



ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO OPCIÓN ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
DESTINADAS A PERSONAS MAYORES DE DIECIOCHO AÑOS**

Resolución de 28 de noviembre de 2019 (B.O.C.M. de 12 de diciembre)

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
APELLIDOS:	
NOMBRE:	
D.N.I. / N.I.E.:	
FECHA DE NACIMIENTO:	
FECHA DE EXAMEN:	
LUGAR DE EXAMEN:	

Segunda convocatoria año 2020

INSTRUCCIONES

- La duración máxima del ejercicio será de 1 hora 30 minutos.
 - Mantenga su D.N.I. / N.I.E. en lugar visible durante la realización del ejercicio.
 - No está permitido el uso de calculadoras ni de diccionarios.
 - Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados. Realice primero aquellos ejercicios de los que tenga seguridad en su resolución.
 - Cuide la presentación y escriba la respuesta o el proceso de forma ordenada.
 - Una vez acabada la prueba, revisela meticulosamente antes de entregarla.



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 final del apartado **a)** expréselo en forma de fracción simplificada y el resultado final del apartado **b)** expréselo en formato científico.

a)
$$-\left(\frac{1}{4} \cdot \frac{-3}{2}\right) + \frac{\frac{1}{3}}{\frac{2}{5}} - 1,5 =$$
 (0,5 puntos)

b)
$$82 \cdot \frac{(10^{-2})^{-3} \cdot 10^5}{10^7 \cdot 10^8} =$$
 (0,5 puntos)

- 2. a)** Una persona vende 0,128 kg de oro y el dinero recibido lo divide entre sus ocho hijos. Sabiendo que le han pagado a 43,2 €/g, halle el dinero que recibe cada hijo.
(0,5 puntos)

- b)** Se quieren introducir 1,5 g de polvo de oro en pequeñas cajas de plata. Si en cada caja de plata se quiere introducir 0,1 g de polvo de oro, calcule el número de cajas de plata que son necesarias. **(0,5 puntos)**



DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

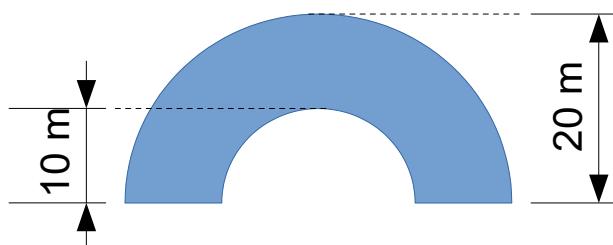
D.N.I./N.I.E.:

3. Calcule el capital final en el que se convertiría un capital inicial de 1.000.000 € invertido al 1% de interés anual durante tres años mediante:

a) Un modelo de inversión basado en interés simple. **(0,5 puntos)**

b) Un modelo de inversión basado en interés compuesto. **(0,5 puntos)**

4. La planta del edificio de un museo de arte contemporáneo tiene forma de media corona circular con las siguientes dimensiones:



A partir de la figura se puede interpretar que el radio de la semicircunferencia interior es de 10 m y el radio de la semicircunferencia exterior es de 20 m.

Considerando lo expuesto, halle la superficie de la planta de este edificio. Tome $\pi \approx 3,14$. **(1 punto)**



