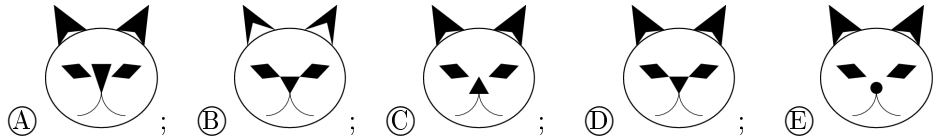
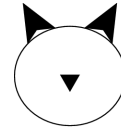


OLIMPIÁDA JUVENIL DE MATEMÁTICA 2019
CANGURO MATEMÁTICO
SEGUNDO AÑO
RESPONDE LA PRUEBA EN
LA HOJA DE RESPUESTA ANEXA



1. Carmen ha comenzado a dibujar un gato. Ella finaliza su dibujo agregando más tinta negra. ¿Cuál de las figuras siguientes puede ser su dibujo?



2. Los mayas escribían números con puntos y rayas. Un punto vale 1 y una raya 5. ¿Cómo escribían 17?



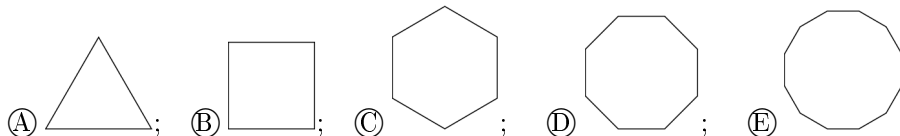
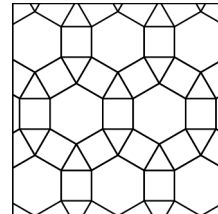
3. Un reloj digital muestra las 20:19. ¿Qué hora mostrará la próxima vez que use los mismos cuatro dígitos?



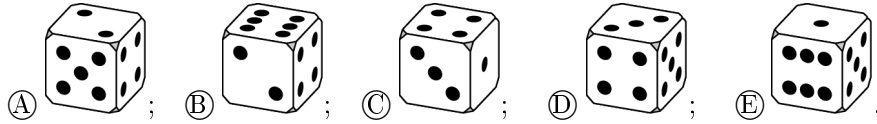
4. En una clase hay 14 niñas y 12 niños. Si la mitad de la clase se va a un paseo, ¿al menos cuántas niñas irán al paseo?

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

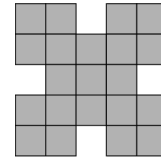
5. ¿Cuál de las figuras que se muestran abajo NO está contenida en el diseño de la derecha?



6. La suma de los puntos en caras opuestas de un dado ordinario es 7. ¿Cuál de las siguientes figuras puede corresponder a un dado ordinario?



7. Laura desea colorear un cuadrado 2×2  en la figura que se ve a la derecha. ¿De cuántas maneras puede elegir el cuadrado a colorear?



(A) 8; (B) 5; (C) 9; (D) 6; (E) 7.

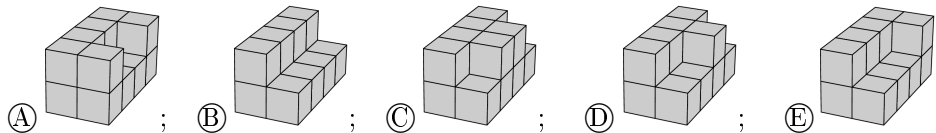
8. Los 6 enteros positivos impares más pequeños se escriben en las caras de un dado. Antonio lanza el dado tres veces y suma los resultados. ¿Cuál de los números siguientes NO puede ser la suma?

(A) 21; (B) 20; (C) 19; (D) 3; (E) 29.

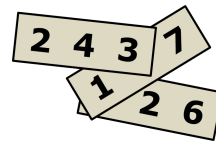
9. La suma de las edades de un grupo de canguros es 36 años. Dentro de dos años la suma de sus edades será 60 años. ¿Cuántos canguros hay en el grupo?

(A) 24; (B) 20; (C) 15; (D) 12; (E) 10.

10. Miguel pinta las siguientes construcciones, todas ellas hechas con cubos idénticos y con 8 cubos en la base. ¿Cuál de ellas necesita más pintura?



11. En cada uno de tres trozos de papel se escribe un número entero de tres dígitos. Luego se disponen los trozos de papel de tal manera que dos de los dígitos quedan cubiertos, como se muestra en la figura. La suma de los tres números es 826. ¿Cuál es la suma de los dos dígitos cubiertos?

