Examen: MATEMATICAS

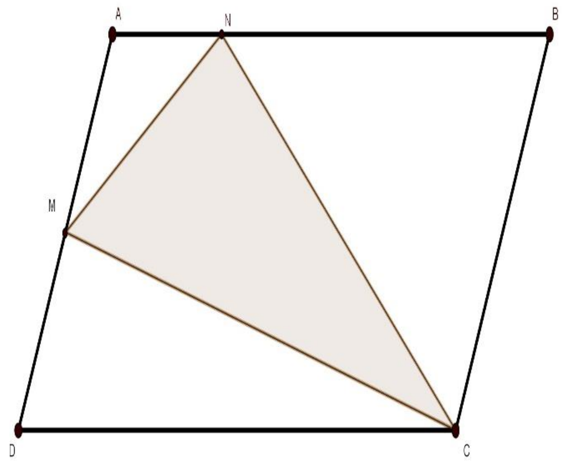
Nombre Alumno__________________________________ **No. Cuenta:** ____________

____

1. Un licuado especial se prepara siempre de la siguiente manera: primero se mezclan dos vasos de leche con seis de chocolate, luego se toman ¾ de ésta mezcla y se le agregan 2 vasos de vainilla. ¿Cuántos vasos de leche se requieren tener inicialmente para preparar 64 vasos de licuado?

- a. 8
- b. 12 ¾
- c. 6 2/5
- d. 10
- e. 16

2. En la figura ABCD es paralelogramo y AB=2AD. Si M es el punto medio de AD y la distancia AM es igual a la de AN, ¿Cuál es la razón del área de MNC respecto del paralelogramo ABCD?



- a. 6/14
- b. 5/16
- c. 1/2
- d. 1/3
- e. 5/14

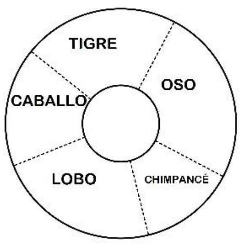
3. En una feria hay una rueda de la fortuna que tiene 10 cabinas. El operador detiene cada 7 cabinas la rueda para dejar que suba y baje gente. Desde que sube una persona ¿cuántas vueltas tiene que dar la rueda antes de que pueda bajar?

- a. 14
- b. 10
- c. 70
- d. 7
- e. 42

4. Se tiene tres balones de futbol sobre el suelo de manera que cada dos se están tocando. Sobre esos balones se coloca un cuarto balón que toca a los tres. Si el radio de cada balón es de 15 cm, ¿cuál es la distancia del cuarto balón al suelo?

- a. 15(ã3)/(ã2)
- b. 30 (ã2)/(ã3)
- c. 15(ã2)/(ã3)
- d. 30 (ã2)/(ã3)-15
- e. 153/2

5. En un zoológico hay un tigre, un lobo, un caballo, un chimpancé y un oso. Cada uno de estos animales tienen una jaula especial para ellos y están acomodadas como muestra la figura: Tigre, Oso, Chango, Lobo, Caballo (dibujo). El día de hoy hubo un error y los animales se acomodaron mal en las jaulas. Un animal no está en su jaula ni en ninguna de las jaulas adyacentes a las suya; si se sabe que el chimpancé no está en la jaula del caballo, ¿en la jaula de quién está el tigre?
Seleccione una respuesta.

