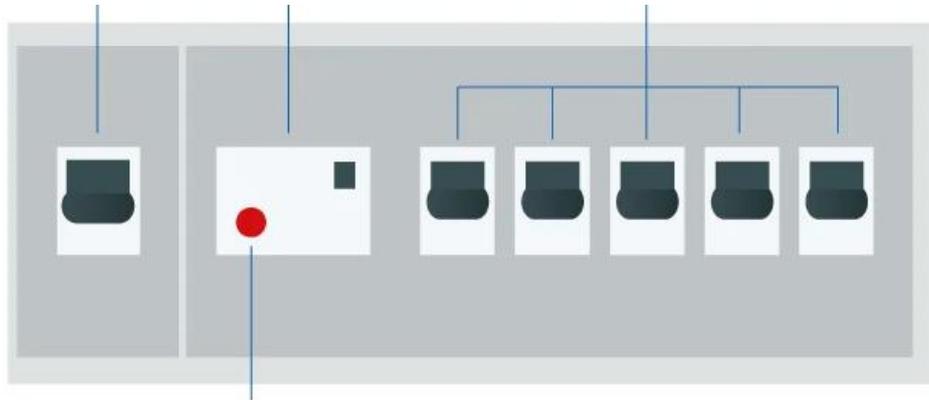
a) Indique en el dibujo el nombre de cada uno de los interruptores: **(0,40 puntos)**

Pequeños interruptores automáticos (PIAs)

Interruptor Diferencial (ID)

Interruptor de control de potencia (ICP)

Botón de prueba



b) Explique brevemente qué es el Interruptor de Control de Potencia (ICP) y para qué sirve. **(0,60 puntos)**