

PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADÉMICA
EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA
CARRERA INGENIERÍA GEOLÓGICA – GESTIÓN 2016/2
AREAS: LENGUAJE – MATEMATICAS – FÍSICA – QUÍMICA – GEOLOGIA

Nombre y Apellido

Fecha C.I. Calificación.....

AREA DE LENGUAJE.-

1.- En la oración " Los alumnos que estaban distraídos no respondían" en cual inciso esta el predicado de la oración?

- a).- que estaban distraídos, b).- Los alumnos que estaban distraídos, c).- no respondian,
d).- Los alumnos, e).- no existe.

2.- El adjetivo es la palabra que acompaña al: Se encuentra en uno de los incisos.

- a).- Sustantivo b).- Verbo c).- Artículo d).- Genero e).- Nombre

3.- Establecer la relación correcta.

- a).- Poder – mano b).- Arado – minería c).- Alto – sentido d).- Tesoro – joyas.

4.- Existen dos números gramaticales que son:

- a).- Masculino – femenino b).- Propios – comunes c).- Singular - plural

d).- Determinados – indeterminados.

5.- En las siguientes palabras "Reír, Baúl, Día, había", cuando el acento va en la vocal cerrada se denomina:

- a).- Hiato b).- Sinónimo c).- Triptongo d).- Diptongo e).- Consonante fuerte f).- Ninguno.

MATEMÁTICAS.-

6.- Simplificar la expresión: $-[-3a - \{b + [-a + (2a-b) - (-a + b)] + 3b\} + 4a]$

- a).- $a + b$ b).- $2a - b$ c).- $a - b$ d).- $a - 3b$ e).- $a + 2b$

Empezando por los más interiores que son los paréntesis ordinarios, tenemos:

$$-[-3a - \{b + [-a + 2a - b + a - b] + 3b\} + 4a]$$

$$= -[-3a - \{b - a + 2a - b + a - b + 3b\} + 4a]$$

$$= -[-3a - b + a - 2a + b - a + b - 3b + 4a]$$

$$= 3a + b - a + 2a - b + a - b + 3b - 4a$$

$$= a + 2b. \text{ R.}$$

Pag.60 Algebra Baldor.

7.- Resolver la ecuación.- $4x - (2x + 3)(3x - 5) = 49 - (6x - 1)(x - 2)$.

- a).- $x = 2$ b).- $x = 4$ c) $x = 5$ d).- $x = 3$ e).- $x = -4$

$$(2x + 3)(3x - 5) = 6x^2 - x - 15$$

Efectuando los productos indicados: $(6x - 1)(x - 2) = 6x^2 - 13x + 2$

El signo — delante de los productos indicados en cada miembro de la ecuación nos dice que hay que efectuar los productos y cambiar el signo a cada uno de sus términos; luego una vez efectuados los productos los introducimos en paréntesis precedidos del signo — y tendremos que la ecuación dada se convierte en:

$$4x - (6x^2 - x - 15) = 49 - (6x^2 - 13x + 2)$$

$$4x - 6x^2 + x + 15 = 49 - 6x^2 + 13x - 2$$

$$\text{Suprimiendo los paréntesis: } -4x + x - 13x = 49 - 2 - 15$$

$$-8x = 32$$

$$x = -4. \text{ R.} \quad \text{Pag. 129 Algebra Baldor}$$

8.- Resolver la ecuación.- $2x/9 + x/4 = 5x/6 - 3$

- a).- $x = 108/13$ b).- $x = 121/12$ c).- $x = 131/11$ d).- $x = 111/10$

Solución Hallamos el mínimo común múltiplo de los denominadores tendremos:

$$9 = 3^2$$

$$4 = 2^2$$

$$6 = 2 * 3$$

El mínimo común múltiplo de los denominadores es: $2^2 * 3^2 = 36$

$$36 * 2x/9 + 36 * x/4 = 36 * 5x/6 - 36 * 3$$

$$8x + 9x = 30x - 108$$

Utilizamos el teorema de Pitágoras $a^2 = b^2 + c^2$

Sustituimos los valores que tenemos:

$$25^2 = 15^2 + b^2, \text{ es decir, } 625 = 225 + b^2$$

Despejando b tendremos $b = \text{Raiz cuadrada } 625 - 225 = \text{Raiz cuadrada } 400 = 20 \text{ cm.}$

como tenemos el valor del cateto opuesto al ángulo B , en este caso utilizamos la fórmula $\text{Cos } B = c/a$

$$\text{Cos } B = 15/25 = 0,6 \Rightarrow B = 53^\circ 7' 48''$$

Sustituimos los valores que tenemos en la fórmula $C = 90^\circ - B$

$$C = 90^\circ - 53^\circ 7' 48'' = 36^\circ 52' 12''$$

Pag. 111 Trigonometria II Galdós

FISICA

Subraye la respuesta correcta

1.- La física es una rama de la ciencia natural que se ocupa del estudio de:

