

Nivel 4 (4º de ESO.)

Hay una única respuesta correcta para cada pregunta. Cada pregunta mal contestada se penaliza con 1/4 de los puntos que le corresponderían si fuera correcta. Las preguntas no contestadas no se puntúan ni se penalizan. Inicialmente tienes 30 puntos.

Las preguntas 1 a 10 valen 3 puntos cada una.

- 1** La agencia de viajes "Aquí y Allá" ofrece un viaje a Córcega por 850€ en el verano. En septiembre rebaja el precio a 765€. ¿Qué porcentaje de rebaja hace en Septiembre?
- A) 5% B) 10% C) 15% D) 20 % E) 25%
- 2** ¿Cuál de los números siguientes tiene más divisores?
- A) 36 B) 42 C) 45 D) 48 E) 50
- 3** Si se divide 391 entre 37, se obtiene un número decimal. ¿Cuál es la cifra que ocupa el lugar 104 después de la coma?
- A) 0 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
- 4** Sumando 1,5 al número que estoy pensando se obtiene vez y media ese número. ¿Qué número estoy pensando?
- A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 3,5
- 5** Hallar la suma de los factores primos de $3^6 - 2^6$.
- A) 19 B) 31 C) 54 D) 102 E) 138
- 6** La escala de un mapa es 1 : 120000. Planeamos una ruta que mide 23 cm en el mapa. ¿Cuántos km hemos de recorrer?
- A) 12 km B) 14,4 km C) 18 km D) 23 km E) 27,6 km
- 7** Iván vive en un quinto piso. El número de escalones entre dos pisos es siempre el mismo, y no hay escalones entre la planta baja y el portal. Una mañana Iván sale y empieza a bajar la escalera. Al llegar al tercer piso recuerda que se ha olvidado el libro de texto en casa, así que sube de nuevo, lo recoge y va hacia la escuela. En total ha recorrido 216 escalones. ¿Cuántos escalones hay entre la planta baja y el piso de Iván?
- A) 24 B) 96 C) 108 D) 120 E) 144
- 8** ¿Cuál es la menor área total posible de un sólido hecho con 8 cubos de arista 1 cm?
- A) 16 cm² B) 20 cm² C) 24 cm² D) 28 cm² E) 34 cm²
- 9** Calcular la suma del mayor y el menor número natural de tres cifras, tales que la suma de sus cifras es 8.
- A) 707 B) 907 C) 970 D) 1016 E) 1024
- 10** La familia Canguro tiene cuatro hijos, todos menores de 10 años y de edades distintas. El producto de sus edades es 2016. ¿Cuánto vale la suma?
- A) 20 B) 24 C) 27 D) 28 E) 36

Las preguntas 11 a 20 valen 4 puntos cada una

11

Al subir a una montaña, se calcula que cada 100 m de subida, la temperatura del aire disminuye $0,7^{\circ}\text{C}$. En lo alto de la montaña en la que estamos, la temperatura es $14,8^{\circ}\text{C}$ y en ese momento, al nivel del mar la temperatura es 26°C . La altura de la montaña es

- A) 1500 m B) 1600 m C) 1700 m D) 1800 m E) 1900 m

12

Los números $a, b \neq -1$ y verifican $\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} = 1$. Entonces el producto ab vale

- A) 1 B) 0 C) -1 D) 2 E) Ninguno de los anteriores

13

Una persona hace un primer testamento repartiendo su fortuna entre sus tres sobrinos, proporcionalmente a los números 3, 4 y 5. Hace un segundo testamento y decide repartir en proporción a los números 4, 5 y 6. Uno de los sobrinos observa que su herencia de 85000 euros sigue siendo la misma. El valor de la fortuna del tío en miles de euros es:

- A) 255 B) 262 C) 264 D) 265 E) 270

14

Para numerar las páginas de un libro se han utilizado 2016 cifras. ¿Cuántas páginas numeradas tiene el libro?

- A) 504 B) 609 C) 672 D) 708 E) 1008

15

En una piscina del acuario hay 960 peces. Cada tres horas sólo sobrevive la mitad de los peces. ¿Después de cuántas horas quedarán solo 15 peces vivos?

- A) 15 B) 17 C) 18 D) 20 E) 21

16

A una compañía se le encarga construir 10 garajes que han de ser entregados en una fecha determinada. Por cada uno que termine a tiempo, la compañía recibe 4000 euros y por cada uno que no termine a tiempo, debe pagar una penalización de 1000 euros. Una vez que se han entregado todos, la compañía recibe 25000 euros. ¿Cuántos garajes se entregaron a tiempo?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

17

Un círculo de radio 8 cm se divide en coronas circulares mediante varias circunferencias concéntricas. La menor de esas circunferencias tiene 2 cm de radio. El área de cada corona determinada por dos círculos contiguos es igual a la del círculo de radio más pequeño. ¿Cuántas coronas circulares, sin puntos interiores comunes, hay?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 12 E) 15

18

El lunes 5 estudiantes acuden a la biblioteca, el martes, 6; el miércoles, 4; el jueves, 8 y el viernes, 7. Ninguno de los estudiantes fue a la biblioteca en dos días consecutivos. ¿Cuál es el menor número de estudiantes que pudieron ir a la biblioteca esa semana?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

19

Tenemos cinco segmentos de longitudes $a < b < c < d < e$. Sabemos que solamente hay tres con los que no se puede formar un triángulo. ¿Cuál es ese trío?

- A) a, b, e B) b, c, d C) a, b, c D) a, d, e E) c, d, e

20

Eva decide que su contraseña informática tendrá seis caracteres; los tres primeros serán su nombre (pero no ha decidido cómo usará las mayúsculas o minúsculas), y los tres caracteres siguientes serán cifras. ¿Cuántas posibilidades hay para formar esa contraseña?

- A) 3996 B) 4000 C) 7992 D) 8000 E) 24000

29

Hallad todos los enteros positivos que dividen a cualquier producto de 5 enteros consecutivos

- A) 1, 2 y 3 B) 6 y todos sus divisores positivos C) 24 y todos sus divisores positivos
D) 60 y todos sus divisores positivos E) 120 y todos sus divisores positivos

30

Los lados de un triángulo miden 10, 17 y 21. Se inscribe un cuadrado en el triángulo, de modo que un lado del cuadrado está superpuesto al lado más largo del triángulo, y los otros dos vértices del cuadrado están en los otros dos lados del triángulo. ¿Cuál es la longitud del lado del cuadrado?

- A) $\frac{170}{21}$ B) $\frac{170}{27}$ C) $\frac{170}{29}$ D) $\frac{168}{27}$ E) $\frac{168}{29}$