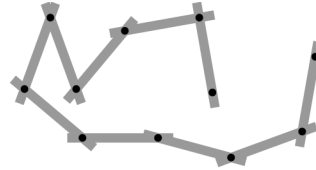


(A) 7; (B) 8; (C) 9; (D) 10; (E) 11.

12. La rana Pili usualmente come 5 arañas por día. Pero cuando Pili está muy hambrienta, come 10 por día. Si comió 60 arañas en 9 días, ¿en cuántos de esos días estuvo muy hambrienta?

- (A) 1; (B) 2; (C) 3; (D) 6; (E) 9.

13. Pilar juega con un metro articulado que consta de diez segmentos de 10 cm cada uno, como muestra la figura. ¿Cuál de las siguientes figuras NO puede ser formada por Pilar?

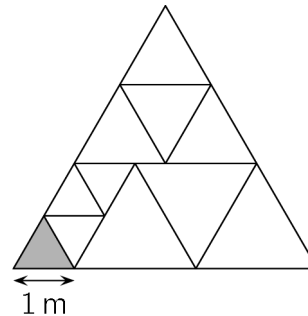


- (A) ; (B) ; (C) ; (D) ; (E)

14. Cinco cuadrados iguales se dividen en cuadrados más pequeños. ¿En cual de los cuadrados el área negra es mayor?

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

15. Un triángulo grande se divide en triángulos equiláteros más pequeños, como muestra la figura. El lado del triángulo pequeño gris mide 1 m. ¿Cuál es el perímetro del triángulo grande?

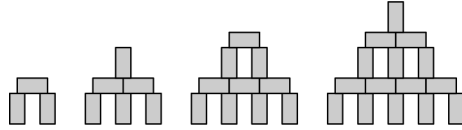


- (A) 15 m; (B) 17 m; (C) 18 m; (D) 20 m; (E) 21 m.

16. En el jardín de una bruja hay 30 animales: perros, gatos y ratones. La bruja convirtió 6 perros en gatos. Luego convirtió 5 gatos en ratones. Ahora en el jardín hay el mismo número de perros, gatos y ratones. ¿Cuántos gatos había al comienzo?

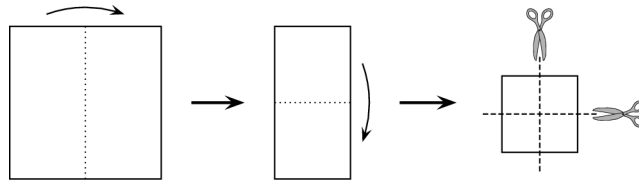
- (A) 4; (B) 5; (C) 9; (D) 10; (E) 11.

17. Con bloques de dimensiones $1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 2\text{cm}$ se pueden construir torres como se muestra en la figura. ¿Qué altura tiene la torre que se puede construir de la misma manera con 28 bloques?



- (A) 11cm; (B) 9cm; (C) 17cm; (D) 12cm; (E) 14cm.

18. Berta plegó una hoja de papel dos veces y luego la cortó dos veces como se muestra en la figura. ¿Cuántas piezas de papel obtuvo?

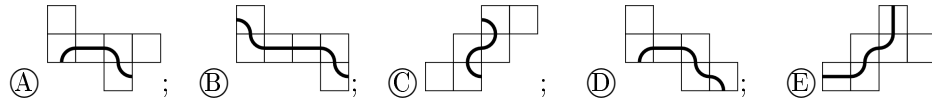


- (A) 6; (B) 8; (C) 9; (D) 12; (E) 16.

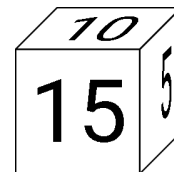
19. Eduardo, Darío y Lisandro dan un paseo juntos cada día. Si Eduardo no lleva sombrero, entonces Darío lleva sombrero. Si Darío no lleva sombrero, entonces Lisandro lleva sombrero. Hoy Darío no lleva sombrero. ¿Quiénes llevan sombrero?

- (A) Sólo Eduardo; (B) Sólo Lisandro; (C) Ni Eduardo ni Lisandro;
(D) Eduardo y Lisandro; (E) No se puede determinar..

20. Cada una de las figuras siguientes muestra el desarrollo plano de un cubo. Sólo uno de los cubos resultantes tiene una línea cerrada sobre él. ¿Cuál es?

