

CONCURSO CANGURO 2002 CADETE (13-14)

1.- ¿Cuál de las siguientes fracciones tiene el mayor valor?

A.- $\frac{7}{8}$

B.- $\frac{66}{77}$

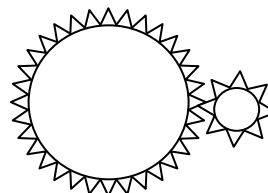
C.- $\frac{555}{666}$

D.- $\frac{4444}{5555}$

E.- $\frac{33333}{44444}$

2.- En una cierta máquina se encuentran dos ruedas como las de la figura. El radio de rueda mayor es 3 veces el radio de la pequeña. ¿Qué sucede con la rueda menor cuando la rueda mayor da una vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj?

- A. da una vuelta en el sentido de las agujas del reloj
- B. da tres vueltas en el sentido de las agujas del reloj
- C. da tres vueltas en el sentido contrario de las agujas del reloj
- D. da nueve vueltas en el sentido de las agujas del reloj
- E. da nueve vueltas en el sentido contrario de las agujas del reloj



3.- En un juego de niños, se nombran los números del 1 al 100. Se aplaude cuando se dice un múltiplo de 3 o un número que termina en 3. ¿Cuántas veces aplaudes?

- A. 30 B. 33 C. 36 D. 39 E. 43

4.- En una parte del mundo, el primero de julio, el sol sale a las 4:53 a.m. y se oculta a las 9:25 p.m. El mediodía en esta ciudad es a la mitad de tiempo entre estas horas. ¿A qué hora es mediodía en ese lugar?

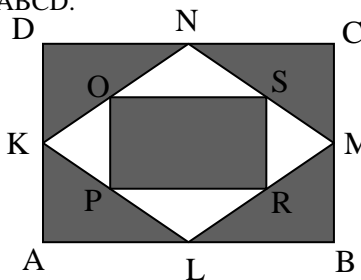
- A. 11:08 a.m. B. 12:39 p.m. C. 1:09 p.m. D. 4:32 p.m. E. 1:18 a.m.

5.- En la figura: K, L, M y N son puntos medios de los lados del rectángulo ABCD.

En la misma forma: O, P, R y S son puntos medios de los lados del cuadrilátero KLMN.

¿Qué fracción del rectángulo ABCD es sombreado?

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{5}{6}$ D. $\frac{3}{4}$ E. $\frac{5}{7}$



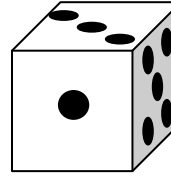
6.- Tres niños se comen juntos 17 galletas. Andrés come más galletas que cualquiera de los otros niños. ¿Cuál es el menor número de galletas que pudo comerse Andrés?

- A. 5 B. 9 C. 6 D. 8 E. 7

7.- Juan necesita exactamente 2002 huevos de gallina tan pronto como sea posible. Cada una de sus 23 gallinas pone un huevo diariamente. ¿Cuántos días incluyendo el primer día tiene que esperar Juan para tener sus 2002 huevos y cuántos huevos sobran?

- A. 87 días, no sobran huevos B. 87 días, sobra un huevo C. 88 días, sobran 20 huevos
D. 88 días, sobran 21 huevos E. 88 días, sobran 22 huevos

- 8.- La cara de abajo del dado, en la figura, tiene 6 puntos.
La cara izquierda tiene 4 puntos y la de atrás 2 puntos.
Si coloco el dado sobre mi mano,
¿cuál es la mayor suma de los puntos que yo puedo ver?



- A. 15 B. 14 C. 13 D. 12 E. 9

- 9.- Cada uno de los siguientes muchachos Julián, Manuel, Nicolás y Fabricio poseen una mascota: un gato, un perro, un pez y un canario. El de Manuel tiene pelo. El de Fabricio tiene cuatro patas. Nicolás tiene un pájaro. A Julián y a Manuel no le gustan los gatos. ¿Cuál de las siguientes frases es falsa?

- A. Fabricio tiene un perro B. Nicolás tiene un canario C. Julián tiene un pez
D. Fabricio tiene un gato E. Manuel tiene un perro

- 10.- Una caja de manzana cuesta 2 euros, una caja de peras 3 euros y una de ciruelas 4 euros. Si 8 cajas de frutas cuestan 23 euros, ¿cuál puede ser el mayor número de cajas de ciruelas?

