

Canguro 2023 – Cadete – 8° y 9° grados

CADA PREGUNTA TIENE UNA SOLA RESPUESTA CORRECTA. MARCALA ENCERRANDO LA LETRA EN UN REDONDEL.
 NO SE DESCUENTA PUNTAJE POR RESPUESTAS INCORRECTAS.
 NO SE PUEDEN CONSULTAR LIBROS NI APUNTES.
 NO SE PUEDE USAR CALCULADORA.

APELLIDO.....NOMBRES.....

Número de DNI.....

TU ESCUELA.....

LOCALIDAD.....PROVINCIA.....

Las preguntas del 1 al 10 valen 3 puntos cada una.

1. En el diagrama se ve un conjunto de líneas rectas horizontales y verticales al que le falta una parte. ¿Cuál de las siguientes puede ser la parte faltante?



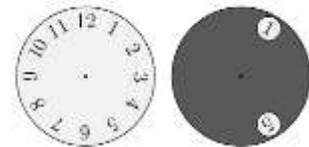
- (A) (B) (C) (D) (E)

2. ¿Cuál de las siguientes figuras no se puede dividir en dos trapecios mediante una línea recta?



- (A) triángulo (B) rectángulo (C) trapecio (D) hexágono regular (E) cuadrado

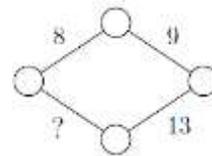
3. Se coloca un círculo gris con dos agujeros encima de un reloj, como en la figura. Se gira el círculo gris alrededor de su centro de modo que en uno de los agujeros aparezca el 8.



¿Qué números pueden aparecer en el otro agujero?

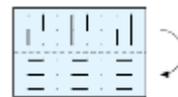
- (A) 4 ó 12 (B) 1 ó 5 (C) 1 ó 4 (D) 7 u 11 (E) 5 ó 12

4. Willy quiere escribir un número en cada vértice y en cada lado del rombo de la figura. Él quiere que, para cada lado, la suma de los números de los dos vértices que son extremos de ese lado sea igual al número escrito en ese lado. ¿Qué número estará escrito en el lugar del signo de interrogación?



- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

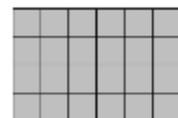
5. Kitty tiene un pedazo de papel transparente que tiene marcadas algunas líneas. Ella pliega el papel a lo largo de la línea de puntos.



¿Qué podemos ver ahora?

- (A) (B) (C) (D) (E)

6. Un albañil desea embaldosar un piso de 4 m × 6 m utilizando baldosas idénticas. No puede dejar huecos ni puede haber solapamientos. ¿Cuál de las siguientes baldosas no sirven para cumplir el objetivo?



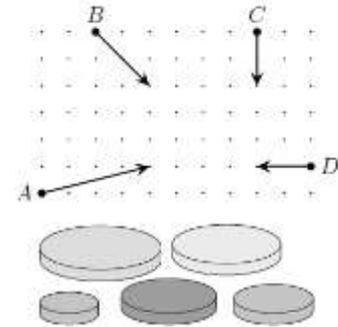
- (A) (B) (C) (D) (E)

7. Juan tiene 150 monedas. Las arrojó sobre la mesa y resultó que el 40% muestran la cara y el 60% muestran la ceca. ¿Cuántas monedas que muestran ceca debe dar vuelta para que le queden el mismo número de caras que de cecas?

- (A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25 (E) 30

8. En el diagrama se indican las posiciones iniciales, las direcciones de viaje y las distancias que cuatro autitos chocadores recorren en cinco segundos. ¿Qué dos autitos van a chocar?

- (A) A y B (B) A y C (C) A y D (D) B y C (E) C y D



9. Ana tiene cinco discos, todos de distinto tamaño. Ella decidió construir una torre que utilice tres de sus discos, de manera que en su torre cada disco sea más chico que el disco justo debajo de él. ¿De cuántas maneras distintas puede Ana construir su torre?

- (A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 15

10. Eva debe escribir los números del 1 al 8 en las casillas del tablero de manera que las sumas de los cuatro números de cada fila sean iguales y que las sumas de los dos números de cada columna sean iguales. Ya ha escrito los números 3, 4 y 8, como se ve. ¿Qué número escribirá en la casilla sombreada?

	4		
3		8	

- (A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 6 (E) 7

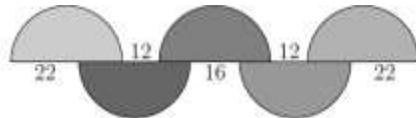
Las preguntas del 11 al 20 valen 4 puntos cada una.