DATOS DEL ASPIRANTE

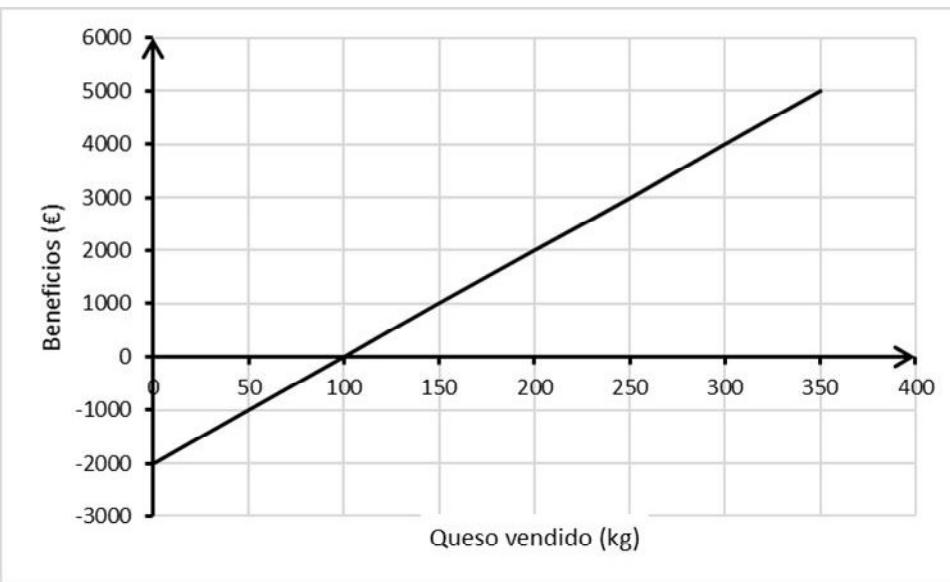
APELLIDOS:

NOMBRE:

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

5.

Los beneficios mensuales de una quesería, la cual solo vende un solo tipo de queso, en función de la cantidad de queso vendido, vienen dados por la siguiente gráfica:



Nota: Los beneficios negativos que aparecen en la gráfica hacen referencia a pérdidas ya que hay gastos fijos, en concreto 2000 € al mes, a los que la quesería tiene que hacer frente.

Considerando esta gráfica:

a) Halle la ordenada en el origen de esta función. **(0,25 puntos)**

b) Halle la pendiente de la función. **(0,25 puntos)**

c) Halle la cantidad de queso hay que vender para obtener un beneficio de 1000 euros. **(0,25 puntos)**

d) De acuerdo con la gráfica ¿a partir de qué cantidad de queso vendido los beneficios son cero o mayores de cero? **(0,25 puntos)**



DATOS DEL ASPIRANTE

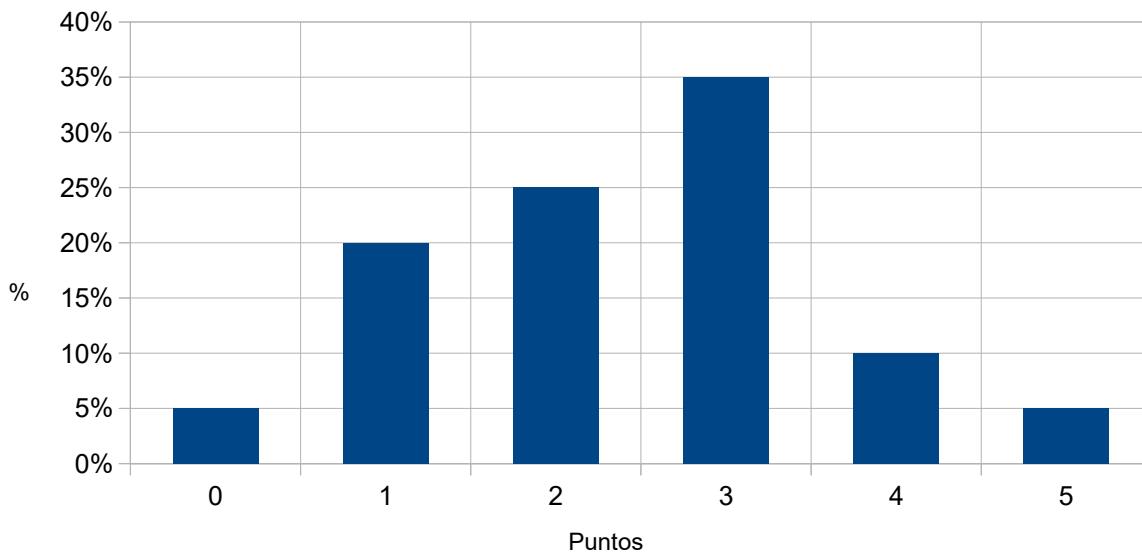
APELLIDOS:

