



MAYO DE 2026

Escriba con **letras mayúsculas** la información que se le pide esta portada

Centro donde se realiza la prueba:

Localidad del centro:

DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE

Apellidos:

Nombre:

DNI/NIE/Otro:

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Matemáticas y Digitalización	/6 puntos
Física y Química/Biología y Geología	/4 puntos
Puntuación total	/10 puntos

INSTRUCCIONES

- Apague el móvil.
- La duración máxima del ejercicio será de **1 hora y 15 minutos**.
- Mantenga su D.N.I. / N.I.E. /PASAPORTE en lugar visible durante la realización del ejercicio.
- No está permitido el uso de calculadoras programables, diccionarios o recursos electrónicos.
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados antes de responder. Realice en primer lugar las cuestiones que le resulten más sencillas.
- Cuide la presentación y escriba la respuesta o el proceso de forma ordenada.
- Una vez acabada la prueba, revísela meticulosamente antes de entregarla.
- Será necesario que en cada una de las tres ÁMBITOS (Comunicación, Social y Científico Tecnológico) se haya obtenido al menos una puntuación de 4,00 para realizar la media y poder optar a la superación de la prueba. Cuando estén exentos en algún ámbito, la calificación será obtenida con las calificaciones de los ámbitos restantes.

Pregunta 1. Organizando el festival GUAR-UP (2,8 Puntos)

En el mes de julio, se celebra en tu localidad el festival de música ficticia “GUAR-AP”, que se realiza durante varios días en un recinto al aire libre. En esa época del año es habitual que las temperaturas máximas superen los 38-40 °C, por lo que la organización debe planificar bien el agua, la comida y las bebidas para el público, el personal técnico y los artistas.

Un grupo de estudiantes en prácticas colabora con la organización del festival para revisar algunos cálculos antes de aprobar el presupuesto final. Como miembro de dicho grupo tu tarea consiste en analizar varios datos relacionados con recursos, gastos y logística, utilizando herramientas matemáticas para comprobar si las decisiones de la organización son razonables.

a) Reservas de agua para el recinto (0,7 puntos)

Debido al calor previsto en julio, el festival ha decidido aumentar las reservas de agua potable disponibles en el recinto. Antes del verano había almacenados 350 hm³ de agua en el sistema de depósitos que abastece la zona del festival. Tras varias semanas con lluvias en la cuenca del Segura, las reservas han aumentado un 12 %.

En el informe que la empresa organizadora presentará al Ayuntamiento debe indicar la cantidad actual de agua disponible.

Determina cuál es la cantidad de agua disponible actualmente y explica brevemente cómo has realizado el cálculo.

b) Comida para el equipo técnico (0,7 puntos)

Durante el montaje del escenario trabajarán 18 técnicos en iluminación que deberán permanecer en el recinto varios días. La organización ha presupuestado comida suficiente para ellos durante 12 días de trabajo. Sin embargo, después de esta provisión se ha decidido contratar un nuevo equipo de iluminación formado por 6 técnicos más, sin alterar la provisión de comida anterior. Los responsables de logística quieren saber si la comida seguirá siendo suficiente para la nueva configuración de trabajadores.

Analiza la situación descrita y calcula cuántos días podrán alimentarse todos los técnicos. Explica brevemente el razonamiento seguido.

c) Cálculo del presupuesto total del festival (0,7 puntos)

El equipo organizador del festival “GUAR-AP” lleva varios meses preparando el evento. Para los gastos de preparación, el ayuntamiento ha asignado 1875 € al mes al equipo organizador. El festival se celebrará dentro de 5 meses, por lo que ese dinero se irá acumulando para pagar distintos servicios necesarios.

Para cuando llegue el momento de contratar algunos servicios del festival, los responsables han decidido utilizar el presupuesto total de la siguiente forma:

- Dos quintos del presupuesto total se destinarán al alquiler del equipo de sonido del escenario principal.
- Del dinero que quede después de pagar el sonido, los dos novenos de dicha cantidad se dedicarán a comprar comida y bebida para el equipo técnico durante los días de montaje.

