

CONCURSO CANGURO PRUEBA CADETE OCTAVO GRADO

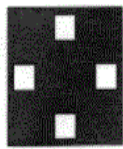
1) Hay 17 árboles desde la casa de Basilio a la piscina. Basilio marca con una cinta roja algunos árboles de la siguiente manera: en su ida a la piscina marca el primero y luego cada dos y en su regreso de la piscina, marca el primero y luego cada tres. ¿Cuántos árboles no tienen marca alguna?

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

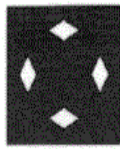
2) Cuando se despliega el papel, ¿qué figura se forma?



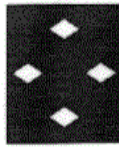
A)



B)



C)



D)



E)

3) Una línea recta es dibujada a través de un tablero de damas 4 x 4. ¿Cuál es el mayor número de cuadrados 1 x 1 que son cortados en dos partes por la línea?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

4) Habían 5 loros en una jaula. Su costo promedio era 6000 bolívares. Un día se escapó un loro y entonces el costo promedio de los 4 loros que quedaron fue de 5000 bolívares. ¿Cuál era el precio, en bolívares, del loro que escapó?

- A) 1000 B) 2000 C) 5500
D) 6000 E) 10000



5) Para un hexágono (no necesariamente convexo), el mayor número posible de ángulos rectos interiores es.

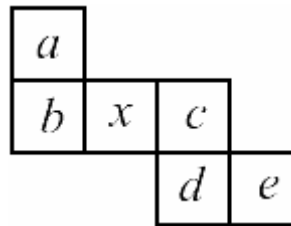
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6) Una botella y un vaso juntos contienen la misma cantidad de jugo que una jarra. Una botella contiene la misma cantidad de jugo que un vaso y un cántaro. Tres cántaros contienen la misma cantidad de jugo que dos jarras. ¿Cuántos vasos son equivalentes a un cántaro?

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

7) Con la figura de la derecha se puede formar un cubo. ¿Cual cara es opuesta a la cara marcada con x?

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



8) En un número natural que tiene, al menos 2 cifras, la última cifra se tacha y el número disminuye n veces. ¿Cuál es el mayor valor de n ?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 19 E) 20

9) En la clase hay 29 alumnos. 12 de ellos tienen una hermana y 18 tienen un hermano. Trina, Alberto y Ana no tienen ni hermana ni hermano. ¿Cuántos alumnos en la clase tienen hermano y hermana?

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

10) ¿Cual de los siguientes números al multiplicarlo por 768, el producto termina en el mayor número de ceros?

- A) 7500 B) 5000 C) 3125 D) 2500 E) 10000

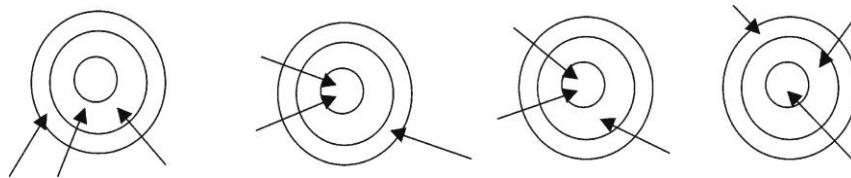
11) Miguel tiene 42 cubos iguales de arista 1 cm y usa todos los cubos para formar un paralelepípedo. El perímetro de la base del paralelepípedo es 18 cm. ¿Cuál es su altura?

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

12) En una hoja cuadrada de plástico transparente está sobre una mesa. La figura ∇ se dibuja en la hoja. Se gira la hoja 90° , en el sentido de las agujas del reloj. La hoja se voltea hacia la izquierda y se gira 180° , en el sentido de las agujas del reloj. ¿Cuál de las figuras se puede ver?

