



# XVIII CONCURSO CANGURO MATEMÁTICO 2011



Nivel 1 (1º de E.S.O.)

**Día 17 de marzo de 2011. 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 una.**

**1** Basilio quiere pintar la palabra KANGAROO, pero es perezoso y sólo pinta una letra cada día. Empieza el Miércoles. ¿Qué día pintará la última letra?

- A) Lunes      B) Martes      C) Miércoles      D) Jueves      E) Viernes

**2** Un motorista recorre una distancia de 28 km en 30 minutos, a velocidad constante. ¿Cuál es ésta, en km/h?

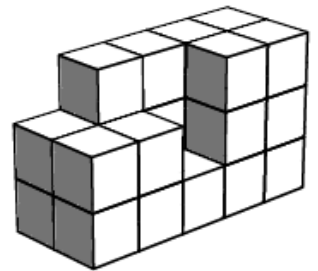
- A) 28      B) 36      C) 56      D) 58      E) 62

**3** Un cuadrado de papel se corta en dos partes, mediante un único corte recto. ¿Cuál de las siguientes no puede ser la forma de ninguna de las dos piezas en que se ha dividido el cuadrado?

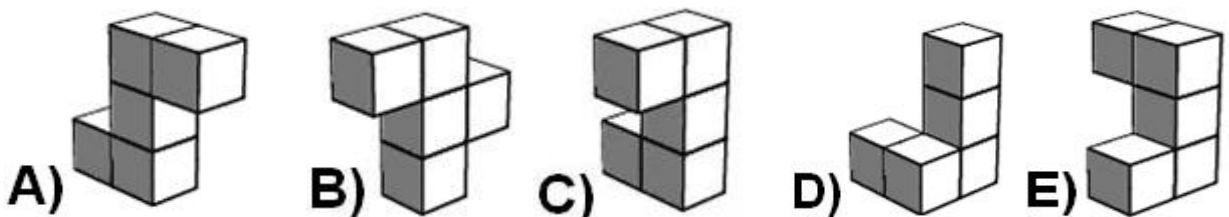


- A) Cuadrado      B) Rectángulo      C) Triángulo rectángulo      D) pentágono      E) triángulo isósceles

**4** La figura muestra un paralelepípedo parcialmente construido.



¿Cuál de las siguientes piezas completa el paralelepípedo?



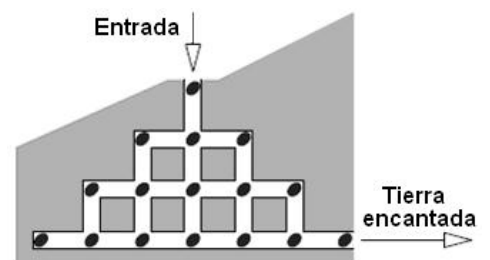
**5** En Lalilandia, todas las casas del lado derecho de la calle están numeradas con números impares en los que no aparece la cifra 3. Las casas se numeran en orden creciente, empezando en el 1 (primera casa). ¿Qué número le corresponde a la decimoquinta casa?

- A) 29      B) 41      C) 43      D) 45      E) 47

**6** El hámster Matías quiere ir a la Tierra Encantada atravesando varios túneles, en los que hay 16 semillas de calabaza distribuidas como se indica en la figura.

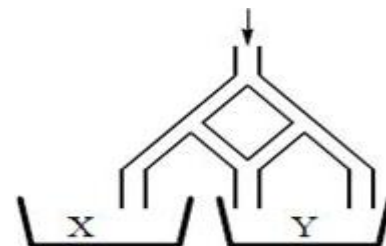
¿Cuál es el mayor número de semillas que se puede llevar consigo, si no se le permite pasar por cada cruce más que una vez?

- A) 12      B) 13      C) 14      D) 15      E) 16



7

Derramamos 1000 litros de agua por la entrada de la conducción de la figura, donde está la flecha. Cada vez que el agua llega a una bifurcación, el caudal se divide en dos partes iguales. ¿Cuántos litros de agua llegan al depósito Y?



- A) 500    B) 660    C) 666,67    D) 750    E) 800

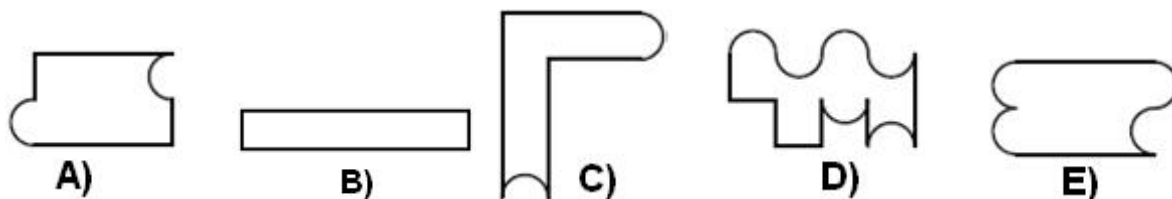
8

La fecha 01-03-05 (1 de marzo de 2005) está formada por tres impares consecutivos en orden creciente. Es la primera fecha de este tipo del siglo XXI. ¿Cuántas fechas en el siglo tendrán esta misma forma (incluida 01-03-05) ?

