**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA**

PRUEBA DIAGNÓSTICA DE FÍSICA

ELEMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA FÍSICA GRADO 10 AÑO 2022

NOMBRE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_FECHA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_GRUPO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

OBJETIVO: Diagnosticar y analizar los conocimientos, fortalezas y debilidades con que los estudiantes del grado noveno llegan al grado décimo, en especial lo relacionado con los prerrequisitos de matemática esenciales para el entendimiento de la física y en la solución de problemas.

A continuación, encontrará un cuestionario de selección múltiple con única respuesta. Encierre con un círculo la letra de la respuesta que considere correcta.

1- Un radical con radicando negativo tiene valor real cuando:

a) El índice es par b) El índice es impar c) El radicando es un número impar d) Nunca

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 2 | 3 | 4 | b |
|  f(x) | 5 | a | 10 | 15 |

2- La siguiente tabla representa una función lineal:

Los valores de a y b son:

a) 7 y 5 b) 15/2 y 6 c) $ $15/2 y 5 d) 7 y 6

3- Una de las siguientes igualdades es correcta:

a) $\sqrt{16 }$ = 8 b) $\sqrt[3]{9}$ = 3 c) $\sqrt[4]{\left(-25\right)²} = \sqrt[4]{625}$ d) $\sqrt[4]{-625} = \sqrt[4]{\left(-25\right)²}$

4- La pendiente de la recta $ y-3x+2=0 $ es:

a) -3 b) 3 c**)** $\frac{1}{3}$d) 2

5- Dado el punto **(-3, 2)** y la pendiente **m = -2** la ecuación canónica correspondiente es:

a) $y=2x-4 $ b) $y=-2x+4$ c) $y=-2x-4$ d) $y=-3x-2$

6- El sistema $\left\{\begin{array}{c}3x+2y= -5\\-4y-3x= 2\end{array}\right.$

a) No tiene solución b) Tiene infinitas soluciones

c) Tiene solución única d) Nada se puede afirmar

7- La solución de la ecuación $4x² -36 =0 $ es :

a) 3 y -3 b) 4 y -4 c) 6 y -6 d) 8 y -8

8- Si en la ecuación $ax² +bx +c=0, b²-4ac <0 $ entonces las soluciones son:

a) Reales iguales b) Una real y una compleja c) Complejas d) Reales distintas

9- La gráfica de la función $y=x²+2x-35$, corta al eje x en los puntos:

a) 7 y 5 b) -5 y 7 c) -5 y -7 d) -7 y 5

**Las preguntas 10 a 12 se responden de acuerdo con la gráfica.**

10- De la gráfica se puede afirmar que:

a) Los coeficientes **a** y **c** son positivos.

b) Los coeficientes **a** y **c** son negativos.

c) El coeficiente **a** es positivo y el **c** es negativo.

d) El coeficiente **a** es negativo y el **c** es positivo.

11- La función que representa la gráfica es:

a)$f\left(x\right)=\left(x-1\right)\left(x-5\right)$ b)$ f\left(x\right)= -x^{2}+6x+5$

c)$f\left(x\right)=\left(1-x\right)\left(x-5\right)$ d)$f\left(x\right)=x²+6x-5$

12-Se puede afirmar acerca de su valor extremo que:

a) Tiene valor mínimo en (3,4) b) No tiene extremos

c) Tiene valor máximo en (3,4) d) Sus valores son (1,0) y (5,0)

13.- Resolver el siguiente sistema de ecuaciones por cualquiera de los métodos analíticos:

$ \left\{\begin{array}{c}y=3x-3\\ 6x=8 +3y\end{array}\right.$

14- Racionalizar el siguiente binomio:$\frac{ 9 \sqrt{10}}{ 4+2\sqrt{5}}$

15- Racionalizar la siguiente expresión: $\frac{4-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

16- Resolver la siguiente ecuación por factorización o mediante la fórmula cuadrática:

 $7x+2=15x²$

17- La medida de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo difieren en 24°. ¿Cuáles son las medidas?

 C

 A B

18- El largo de un rectángulo es el doble del ancho. Si el perímetro del rectángulo es 75 centímetros, ¿Cuáles son las dimensiones del largo y del ancho?

 2x

 x

19- Resolver el siguiente problema:

En un estadio, 10 entradas de adultos y 5 de niños cuestan $135000, = y 5 de adultos y 10 de niños cuestan $120000, =. ¿Cuál es el precio de una boleta para adulto y una para niño?

20- Hallar el valor de X en cada una de las siguientes figuras:

 X

 X 3 10

X5

 6

 4

 X