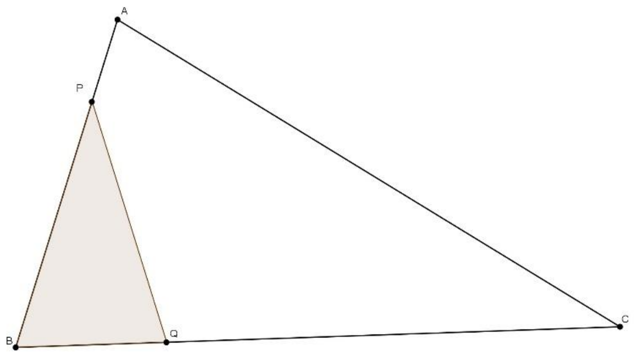


- a. Chimpancé
- b. Lobo
- c. Tigre
- d. Caballo
- e. Oso

6. Ian y Leo van a jugar un juego por turnos con un montón de 11 monedas y empieza Ian. En cada turno se tiene que escoger 1, 2, 3 ó 4 monedas del montón y quitarlas. Gana el que quite las últimas monedas. Si Ian quiere ganar ¿Cuántas monedas debe quitar en su primer turno?

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 1
- e. No importa pues siempre perderá

7. Si en un triángulo ABC con área 10, P y Q son puntos que cumplen partir los segmentos AB y BC respectivamente en razón 1:3, ¿Cuánto vale el área de PBQ?



- a. 15/8
- b. 2 1/4
- c. 1/6
- d. 1/5
- e. 2

8. En un árbol con 1250 ramas hay un nido de pajaritos donde nace la primera camada de 6 pajaritos. Pasado un año, cada una de las crías vuelan del nido y crean el suyo propio en alguna otra de las ramas del árbol que este libre y ahí tienen 6 pajaritos. Si cada año las crias repiten el proceso, ¿en cuántos años se llenan todas las ramas del árbol?

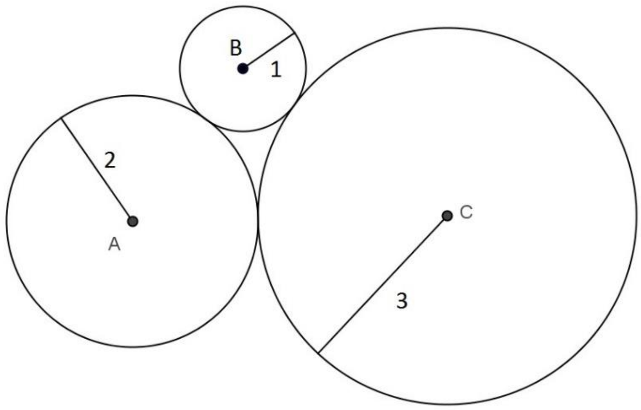
- a. 3
- b. 5
- c. 4

- d. 1
- e. 2

9. Lalo y Luis van a jugar tomando cartas por turnos de una baraja inglesa al azar; cuando alguno de los dos consigue un par esa persona gana. ¿Cuál es el menor número de turnos en el que se asegura que alguno de ellos gana?

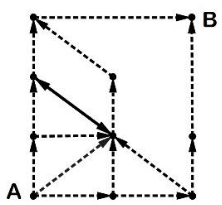
- a. 10
- b. 14
- c. 15
- d. 26
- e. 27

10. En la figura siguiente, ¿cuánto mide el ángulo <ABC?



- a. 90°
- b. 95°
- c. 80°
- d. 85°
- e. 100°

11. Si en la figura sólo se puede avanzar en el sentido de las flechas, ¿De cuántas formas distintas puedo llegar de A a B sin pasar dos veces por el mismo vértice?



- a. 11
- b. 9
- c. 10
- d. 13
- e. 12

12. Se tienen 20 figuras geométricas, la mitad de ellas pintadas de rojo y la otra mitad de azul. Sabemos que todas las figuras geométricas son triángulos o rectángulos, todos los triángulos que no son isósceles son rojos, en total hay 15 triángulos y en total hay 3 rectángulos rojos. ¿Cuántos triángulos isósceles azules se tienen?

- a. 10
- b. 5
- c. No se puede saber
- d. No hay
- e. 8

13. Se tiene un triángulo con lados enteros distintos. Si el menor de los lados es 2 y el mayor divide a la suma de los otros dos. ¿Qué podemos afirmar del perímetro del triángulo?

