

**PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADEMICA 3er PSA PARA EL INGRESO A LA CARRERA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ GESTION 1/2018 DE LA UATF.**

**NOMBRE:** ..... **C.I.** .....

1) Resuelva el cuadrado de la diferencia de dos cantidades.  $(a^3 - b^3)^2$

a)  $\underline{a^6 - 2a^3 b^3 + b^6}$

b)  $a^6 - 2a^3 b^5 + b^6$

c)  $a^6 - 2a^3 b^3 + b^5$

2) Resuelva el cubo de un binomio  $(2x + 1)^3$

a)  $\underline{8x^3 + 12x^2 + 6x + 1}$

b)  $8x^3 + 12x^2 + 6x + 4$

c)  $8x^3 + 14x^2 + 6x + 1$

3) Resuelva el trinomio cuadrado perfecto  $a^2 + 2ab + b^2$

a)  $\underline{(a + b)^2}$

b)  $(2x + 1)^3$

c)  $(a + c)^3$

4) Resolver la ecuación  $x^3 + 1 = 0$

a)  $\underline{x = \left\{-1, \frac{1 \pm \sqrt{3}i}{2}\right\}}$

b)  $x = \left\{-2, \frac{1 \pm \sqrt{3}i}{2}\right\}$

c)  $x = \left\{-1, \frac{2 \pm \sqrt{3}i}{2}\right\}$

5) Resolver la ecuación  $2x^2 - \frac{10}{3}x + \frac{4}{3} = 0$

a)  $\underline{X = 1, \frac{2}{3}}$

b)  $X = 1, \frac{2}{4}$

c)  $X = 2, \frac{2}{3}$

- 6) Un cuerpo cae libremente desde el reposo durante 6 segundos hasta llegar al suelo. Calcular la distancia que ha recorrido, o lo que es lo mismo, la altura desde donde se soltó.  $g = 10 \text{ m/s}^2$
- a)  $h = 190 \text{ metros}$
  - b)  $h = 180 \text{ metros}$
  - c)  $h = 170 \text{ metros}$
- 7) Una persona dispone de 6 horas para dar un paseo ¿Qué distancia podrá conducir un automóvil que va a  $12 \text{ Km/h}$ . sabiendo que tiene que regresar a pie y a  $4 \text{ Km/h}$ ?
- a)  $d = 19 \text{ Km}$ .
  - b)  $d = 18 \text{ Km}$ .
  - c)  $d = 20 \text{ Km}$ .
- 8) Dos móviles están separados inicialmente  $870 \text{ m}$ . si se acercan en sentidos contrarios y con rapidez constante de  $18 \text{ m/s}$  y  $12 \text{ m/s}$  ¿Qué tiempo demoraran en cruzarse?
- a)  $t = 27 \text{ seg}$ .
  - b)  $t = 29 \text{ seg}$ .
  - c)  $t = 30 \text{ seg}$ .
- 9) Un automóvil va de una ciudad A a otra B, con una velocidad constante de  $10 \text{ m/s}$  y regresa, también con una velocidad constante, de la ciudad B a la ciudad A. si la velocidad media para el móvil (ida y vuelta) es de  $16 \text{ m/s}$  ¿Cuál es la velocidad de regreso del móvil?
- a)  $V = 45 \text{ m/s}$
  - a)  $V = 40 \text{ m/s}$
  - b)  $V = 36 \text{ m/s}$
- 10) Un móvil entra en un pendiente a una velocidad de  $36 \text{ Km/h}$  y como consecuencia de la pendiente se acelera con  $0,5 \text{ m/s}^2$ . La bajada tarda  $8 \text{ seg}$ . ¿Cuál es su velocidad al final de la pendiente? El móvil tiene M.R.U.V.
- a)  $V = 16 \text{ m/s}$
  - b)  $V = 14 \text{ m/s}$
  - c)  $V = 19 \text{ m/s}$

11) Un oso al que le encanta la miel quiere sacar miel de una colmena que hay en la rama de un árbol, pero está demasiado alta. Para alcanzarla, se sube en una roca de 12 dm de alto que hay justo debajo y, con las garras muy estiradas, llega justo a cogerla. Si este oso cuando se estira mide exactamente 2,3 m, ¿a qué distancia del suelo estaba exactamente la colmena?

- a) 2,5 metros
- b) 4,5 metros
- c) 3,5 metros

12) Convertir 50 kilogramos a decigramos

- a) 5000 dg
- a) 500 dg
- b) 500000 dg

13) Convertir de grados Celsius a Fahrenheit ¿10grados Celsius?

- a) 51 grados F.
- b) 54 grados F.
- c) 50 grados F.

14) 72Km/h a metros/segundo

- a) 21m/s
- b) 34m/s
- c) 20m/s

15) Una fuerza le proporciona a la masa de 2,5 Kg. una aceleración de 1,2 m/s<sup>2</sup>. Calcular la magnitud de dicha fuerza en Newton y dinas.

- a) F= 2N y F= 2.10<sup>5</sup> Dinas
- b) F= 3N y F= 2.10<sup>5</sup> Dinas
- c) F= 3N y F= 3.10<sup>5</sup> Dinas