11. Teo escribió tres números enteros consecutivos ordenados de menor a mayor, pero en lugar de dígitos usó símbolos y escribió $\square\diamond\diamond$, $\heartsuit\triangle\triangle$, $\heartsuit\triangle\square$.

¿Cuál número debería escribir a continuación?

- (A) $\heartsuit\heartsuit\diamond$ (B) $\square\heartsuit\square$ (C) $\heartsuit\triangle\diamond$ (D) $\heartsuit\diamond\square$ (E) $\heartsuit\triangle\heartsuit$.

12. El diagrama muestra cinco semicírculos iguales y las longitudes de algunos segmentos. ¿Cuál es el radio de los semicírculos?



- (A) 12 (B) 16 (C) 18 (D) 22 (E) 36

13. Se deben colorear de rojo algunas aristas de un cubo de modo que todas las caras del cubo tengan al menos una arista roja. ¿Cuál es el menor número de aristas que se deben colorear?

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

14. Se forman los dígitos utilizando fósforos, como se ve en la figura.



¿Cuántos enteros positivos se pueden escribir utilizando exactamente seis fósforos?

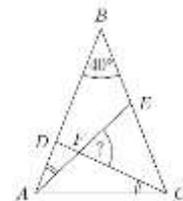
- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 9

15. Se dibuja un cuadrado de 1 cm de lado. ¿Cuántos puntos del plano están a exactamente 1 cm de distancia de dos de los vértices del cuadrado?

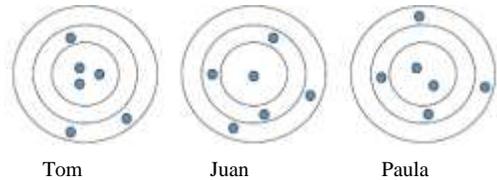
- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 12

16. El triángulo ABC es isósceles con $ABC = 40^\circ$. Los dos ángulos EAB y DCA son iguales. ¿Cuánto mide el ángulo CFE ?

- (A) 55° (B) 60° (C) 65° (D) 70° (E) 75°

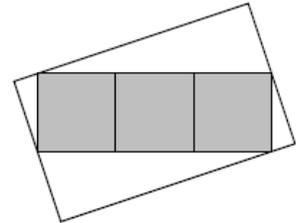


17. Tom, Juan y Paula tiran cada uno seis flechas a un blanco. Las flechas que impactan en una misma zona del círculo valen la misma cantidad de puntos. Tom obtuvo 46 puntos y Juan obtuvo 34 puntos. ¿Cuántos puntos obtuvo Paula?



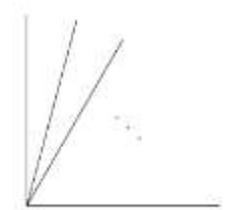
- (A) 37 (B) 38 (C) 39 (D) 40 (E) 41

18. El diagrama muestra un rectángulo gris dividido en tres cuadrados de área 25 cm^2 cada uno, adentro de un rectángulo mayor, que es blanco. Dos de los vértices del rectángulo gris se apoyan en los puntos medios de los lados menores del rectángulo blanco, y los otros dos vértices del rectángulo gris se apoyan sobre los otros dos lados del rectángulo blanco. ¿Cuál es el área, medida en cm^2 , del rectángulo blanco?



- (A) 125 (B) 136 (C) 149 (D) 150 (E) 172

19. Angy dibujó dos semirrectas que forman un ángulo recto y agregó varias semirrectas, como se ve en la figura. Resultó que para cada uno de los valores 10° , 20° , 30° , 40° , 50° , 60° , 70° y 80° hay entre las dibujadas dos semirrectas tales que el ángulo ellas forman es igual a ese valor. ¿Cuál es el menor número de semirrectas que pudo haber agregado Angy?



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

20. La suma de 2023 enteros consecutivos es 2023. ¿Cuál es la suma de los dígitos del mayor de estos enteros?

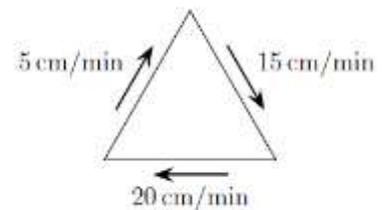
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

Las preguntas del 21 al 30 valen 5 puntos cada una.

21. Algunos castores y algunos canguros están parados alrededor de una circunferencia. En total hay tres castores y no hay dos castores que estén uno al lado del otro. Hay exactamente tres canguros que están uno al lado del otro. ¿Cuál es la máxima cantidad posible de canguros en la circunferencia?

