



XV CONCURSO CANGURO MATEMÁTICO 2008



Nivel 2 (2º de E.S.O.)

Día 9 de abril de 2008. Tiempo : 1 hora y 15 minutos

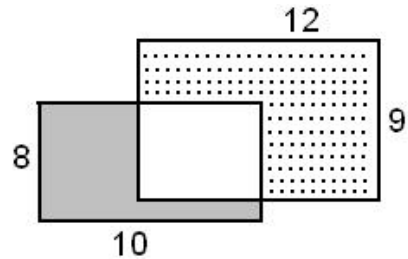
No se permite el uso de calculadoras. Hay una única respuesta correcta para cada pregunta. Cada pregunta mal contestada se penaliza con 1/4 de los puntos que le corresponderían si fuera correcta. Las preguntas no contestadas no se puntúan ni se penalizan. Inicialmente tienes 30 puntos.

Las preguntas 1 a 10 valen 3 puntos cada uno.

1 Anoche Juan empezó a dormir a las 20h30 y se despertó esta mañana a las 6h15. ¿Cuántas horas durmió Juan?

- A) 6h15m B) 6h 45m C) 9h15m D) 9h 45m E) 13h 15m

2 Dos rectángulos de dimensiones 8x10 y 9x12 se superponen parcialmente, como se indica en la figura. El área gris es 37. ¿Cuánto vale el área de la zona de puntos?

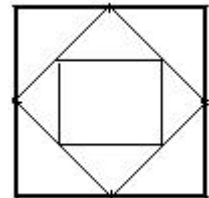


- A) 60 B) 62 C) 62,5 D) 64 E) 65

3 Para que la igualdad $1 + 1 \clubsuit 1 - 2 = 100$ sea correcta hay que sustituir el símbolo \clubsuit por el signo:

- A) + B) - C) \times D) 0 E) 1

4 La figura ha sido obtenida uniendo (2 veces, sucesivamente) los puntos medios de los lados de un cuadrado. ¿Qué fracción del área del cuadrado grande representa el más pequeño?



- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

5 Tengo dos cifras iguales y soy múltiplo de 3 y de 9; ¿quién soy?

- A) 9 B) 33 C) 39 D) 66 E) 99

6 Daniel tiene 9 monedas, cada una de 2 céntimos. Su hermana Ana tiene 8, cada una de 5 céntimos. ¿Cuál es el menor número de monedas que deben intercambiarse entre ellos para tener los dos la misma cantidad de dinero?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 9 E) es imposible conseguirlo

7 El año 2008 tiene la cifra de las unidades cuatro veces mayor que la de las unidades de mil. ¿Cuántos años pasarán para que esto ocurra de nuevo por primera vez?

- A) 10 B) 100 C) 1000 D) 2008 E) Otra respuesta

8 ¿Cuál de las siguientes expresiones tiene mayor valor?

- A) $(1 \times 2) \times (2007 \times 2008)$ B) $(1+2) \times (2007 \times 2008)$
C) $(1 \times 2) \times (2007 + 2008)$ D) $(1+2) + (2007 \times 2008)$ E) $(1 + 2) + (2007+2008)$

9

Un estudiante escribe en su cuaderno los números 10, 11, 12, 13,..., 100 (de diez a cien). ¿Cuántas veces escribió la cifra 3?

- A) 9 B) 10 C) 17 D) 18 E) 19

10

El punto B está situado en el segmento AC. Dista 64 mm del punto A y 38 mm del punto C. ¿Cuál es la distancia entre los puntos medios de AB y BC?

- A) 41mm B) 46 mm C) 51 mm D) 56 mm E) 61 mm

Las preguntas 11 a 20 valen 4 puntos cada una

11

La bandera de la figura consta de 5 franjas oblicuas, todas de la misma anchura. La bandera completa tiene un área de 3 metros cuadrados. ¿Cuál es el área de la franja gris?



- A) 0,6 B) 0,67 C) 0,75 D) 0,8 E) 1

12

Empezando el 1 de septiembre, cada día desde las 9h hasta las 14h el Jurado del Canguro inventa 6 problemas nuevos, y después de comer, desde las 15h hasta las 20h, los analiza y descarta 4 de ellos. ¿Cuándo tendrá el Jurado 30 problemas, por primera vez?

- A) 15 de septiembre, a las 20h B) 13 de septiembre a las 14h
 C) 15 de septiembre, a las 14h D) 13 de septiembre, a las 20h
 E) 12 de septiembre, a las 20h

13

De los 10 bombones que hay en la caja, María coge a lo sumo 3 (puede no coger ninguno) y Basilio coge por lo menos 2. Después de eso, el número de bombones de la caja es

- A) a lo sumo 5 B) al menos 7 C) a lo sumo 7 D) al menos 8 E) a lo sumo 8

14

Multiplicando el 40% de 2 por el 60% de 2, obtenemos

- A) el 2400 % de 2 B) el 24% de 2 C) el 50% de 2
 D) el 48% de 2 E) ninguno de los anteriores.

15

Voy a caminar durante 4 horas, deteniéndome 20 minutos después de cada hora caminando. ¿Si salgo a mediodía, a qué hora llegaré?

- A) 17h 20 B) 17h C) 16h 20 D) 17h40 E) 18h

16

El número de hermanos de Guille es el mismo que el de sus hermanas. Pero su hermana Ana tiene el doble de hermanos que hermanas. ¿Cuántos hijos hay en esa familia?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

17

Se tienen 5 edificios. El número 5 es más alto que el número 1. El número 2 es más alto que el número 4, pero más bajo que el número 5. El Número 5 es más bajo que el número 3. El edificio más alto de los cinco es

- A) el 1 B) el 2 C) el 3 D) el 4 E) el 5

18

En un lejano planeta un año tiene 3 meses y cada mes diez días. Javier tiene 360 días de edad en la Tierra. ¿Cuántos años tendría en ese planeta?

