

Cuestionario 1 de matemáticas para pruebas externas

Grado 11 - 2020

Ref. 120

Cuestionario

A continuación encontrará un cuestionario de Matemáticas para pruebas externas. El objetivo del cuestionario es mostrar la estructura contextual y conceptual que se aplica en las preguntas para abordar una temática específica del área. Esto permite explorar el nivel de comprensión y elaborar la estrategia de solución a partir de los conceptos adquiridos. Este cuestionario consta de 11 preguntas de opción múltiple con una sola respuesta, que suman un total de 17 puntos. Leer atentamente el enunciado y elegir la opción que considere correcta.

- Un agricultor siembra árboles de lulo en un patrón cuadrado. Para proteger los árboles del viento, siembra de árboles de cacao alrededor del huerito. El siguiente diagrama ilustra el patrón de árboles de lulo y cacao para un número n de arreglos de árboles. Para $n=5$ se tienen

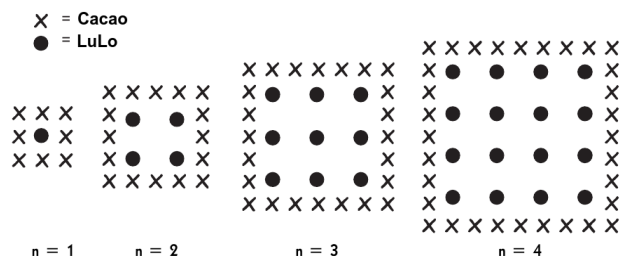


Figura 1: Pregunta 1.

- El cuadrado de filas de árboles de cacao.
 - El cuadrado de la resta de filas de árboles de cacao y lulo.
 - El cuadrado de filas de árboles de lulo.
 - La resta de cuadrados de fila de árboles de cacao y lulo.
- Steven y Nancy tienen sus propios negocios. Steven hace tarjetas decoradas y las vende en un mercado todos los domingos. Nancy es asistente de mecánica de motos. El salario de Nancy por asistencia a una moto es 15000 pesos por revisión y 7000 por hora laborada en el taller. Si C es el costo ganado por Nancy diariamente, n las motos revisadas y h la cantidad de horas laboradas, la fórmula para determinar el costo de las ganancias es
 - $(15000 + 7000)h$
 - $15000 + 7000$
 - $22000n$
 - $15000n + 7000h$
 - El gráfico muestra el porcentaje de nacimientos en el país de Nourranda comparativo durante los años 1960 y 2000 (tasa de natalidad), de acuerdo a la edad de la madre en el momento del nacimiento. Por ejemplo, en 1960, el 9% de los nacimientos fueron de madres en el grupo de edad de 35 a 39 años. Para el año de 2000 es valido afirmar aproximadamente que:
 - El 60 % de la natalidad acumulada está en el rango de edades entre 15 a 29 de años.
 - La natalidad media está en el rango de 25 a 29 años.
 - La natalidad aumento para madres con rango de edad de 20 a 24 años.
- 25 árboles de lulo y 48 de cacao
 - 24 árboles de lulo y 32 de cacao
 - 25 árboles de lulo y 40 de cacao
 - 32 árboles de lulo y 16 de cacao
- En el punto anterior, una fórmula para calcular la cantidad de árboles de lulo según el patrón n es:

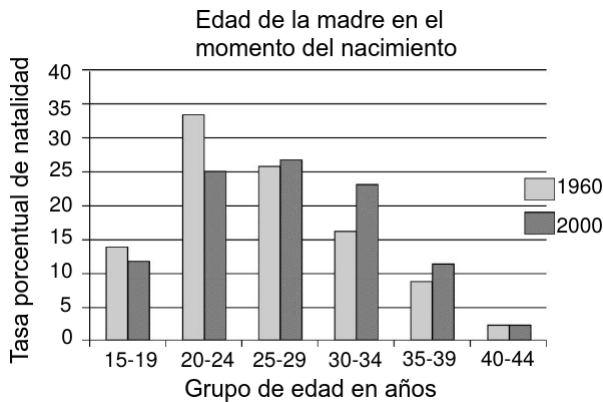


Figura 2: Pregunta 4.