- 1) Calcula el presupuesto total disponible para preparar el festival (0,1 puntos)
- 2) Determina cuánto dinero se destinará al alquiler del equipo de sonido (0,2 puntos)
- 3) Calcula cuánto se gastará en comida y bebida para el equipo técnico (0,2 Puntos)
- 4) Indica qué cantidad quedará disponible para otros gastos del festival.(0,2 Puntos)

d) Envasado de zumos para los asistentes (0,7 puntos)

Debido al calor del verano murciano, el festival ofrecerá bebidas refrescantes para el público. Una empresa local ha preparado 500 litros de zumo que se envasarán en dos tipos de botellas:

- botellas de 1,5 litros
- botellas de 2 litros

Para el evento se han utilizado 300 botellas en total.

1. Determina, razonadamente las expresiones matemáticas que permitan calcular cuántas botellas de cada tipo se han utilizado (0,2 puntos)

2. Calcula el número de botellas de cada tipo que se han preparado (0,5 puntos)

Pregunta 2. Control de agua en el festival GUAR-AP (1,5 Puntos)

Durante el festival GUAR-AP, que se celebra en Murcia en pleno mes de julio, el calor puede superar fácilmente los 38–40 °C. Por este motivo, la organización instala varios depósitos de agua que abastecen:

- los puntos de hidratación del público,
- las zonas de descanso,
- y los equipos de limpieza.

Uno de los depósitos tiene un sensor que registra la cantidad de agua que contiene en cada minuto para controlar el consumo y el llenado mediante un camión cisterna.

En la siguiente gráfica se muestra cómo varía la cantidad de agua en el depósito durante 11 minutos mientras el equipo técnico realiza pruebas de consumo y recarga antes de abrir el recinto.



a) Capacidad del depósito en el sistema de hidratación (0,2 puntos)

Analiza la gráfica y determina cuál es la capacidad máxima del depósito (0,05 puntos). Explica brevemente cómo has utilizado la información de la gráfica para deducirlo (0,15 puntos).

b) Simulación de consumo mediante el festival (0,4 puntos)

Durante las pruebas previas al festival, los técnicos realizan una simulación de consumo de agua para estimar cómo afectaría el público al depósito en las horas de más calor. Para ello, durante unos minutos abren varios puntos de agua al mismo tiempo para comprobar cuánto tarda en vaciarse el depósito si el consumo es elevado.

Observando la gráfica:

1. Identifica entre qué minutos se está realizando esta prueba de consumo intensivo. Justifica tu respuesta. (0,1 puntos)

2. Calcula cuánto tiempo dura esa prueba. Justifica tu respuesta. (0,1 puntos)

3. Explica qué indica la gráfica sobre el comportamiento del agua en el depósito durante ese intervalo. (0,2 puntos)

c) Velocidad de llenado (0,3 puntos)

Después de la prueba de consumo, el depósito comienza a llenarse de nuevo mediante una bomba.

Calcula a qué ritmo se está llenando el depósito durante ese periodo (litros por minuto). (0,2 puntos)

Explica el procedimiento seguido a partir de la gráfica. (0,1 puntos)

d) Predicción para la gestión del agua (0,6 puntos)

Si a partir del minuto 11 el depósito siguiera llenándose al mismo ritmo observado en la gráfica, la organización quiere prever cuándo volverá a estar completamente lleno.

Determina en qué minuto ocurrirá esto y explica cómo has realizado la estimación.

Pregunta 3. Reducción de los residuos en la cocina del festival (0,7 puntos)

Durante el festival GUAR-AP, varios puestos de comida del recinto preparan grandes cantidades de patatas fritas y tortillas para los asistentes. Antes del evento, un grupo de estudiantes del módulo de preparación de alimentos está realizando una práctica para mejorar la técnica de pelado de patatas y reducir el desperdicio. Cada estudiante pela un saco de 5 kg de patatas y pesa la cantidad de cáscara y desperdicio generado. Los resultados obtenidos (en gramos) han sido los siguientes:

450, 520, 480, 500, 450, 510, 490, 470, 450, 480

El profesor quiere que el grupo analice los datos para evaluar la eficiencia del pelado y proponer mejoras.

a) Evaluación general del desperdicio (0,2 puntos)

El coordinador del grupo de estudiantes quiere conocer cuál es la cantidad media de desperdicios que genera un estudiante al pelar un saco de patatas, ya que este dato permitirá estimar cuánto producto se perderá cuando el festival prepare grandes cantidades de comida.

