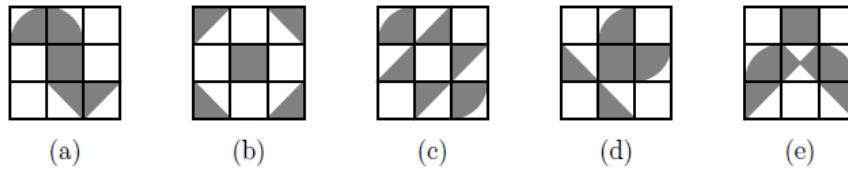


TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PUERTO PEÑASCO
RETO TEC JR 2019
MATEMÁTICAS- PRIMER AÑO

Nombre: _____ Institución: _____

1.- ¿Cuál de las siguientes figuras posee la mayor cantidad de área sombreada? Subraye la que considere.



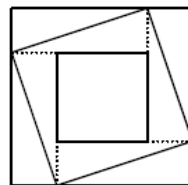
2.- Un pequeño Koala se come las hojas de un árbol en 10 horas. Su papá y mamá comen el doble de rápido, cada uno. ¿Cuántas horas tardan los tres juntos en comer todas las hojas del árbol?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

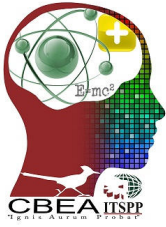
3.- En una rueda de la fortuna las canastillas están numeradas 1,2,3,... en orden y todas están separadas a la misma distancia. En el momento en que la canastilla 13 alcanza la posición más baja, la canastilla 4 se encuentra en la posición más alta. ¿Cuántas canastillas tiene la rueda?

- a) 15 b) 16 c) 17 d) 18 e) 19

4.- En la figura, los dados del cuadrado pequeño son paralelos a los del grande. El área del cuadrado más grande es 16 y el área del cuadrado más chico es 4. ¿Cuál es el área del cuadrado mediano?



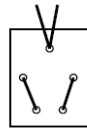
- a) 8 b) 8.5 c) 10 d) 10.5 e) 12



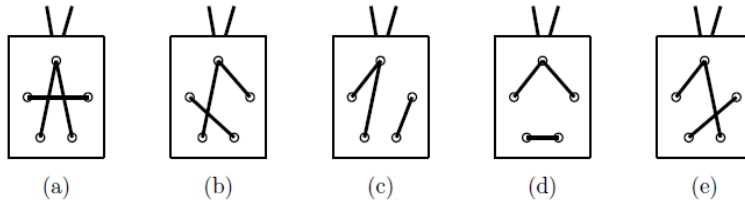
5.- En el cálculo $\otimes 1 \otimes 2 \otimes 3 \otimes 4 \otimes 5$ puede reemplazar \otimes por $+$ ó $-$.
 ¿Cuál de los siguientes números **no** se puede obtener?

- a) 1 b) 3 c) 7 d) 13 e) 17

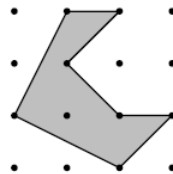
6.- Un cordón se cosió a través de 5 hoyos en un pedazo de cartón.
 Uno de los lados del cartón se ve como sigue:



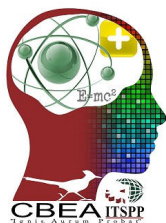
¿Cuál de los diagramas de abajo **no** puede representar la configuración de la cuerda por el otro lado del cartón? Señale el que considere.



7.- En la siguiente figura se muestran los vértices de una cuadrícula donde el lado de cada cuadrado mide uno. ¿Cuál es el área del polígono?



- a) 4 b) $\frac{7}{2}$ c) 3 d) $\frac{5}{2}$ e) 2

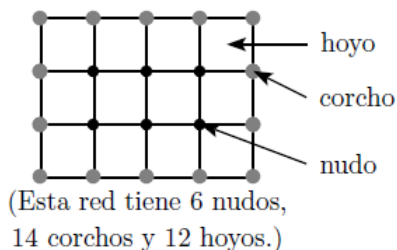


TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PUERTO PEÑASCO
RETO TEC JR 2019
MATEMÁTICAS- SEGUNDO AÑO

Nombre: _____ Institución: _____

1.- Luis debe guardar en estuches sus plumas, 10 en cada estuche. Si tiene 179 plumas rojas y 121 de color azul, ¿cuántos estuches necesita al menos para guardarlos, si no quiere juntar lápices de distinto color en el mismo estuche? R: _____

2.- Un pescador construyó una red rectangular. Hizo exactamente 32 nudos y puso 28 corchos alrededor de la orilla de la red, como muestra la figura. ¿Cuántos hoyitos tiene la red?