- d) Hay 3 grupos de edades con natalidad inferior al 10 %.
5. Los ángulos de elevación de un globo desde dos puntos A y B son 30 grados y 60 grados respectivamente. Si la distancia entre estos dos puntos es de 50 m, el globo se encuentra a una altura sobre el suelo de:

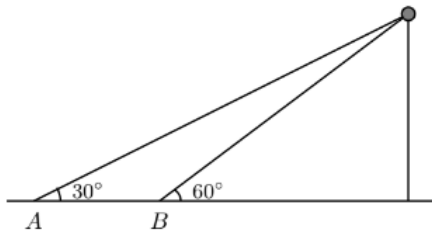


Figura 3: Pregunta 5.

- a) $25\frac{\sqrt{3}}{2}$ m
- b) $\frac{25}{2}$ m
- c) $\frac{25}{3}$ m
- d) $25\sqrt{3}$ m
6. Una tienda distribuye celulares de dos marcas (A y B). Durante el mes de diciembre uno de sus vendedores vendió 60 celulares. Por cada tres celulares de la marca A vendió dos de la marca B. Si recibió una comisión de 10 mil pesos por cada celulares de la marca A y una comisión de 20 mil pesos por la marca B, la comisión total que recibió en el mes de diciembre en miles de pesos fue:

- a) 840
- b) 60
- c) 720
- d) 960

7. Si los dos sólidos que aparecen en la figura tienen la misma altura y sus volúmenes son respectivamente X y Z , es correcto afirmar que:

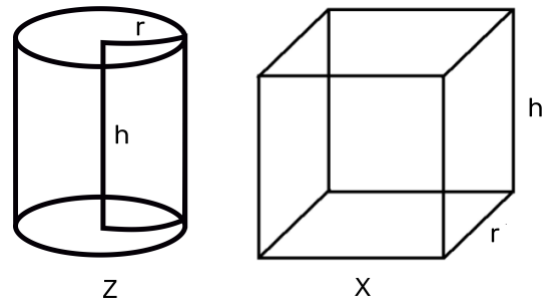


Figura 4: Pregunta 7.

- a) $X > Z$
- b) $X = Z$
- c) $X < Z$
- d) $X = \frac{\pi}{3} Z$
8. Un granjero desea cercar un campo rectangular y luego dividirlo en tres lotes rectangulares mediante dos cercas paralelas al lado largo; el granjero necesita 2000 metros de alambre. Si x es el largo del campo, el área A del campo se expresa como:
- a) $x(1000 - x)$
- b) $x(1000 - 2x)$
- c) $x(2000 - 2x)$
- d) $x(500 - x)$
9. Al lanzar una vez un par de dados, la probabilidad de que salgan dos números consecutivos es:
- a) $10/36$
- b) $5/21$
- c) $10/21$
- d) $5/36$

10. La función $h(x)$ está definida por

$$h(x) = \frac{x^2 + 4}{x^2 - 5x + 6}$$

Los valores de x para los cuales no está definida $h(x)$ (esto es, aquellos valores de x que hacen la función infinita) son:

- a) 2 y -2
- b) 3 y -1
- c) 3 y 2
- d) 3 y -3

11. ¿Cuál figura completa la secuencia?

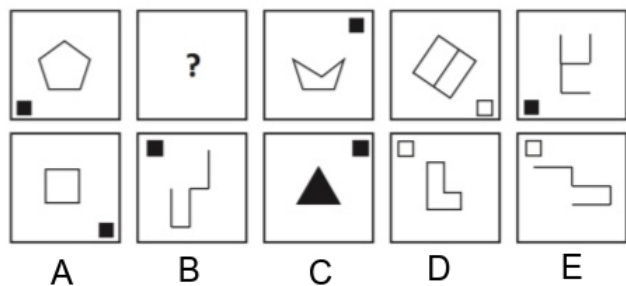


Figura 5: Pregunta 11.