

PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
PARTE ESPECÍFICA CIENCIAS E INGENIERIA
CONVOCATORIA 2021

Resolución 11/2021 de 24 de febrero

21/05/21

FÍSICA Y QUÍMICA

TRIBUNAL Nº: 2

CALIFICACIÓN

APELLIDOS

NOMBRE

DNI/TIE

1.- El acetileno (C_2H_2) es empleado en la soldadura autógena ya que su llama llega a alcanzar una temperatura de $3000\text{ }^\circ\text{C}$.

a) Escribe y ajusta la reacción de combustión del acetileno con oxígeno, sabiendo que se obtiene agua y dióxido de carbono.

b) ¿Qué volumen de oxígeno, medido en condiciones normales, se necesitará para quemar completamente 30 l de acetileno medido a 2,5 atm y $20\text{ }^\circ\text{C}$?

c) ¿Que calor se desprenderá en la reacción?

Datos: Calor de combustión del C_2H_2 : 24 000 kcal/kg; Masas atómicas: H = 1; C = 12 y O = 16 u.
R = 0.082 atm.l/mol.K

2.- Un globo meteorológico se lanza con una aceleración constante de 2.5 m/s^2 y sube durante un minuto. En ese momento se deja de suministrar combustible y sigue subiendo como partícula libre, para posteriormente caer. Calcula:

a) Máxima altura que alcanza

b) Tiempo transcurrido desde que fue lanzado hasta que alcanza nuevamente el suelo.

3.- Se deja caer un cuerpo de 20 Kg. por un plano inclinado 30° con respecto a la horizontal desde 2 m de altura, siendo el coeficiente de rozamiento dinámico entre el cuerpo y el plano $\mu = 0,4$.

a) Haz un esquema donde se vean todas las fuerzas que actúan sobre el cuerpo y calcula el valor de estas.

b) Con que aceleración desciende el cuerpo.

c) La velocidad con la que llega a la base del plano.

4.- El motor de una atracción de caída libre eleva hasta una altura de 60 m, una cabina de 1.500 kg y cuatro personas de 50 kg cada una en su interior.

a) ¿Qué trabajo hace el motor?

b) ¿Qué potencia desarrolla el motor si para elevar la cabina y las cuatro personas necesita 20 s?

c) ¿Qué trabajo debe hacer el motor para mantener quietos a 60 m de altura durante 10 segundos, la cabina y las cuatro personas?

5.- Para saber el volumen de una piedra de 2 kg de masa se sumerge en agua y se mide su peso aparente, resultando ser este de 10 N. ¿Cuál es el volumen de la piedra y su densidad?
Dato: densidad del agua = 1000 kg/m^3