- a) Los fenómenos químicos y sus leyes b) Los fenómenos matemáticos y físicos
c) Los fenómenos físicos y las leyes que las rigen d) Ninguno de los conceptos anteriores

2.- La Dinámica es una parte de la física que estudia:

- a) La relación entre las fuerzas y los movimientos que producen b) La fuerza y estática de los movimientos de los cuerpos
c) La relación entre las distancias de los cuerpos
d) Ninguno de los conceptos anteriores

3.- La electrostática estudia a las

- a) Partículas eléctricas en movimiento b) Partículas eléctricas en reposo
c) Partículas estáticas eléctricas d) Ninguno de los conceptos anteriores

Resuelva los siguientes problemas

4.- Un móvil parte del reposo con una aceleración constante de 4m/s^2 ¿Qué distancia recorre en 10 segundos y cuál es su velocidad al cabo de este tiempo?

Distancia a) 20m b) 30m c) 250m d) 100m e) 400m f) 200m

Velocidad a) 200m/s^2 b) 220m/s^2 c) 400m/s^2 d) 100m/s^2 e) 120m/s^2 f) 40m/s

5.- ¿Cuál es la distancia de separación entre dos cargas eléctricas de $2 \times 10^{-9}\text{C}$ y $3 \times 10^{-9}\text{C}$. Cuando estas se repelen con una fuerza de $2 \times 10^{-9}\text{N}$?

Distancia a) 2m b) 1,4m c) 5,12 m d) 10cm f) 5,19m e) Ninguno

QUÍMICA

1.- La Química es una ciencia de la naturaleza que estudia a:

- a) La biología b) La cinemática c) La composición y estructura de la materia
d) Las composiciones biológicas y físicas d) Ninguno

2.- Los óxidos no metálicos son combinación de:

- a) Anhídridos con oxígeno b) metales con oxígeno c) Anhídridos con hidróxidos
d) No metales con oxígeno e) Todos f) Ninguno

3.- El metano es un compuesto que contiene:

- a) Metal y oxígeno b) Carbono y oxígeno c) 1 átomo de Carbono y 4 de hidrógeno
d) 3 átomos de carbono y 3 de hidrógeno e) carbono, hidrógeno y oxígeno f) Ninguno

Resuelva los siguientes problemas

4.- Iguale la siguiente ecuación química



5.- ¿Cuál es el porcentaje de Hierro y Oxígeno en el Óxido de Hierro (III)?

Datos Fe = 55,85 O = 16,00

Respuestas posibles

- a) Fe 35%, O₂ 65% b) Fe 69,99%, O₂ 30,33% c) Fe 55%, O₂ 45% d) Fe 65%, O₂ 35%
e) Ninguno f) Coloque su resultado

GEOLOGÍA

Subraye la respuesta correcta

1.- La Geología es una ciencia de la naturaleza dedicada al estudio de:

- a) La Paleobotánica b) La biología presente en la tierra c) Composición y estructura de la tierra
d) La tierra y la diversidad ecológica e) Ninguno

2.- La petrología estudia:

- a) El petróleo b) El suelo c) Las rocas d) Todas las enunciadas e) Ninguna

3.- El magma es:

- a) Masa de una sustancia gelatinosa que se encuentra dentro y fuera de la tierra
b) Masa de roca fundida dentro de la tierra c) Roca de la superficie terrestre
d) Ninguno

4.- La composición de los minerales en toda la tierra es:

- a) Diferente según las naciones b) igual en toda la tierra sin importar su geografía
c) Diferente según su geografía e) Ninguna de las respuestas es correcta

5).- Las paleocorrientes en estado metálico pueden contener:

- a) Estaño b) Hierro c) Magnesio d) Oro e) Zinc
e) Ninguno f) todos