

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO

ORDINARIA 2020

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
DNI o Pasaporte:	Fecha de nacimiento: / /	

Instrucciones:

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en su enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Realiza todos los ejercicios.**

A. MATEMÁTICAS. (4 puntos)

1. Realiza los siguientes ejercicios sobre el uso del lenguaje algebraico y el planteamiento y resolución de ecuaciones:

(1,5 puntos; 0,8 el apartado A y 0,7 el B)

- A. Completa la tabla siguiendo el ejemplo:

Lenguaje verbal	Lenguaje algebraico	Cálculo para $x=3$
El número y es cuatro unidades mayor que x	$y = x + 4$	$y = x + 4 = 3 + 4 = 7$
El número z es la suma de y más el cuadrado de x	$z = y + x^2$	$z = 7 + 3^2 = 7 + 9 = 16$
El número v es z menos la tercera parte de x	$v = z - x/3$	$v = 16 - 3/3 = 16-1=15$
El número w es el cociente entre z menos uno y la diferencia entre el doble de v y el cubo de x	$w = (z-1)/(2v-x^3)$	$w = (16-1)/(2 \cdot 15 - 27) = 15/3 = 5$
El número t es la raíz cuadrada de la suma de v y el doble de w	$t = \sqrt{2w + v}$	$t = \sqrt{2 \cdot 5 + 15} = \sqrt{25} = 5$

- B. Problema: Antonio está preparándose para una carrera popular. Hoy ha dividido su entrenamiento en dos tramos. Ya ha corrido el primero, que es $2/3$ de la distancia total que pretende completar. Ahora está corriendo el segundo y ya ha recorrido $2/3$ de lo que faltaba, y solo le quedan 1,5 km para concluir. ¿Cuál es la distancia total que Antonio se ha propuesto correr hoy?

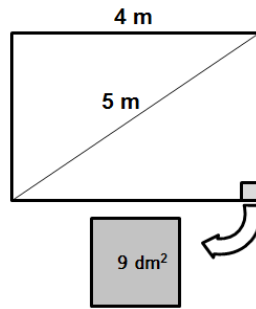
Siendo x la distancia total:

$$x = (2/3)x + 2/3 (1/3) x + 1,5 \text{ km}, \text{ luego } x - (2/3) x - (2/9) x = 1,5, \text{ despejando } x = 9 \cdot 1,5 = 13,5 \text{ km.}$$

2. Se quiere embaldosar una habitación rectangular de 4 metros de ancho y 5 metros de diagonal. Cada baldosa tiene un área de 9 dm^2 y un precio de 0,5 euros. Se necesita averiguar:

(1 punto; 0,5 por apartado)





- A.** El área de la habitación.

Necesitamos conocer el otro lado de la habitación. La diagonal y el lado conocido forman un triángulo rectángulo. El lado por conocer = $\sqrt{5^2 - 4^2} = 3$ m

El área del rectángulo es: $4 \times 3 = 12$ m²

- B.** ¿Cuánto cuesta como mínimo realizar el embaldosado de la habitación?

Calculo las baldosas que se necesitan. Como 12 m² = 1200 dm² y cada baldosa tiene 9 dm², se necesitan: $1200:9 = 133,3$ luego necesitamos 134 baldosas.

Cada baldosa cuesta 0,5 euros, luego $134 \times 0,5 = 67$ euros.

- 3.** La familia de Rosario tiene unos ingresos mensuales de 1400 euros. Los gastos fijos que realizan son: 450 euros en vivienda, 375 euros en alimentación, 85 euros en telefonía e Internet y 100 euros en transporte.

Contesta a las siguientes preguntas:

(1,5 puntos; 1 el apartado A y 0,5 el B)

- A.** Calcula el gasto total y qué porcentaje de ese gasto total representa cada partida.

El gasto total es $450 + 375 + 85 + 100 = 1010$ €.

Vivienda: $450 \cdot 100 / 1010 = 45$ %

Alimentación: $375 \cdot 100 / 1010 = 37$ %

Telefonía e Internet: $85 \cdot 100 / 1010 = 8$ %

Transporte: $100 \cdot 100 / 1010 = 10$ %

- B.** Calcula, del total que ingresa, el porcentaje que le queda para afrontar los gastos variables o para ahorrar.

% restante = $(1400 - 1010) \cdot 100 / 1400 = 28$ %

B. CIENCIAS DE LA NATURALEZA. (3 puntos)

- 4.** Marca la opción que consideres más correcta en relación con la organización general del cuerpo humano:

(1 punto; 0,2 por apartado)

- A.** El lugar del aparato reproductor femenino donde se implanta el óvulo fecundado se llama:

☐ Trompas de Falopio.