Calcula el desperdicio medio generado por los estudiantes en el ensayo y explica brevemente el procedimiento seguido.

b) Probabilidad de obtener una cantidad de residuos elevada (0,2 puntos)

El equipo docente quiere analizar cuántos casos presentan un desperdicio especialmente alto, ya que podrían indicar una técnica de pelado poco eficiente. Si se selecciona al azar uno de los resultados registrados, determina la probabilidad de que el desperdicio sea superior a 460 gramos.

Explica cómo obtienes ese valor a partir de los datos disponibles.

c) Evaluación del rendimiento del grupo (0,3 puntos)

Se considera que una técnica de pelado es adecuada cuando el desperdicio no supera los 500 gramos por saco. El coordinador del grupo de alumnos quiere saber qué proporción del grupo ha conseguido mantenerse dentro de ese límite.

Calcula el porcentaje de estudiantes que cumplen este criterio y explica brevemente qué indica ese resultado sobre el rendimiento general del grupo.

Pregunta 4. Movimiento de material durante el montaje del festival (1 punto)

En los días previos al festival “GUAR-AP”, el equipo técnico está montando el escenario principal en el recinto del concierto. Para transportar algunos equipos pesados utilizan plataformas con ruedas, lo que permite desplazarlos con menos esfuerzo. Uno de los técnicos empuja una caja con material de sonido colocada sobre una plataforma. La caja y la plataforma juntas tienen una masa total de 600 g.

Durante una prueba de movimiento, se aplican dos fuerzas horizontales sobre la plataforma:

- una fuerza de 3,6 N ejercida por un técnico que empuja desde atrás,
- y otra fuerza de 1,2 N, que puede actuar en el mismo sentido o en sentido contrario dependiendo de si otro técnico ayuda a empujar o intenta frenar el movimiento.

El responsable del montaje quiere analizar cómo afecta esto al movimiento de la plataforma para evitar accidentes y mejorar la organización del trabajo.

Para simplificar el análisis del movimiento, se supondrá que la plataforma se mueve sobre ruedas con rozamiento despreciable, de modo que toda la fuerza horizontal aplicada contribuye al movimiento del sistema.

a) Dos técnicos empujan en el mismo sentido (0,2 puntos)

En una de las pruebas, los dos técnicos empujan la plataforma en la misma dirección y sentido.

Determina, explicando el razonamiento:

- 1) El valor de la fuerza resultante que actúa sobre la plataforma (0,1 puntos)

2) Calcular la aceleración que experimenta el sistema. (0,1 punto)

b) Un técnico empuja y el otro intenta frenar (0,2 puntos)

En otra situación, uno de los técnicos, el que empuja desde atrás, empuja la plataforma mientras el otro aplica una fuerza en sentido contrario para frenarla.

Determina, explicando el razonamiento:

1) La fuerza resultante en este caso. (0,1 puntos)

2) La aceleración del sistema. (0,1 puntos)

c) Velocidad alcanzada durante el movimiento (0,6 puntos)

Suponiendo que la plataforma parte del reposo y mantiene la aceleración constante en cada uno de los casos anteriores.

1) Calcular la velocidad que alcanzará después de 5 segundos en el caso de que ambos operarios empujen en el mismo sentido. (0,3 puntos)

- 2) Calcular la velocidad que alcanzará después de 5 segundos en el caso de que los operarios empujen en sentido contrario. (0,3 puntos)

Pregunta 5. Identificación de materiales en el montaje del festival (1 punto)

Durante el montaje del festival, el equipo técnico está revisando diferentes piezas metálicas utilizadas para sujetar estructuras del escenario y de las torres de iluminación. Uno de los técnicos encuentra una pequeña pieza metálica y quiere identificar de qué material podría estar hecha. Para ello decide medir su masa y su volumen, ya que la densidad es una propiedad característica de los materiales.

Primero mide la masa de la pieza con una balanza, obteniendo un valor de 50,2 g.

Después utiliza una probeta con agua para medir su volumen mediante el método de desplazamiento de líquido:

- Antes de introducir la pieza, el nivel de agua en la probeta es de 22 cm³.
- Después de introducir la pieza, el nivel sube hasta 34 cm³.