- A) 5    B) 6    C) 16    D) 13    E) 8

9

La figura muestra cuatro piezas de un puzle. Las cuatro piezas se ensamblan sin agujeros o solapamientos, para dar lugar a varias formas. ¿Cuál de las siguientes no se puede formar de esta manera?



10

Cuando la gata Lali no está cazando, se bebe 60 ml de leche al día. Pero cuando caza ratones, bebe un tercio más de leche. En las últimas dos semanas ha estado cazando ratones todos los días. ¿Cuánta leche ha bebido en ese período?

- A) 840 ml    B) 980 ml    C) 1050 ml    D) 1120 ml    E) 1960 ml

**Las preguntas 11 a 20 valen 4 puntos cada una**

11

Se escriben las letras de la palabra KANGAROO en casillas de una tabla. La primera letra se puede escribir en cualquier casilla, y las siguientes en una casilla que tenga por lo menos un punto común con la casilla donde se escribió la letra anterior.

¿Cuál de las siguientes tablas no se puede formar de este modo?

K	A
N	O
O	G
R	A

A)

N	G
A	A
K	R
O	O

B)

O	O
K	R
A	A
G	N

C)

K	A
N	G
O	O
R	A

D)

K	O
A	O
R	N
A	G

E)

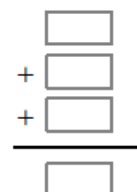
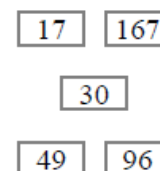
12

Todos los enteros de 4 cifras que tienen las mismas cifras que 2011 se colocan en una lista en orden creciente (cada número de la lista tiene un dos, dos unos y un cero). ¿Cuál es la diferencia entre los dos números que están a ambos lados de 2011, en esta lista?

- A) 890    B) 891    C) 900    D) 909    E) 990

13

Cuatro de los números de la parte izquierda de la figura se mueven a las casillas de la parte derecha, de manera que la suma sea correcta. ¿Qué número se queda en la parte izquierda?

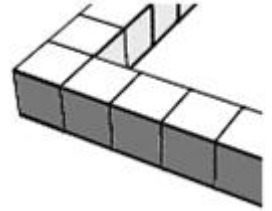


- A) 17    B) 30    C) 49    D) 96    E) 167

14

Nina usa 36 cubos iguales para construir el borde de una región cuadrada, una de cuyas esquinas se muestra en la figura. ¿Cuántos cubos más necesita usar para rellenar la parte interior de la región?

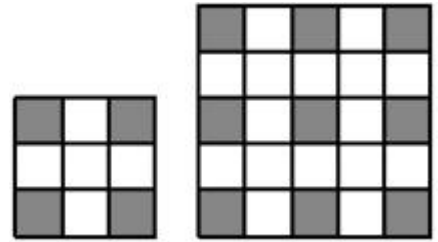
- A) 36      B) 49      C) 64      D) 81      E) 100



15

Algunos pisos cuadrados se han embaldosado con baldosas blancas y grises. Los que usan 4 y 9 baldosas grises se muestran en la figura. Cada piso tiene una baldosa gris en las esquinas, y cada baldosa gris está rodeada por baldosas blancas. ¿Cuántas de estas últimas harán falta para un piso que lleva 25 baldosas grises?

- A) 25      B) 39      C) 45      D) 56      E) 72



16

Un alumno despistado multiplica un entero por 301, pero se olvida del cero y en su lugar multiplica (bien, esta vez) por 31, obteniendo 372. ¿Cuál es el resultado correcto de la multiplicación por 301?

- A) 3010      B) 3612      C) 3702      D) 3720      E) 30720

17

El Atlético Escalerillas, en tres partidos, marcó tres goles y encajó uno. Ganó uno de los partidos, empató otro y perdió el tercero. ¿Cuál fue el resultado del partido que ganó?

- A) 2-0      B) 3-0      C) 1-0      D) 4-1      E) 0-1

18

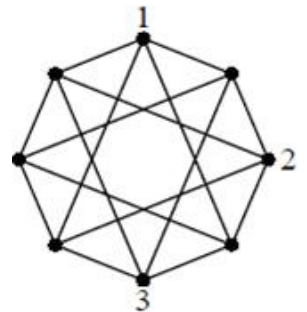
Tres puntos en una hoja de papel son los vértices de un triángulo. Se quiere dibujar otro punto que forme con esos tres un paralelogramo. ¿Cuántas posibilidades hay para situar ese cuarto punto?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) depende de la forma del triángulo inicial

19

La figura muestra ocho puntos unidos por segmentos. Uno de los números 1,2,3,4 se escribe en cada punto de modo que los números de los extremos de cada segmento sean distintos. En la figura ya aparecen señalados tres de los números. ¿Cuántas veces aparecerá marcado el número 4 cuando la figura se complete?

