

PARTICIPANTE 1 - Nombre y Apellido:

Grado:

E-mail:..... Tel:.....

PARTICIPANTE 2 - Nombre y Apellido:

Grado: E-mail:..... Tel:

Colegio:.....

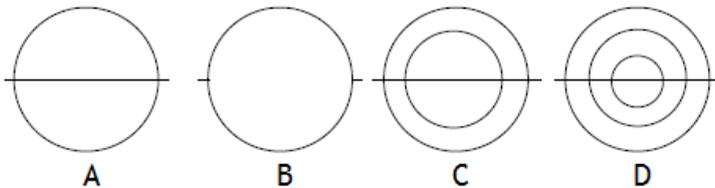
Ciudad:..... Departamento:

1) (3 puntos)

¿Cuál de los siguientes números es más cercano al producto $20,15 \times 51,02$?

- A) 100 B) 1 000 C) 10 000 D) 100 000 E) 1 000 000

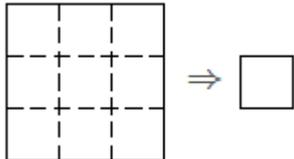
2) (3 puntos)



¿Cuántas de las siguientes figuras se pueden trazar con una línea continua sin pasar el lápiz por una línea ya dibujada?

- A) 0 C) 2 E) 4
B) 1 D) 3

3) (3 puntos)



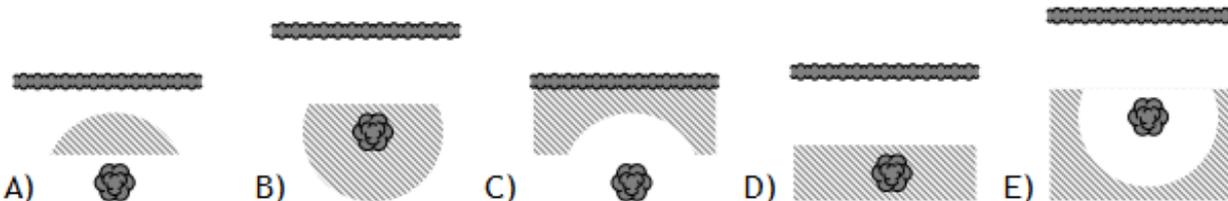
Una hoja cuadrada de papel se dobla a lo largo de las líneas de puntos, una tras otra, en cualquier orden o dirección. En el cuadrado resultante se corta una de las esquinas con tijera. Luego la hoja se desdobra totalmente.

¿Cuántos AGUJEROS tiene la hoja?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 9

4) (3 puntos)

El Señor Misterio quiere desenterrar un tesoro que enterró en su jardín hace años. Sólo recuerda que lo enterró al menos a 5 m de la muralla y como máximo a 5 m de distancia del tronco del viejo lapacho. ¿Cuál de las siguientes imágenes muestra el área sombreada en la que el Señor Misterio debe buscar el tesoro?



5) (3 puntos)

Tres hermanas, Ana, Bety y Cindy, compraron una bolsa de 30 galletitas y de esa bolsa cada una recibió 10 galletitas. Sin embargo Ana aportó 800 G, Bety 500 G y Cindy 200 G. Si hubieran dividido las galletitas de forma proporcional al aporte de cada una, ¿cuántas galletitas más hubiera recibido Ana?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

6) (3 puntos)

Sumando todos los enteros desde 2 001 hasta 2 031 y dividiendo esa suma por 31, ¿qué resultado obtenemos?

- A) 2012 B) 2013 C) 2015 D) 2016 E) 2496

7) (3 puntos)

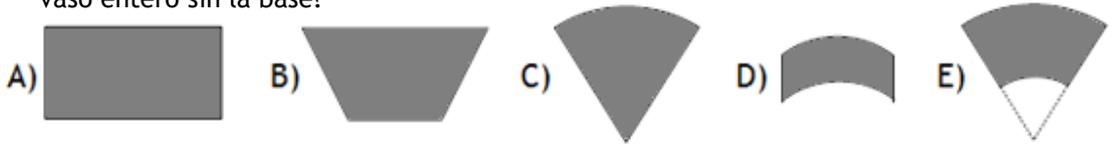
Hay 33 niños en una clase. Sus asignaturas favoritas son Informática y Educación Física. A tres niños les gusta ambas asignaturas. La cantidad de niños a los que les gusta sólo Informática es el doble de los niños a los que les gusta sólo Educación Física. ¿A cuántos niños les gusta Informática?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 22 E) 23

