**Ejercicios correspondientes al Segundo y Tercer bloque**

**del ámbito científico-tecnológico de 4º ESPAD**

**ENVIAR A**: ct4@cepaantoniogala.es antes del 27 de Mayo

 **Nombre y Apellidos:**

**Lugar en donde está matriculado:**

 1.- Halla los lados y los ángulos de un triángulo rectángulo del que se conoce: uno de sus ángulos B = 29º, y el cateto opuesto, b = 4’5 m.

 2.- Halla los lados y los ángulos de un triángulo rectángulo del que se conoce: la hipotenusa, a = 5’7m, y un cateto, b = 4’6m.

 3.- Calcula la altura de un árbol que a una distancia de 10 m se ve bajo un ángulo de 30º.

 4.- Una cantidad de gas ocupa un volumen de 80 cm3 a una presión de 750 mm Hg. ¿Qué volumen ocupará a una presión de 1,2 atm. si la temperatura no cambia?

 5.- Una cierta cantidad de gas se encuentra a la presión de 790 mm Hg cuando la temperatura es de 25ºC. Calcula la presión que alcanzará si la temperatura sube hasta los 200ºC.

 6- Un gas ocupa un volumen de 2 l a la temperatura de 25ºc y presión 1 atmósfera. ¿Qué volumen ocupará esa misma masa de gas a 2 atm y 50ºC? 11.- Diferencias entre ADN y ARN

 7.- Diferencias entre mitosis y meiosis. Fases de cada una

 8.- Leyes de Mendel

 9.- Si una planta homocigótica de tallo alto (AA) se cruza con una homocigótica de tallo enano (aa), sabiendo que el tallo alto es dominante sobre el tallo enano, ¿Cómo serán los genotipos y fenotipos de la F1 y de la F2? P

 10.- Una planta de jardín presenta dos variedades: una de flores rojas y hojas alargadas y otra de flores blancas y hojas pequeñas. El carácter color de las flores sigue una herencia intermedia, y el carácter tamaño de la hoja presenta dominancia del carácter alargado. Si se cruzan ambas variedades, ¿Qué proporciones genotípicas y fenotípicas aparecerán en la F2? ¿Qué proporción de las flores rojas y hojas alargadas de la F2 serán homocigóticas?

11.-En urna hay 6 bolas blancas, 5 rojas y 9 negras. Sacamos dos bolas sin reemplazamiento (es decir, sin devolverlas a la urna en cada caso). Calcula la probabilidad de obtener: a) Dos bolas blancas. b) Dos bolas de distinto color.

12.-En una bolsa tenemos 5 bolas negras y 9 blancas. Extraemos una bola al azar, miramos su color, la devolvemos a la bolsa y volvemos a sacar otra bola. Halla la probabilidad de que: a) La dos bolas sean negras. b) La primera bola sea blanca y la segunda negra.

 13.-Un cohe que parte del reposo y alcanza una velocidad de 108 km/h en 6 s. Calcula su aceleración.

14.- Calcula el tiempo que tardará un coche en pasar de 36Km/h a 144Km/h si su aceleración es de 2m/s2

15.-La cabina de un ascensor tiene una masa de 500 kg, transporta a 4 personas de un peso medio de 70 kg, y asciende a una altura de 20m con velocidad constante. a) ