EXAMEN PARCIAL — Mecánica Aplicada 16/10/2026

Alumno/a…… Carrera:……..

Ejercicio: 1

Dados los vectores, expresados en la base *X-Y-Z*: $\bar{A} = (1; 2; 0)$ y $\bar{B} = (2; 0; 1)$. Se pide:

a) Construir el tensor de segundo orden $[T] = \bar{A} \otimes \bar{B}$.

b) Aplicar el tensor obtenido al vector $\bar{v} = (1; 1; 2)$ y determinar el vector resultante.

c) Descomponer $[T]$ en sus partes simétrica y antisimétrica.

Ejercicio: 2

El mecanismo biela-manivela de un compresor está formado por una manivela *OA* de 0,20 m de longitud y una biela *AB* de 0,60 m. El émbolo *B* se desplaza verticalmente dentro de un cilindro.

En el instante considerado, la manivela forma un ángulo de 60° con la horizontal y gira en sentido antihorario con una velocidad angular constante de 10 rad/s. Se pide:

a) Determinar la velocidad del punto *A*, correspondiente a la articulación entre la manivela y la biela.

b) Determinar la velocidad angular de la biela AB.

c) Calcular la velocidad del émbolo en el punto *B*, indicando su sentido de desplazamiento.

d) Hallar la aceleración del émbolo en el punto *B*.