8) (3 puntos)



Un vaso tiene la forma de un cono truncado (ver figura). El exterior del vidrio (sin la base) debe ser cubierto con papel de color. ¿Cuál de las siguientes formas debe tener el papel de color para cubrir completamente y sin superposiciones el vaso entero sin la base?

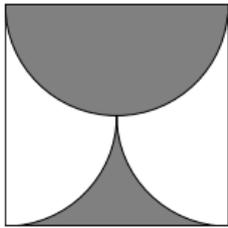


9) (3 puntos)

El número de ángulos rectos en algún pentágono convexo es "n". ¿Cuál de las siguientes listas representa a los posibles valores de "n"?

- A) 1, 2, 3 C) 0, 1, 2, 3 E) 1, 2
 B) 0, 1, 2, 3, 4 D) 0, 1, 2

10) (3 puntos)



En la figura se puede ver dos cuartos de circunferencia y una semicircunferencia dentro de un cuadrado de lado "a". ¿Cuánto mide la superficie sombreada?

- A) $\frac{\pi a^2}{8}$ B) $\frac{a^2}{2}$ C) $\frac{\pi a^2}{2}$ D) $\frac{a^2}{4}$ E) $\frac{\pi a^2}{4}$

11) (4 puntos)

¿Cuántos números de 2 dígitos se pueden escribir como la suma de exactamente seis potencias diferentes de 2, incluyendo a 2^0 ?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12) (4 puntos)

$$\begin{array}{r} X \\ + X \\ Y Y \\ \hline Z Z Z \end{array}$$

En esta suma, letras iguales representan dígitos iguales y letras diferentes representan dígitos diferentes. ¿Qué dígito está representado por la letra X?

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

13) (4 puntos)

En la fecha de hoy, el producto de las edades (en números enteros) de un padre y su hijo es 2015. ¿Cuál es la diferencia de sus edades?

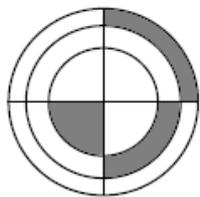
- A) 26 B) 29 C) 31 D) 34 E) 36

14) (4 puntos)

¿Cuál es el resultado de: $\sqrt{(2015 + 2015) + (2015 - 2015) + (2015 \cdot 2015) + (2015 : 2015)}$?

- A) $\sqrt{2015}$ B) 2015 C) 2016 D) 2017 E) 4030

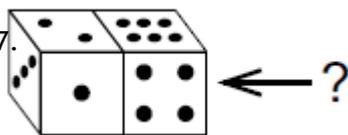
15) (4 puntos)



En la figura se muestran tres círculos concéntricos de radios r_1 , r_2 y r_3 y dos diámetros perpendiculares. Si las tres figuras sombreadas tienen igual área y el radio del círculo pequeño es $r_1 = 1$, ¿cuál es el producto de los tres radios?

- A) $\sqrt{6}$ B) 3 C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 6

16) (4 puntos)



En los dados estándar, la suma de los números de las caras opuestas es siempre Hay dos dados estándar idénticos, que se muestran en la figura. ¿Qué número puede estar en la cara (no visible) de la derecha (marcada por el signo "?")?

- A) sólo 5 B) sólo 2 C) 2 ó 5 D) 1, 2, 3 ó 5
 E) 2, 3 ó 5

17) (4 puntos)

La hormiga Olga comienza a caminar desde uno de los vértices de un cubo de arista 1. Su objetivo es caminar a lo largo de cada arista del cubo y volver a su punto de partida, haciendo el recorrido más corto posible. Si cumple su objetivo, ¿cuál es la longitud de su recorrido?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 20

18) (4 puntos)

¿Cuántos números naturales de tres dígitos hay, tales que cualesquiera dos dígitos adyacentes se diferencian en 3?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 27

19) (4 puntos)



La figura muestra un dado en tres posiciones diferentes. ¿Cuál es la probabilidad de obtener “SI” al lanzar el dado?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

20) (4 puntos) En un número de 4 dígitos ABCD, los dígitos A, B, C, y D están en orden creciente de izquierda a derecha. ¿Cuál es la mayor diferencia posible $BD - AC$ entre los números de dos dígitos BD y AC?

