

*** INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS ***



SANTANDER DE QUILICHAO CAUCA
 ÁREA DE MATEMÁTICAS
 TRIGONOMETRÍA
 GRADO DÉCIMO
 EXAMEN DE UNIDAD



TEMAS: RELACIONES FUNDAMENTALES, IDENTIDADES
 BASICAS, TEOREMA DE SENOS Y COSENOS

ESTUDIANTE: _____ ORIENTADOR: DANIEL TRUJILLO LEDEZMA

NOTA: Esta evaluación utiliza el tipo de pregunta **SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA**, y debes rellenar en óvalo (O) con tinta y sin tachones, la letra correspondiente en el **RECUADRO DE RESPUESTAS**. Cada respuesta debe quedar rigurosamente justificada con su respectivo procedimiento matemático.

1-. La expresión $\cot 45^\circ$, es equivalente a:
 A) $\cot 53^\circ$ B) $\tan 53^\circ$ C) $\tan 47^\circ$ D) $\sin 47^\circ$

2-. Dado un triángulo en el que se conocen dos lados y el ángulo comprendido entre estos, de seguro se puede aplicar:
 A) El teorema de los senos B) El teorema de Pitágoras.
 C) El teorema de los cosenos D) El teorema de apolonio

3-. La expresión $1 - \sin^2 X$, es equivalente a:
 A) $\sin 2X$ B) $\cos 2X$ C) $\tan X$ D) $\sec 2X$

4-. La función seno es positiva en los cuadrantes:
 A) I y II B) I y III C) II y III D) I y IV

5-. La expresión: $\cos(-38^\circ)$ es equivalente a:
 A) $\sin 38^\circ$ B) $\cos 38^\circ$ C) $\tan 38^\circ$ D) $\sin 52^\circ$

6-. Un ingeniero sanitario dijo: esa tubería de aguas servidas tiene una pendiente de 0,1 %, lo que se puede entender es que por cada 100 metros horizontales, la tubería baja:
 A) 10 m B) 1 m C) 0,1 m D) 0,01 m

7-. Un observador que se halla en un faro de 100 m de altura, en un momento dado, se halla en líneas y entre dos lanchas, viéndolas con un ángulo de depresión de 20° y 40° . La distancia que separa las lanchas en ese instante es:
 A) 393,92 m B) 398,92 C) 399,94 D) 439,92

8-. En un triángulo, dos lados miden 25 y 35 Cm respectivamente, y el ángulo comprendido entre ellos mide 37° . La longitud del lado opuesto a dicho ángulo es:
 A) 20,27 Cm B) 21,27 Cm C) 22,23 Cm D) 23,22 Cm

9-. La longitud de la sombra proyectada por un árbol de 20 metros de altura a las 8:00 a.m., es:
 A) 34,64 m B) 34,84 m C) 38,34 m D) 38,64 m

10-. El valor exacto de $\sin 60^\circ$, es:

A) $\sqrt{3}/2$ B) $\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{2}$

11-. De la ecuación $\sin X \cos 3X = -7/3$, podemos decir que:
 A) Tiene solución única B) Tiene solución múltiple
 C) no tiene solución D) Tiene solución nula

12-. La expresión $(\tan X + \cot X) \sin X \cdot \cos X$, es igual a:
 A) $\sin X \tan X$ B) $\sin X \cot X$ C) 1 D) 0

13-. Una solución de la ecuación $\sin^2 X - \cos^2 X - 1 = 0$, es:
 A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°

14-. Una escalera de 10 metros de longitud está apoyada contra un muro vertical. La escalera forma un ángulo de 53° con el suelo horizontal. Si la parte superior de la escalera resbala sobre el muro 3 metros, el ángulo que queda formando la escalera con el suelo vale en grados:
 A) 20 B) 25 C) 30 D) 37

15-. Del ejercicio anterior, la diferencia entre el desplazamiento del extremo superior de la escalera y el extremo inferior de la misma es aproximadamente:
 A) 20 Cm B) 28 Cm C) 34 Cm D) 38 Cm

16-. De física elemental se sabe, que al lanzar un proyectil, sin tener en cuenta la resistencia de aire, el alcance horizontal esta dado por la expresión:

$$X = \frac{2V_0^2 \sin \theta \cos \theta}{g}, \text{ donde } V_0 \text{ es la velocidad}$$

inicial, θ el ángulo inicial de lanzamiento, y g la aceleración de la gravedad terrestre. El alcance será máximo si el ángulo θ vale, en grados:
 A) 30 B) 45 C) 60 D) 90

*****RECUADRO DE RESPUESTAS*****

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D