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

- 11.- Si $a : b = 9 : 4$ y $b : c = 5 : 3$, entonces $(a - b) : (b - c)$ es igual a

- A. $7 : 12$ B. $25 : 8$ C. $4 : 1$ D. $5 : 2$ E. No puede ser determinado

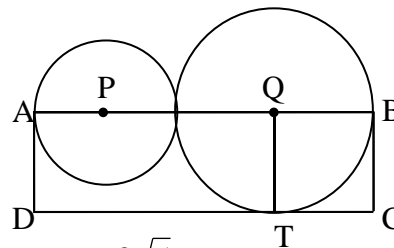
- 12.- Una nave rescata a 30 naufragos. Antes de esto la nave tenía provisiones para 60 días pero con las personas adicionales sólo alcanza para 50 días. ¿Cuántas personas había a bordo de la nave antes de recoger a los naufragos?

- A. 15 B. 40 C. 110 D. 140 E. 150

- 13.- En una población de ratones: 25% son blancos y 75% son negros. Entre los ratones blancos, 50% tienen ojos azules y entre los ratones negros, 20% tienen ojos azules. Sabemos que 99 ratones tienen ojos azules.
¿Cuántos ratones hay en total?

- A. 360 B. 340 C. 240 D. 300 E. No tiene solución

- 14.- En la figura, P y Q son centros de los círculos tangentes.
La recta PQ corta a los círculos en los puntos A y B.
El rectángulo ABCD es tangente al círculo mayor en los puntos B y T. Si el área del rectángulo es 15 cm^2 .
¿Cuál es el área del triángulo PQT?



- A. 4 cm^2 B. $\frac{15}{4} \text{ cm}^2$ C. $\frac{\pi}{2} \text{ cm}^2$ D. 5 cm^2 E. $2\sqrt{5} \text{ cm}^2$

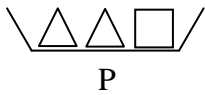
- 15.- Cinco muchachos se pesan de dos en dos, en todas las combinaciones posibles. Los pesos obtenidos fueron: 90 kg, 92 kg, 93 kg, 94 kg, 95 kg, 96 kg, 97 kg, 98 kg, 100 kg y 101 kg. El peso total de los cinco muchachos es:

- A. 225 kg B. 230 kg C. 239 kg D. 240 kg E. 250 kg

- 16.- Cuatro hijos compran un regalo a su papá. Uno de ellos esconde el regalo. La mamá les pregunta: ¿quién de ustedes escondió el regalo? Alfredo: ¡Yo no fui!. Benjamín: ¡Yo no fui!. Cristian: ¡Fue Daniel!. Daniel: ¡Fue Benjamín!
Sólo uno de ellos no dice la verdad. ¿Quién escondió el regalo?

- A. Alfredo B. Benjamín C. Cristian D. Daniel E. No puede ser determinado

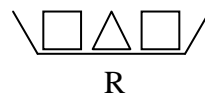
17.- Los platos están colocados en orden creciente, según el peso. Para conservar este orden, ¿en donde colocarías el plato S?



P



Q



R



S

- A. Entre P y Q B. Entre Q y R C. Antes que P D. Después de R E. Igual peso que R

18.- En Canadá parte de la población puede hablar sólo inglés, parte de ellos sólo francés y parte de ellos pueden hablar inglés y francés. 85% de la población habla inglés, 75% de ellos habla francés. ¿Qué porcentaje de la población habla ambos idiomas?

- A. 50% B. 57% C. 25% D. 60% E. 40%

19.- En algunos de los cuadrados pequeños de un reticulado 2×9 hay monedas. Cada cuadrado pequeño contiene una moneda o tiene un lado común con un cuadrado semejante que contiene una moneda. El menor número de monedas en el reticulado es

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8 E. 9

20.- Pedro tarda 90 segundos en subir un piso caminando, en una escalera mecánica, cuando la escalera está apagada. Con la escalera funcionando y él parado sobre ella le toma 60 segundos para subir el piso. ¿Cuántos segundos tarda en subir el piso con la escalera funcionando y él caminando sobre ella?

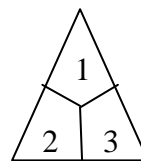
- A. 36 B. 75 C. 45 D. 30 E. 50

21.- Supón un número positivo n divisible entre 21 y entre 9. ¿Cuál es el menor número posible de enteros positivos que dividen a n ?

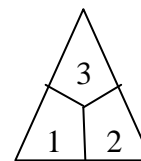
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 E. 7

22.- Un juego con fichas triangulares tiene todas las posibles combinaciones de cinco colores numeradas del 1 al 5, de tal forma que no se repitan dos colores en cualquier ficha. ¿Cuántas fichas hay?