- A) \blacktriangleleft B) \blacktriangleright C) \blacktriangleup D) \blacktriangleleft E) ∇

13) Jesús lanza 3 dardos a cada una de 4 dianas. Él obtiene 29 puntos en la primera diana, 43 en la segunda y 47 en la tercera. ¿Cuántos puntos obtuvo en la cuarta diana?



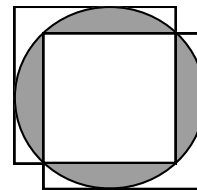
- A) 31 B) 33 C) 36 D) 38 E) 39

14) El peso de un camión sin carga es 2000 kg. La carga representa el 80% del peso total. En la primera parada, se descarga la cuarta parte de la carga. ¿Qué porcentaje del peso total representa entonces la nueva carga?

- A) 20% B) 25% C) 55% D) 60% E) 75%

15) Dos cuadrados del mismo tamaño cubren un círculo de radio 3 cm. ¿Cuál es el área de la zona oscura?

- A) $8(\pi - 1) \text{ cm}^2$ B) $6(2\pi - 1) \text{ cm}^2$
 C) $9\pi - 25 \text{ cm}^2$ D) $9(\pi - 2) \text{ cm}^2$ E) $\frac{6\pi}{5} \text{ cm}^2$



16) Tienes 6 trozos de madera cuyas longitudes son 1 cm, 2 cm, 3 cm, 2001 cm, 2002 cm y 2003 cm. Tienes que escoger 3 de estos trozos y formar un triángulo. ¿De cuantas maneras puedes hacerlo?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) más de 50

17) ¿Cuántos enteros positivos n poseen la siguiente propiedad “entre los divisores positivos de n , diferentes de 1 y de n mismo, el mayor es 15 veces el menor?”

- A) 0 B) 1 C) 2 D) infinitos E) otra respuesta

18) En una recta se marcan los puntos **A, B, C, D, E y F** en ese orden y de izquierda a derecha, se sabe que **AD = CF** y **BD = DF**. Entonces necesariamente, se cumple:

- A) **AB = BC** B) **BC = DE** C) **BD = EF**
 D) **AB = CD** E) **CD = EF**

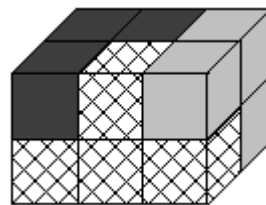
19) Ana y Bárbara tienen el número de 3 cifras 888 que es claramente divisible entre 8. Ana cambia dos de las cifras 888 de manera de obtener el mayor número de 3 cifras que sea divisible entre 8. En cambio, Bárbara cambio dos de las cifras de 888 de manera de obtener el menor número de 3 cifras que sea divisible entre 8. ¿Cuál es la diferencia de los dos resultados?

- A) 800 B) 840 C) 856 D) 864 E) 904

20) Pedro, Pablo, Jesús, Jacinto y José, están parados en círculo de manera que las distancias entre cada dos de ellos son diferentes. El maestro le pregunta a uno de ellos el nombre del muchacho que está más cerca de él. Los nombres Pedro y Pablo son dichos dos veces cada uno y el nombre Jesús es dicho once veces. Entonces, es cierto que:

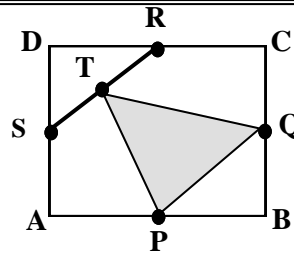
- A) Pedro y Pablo no son vecinos.
 B) Jacinto y José no son vecinos.
 C) Jacinto y José son vecinos.
 D) La situación decreta es imposible.
 E) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

21) Usando 3 bloques, cada uno formado por 4 cubos iguales, se construye el paralelepípedo de la figura. El bloque rayado se ve completamente y los otros dos parcialmente. ¿Cuál de los siguientes bloques es el oscuro?



