

12. El cuadrado de 0,666666... es:

- (a) 0,444444... (b) 0,363636363636... (c) 0,404040404040...  
(d) 0,360360360... (e) 0,435643564356...

13. Felipe y Ricardo juntaron \$35,000 para comprarle un regalo a Rosita; si tres veces lo que puso Felipe es igual a dos veces lo que puso Ricardo, ¿Cuánto puso Ricardo de más que Felipe?

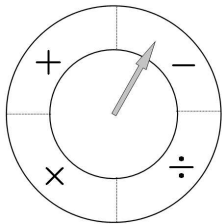
- (a) \$3,000 (b) \$5,000 (c) \$7,000 (d) \$10,000 (e) \$12,000

14. ¿Cuántos números enteros puedo colocar en el cuadro de tal manera que la siguiente expresión sea un número entero?

$$\frac{18}{\square + 20}$$

- (a) 0 (b) 4 (c) 6 (d) 12 (e) 18

15. Carlos se encuentra en la ronda final de un concurso, donde debe girar la ruleta de la figura dos veces;



cada operación obtenida al girar la ruleta se ubica en los cuadros de la expresión  $(4\square4)\square4$ . Para ganar el concurso el resultado de esta expresión debe ser 4. ¿Cuál es la probabilidad de que Carlos gane el concurso?

- (a) 0 (b)  $\frac{1}{8}$  (c)  $\frac{3}{16}$  (d)  $\frac{1}{4}$  (e)  $\frac{1}{2}$

## INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PRUEBA

1. Asegurase que el examen y la hoja de respuestas que le entregan corresponde a su nivel, los niveles son:

- Nivel Básico para los grados 6 y 7.
- Nivel Medio para los grados 8 y 9.
- Nivel Avanzado para los grados 10 y 11.

2. El examen consta de 15 preguntas, todas de selección múltiple, para contestar una pregunta marque con una x la opción escogida. Si aparece más de una marcación en la misma pregunta, dicha respuesta se considerará incorrecta.

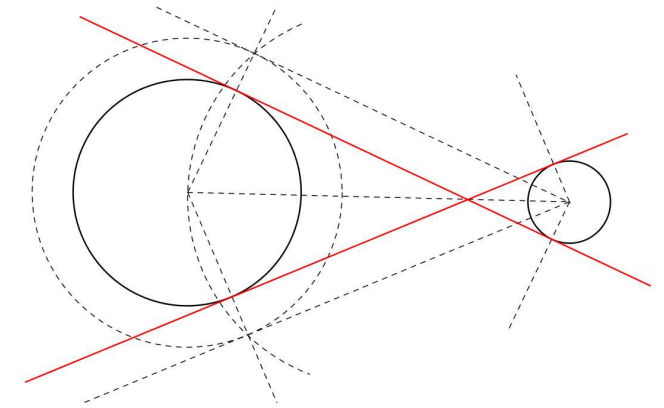
3. Para la realización del examen solo se necesita lápiz y borrador, por tanto NO se permite el uso de ningún tipo de material adicional (Computadores, celulares, calculadoras, libros, cuadernos, etc).

4. El examen se calificará de la siguiente manera: Por la presentación del examen: 15 puntos, por cada respuesta correcta: 4 puntos, por cada respuesta incorrecta se quita un punto, las preguntas sin contestar no tendrán valor.

5. El estudiante no esta autorizado para hacer preguntas durante el examen.

6. Al terminar el examen el estudiante debe devolver al profesor encargado únicamente la HOJA DE RESPUESTAS (puede conservar este temario), sin olvidar marcarla con su nombre, colegio, grado, número de identificación y firma.

# Prueba Clasificatoria



Abril 11 de 2008

## Nivel Medio

Grados 8 y 9



Universidad del Valle

Departamento de Matemáticas

<http://matematicas.univalle.edu.co/orn>

[olimpiadasmaticas@univalle.edu.co](mailto:olimpiadasmaticas@univalle.edu.co)



1. En una competencia de natación los jueces califican a los competidores con números enteros; el promedio de las calificaciones de un nadador es 5,625. ¿Cuál es el número mínimo de jueces que puede haber en la competencia?

- (a) 4      (b) 8      (c) 16      (d) 32      (e) 25

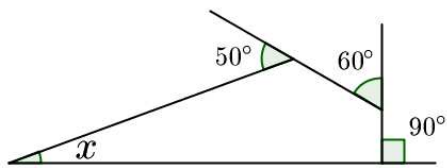
2. En un salón de clases hay veinte alumnos de distintos grados que conforman un grupo de estudio de Olimpiadas Matemáticas distribuidos de la siguiente manera: cinco de séptimo, cuatro de octavo, seis de noveno y cinco de once. Se desea escoger cuatro de séptimo, tres de octavo, cinco de noveno y cuatro de once, para un concurso intercolegiado. ¿De cuántas formas se puede escoger este grupo?

