

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Objetivo de la PSA: Captar postulantes que tengan aptitudes y conocimientos suficientes para dar inicio al proceso de formación académica en la Carrera de Ingeniería Electrónica.

Áreas y contenidos mínimos de la PSA:

En el área de Prueba de Aptitud académica, se plantean problemas de Matemáticas, Física de aplicación lógica básica de conocimientos de nivel secundario y preguntas en el mismo nivel para captar la creatividad.

En el área de la prueba de conocimientos específicos se seleccionan preguntas que impliquen una resolución de Problemas de Matemáticas y Física de nivel secundaria en cuanto a conocimientos generales y procedimientos de solución sencillos.

En el área de Índice Académico secundario se plantean preguntas que requieran realizar problemas de solución compleja dentro el nivel de secundaria.

Área de matemáticas

- Aritmética
- Algebra
- Trigonometría
- Geometría analítica

Área de física

- Cinemática
- Dinámica
- Estática
- Electricidad

Bibliografía de referencia:

- Baldor, Aurelio, Aritmética.
- Baldor, Aurelio, Algebra.
- Ayres, Frank, Trigonometría plana y esférica.
- Física general. Ing. Juan Goñi Galarza.
- Física Serway sexta edición.
- Introduccion a la Fisica I - Alberto Maiztegui.

Exámenes resueltos de la PSA:

ÁREA MATEMÁTICA

1.- Determinar los elementos del contenido del conjunto A, siendo que: $A = \{x \mid x^2 = 16\}$

a) $A = \{8, -8\}$

b) $A = \{16\}$

c) $A = \{4, -4\}$

d) Ninguno

2.- De a^2 restar la suma de $ab + 4a$ con $ab - 4a - b^2$.

- a) $(a - b)^2$ b) $(a + b)^2$ c) $a^2 - 2ab + 8a - b^2$ d) Ninguno

3.- Simplificar: $10(x - 2) + 5(3 + x)$

- a) $5x + 35$ b) $15x + 35$ c) $15x + 5$ d) $15x - 5$ e) Ninguno

4.- Simplificar: $3a^2 - (2ab + (2a^2 - 4b^2)) + 2ab$

- a) $a^2 - 4b^2$ b) $5a^2 + 4ab + 6b^2$ **c) $a^2 + 4b^2$** d) Ninguno

5.- Multiplicar y luego simplificar: $x^2 + xy + y^2$ por $x - y$

- a) $x^2 + y^2$ b) $x - y$ c) $x^3 + y^3$ d) $x + y$ **e) $x^3 - y^3$**

6.- Indicar la solución del siguiente sistema de ecuaciones.

$$\begin{cases} 5x - 3y = 10 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$$

- a) $x=10; y=-14$ b) $x=40; y=22$ **c) $x=-22; y=-40$** d) Ninguno

7.- Hallar el valor de x en la siguiente ecuación: $2x^2 - 5x = 3$

- a) $x_1=3; x_2=-1/2$** b) $x_1=-3; x_2=1/2$ c) $x_1=4; x_2=1/4$ d) Ninguno

8.- Se sabe que el valor de uno de los ángulos internos de un triángulo rectángulo es 37° . ¿Cuál será el valor del otro ángulo interno?

- a) 233° b) 15° **c) 53°** d) Ninguno

9.- Sabemos que el perímetro de un rectángulo es $P=2a+2b$, si el lado $a=7\text{cm}$; y el lado $b=14\text{cm}$. ¿Cuánto vale el perímetro P ?

- a) $P = 26\text{cm}$ **b) $P = 42\text{cm}$** c) $P = 16\text{cm}$ d) 32cm

10.- Encontrar el perímetro de un triángulo isósceles (dos lados iguales) cuya base mide 40 cm si los ángulos de la base miden 70°

- a) 240cm **b) 156 cm** c) 110cm d) $0,23\text{cm}$ e) Ninguno

ÁREA FÍSICA

11.- Convertir 50 pulgadas a centímetros ($2,54 \text{ cm} = 1 \text{ pulg}$).

- a) 19,68cm b) 100cm c) 127cm d) 150cm

12.- Un autobús tarda en viajar 3 horas a una ciudad situada a 216Km. ¿Cuál será su velocidad media en m/s?

- a) 18,9 m/s b) 20m/s c) 21 m/s d) 71,67 m/s

13.- ¿Cómo se describe la abreviatura del concepto de: movimiento rectilíneo uniforme?

- a) MRA b) MRU c) MRUA d) Ninguno

14.- Un móvil parte desde la posición 10m de un sistema de referencias y continua desplazándose con MRU a una velocidad de 3m/s durante 10 segundos. Calcular su posición desde su partida.

- a) 40m b) 30m c) 300m d) 10m

15.- Los cuerpos disparados con una velocidad inicial, bajo un cierto ángulo de la superficie terrestre describen un movimiento:

- a) Horizontal b) Vertical c) Circular d) Parabólico e) Ninguno

16.- Un cuerpo de 6Kg parte del reposo y se mueve con una aceleración de 2 m/s^2 , bajo la acción de una fuerza constante única. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza en Newtons?

- a) 12N b) 11,5N c) 8,5N d) 6N

17.- La suma de dos vectores iguales en magnitud y del mismo sentido es:

- a) Dos veces la magnitud b) Cero c) No tiene solución d) Forman un ángulo

18.- Para desplazar un objeto 20 metros, se realiza un trabajo de 2000 Joules. ¿Cuál es la fuerza aplicada al objeto?

- a) 100N b) 200N c) 20N d) Ninguno

19.- El área de contacto entre un bloque de 150 Newtons en el plano horizontal es de 1 m^2 . Calcular la presión (en Pascales) que ejerce dicho cuerpo sobre la superficie.

- a) 450 Pa b) 300 Pa c) 150 Pa d) 50 Pa

20.- ¿Cuál es la resistencia equivalente de dos resistencias de 200 Ohmios y conectadas en serie?

- a) 400 Ohmios b) 200 Ohmios c) 100 Ohmios d) Ninguno

Material de escritorio y requisitos para presentar la PSA:

Material de escritorio:

- Bolígrafo
- Lápiz
- Borrador
- Calculadora científica
- Hojas de papel
- Sobre manila

Nota: No se permitirá el uso de celulares.

Requisitos mínimos:

- Cedula de identidad
- Formulario impreso de preinscripción (mediante el Website: www.uatf.edu.bo)
- Traje formal

Lugar y ambiente para el desarrollo de la PSA:

La PSA se realizará el 8 de noviembre del 2018 a horas 08:00 am, en el ambiente 6, segundo piso, primer patio de la Facultad de Ingeniería Tecnológica, ubicada en calle Millares N° 81.