- a) 40 b) 45 c) 54 d) 60 e) 64

3.- Considere un tetraedro al cual se debe colocar los números del 1 al 4 sobre sus caras. ¿De cuántas formas distintas se puede hacer esto? R: _____

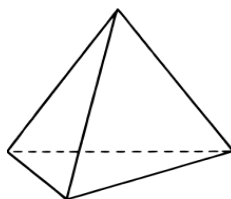
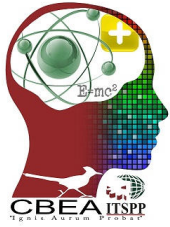
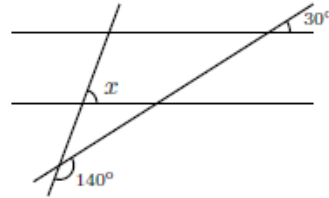


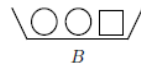
Figure 1: Tetraedro



4.- Según el siguiente diagrama, ¿Cuál es el valor de x ? R: _____



5.- Los platillos A, B y C están acomodados según su peso: el platillo más ligero es el A, después el B y finalmente el C. Para conservar el



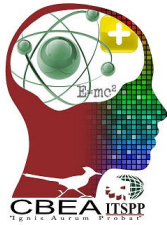
orden de pesos, ¿dónde debe colocarse el platillo D?



a) entre A y B b) entre B y C c) antes de A d) después de C

6.- ¿De cuántas formas se pueden escoger dos números no consecutivos de entre los números del 1 al 8?

a) 16 b) 20 c) 21 d) 25 e) 28

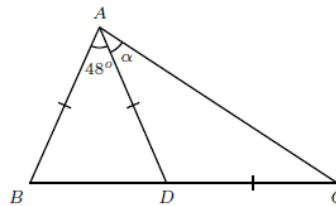


TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PUERTO PEÑASCO
RETO TEC JR 2019

MATEMÁTICAS- TERCER AÑO

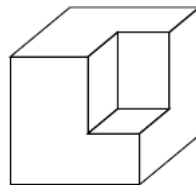
Nombre: _____ Institución: _____

1.- En la figura, $AB = AD = DC$. ¿Cuánto mide el ángulo $\angle \alpha$?



- a) 24° b) 29° c) 33° d) 40° e) 42°

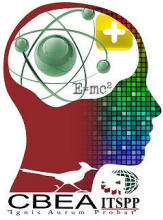
2.- Haciendo cortes paralelos a las caras de un cubo de mader se obtiene una pieza como la que se muestra. Si el volumen original del cubo era 8 m^3 , ¿cuál es la superficie de la pieza?



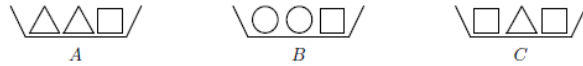
- a) 18 m^2 b) 24 m^2 c) 26 m^2 d) 28 m^2 e) imposible

3.- En cierta población de ratones el 25% son blancos y el 75% son negros. De los ratones blancos el 50% tiene ojos azules y de los negros el 20% tiene ojos azules. Si sabemos que 99 ratones tienen ojos azules, ¿cuántos ratones tiene la población?

- a) 360 b) 340 c) 240 d) 400 e) 190



4.- Los platillos A, B y C están acomodados según su peso: el platillo más ligero es el A, después el B y finalmente el C. Para conservar el

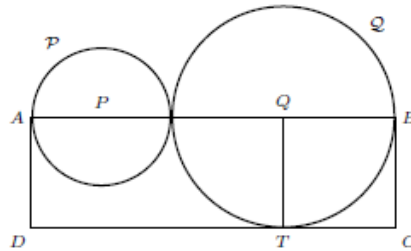


orden de pesos, ¿dónde debe colocarse el platillo D?

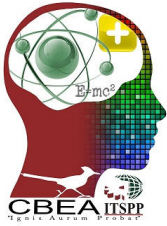


- a) entre A y B b) entre B y C c) antes de A d) después de C

5.- En la figura, P y Q son los centros de los círculos tangentes \mathcal{P} y \mathcal{Q} , y la línea PQ corta el círculo en A y B, como se muestra. El rectángulo ABCD es tangente a \mathcal{Q} en T. Si el área de ABCD es 15, ¿cuál es el área del triángulo PQT?



- a) 4 b) $\frac{15}{4}$ c) $\frac{\pi}{2}$ d) 5 e) $2\sqrt{5}$



Soluciones- Matemática

Primer Año:

- 1) e
- 2) 2
- 3) 18
- 4) 10
- 5) 17
- 6) c
- 7) $\frac{7}{2}$

Segundo Año:

- 1) 31
- 2) 45
- 3) 2
- 4) 70°
- 5) entre A y B
- 6) 21

Tercer Año:

- 1) 33°
- 2) 24 m^3
- 3) 360
- 4) entre A y B
- 5) $\frac{15}{4}$