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

22. Una hormiga camina a lo largo de los lados de un triángulo equilátero. Las velocidades a las que recorre los tres lados son 5 cm/min , 15 cm/min y 20 cm/min , como indica la figura. ¿Cuál es la velocidad promedio, medida en cm/min , a la que la hormiga recorre todo el perímetro del triángulo?



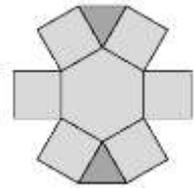
- (A) 10 (B) $\frac{80}{11}$ (C) $\frac{180}{19}$ (D) 15 (E) $\frac{40}{3}$

23. Blanca Nieves organizó un torneo de ajedrez para los siete enanos, en el que cada enano jugó una partida contra cada uno de los otros enanos. El lunes, Gruñón jugó 1 partida, Mocosó jugó 2, Dormilón 3, Tímido 4, Feliz 5 y Sabio jugó 6 partidas.

¿Cuántas partidas jugó Mudito el lunes?

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

24. Lisi quiere escribir los números del 1 al 9 en las 9 regiones de la figura, un número distinto en cada región, de manera que la multiplicación de los números de dos regiones adyacentes no sea nunca mayor que 15. (Decimos que dos regiones son adyacentes si tienen un lado común.) ¿De cuántas maneras puede Lisi lograr su objetivo?

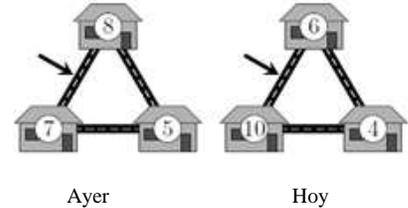


- (A) 12 (B) 8 (C) 32 (D) 24 (E) 16

25. Martín está haciendo cola. La cantidad de personas en la cola es múltiplo de 3. Él se dio cuenta de que tiene igual cantidad de personas delante que detrás. Él vio dos amigos suyos, ambos detrás de él en la cola, uno en el lugar 19° y el otro en el lugar 28°. ¿En qué posición de la cola está Martín?

- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 18

26. Algunos ratones viven en tres casas vecinas. Ayer a la noche, cada ratón salió de su casa y fue a una de las casas vecinas utilizando el camino directo que las une. Los números en el diagrama indican la cantidad de ratones por casa ayer y hoy.



¿Cuántos ratones utilizaron el camino señalado con la flecha?

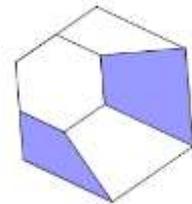
- (A) 9 (B) 11 (C) 12 (D) 16 (E) 19

27. Beto escribió el número 1015 como suma de números que tienen exclusivamente el dígito 7. Él usó el 7 un total de 10 veces, como se muestra. Ahora quiere escribir el número 2023 como suma de números que usan exclusivamente el dígito 7, utilizando el 7 un total de 19 veces. ¿Cuántas veces usará el número 77?

$$\begin{array}{r} 777 \\ 77 \\ + 77 \\ 77 \\ 7 \\ \hline 1015 \end{array}$$

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

28. Un hexágono regular está dividido en cuatro cuadriláteros y un hexágono regular más pequeño. El área de las regiones sombreadas dividido el área del hexágono pequeño es igual a $\frac{4}{3}$.



¿Cuánto vale la fracción $\frac{\text{área del hexágono pequeño}}{\text{área del hexágono grande}}$?

- (A) $\frac{3}{11}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$ (E) $\frac{3}{5}$

29. Uri escribió seis números enteros consecutivos en seis etiquetas de papel, un número en cada etiqueta. Él pegó estas etiquetas una en cada lado de tres monedas. Luego arrojó las tres monedas tres veces. La primera vez quedaron visibles los números 6, 7 y 8, como en la figura, y Uri coloreó de rojo esas tres etiquetas. La segunda vez, la suma de los números visibles fue 23 y la tercera vez la suma de los números visibles fue 17. ¿Cuál es la suma de los números de las tres etiquetas que permanecieron blancas?



- (A) 18 (B) 19 (C) 23 (D) 24 (E) 30

30. Un equipo de rugby anotó 24 puntos, 17 puntos y 25 puntos en sus partidos de la séptima, la octava y la novena fecha de la temporada 2022. Su promedio de puntos por partido era más alto después de 9 fechas que lo que había sido después de las primeras 6 fechas. El promedio después de la fecha 10 fue mayor que 22. ¿Cuál es el menor número de puntos que pudo haber marcado en su partido de la fecha 10?

- (A) 22 (B) 23 (C) 24 (D) 25 (E) 26