El técnico quiere calcular la densidad del objeto para poder compararla con tablas de materiales y saber si la pieza podría ser de aluminio, acero u otro material.

a) Determinación del volumen del objeto (0,1 puntos)

1) Explica con tus palabras cómo se puede determinar el volumen del objeto utilizando la probeta. (0,05 puntos)

2) Calcula el volumen de la pieza a partir de los datos del experimento. (0,05 puntos)

b) Cálculo de la densidad (0,4 puntos)

1) Explica cómo se calcula la densidad de un objeto y escribe la expresión matemática para su cálculo. (0,1 puntos)

2) Calcula la densidad del objeto utilizando los datos obtenidos y expresa el resultado en las unidades adecuadas. (0,3 puntos)

c) Interpretación del resultado (0,3 puntos)

En una tabla de referencia se indican algunas densidades aproximadas:

Material	Densidad (unidades adecuadas)
Aluminio	2,7
Hierro	7,8
Cobre	8,9

Compara el valor obtenido con los de la tabla y explica si la pieza podría estar hecha de alguno de estos materiales. Justifica tu respuesta (0,3 puntos)

d) Explicación a partir de la teoría cinético-molecular (0,2 puntos)

Utilizando el modelo cinético-molecular de la materia, explica, con tus palabras, por qué diferentes materiales pueden tener densidades distintas aunque ocupen volúmenes similares.

Pregunta 6. A tener en cuenta sobre la salud y alimentación durante el festival (0,5 puntos)

Durante el festival, el equipo sanitario y de nutrición del evento prepara una pequeña campaña informativa para los trabajadores y voluntarios sobre hábitos saludables, alimentación y prevención de enfermedades.

Para elaborar el material informativo utilizan algunos conceptos básicos relacionados con la salud, la nutrición y las enfermedades.

Completa las frases utilizando el número correspondiente al concepto correcto de la siguiente lista (0,1 puntos por apartado):

1. Diabetes; 2. Inmunidad; 3. Anorexia; 4. Salmonelosis; 5. Glúcidos

1) ____ Es uno de los trastornos alimentarios más graves relacionados con una alteración de la percepción del propio cuerpo y con una ingesta insuficiente de alimentos.

2) ____ El consumo de huevos o alimentos mal conservados puede provocarla si no se toman las precauciones necesarias en la manipulación de los alimentos.

3) ____ Las vacunas ayudan a desarrollarla, permitiendo que nuestro organismo se defienda frente a determinadas enfermedades infecciosas.

4) ____ Una dieta equilibrada y el control de la alimentación son fundamentales para mantener bajo control esta enfermedad metabólica.

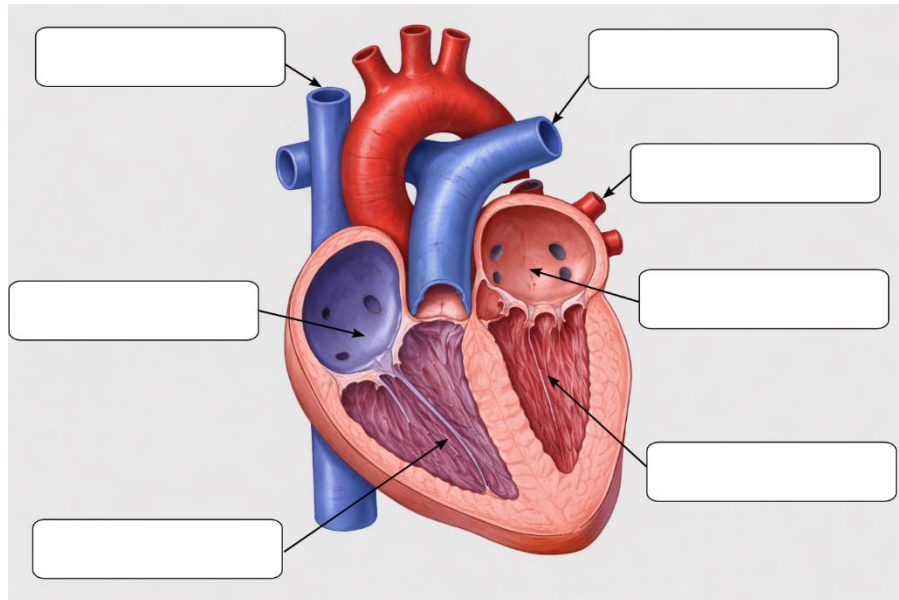
5) ____ Son el principal combustible de nuestras células y están presentes en alimentos como patatas, pan o cereales.