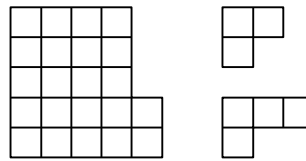
- A) B) C) D) E)

22) En el rectángulo ABCD, los puntos P, Q, R y S son puntos medios de los lados AB, BC, CD y AD, respectivamente y T es el punto medio de RS. ¿Qué fracción del área de ABCD cubre el triángulo PQT?



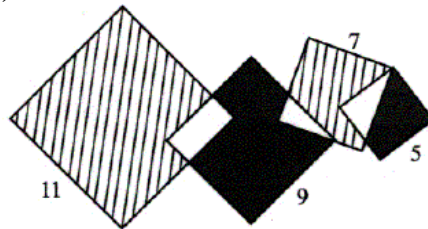
- A) $5/16$ B) $1/4$ C) $1/5$
 D) $1/6$ E) $3/8$

23) Carlos trata de dividir la figura del lado izquierdo del dibujo en las figuras pequeñas de la derecha. Él usa papel cuadriculado para hacer eso. ¿Cuál es el menor número de figuritas de 3 cuadrados que Carlos puede obtener?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Carlos no puede obtenerlos.

24)



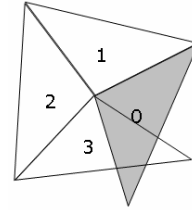
$$A_{\text{diagonal}} - A_{\text{black}} = ?$$

- A) 25 B) 36 C) 49 D) 64 E) 0

25) En un estante para libros hay 50 textos de Matemática y Física. Ningún par de libros de física están uno junto al otro, pero todo libro de Matemática es vecino de otro de Matemática. ¿Cuál de las proporciones dadas puede ser falsa?

- A) El número de libros de Matemática es al menos 32.
 B) El número de libros de Física es a lo sumo 17.
 C) Hay 3 libros de Matemática colocados en sucesión.
 D) Si el número de libros de Física es 17, entonces uno de ellos es el primer o el último en el estante.
 E) Entre cualesquiera 9 libros sucesivos, por lo menos 6 son de Matemática.

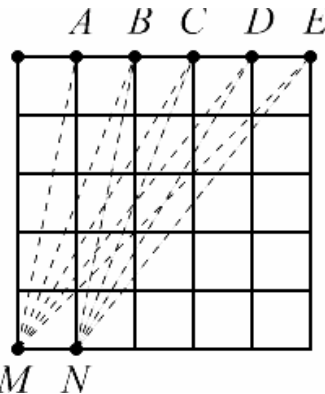
26) Vamos a hacer una espiral de triángulos isósceles. El ángulo opuesto a la base mide 100° . Al triángulo oscurecido le asignamos el número 0. Los siguientes triángulos (con número 1, 2, 3,...) se unen en un solo lado con el anterior (ver la figura). Como se puede ver el triángulo número 3 cubre parcialmente al triángulo número 0.



¿Cuál es el número del primer triángulo que cubrirá completamente al triángulo 0?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

27) En la figura de la derecha, el cuadrado está dividido en 25 cuadrados pequeños. Encuentra la medida del ángulo que es la suma de los ángulos MAN, MBN, MCN, MDN, y MEN.



- A) 30° B) 45° C) 60°
D) 75° E) 90°

28) ¿Cuántos números enteros positivos n hay tales que 2003 dividido entre n da un resto de 23?

- A) 22 B) 19 C) 13 D) 12 E) 87

29) Hay 10 puntos en el plano y ningún trío de puntos están alineados. Cada dos puntos están conectados por un segmento. ¿Cuál es el mayor número posible de estos segmentos que pueden ser cortados por otra recta que no lo hace a través de estos puntos?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 45

30) En el triángulo ABC, $AB = AC$, $AE = AD$ y $\text{med}(\angle BAD) = 30^\circ$, ¿Cuál es la medida del ángulo CDE?

- A) 10° B) 15° C) 20°
D) 25° E) 30°