- A) 86 B) 61 C) 56 D) 50 E) 16

21) (5 puntos)

¿Cuál de los siguientes valores de “n” NO cumple la condición: Si “n” es primo, entonces exactamente una de las expresiones: $(n - 2)$ o $(n + 2)$ es primo?

- A) $n = 11$ B) $n = 19$ C) $n = 21$ D) $n = 29$ E) $n = 37$

22) (5 puntos)

Petra tiene tres diccionarios diferentes, y dos novelas diferentes en un estante. ¿De cuántas maneras distintas se pueden ubicar los libros si quiere mantener los diccionarios juntos y las novelas juntas?

- A) 12 B) 24 C) 30 D) 60 E) 120

23) (5 puntos)

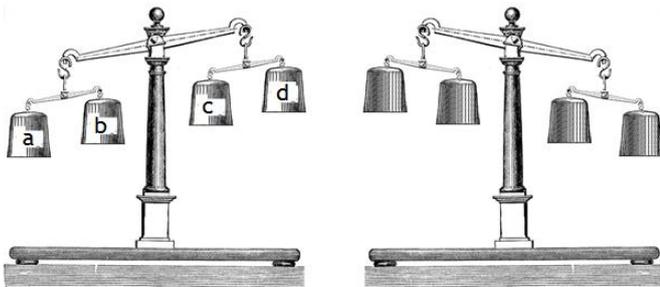


Figura 1

Figura 2

Cuatro objetos a, b, c y d se colocan en la balanza como se muestra en la Figura 1. Luego, dos de las cargas fueron intercambiadas y la balanza cambia de posición como se muestra en la Figura 2.

¿Qué objetos fueron intercambiados?

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

24) (5 puntos)

Un recipiente con la forma de un prisma rectangular y cuya base es un cuadrado de lado 10 cm, se llena de agua hasta una altura de “h” cm. Un cubo sólido de 2 cm de arista se coloca dentro del recipiente. ¿Cuál es el mínimo valor que puede tener “h” de tal manera que el cubo se mantenga completamente sumergido en el agua?

- A) 1,92 cm B) 1,93 cm C) 1,90 cm D) 1,91 cm E) 1,94 cm

25) (5 puntos)

Un número fue eliminado de la lista 1, 2, 3, ..., $n - 1$ y la media de los números restantes es 4,75. ¿Qué número fue eliminado?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) imposible determinar

26) (5 puntos)

×	1	2	3	...	10
1	1	2	3	...	10
2	2	4	6	...	20
⋮	⋮				⋮
10	10	20	30	...	100

Se muestra la tabla de multiplicar de los números del 1 al 10.

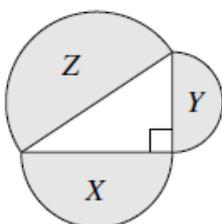
Carlitos completa la tabla escribiendo todos los productos.

Juanfer encuentra la suma de todos los productos usando una técnica muy interesante.

¿Cuál es la suma que encontró Juanfer?

- A) 1 000 B) 2 025 C) 2 500 D) 3 025 E) 5 500

27) (5 puntos)



Tres semicírculos tienen diámetros que son los lados de un triángulo rectángulo. Sus áreas son $X \text{ cm}^2$, $Y \text{ cm}^2$ y $Z \text{ cm}^2$, como se muestra.

¿Cuál de las siguientes expresiones es necesariamente cierta?

- A) $X + Y < Z$ C) $X + Y = Z$ E) $X^2 + Y^2 = Z$
B) $\sqrt{X} + \sqrt{Y} = \sqrt{Z}$ D) $X^2 + Y^2 = Z^2$