- a. Siempre es impar
- b. Es 10 siempre
- c. Es menor que 27
- d. Siempre es par
- e. No sabemos nada de lo anterior

14. Paco, Alex y Martín participan en una competencia de matemáticas con problemas de álgebra y geometría, cada problema de álgebra tiene x puntos y los de geometría y puntos. Se sabe que Paco resolvió 5 problemas de álgebra y 3 de geometría lo cual le hizo obtener 31 puntos; Alex resolvió 3 problemas de algebra y 5 de geometría y saco 25 puntos. ¿Cuántos puntos saco Martín si resolvió 2 de álgebra y 6 de geometría?

- a. 18
- b. 21
- c. Un quinto de los de Alex
- d. 22
- e. Los mismos que Alex

15. En una tienda tienen la siguiente promoción:
Al entregar 5 empaques de ñLocochocoòte dan gratis una ñRicafresaò
Al entregar 3 paquetes de ñRicafresaòte dan gratis un ñLocochocoò
Si en principio se tienen 253 Locochocos y 2 ricafresas y siempre que se pueda cambiar empaques por producto se cambian, ¿Cuántos dulces en total se tendrán cuando no se pueda cambiar nada más?

- a. 2
- b. 6
- c. 3
- d. 1
- e. 4

16. Se divide un predio rectangular de 22 m de perímetro en dos predios también rectangulares, uno de ellos de perímetro 16m y otro de área 12 metros cuadrados. El primero de éstos fue a su vez dividido en dos rectángulos de la misma área.¿Cuáles el perímetro de uno de éstos últimos predios?

- a. 15 m
- b. 10 m
- c. No son iguales los perímetros, sólo las áreas
- d. No se puede definir
- e. 12 m

17. En un laboratorio Melissa trabaja con una cubeta cilíndrica que mide 48 cm de alto; dicha cubeta tiene agujeros iguales cada 12cm de altura (es decir, un agujero a 12cm de altura, otro a 24 cm, etcé). Si Melissa llena la cubeta de agua a un ritmo de 1cm de altura por minuto y por cada agujero que quede bajo el nivel del agua la cubeta pierde 1.5mm de altura cada 15 segundos. ¿En qué tiempo se llenará la cubeta?

- a. 1 hora
- b. 48 minutos
- c. Nunca se llenará
- d. 1 hora y 17 minutos
- e. 47 minutos

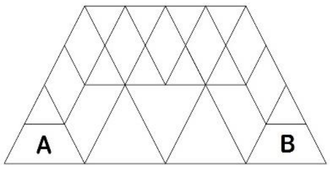
18. Si n es un número natural cualquiera, consideremos la suma:

$$\frac{1-2+3+4-5+6+7-8+9+10-11+\cdots+(3n-2)-(3n-1)+3n}{3+9+15+21+\cdots+(6n-3)}$$

¿Qué sabemos de éste cociente?

- a. Nada de lo anterior
- b. Es 1
- c. Siempre es menor que 1
- d. Siempre será par
- e. Siempre es mayor a 1

19. En el tablero de la figura se mueven dos piezas (una A y una B) por turnos, cada pieza se ubica inicialmente en la casilla que se indica en la misma figura. Las reglas son: cada pieza puede moverse sólo a casillas con las que comparte un lado; gana la pieza que en su turno llegue a la casilla de la otra pieza; A mueve primero. ¿Qué afirmación es cierta?



- a. A siempre tiene forma de ganar
- b. B no tiene forma de ganar
- c. B siempre gana
- d. El juego jamás puede terminar
- e. No sabemos nada de lo anterior

20. En una reunión hay diez amigos juntos. Cada persona al irse de la reunión se despide de las personas presentes. Si no hay dos personas que se vayan al mismo tiempo ¿Cuántas despedidas hay en la reunión?

- a. 40
- b. 20
- c. 10
- d. 30
- e. 45

Nombre y Firma del Alumno