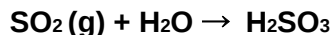


Esta semana vamos a realizar ejercicios de exámenes para que vayáis practicando.

El dióxido de azufre, SO_2 (gas), reacciona con el agua produciendo ácido sulfuroso (H_2SO_3). Este compuesto está relacionado con la lluvia ácida, que causa grandes daños tanto a los seres vivos como a las construcciones realizadas por el ser humano. Conteste a las siguientes preguntas en relación con este compuesto. (2 puntos)



(Masas atómicas S: 32u, O: 16u, H: 1u)

- a) ¿Está ajustada la ecuación química? (0,2 puntos)

- b) Reaccionando 100 gramos de SO_2 , ¿cuántos gramos de ácido sulfuroso se producirán? (0,8 puntos)

- c) ¿Cuántos moles de ácido sulfuroso se producen con 1 mol de SO_2 ? Razone la respuesta. (0,4 puntos)

- d) Además del estado gaseoso, ¿en qué otros dos estados de agregación se puede encontrar la materia? (0,2 puntos)

El responsable de ventas de la empresa “Castilla y León Impresiones” informa que la función $V(t) = -t^2 + 6t + 16$ permite predecir el número de impresoras 3D vendidas (en miles) por la empresa siendo t el tiempo transcurrido (en años) desde 2018. (2 puntos)

- a) ¿Cuántas impresoras se venderán en 2018? (0,5 puntos)

- b) ¿Dentro de cuántos años se prevé que se alcanzará el máximo de ventas y cuántas serán las impresoras vendidas ese año? (0,5 puntos)

- c) ¿Dentro de cuántos años está previsto que ya no se venda ninguna por incorporarse al mercado otras más sofisticadas? (0,5 puntos)

Para ayudar a las personas más necesitadas, un grupo de alumnos/as del Centro de Adultos decidió que cada uno/a iba a aportar o bien un saquito de alubias que pesa 2 kilos o bien un saquito de garbanzos que pesa 5 kilos. Si en total hemos recogido 40 sacos y el peso de las legumbres es de 131 kg ¿cuántos saquitos de alubias y cuántos de garbanzos se han recogido?

Sophie Germain fue una matemática francesa del siglo XVIII que no pudo asistir a la Universidad porque estaba prohibido el acceso a las mujeres. Fue autodidacta y firmaba sus trabajos con el pseudónimo de M. Le Branc. Un número primo se dice que es “de Sophie Germain” si su doble más una unidad es también un número primo.
(1,5 puntos)

- a) Resuelva la siguiente ecuación (Efectúe todos los pasos para la resolución).
(1,2 puntos)

$$\frac{x+1}{4} - \frac{x-5}{3} = \frac{x+1}{6} - \frac{x-2}{9}$$

- b) ¿Es la solución obtenida un número primo de Sophie Germain? Razónelo.
(0,3 puntos)

3. El mundo de la electricidad. (2 puntos)

- a) La *electricidad* es un conjunto de fenómenos producidos por el movimiento e interacción entre las cargas eléctricas positivas y negativas de los cuerpos físicos. La palabra "*electricidad*" procede del latín *electrum*, y a su vez del griego *élektron*, o ámbar.

Complete el siguiente texto, con las palabras dadas a continuación:
(1 punto / 0,2 puntos cada respuesta correcta)

AMPERIO - FLUJO - ELECTROIMÁN - ALTERNA - INTENSIDAD

La corriente eléctrica es el de carga eléctrica que recorre un material. Se debe al movimiento de las cargas en el interior del mismo. Al caudal de corriente (cantidad de carga por unidad de tiempo) se le denomina de corriente eléctrica.

En el Sistema Internacional de Unidades se expresa en C/s (culombios por segundo), unidad que se denomina Una corriente eléctrica, puesto que se trata de un movimiento de cargas, produce un campo magnético, un fenómeno que puede aprovecharse en un

Dependiendo del tipo de generador la corriente puede ser de dos tipos: continua o

La Cinemática es la parte de la Física que estudia el movimiento sin tener en cuenta las causas que lo producen y la Dinámica es la parte que estudia las causas de dicho movimiento. (2 puntos)

- a) Un objeto se mueve a 36 Km/h y, 25 segundos después, se mueve a 27 Km/h. Calcule la aceleración a la que estará sometido. Utilice las unidades del S.I.

b) Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, razonando la respuesta:

AFIRMACIONES	VERDADERO	FALSO
Las unidades de la velocidad son m/s, lo mismo que las de la aceleración		
El peso es una fuerza		
Se pesará lo mismo en la Tierra que en la Luna, pero la masa será diferente		
La velocidad es una magnitud escalar		
El desplazamiento es el espacio que ha recorrido un móvil		

Leonardo da Vinci diseñó un paracaídas con una estructura rígida en forma de pirámide de base cuadrada y lona en las cuatro caras laterales. Al posarlo sobre el suelo se comprobó que la base es un cuadrado de lado 2,40 m y la altura del paracaídas es 160 cm.
(Puntuación: 1 punto)

a) Calcule los metros cuadrados de lona necesarios para fabricarlo. (0,5 puntos)

b) Calcule el volumen de aire expresado en m^3 que cabe en su interior. (0,5 puntos)