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



20

Usando únicamente piezas como la de la figura se quiere construir un cuadrado sin agujeros ni solapamientos. ¿Cuál es el menor número de piezas necesarias?

- A) 8      B) 10      C) 12      D) 16      E) 20



**Las preguntas 21 a 30 valen 5 puntos cada una**

21

Hay 10 estudiantes en la clase de baile. La profesora tiene 80 caramelos, que reparte a partes iguales entre las alumnas y le sobran tres caramelos. ¿Cuántos chicos hay en la clase?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 6      E) 7

22

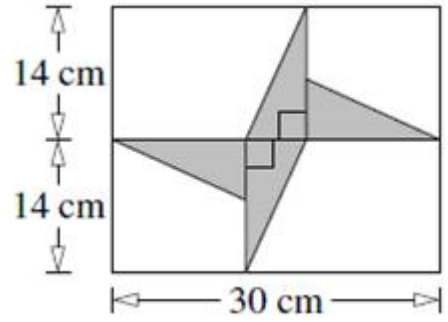
Una gata tiene gatitos de 7 colores diferentes: blanco; negro; rubio; blanco y negro; rubio y blanco; negro y rubio; y blanco, negro y rubio. ¿De cuántas maneras se pueden poner 4 gatitos en la cesta de modo que cada par de gatitos compartan por lo menos un color?

- A) 1      B) 3      C) 4      D) 6      E) 7

23

La figura muestra cuatro triángulos rectángulos iguales dentro de un rectángulo. ¿Cuál es el área total de los cuatro triángulos?

- A)  $46 \text{ cm}^2$
- B)  $52 \text{ cm}^2$
- C)  $54 \text{ cm}^2$
- D)  $56 \text{ cm}^2$
- E)  $64 \text{ cm}^2$



24

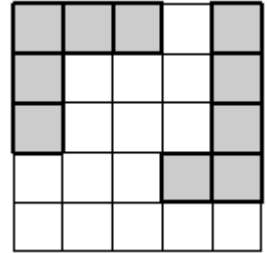
Alex dice que Pedro miente. Pedro dice que Marcos miente. Marco dice que Pedro miente. Toni dice que Alex miente. ¿Cuántos de los cuatro chicos mienten?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

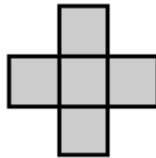
25

Lina ha colocado dos piezas grises en el tablero 5x5, como se muestra en la figura.

¿Cuál de las cinco piezas siguientes se ha de colocar en la parte vacía del tablero de modo que ninguna de las cuatro restantes pueda colocarse en el espacio vacío que quede? (las piezas se pueden girar o voltear, pero deben cubrir cuadrados por completo)



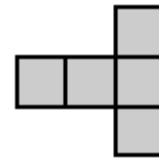
A)



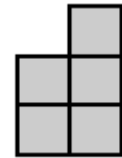
B)



C)



D)



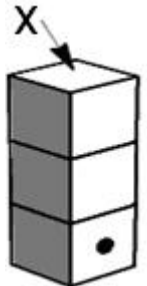
E)

26

La figura muestra tres dados idénticos, unos encima de otros.

En cada dado, la suma de puntos en dos caras opuestas es 7. La pila se ha formado de manera que la suma de los puntos que hay en las caras en contacto de los dados es 5. ¿Cuántos puntos hay en la cara marcada con X?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6



27

Se dibujan cuatro circunferencias en el plano, de modo que cada par de ellas tenga exactamente un punto común. ¿Cuál es el mayor número de puntos que pueden pertenecer a más de una circunferencia?

- A) 1
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 8

28

En un cierto mes hay 5 sábados y 5 domingos, pero sólo 4 viernes y 4 lunes. El mes siguiente tendrá:

- A) 5 miércoles
- B) 5 jueves
- C) 5 viernes
- D) 5 sábados
- E) 5 domingos

29

Se tienen cuatro números positivos,  $x < y < z < t$ . Se quiere incrementar uno de ellos en 1 unidad, de manera que el producto de los cuatro "nuevos" números (tres de ellos no han variado) sea tan pequeño como sea posible. ¿Qué número se debe incrementar?

- A) x
- B) y
- C) z
- D) t
- E) ó y, ó z

30

Las cifras de un número positivo de cinco cifras son 1, 2, 3, 4 y 5, no necesariamente en ese orden. La primera cifra del número es divisible por 1; las dos primeras forman un número divisible por 2; las tres primeras forman un número divisible por 3; las cuatro primeras forman un número divisible por 4; y el número completo es divisible por 5. ¿Cuántos números hay en esas condiciones?

- A) Ninguno
- B) 1
- C) 2
- D) 5
- E) 10