

OPCIÓN B: Ciencias Tiempo máximo de la prueba 2 HORAS

El alumno elegirá uno de los dos repertorios siguientes:

REPERTORIO A

- 1) Si $\text{sen } \alpha = 2/3$, determine el valor del $\text{cos } \alpha$.
- 2) Un camión circula por una carretera a 20 m/s y en 10 s su velocidad pasa a ser 40 m/s. Determine: a) la aceleración; b) el espacio recorrido durante ese tiempo.
- 3) El yodo está formado por moléculas diatómicas, I_2 . La masa atómica del átomo de yodo es 127. Determine la masa de un mol de I_2 .

REPERTORIO B

- 1) Efectúa las siguientes operaciones algebraicas:
 - a) $\frac{x+2}{x^2}$ multiplicado por $\frac{x-1}{2x+1}$
 - b) $\frac{x+2}{x^2}$ dividido por $\frac{x-1}{2x+1}$
- 2) La longitud de una barra de hierro a 0°C es 1,000 m. Calcule la longitud de la barra a 100°C si el coeficiente de dilatación lineal es $1,2 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.
- 3) En la reacción entre el magnesio y el cloruro de hidrógeno:
$$\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$$
se producen 40 cm^3 de hidrógeno en 5 minutos. Determine la velocidad media de la reacción.