- (a) 16      (b) 20      (c) 145      (d) 600      (e) 720

3. La profesora Martha escribió en el tablero cinco números para que sus estudiantes hallaran la media aritmética (el promedio de los números), pero dos de estos números se borraron. Si la media aritmética de los tres restantes es 40 y la media aritmética de los cinco números es 60, ¿Cuál es la suma de los dos números que se borraron?

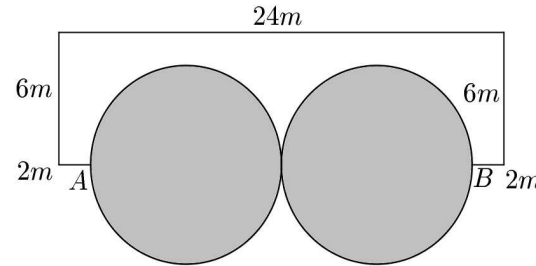
- (a) 20      (b) 80      (c) 100      (d) 180      (e) 200

4. El valor en grados de  $x$  según la figura es:



- (a) 20°      (b) 40°      (c) 50°      (d) 60°      (e) 100°

5. Andrés está en el punto  $A$ , y quiere llegar hasta donde Beatriz que se encuentra en el punto  $B$ , tal como lo muestra la figura. Si el color gris representa dos piscinas circulares de diámetro  $10m$  cada una llenas de agua, ¿Cuál es la mínima distancia que puede recorrer Andrés para llegar a donde Beatriz sin mojarse? En la figura se muestra un posible recorrido de Andrés para llegar a donde está Beatriz sin mojarse.



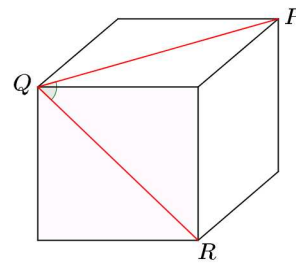
- (a)  $10\pi$       (b)  $5\pi + 10$       (c) 20      (d) 36      (e) 30

6. ¿Cuántas de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- $4^{10} + 2^{10} = 2^{30}$
- $4^{10} - 2^{10} = 2^{10}$
- $4^{10} \times 2^{10} = 8^{20}$
- $4^{10} \div 2^{10} = 2^1$

- (a) 0      (b) 1      (c) 2      (d) 3      (e) 4

7. Los puntos  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  son vértices de un cubo tal como lo muestra la figura. La medida en grados del ángulo  $\angle PQR$  es:



- (a) 30°      (b) 45°      (c) 60°      (d) 90°      (e) 120°

8. Juanita repartió dulces a sus cinco amigos en cantidades iguales y se quedó con tres dulces para ella. Juanita no recuerda cuántos dulces tenía, pero recuerda que la cantidad de dulces era un número múltiplo de seis entre 65 y 100. ¿Cuántos dulces tenía Juanita?

- (a) 66      (b) 72      (c) 78      (d) 90      (e) 82

9. Se tienen los dígitos 3, 4, 7, 5, 0. ¿Cuántos números de cinco cifras se pueden armar con estos dígitos usándolos todos a la vez sin repetirlos, de tal manera que sean divisibles entre dos?

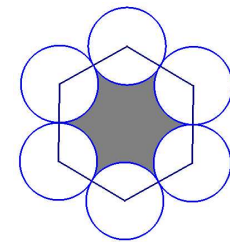
- (a) 12      (b) 24      (c) 42      (d) 484      (e) 120

10. Supongamos que usamos el símbolo “+” para dividir, el símbolo “-” para multiplicar, el símbolo “x” para sumar y el símbolo “÷” para restar. ¿Cuál es el resultado de las siguientes operaciones?

$$((2 \times 2) \div 2) - (2 \div (2 + 2))$$

- (a) 0      (b) 1      (c)  $\frac{3}{2}$       (d) 2      (e) 3

11. Sobre cada vértice de un hexágono regular de lado  $2cm$  se ha trazado una circunferencia de radio  $1cm$ , tal como lo muestra la figura. ¿Cuál es el área de la figura sombreada?



- (a)  $3\sqrt{3} - \pi$       (b)  $6\sqrt{3} - 2\pi$       (c)  $2\pi$       (d)  $3\sqrt{3}$       (e)  $6\sqrt{3} - 3\pi$