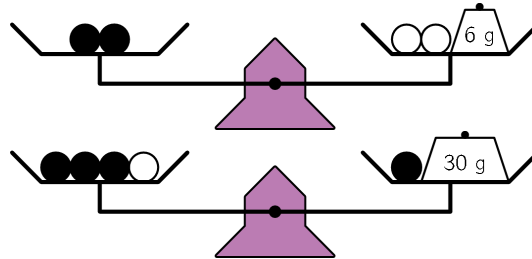


21. El cubo de la figura tiene un entero positivo escrito en cada cara. Los productos de cada par de números escritos en caras opuestas son los mismos. ¿Cuál es el menor valor posible de la suma de los 6 números escritos en las caras?



- (A) 36; (B) 41; (C) 37; (D) 60; (E) 44.

22. Seis esferas blancas idénticas y tres esferas negras idénticas se colocan en una balanza de platillos y se equilibran como muestran las figuras.



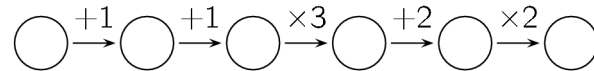
¿Cuál es el peso total de las nueve esferas?

- (A) 100 g; (B) 99 g; (C) 96 g; (D) 94 g; (E) 90 g.

23. Roberto hizo 5 afirmaciones A, B, C, D y E, de las cuales exactamente una es falsa. ¿Cuál es la falsa?

- (A) Mi hijo Basilio tiene 3 hermanas.; (B) Mi hijo Basilio tiene 2 hermanos.;
 (C) Mi hija Ana tiene dos hermanos.; (D) Mi hija Ana tiene dos hermanas.;
 (E) Yo tengo 5 hijos..

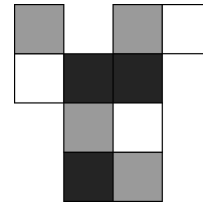
24. Benjamin escribe un número entero en el primer círculo y luego llena los 5 círculos restantes siguiendo las instrucciones.



¿Cuántos de los seis números en los círculos son divisibles entre 3?

- (A) 1; (B) tanto 1 como 2 son posibles; (C) tanto 2 como 3 son posibles;
 (D) 2; (E) tanto 3 como 4 son posibles.

25. Plegando la cartulina que se muestra a la derecha se arma una caja de dimensiones $2 \times 1 \times 1$.



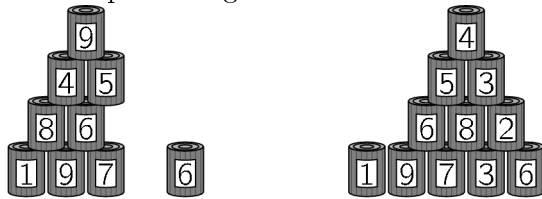
¿Cuál de las siguientes figuras NO corresponde a la caja armada?

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

26. Emilia les tomó fotos a sus 8 primas. En cada foto aparecen exactamente 5 de sus primas, y cada prima aparece en 2 o en 3 fotos. ¿Cuántas fotos tomó Emilia?

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

27. José y Blas lanzan pelotas a dos pirámides idénticas de 15 latas. José tumbó 6 latas, totalizó 25 puntos y su pirámide quedó como se ve a la izquierda. Blas tumbó 4 latas y su pirámide quedó como se ve a la derecha. ¿Cuántos puntos logró Blas?



- (A) 22; (B) 23; (C) 25; (D) 26; (E) 28.

28. Cada dígito de mi reloj digital se forma con 7 segmentos como máximo, así: Pero desafortunadamente en cada conjunto de 7 segmentos hay 2 (siempre los mismos) que no encienden. En este momento mi reloj se ve así: ¿Cómo se verá dentro de 3 horas y 45 minutos?

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

29. Lino construyó un cubo de lado 4 usando 64 cubitos de lado 1, 32 de ellos blancos y los otros 32 negros. Él acomodó los cubitos de modo que la porción blanca de la superficie del cubo grande fuese lo mayor posible. ¿Qué fracción de esa superficie es blanca?

- (A) $\frac{3}{4}$; (B) $\frac{1}{4}$; (C) $\frac{1}{2}$; (D) $\frac{2}{3}$; (E) $\frac{3}{8}$.

30. Leo tiene dos máquinas: una de ellas cambia 1 ficha blanca por 4 fichas rojas, mientras que la otra cambia 1 ficha roja por 3 fichas blancas. Inicialmente Leo tenía 4 fichas blancas y luego de 11 intercambios quedó con 31 fichas. ¿Cuántas de esas son rojas?

- (A) 21; (B) 17; (C) 14; (D) 27; (E) 11.