☒ Útero.

☐ Vagina.

☐ Ovario.

- B.** En el sistema respiratorio, el intercambio gaseoso que consiste en aportar O₂ y retirar CO₂ se produce en:

☐ La tráquea.

☒ Los alvéolos pulmonares.

☐ El diafragma.

☐ Los bronquios.

- C.** Las nefronas se encuentran localizadas en:



- ☒ El aparato excretor.
- ☐ El sistema nervioso.
- ☐ El sistema digestivo.
- ☐ El sistema cardiopulmonar.

D. El cerebelo es un órgano situado en:

- ☐ El sistema nervioso periférico.
- ☒ El sistema nervioso central.
- ☐ El sistema nervioso simpático.
- ☐ El sistema nervioso parasimpático.

E. Las células sanguíneas encargadas de transportar el oxígeno desde los pulmones al resto de las células del cuerpo son:

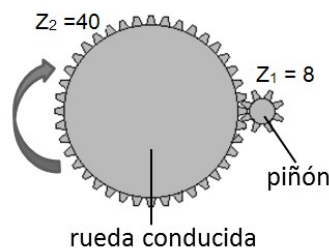
- ☐ Las neuronas.
- ☐ Las plaquetas.
- ☐ Los leucocitos o glóbulos blancos.
- ☒ Los hematíes o glóbulos rojos o eritrocitos.

5. Responde a las siguientes cuestiones sobre la alimentación y la salud:
(2 puntos, 1 por apartado)

- A. Explica brevemente la diferencia que hay entre un alimento y un nutriente, aportando para ello un ejemplo.
Alimentación es la ingestión de comida. Alimentos son, por tanto, la fruta, la verdura, la carne, el pescado, etc. La nutrición es el proceso químico que siguen esos alimentos en nuestro cuerpo, y que al hacer la digestión el organismo traduce en nutrientes, como los lípidos, glúcidos o los hidratos de carbono, minerales y vitaminas.
- B. Una de las dietas más beneficiosas para la salud es la dieta mediterránea. Explica en qué consiste.
Las características principales de la dieta mediterránea es el alto consumo de productos vegetales (frutas, verduras, legumbres, frutos secos), pan y otros cereales, el aceite de oliva como grasa principal, el vinagre y el consumo regular de vino en cantidades moderadas.
Es la dieta base de países mediterráneos como España, Portugal, Francia, Italia, Grecia y Malta.

C. TECNOLOGÍA. (3 puntos)

6. En la figura se muestra un sistema de engranajes formado por dos ruedas dentadas: un piñón con $Z_1 = 8$ dientes y una rueda con $Z_2 = 40$ dientes.



Sabiendo que la rueda conducida gira a una velocidad $n_2 = 200$ r.p.m. en sentido de las agujas del reloj, contesta a las siguientes preguntas:

(1,5 puntos; 0,5 por apartado)

- A. Calcula la relación de transmisión del sistema.
La relación de transmisión $i = Z_1/Z_2 = 8/40 = 1/5 = 0,2$
- B. Calcula la velocidad a la que gira el piñón así como su sentido de giro.
La velocidad de giro del piñón $n_1 = n_2/i = 200/0,2 = 1000$ r.p.m. El piñón gira en sentido antihorario.
- C. Razona si el sistema es reductor o multiplicador.
El sistema es reductor puesto que la velocidad de la rueda conducida es inferior a la velocidad del piñón.

7. Di si las siguientes afirmaciones relacionadas con los ordenadores e Internet son verdaderas (V) o falsas (F).
Corrige las falsas:



(1,5 puntos; 0,3 por apartado)

[F] El hardware del ordenador comprende el sistema operativo y los programas.

El hardware comprende la parte física del ordenador, es decir, los componentes físicos que lo forman.

[F] Dentro del hardware del ordenador, los periféricos que encontramos son solamente periféricos de entrada y periféricos de salida.

También existen periféricos de entrada y salida como por ejemplo un módem.

[V] La memoria RAM almacena información que se pierde cuando se apaga el ordenador.

.....
.....

[V] El software libre permite ser copiado, modificado y redistribuido libremente

.....
.....

[F] Internet es una gran red de ordenadores en la que existe un ordenador central que distribuye los contenidos al resto.

Internet es un conjunto descentralizado de redes de ordenadores.