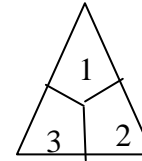
Nota: Las fichas pueden ser rotadas, y así dos fichas usando los colores 1, 2 y 3 como las marcadas con () y (**) son consideradas fichas iguales; sin embargo son consideradas diferentes de la ficha marcada con (***)*



(*)



(**)



(***)

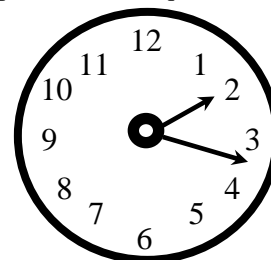
- A. $\frac{5^3}{3}$ B. 125 C. 60 D. 30 E. 20

23.- En el mismo mes, las fechas de tres domingos fueron números pares. ¿Qué día de la semana cayó el vigésimo día del mes?

- A. Lunes B. Martes C. Miércoles D. Jueves E. Sábado

24.- La cara de un reloj es rota en tres piezas de tal forma que la suma de los números de cada parte es la misma. Sabiendo que las líneas de fisura no dividen los dígitos de ningún número, podemos decir que:

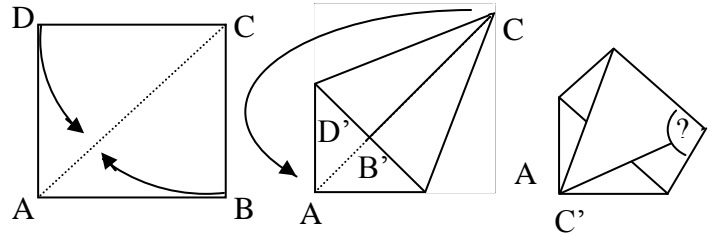
- A. 12 y 3 no están en la misma pieza
 B. 8 y 4 están en la misma pieza
 C. 7 y 5 no están en la misma pieza
 D. 11, 1 y 5 están en la misma pieza
 E. 2, 11 y 9 están en la misma pieza



25.- Cristóbal dibuja dos circunferencias y tres rectas y luego colorea los puntos de intersección de todos los pares de objetos geométricos. ¿Cuál es el mayor número de puntos de intersección que el pudo obtener?

- A. 18 B. 17 C. 16 D. 15 E. 14

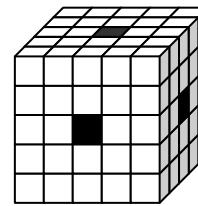
26.- Con un papel cuadrado se forma un pentágono de acuerdo al siguiente procedimiento: primero las esquinas B y D se doblan y se hacen coincidir con la diagonal AC. Luego la figura formada se dobla de tal forma que el vértice C coincida con el vértice A, según la figura. ¿Cuánto mide el ángulo marcado?



- A. 104° B. $106,5^\circ$ C. 108° D. $112,5^\circ$ E. $114,5^\circ$

27.- Un cubo de lado 5 cm. es hecho con cubos de lado 1 cm. Se quitan tres filas de pequeños cubos, según la figura, y luego se sumerge en un envase con pintura. ¿Cuántos cubos tienen una sola cara pintada?

- A. 30 B. 26 C. 40 D. 48 E. 24

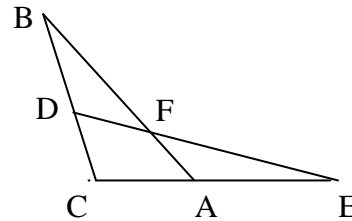


28.- Considera el conjunto de todos los números de cuatro dígitos, formados con los dígitos 1, 2, 3 y 4, sin repeticiones. La suma de todos los números de este conjunto es

- A. 55.550 B. 99.990 C. 66.660 D. 100.000 E. 98.760

29.- En la figura, los triángulos ABC y DEC son congruentes. $DC = AC = 1$ cm, $CB = CE = 4$ cm. Si el área del triángulo ABC es S, entonces el área del cuadrilátero AFDC es igual a

- A. $\frac{S}{2}$ B. $\frac{S}{4}$ C. $\frac{S}{5}$ D. $\frac{2S}{5}$ E. $\frac{2S}{3}$



30.- $1, x_2, x_3, \dots, x_{n-1}, 1000$ es la más larga secuencia de números enteros positivos en la cual cada término $x_k, k \geq 3$, es suma de los números anteriores. ¿Cuánto vale x_2 ?

- A. 124 B. 125 C. 225 D. 224 E. 120