

INSTRUCCIONES:

- Tienes 3 horas para resolver este examen.
- Para cada pregunta rellena con lápiz en la hoja de respuestas únicamente la opción que consideres correcta.
- Para resolver los problemas puedes escribir todo lo que necesites pero no está permitido el uso de calculadoras, apuntes, celulares o tablas, sólo puedes usar lápiz o pluma, sacapuntas, borrador, y si tu prefieres, juego de geometría.
- Los resultados se publicarán el 20 de Octubre en la página onmapsguanajuato.wordpress.com.

PROBLEMAS:

1. En la escuela de Paco el Chato hay 385 alumnos y 30 profesores. Se construirá un auditorio grande donde quepan sentados todos los alumnos y profesores. ¿Cuál de los siguientes diseños no funcionará para acoger a todos?
(a) 23 filas con 18 asientos cada una. (d) 22 filas con 19 asientos cada una.
(b) 21 filas con 20 asientos cada una. (e) 20 filas con 21 asientos cada una.
(c) 19 filas con 22 asientos cada una.
2. En un cuadrado de lado 10 cm se marcan los puntos medios y se unen para formar otro cuadrado más pequeño. ¿Cuál es el área de este cuadrado más pequeño?
(a) 35 cm^2 (b) 45 cm^2 (c) 50 cm^2 (d) 55 cm^2 (e) 65 cm^2
3. María, Natalia y Cristina trabajan en una escuela de lunes a viernes. Cada día trabajan exactamente dos de ellas. María trabaja tres días a la semana y Cristina trabaja 4 días a la semana. ¿Cuántos días trabaja Natalia?
(a) Dos días. (b) Tres días. (c) Cuatro días. (d) Un día. (e) No trabaja.
4. Chucho tiene muchos triángulos equiláteros de papel. Chucho decidió romper todos sus triángulos a la mitad formando dos triángulos iguales. ¿Qué figura no puede formar Chucho con sus triángulos rotos?
(a) Un rectángulo. (b) Un trapecio. (c) Un rombo. (d) Un círculo. (e) Un hexágono.
5. Mi tío trabaja en una panadería tiene dos tipos de clientes. Tiene 15 clientes regulares que llegan a comprar pan todos los días. Hay otras 8 personas del barrio que compran un día sí y un día no. Estos son sus únicos clientes. Si hoy la panadería tuvo 18 clientes, ¿cuántos clientes llegarán el día de mañana?
(a) 18 (b) 22 (c) 21 (d) 17 (e) 20
6. ¿Qué denominador tiene la fracción reducida que representa el decimal 0.125?
(a) 64 (b) 32 (c) 16 (d) 8 (e) 4
7. Se tienen dos fracciones iguales sólo que una de ellas está reducida. Si la fracción reducida tiene denominador 5 y la no reducida tiene numerador 210, ¿cuál es un posible valor del numerador de la fracción reducida?
(a) 15 (b) 6 (c) 12 (d) 19 (e) 35

8. Rubén escribe el número 2581953764 en una tira de papel y luego hace dos cortes en la tira para obtener 3 números y sumarlos. Por ejemplo podría cortar entre el 5 y el ocho y después entre el 3 y el 7. Obteniendo así los números 23,81953 y 764. ¿Cuál es la menor suma que puede obtener haciendo esto?

- (a) 2974 (b) 2975 (c) 2976 (d) 2977 (e) 2978

9. Mariana compró un pantalón por \$260 y sólo pagó 80% de su precio original, ¿cuánto dinero le descontaron del pantalón?

- (a) \$ 42 (b) \$52 (c) \$62 (d) \$32 (e) \$72

10. Roberto tiene 36 piezas de mosaico pero estas sólo le alcanzan para cubrir 80% del piso que quiere cubrir. ¿Cuántos mosaicos caben en su piso?

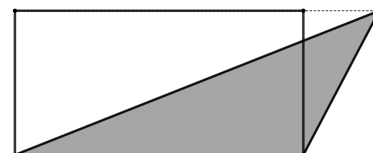
- (a) 40 mosaicos. (b) 42 mosaicos. (c) 45 mosaicos. (d) 47 mosaicos. (e) 50 mosaicos.

11. Los números 19,26,33,40,47 son términos de una sucesión. ¿Qué se puede decir de esta sucesión?

- (a) Dejan residuo 3 al dividirse por 4. (b) Son números primos. (c) Son impares.
(d) Dejan residuo 5 al dividirse por 7. (e) Dejan residuo 2 al dividirse por 6.

12. Considerando la figura de la derecha, ¿cuál de los siguientes enunciados es cierto?

- (a) El rectángulo tiene más del doble de área que el triángulo.
(b) El triángulo tiene más área que el rectángulo.
(c) El triángulo tiene más del doble de área que el rectángulo.
(d) Tienen la misma área.
(e) El rectángulo tiene el doble de área que el triángulo.



13. Una oración se dice que es un pleonasma si tiene información que no es necesaria, por ejemplo la oración "pobre ciego que no ve" es un pleonasma pues "no ve" es innecesario después de decir que es ciego. Otros ejemplos de pleonasmos son "sube arriba", "hielo frío" y "regalos gratis". ¿Cuál de los siguientes enunciados **no** es un pleonasma sobre una figura de cuatro lados?

- (a) Figura de lados opuestos iguales y paralelos.
(b) Figura de lados iguales y diagonales perpendiculares.
(c) Figura con dos lados opuestos paralelos y los otros dos iguales.
(d) Figura con todos sus ángulos de 90° y lados opuestos paralelos.
(e) Figura con tres ángulos de 90° y lados opuestos iguales.

14. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?

$$0 - 10 + 20 - 30 + 40 - 50 + \dots - 990 + 1000$$

- (a) 500 (b) 600 (c) 700 (d) 800 (e) 900

15. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{99}{100}$$

- (a) $\frac{1}{800}$ (b) $\frac{1}{900}$ (c) $\frac{1}{100}$ (d) 1 (e) 2