Pregunta 7. Salud y prevención en el festival GUAR-AP (1,5 puntos)

Durante el festival, la organización cuenta con un equipo sanitario encargado de atender posibles incidencias relacionadas con el calor, el esfuerzo físico y la gran afluencia de público.

Para preparar al personal voluntario, se ha elaborado un material formativo sobre el funcionamiento del cuerpo humano y la prevención de enfermedades.

En una de las láminas aparece el siguiente esquema del corazón



a) Interpretación del esquema (0,7 puntos)

Observa el esquema del corazón y nombra, sobre el esquema, las partes indicadas (0,1 puntos por respuesta correcta)

b) Prevención de enfermedades durante el festival (0,3 puntos)

Durante el festival, el equipo sanitario insiste en la importancia de prevenir enfermedades que pueden transmitirse fácilmente en entornos con gran concentración de personas.

Describe dos enfermedades infecciosas del aparato respiratorio (0,05 por enfermedad identificada), indicando:

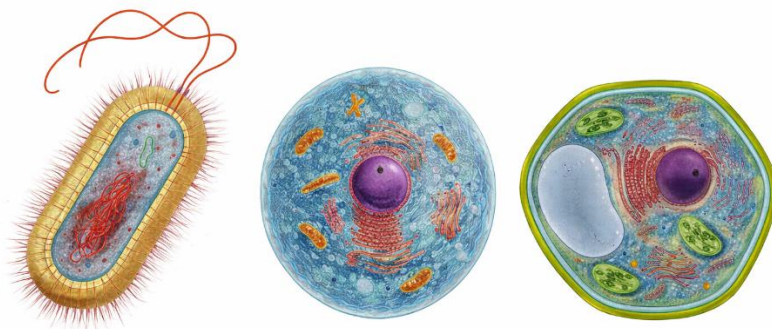
- Cómo se transmiten (0,05 puntos por enfermedad)
- Y una medida para prevenirlas (0,05 puntos por enfermedad)

c) Análisis funcional de las células en un contexto real (0,5 puntos)

Durante el festival, se realiza un taller divulgativo donde se explica cómo distintos microorganismos y células forman parte de la vida cotidiana:

- algunas bacterias pueden aparecer en alimentos mal conservados,
- las células animales forman parte del cuerpo humano,
- y las células vegetales están presentes en los alimentos de origen vegetal que se consumen en el festival.

Observando las tres células de la siguiente imagen:



Para cada una de las tres células representadas explica:

1) Qué tipo de célula es cada una (eucariota o procariota) (0,2 puntos)

2) Una característica estructural que la diferencia de las otras. (0,2 puntos)

- 3) Un ejemplo de dónde podrían encontrarse en el contexto del festival. (0,1 punto)

Pregunta 8. Uso seguro de dispositivos digitales en el festival (1 punto)

Durante el festival, el equipo organizador utiliza distintos dispositivos digitales para coordinar el evento:

- teléfonos móviles para comunicarse,
- ordenadores portátiles para gestionar horarios y entradas,
- y una plataforma online donde se almacenan documentos importantes del festival.

Durante la preparación del evento han surgido algunos problemas técnicos y de seguridad que deben resolver.

a) Identificación de problemas técnicos (0,3 puntos)

Uno de los ordenadores del equipo no puede conectarse a internet.

Indica dos posibles causas del problema relacionadas con el hardware o el software y explica brevemente cómo se podrían solucionar.

b) Protección de la información (0,3 puntos)

El equipo guarda documentos importantes (horarios, datos de trabajadores, etc.) en un ordenador.

Indica dos medidas que deberían aplicar para evitar la pérdida de información y explica por qué son importantes.

c) Seguridad digital durante el evento (0,4 puntos)

Durante el festival, algunos trabajadores utilizan redes WiFi públicas para acceder a información del evento.

Explica:

- un riesgo de seguridad asociado a esta práctica
- y una medida para proteger los datos personales o del festival