NOMBRE:

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

6. En una empresa suministradora de energía eléctrica se le pide a cada persona que entra en contacto telefónico con la misma que evalúe con un número entero de puntos, desde 0 puntos hasta 5 puntos, el grado de satisfacción con la atención recibida, correspondiendo 0 puntos con una atención recibida muy deficiente y 5 puntos con una atención recibida muy satisfactoria. Con los resultados obtenidos a partir de 1000 personas a las que se les ha pedido que realizaran esta evaluación, se elaboró la siguiente gráfica:

Grado de satisfacción por la atención recibida



La interpretación de este gráfico es muy sencilla, por ejemplo, un 25% de las personas que evaluaron la atención recibida lo hicieron con 2 puntos.

De acuerdo con la gráfica:

- a) ¿Cuántas personas valoraron con 2 puntos el grado de atención recibida?
(0,25 puntos)
- b) ¿Qué porcentaje de personas valoraron la atención recibida con 2 o más puntos?
(0,25 puntos)



DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

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

c) Calcule la media aritmética de los puntos que otorgaron las personas atendidas por esta empresa. **(0,25 puntos)**

d) De acuerdo con los datos estadísticos recogidos en la gráfica, ante una nueva llamada telefónica de una persona, después de atenderla, ¿cuál es la probabilidad de que esa persona evalúe la atención recibida con 5 puntos? **(0,25 puntos)**

7. Complete la siguiente tabla citando un ejemplo de animal o planta que pertenezca a cada uno de los siguientes grupos: **(1 punto)**

Grupo	Ejemplo
Anfibio	
Gimnosperma	
Hexápodo	
Equinodermo	
Reptil	
Celentéreo o Cnidario	
Angiosperma	
Crustáceo	
Miriápodo	
Criptogama	



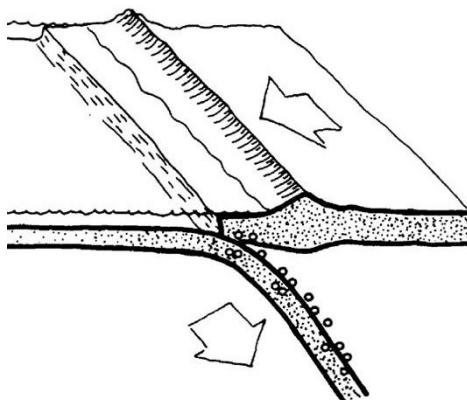
DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

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

8. Observe el siguiente diagrama de **tectónica de placas**.



- a) ¿Qué tipo de proceso tectónico está representado? **(0,2 puntos)**
- b) ¿Qué tipos de placas están involucradas? **(0,2 puntos)**
- c) ¿Qué tipo de movimiento relativo se produce entre las dos placas? **(0,3 puntos)**
- d) Qué consecuencia tiene sobre la corteza terrestre ese tipo de proceso. **(0,3 puntos)**

9. Una motocicleta acelera desde el reposo y alcanza una velocidad de 104,4 Km/h en 10 segundos. Calcule la distancia recorrida, en metros, en ese tiempo. **(1 punto)**



DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

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

10. a) Se disuelven 0'01 Kg de cloruro de potasio en 990 g de agua. ¿Cuál es la concentración de esta disolución en tanto por ciento en masa? **(0,5 puntos)**

b) Preparamos una disolución disolviendo 20 g de cloruro de sodio en agua hasta completar un volumen de 300 cm³ de disolución. ¿Cuál es la molaridad de la disolución formada?

Datos: masas atómicas en u.m.a.: Na= 23; Cl=35,5 **(0,5 puntos)**

Nota: Realice los cálculos redondeando a las centésimas.