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) otra respuesta

19

La suma de las cifras del número $10^{101} - 9$ es igual a

- A) 891 B) 901 C) 991 D) 1001 E) 10001

20

¿Cuál es el área de un cuadrado cuyo lado es 5 cm mayor que el lado de un cuadrado de área 121 cm cuadrados?

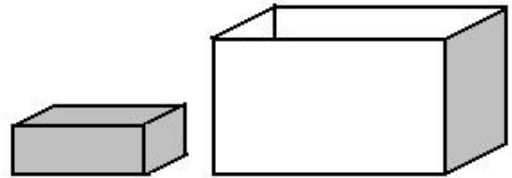
- A) 145 B) 126 C) 147 D) 256 E) 225

Las preguntas 21 a 30 valen 5 puntos cada una

21

Tenemos un gran número de bloques rectangulares de dimensiones 1x2x4 cm. Intentamos meter tantos como sea posible en una caja rectangular que mide 6x6x2 cm. ¿Cuántos caben?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

**22**

Dos camiones viajan por una carretera asfaltada a 80 km/h, manteniendo entre ellos una distancia de 24m. Después de tomar una desviación a una carretera comarcal, cada camión disminuye su velocidad a 50 km/h. ¿Cuál será ahora la distancia entre ellos?

- A) 10m B) 15m C) 18m D) 24m E) 32 m

23

En 2008 la edad de Guille será igual a la suma de las cifras de su año de nacimiento. La tía de Guille es mayor que Guille, y en 2008 su edad también será igual a la suma de las cifras de su año de nacimiento. ¿Qué diferencia hay entre ambas edades?

- A) 18 años B) 22 años C) 28 años D) 32 años E) imposible saberlo

24

N amigos se han repartido a partes iguales una cierta cantidad de manzanas. Si fueran N-2, tocarían a 1 manzana más cada uno. Si fueran N-3, tocarían a 2 manzanas más cada uno. El valor de N es igual a

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

25

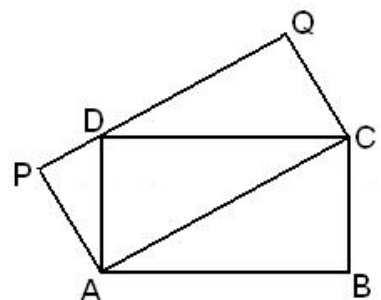
Cuando su madre tiene hechos 25 bizcochos, Félix llega a casa de la escuela y empieza a comérselos. Siempre, mientras su madre hace 2 bizcochos, él se come 3. Cuando Félix termina su duodécimo bizcocho, deja de comer y su madre deja de hacer bizcochos. ¿Cuántos bizcochos quedan para el resto de la familia?

- A) 23 B) 21 C) 20 D) 19 E) 13

26

El rectángulo ABCD de la figura tiene área 1. ¿Cuál es el área del rectángulo ACQP ?

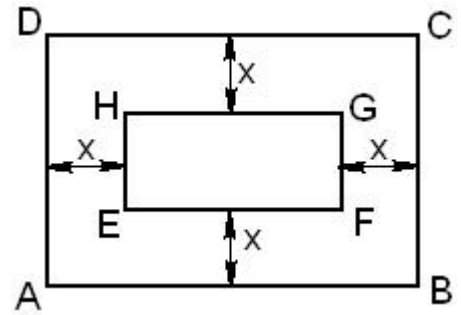
- A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) 1
D) $1 + \sqrt{2}$ E) $\sqrt{2} - 1$.



27

Sabiendo que en la figura es :
 $AB+BC+CD+AD=8+EF+FG+GH+HE$
¿Cuánto vale x ?

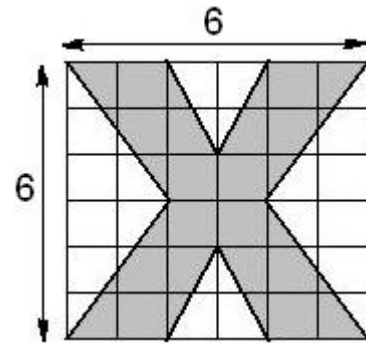
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8



28

El área de la región oscura es:

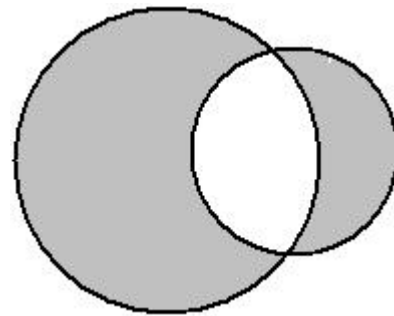
- A) 20 B) 18 C) 22 D) 24 E) 21



29

Dos círculos de radios 4 y 6 se cortan como se ve en la figura. La diferencia de las áreas de las partes que no se superponen es

- A) 2π B) 4π C) 10π D) 20π E) faltan datos



30

Los centros de los cuadrados de la figura coinciden. ¿Cuántos grados mide el ángulo que hay que girar el cuadrado pequeño, alrededor de su centro, para que sus vértices dividan los lados del grande en la proporción $\sqrt{3}:1$?

- A) 15° B) 30° C) 45° D) 60° B) 90°

