

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Facultad de Ciencias Físicas

Escuela Profesional de Física.

Asignatura: Termodinámica

Fecha: 07 de Noviembre del 2022.

Apellidos y nombres:

Código del estudiante:

EXAMEN PARCIAL

Nota: El examen tiene una duración de 90 minutos y debe ser desarrollado con lapicero de color azul o negro, tener una ordenada y correcta redacción sin enmendaduras y borrones.

- 1.- ¿Qué es un proceso termodinámico y qué tipos de procesos termodinámicos fundamentales se definen en la Termodinámica? **(2.0 Ptos.)**
- 2.- ¿Qué es una función termodinámica y qué tipos de funciones termodinámicas se define en la teoría clásica del calor o Termodinámica? **(2.0 Ptos.)**
- 3.- Para el modelo matemático del gas ideal escriba la ecuación matemática, grafique e interprete sus resultados en los siguientes procesos termodinámicos: **(2.0 Ptos.)**
 - a.- En el proceso isotérmico;
 - b.- En el proceso isobárico.
- 4.- Represente matemáticamente las formas diferencial e integral de la primera ley de la Termodinámica para un sistema termodinámico cerrado simple, explique su significado. Formule un problema de aplicación de la primera ley de la Termodinámica, resuélvalos y analice sus resultados. **(3.0 Ptos.)**
- 5.- Represente matemáticamente las formas diferencial e integral de la segunda ley de la Termodinámica para un sistema termodinámico cerrado simple. Formule un problema de su aplicación, resuélvalo y analice sus resultados. **(3.0 Ptos.)**
- 6.- Deduzca la ecuación fundamental de la Termodinámica para un sistema termodinámico simple. Aplique dicha ecuación para calcular la función entropía $S = S(T,V)$ para el modelo del gas ideal. **(3.0 Ptos.)**
- 7.- Explique en qué consiste la tercera ley de la Termodinámica y enuncie algunas de sus aplicaciones **(3.0 Ptos.)**
- 8.- Deducir las expresiones analíticas solo de dos potenciales termodinámicos o funciones características que se enuncian a continuación: **(2.0 Ptos.)**
 - a.- Energía interna U;
 - b.- Energía libre de Helmholtz F;
 - c.- Energía de Gibbs G;
 - d.- La entalpía H).

Ciudad Universitaria, Noviembre del 2022.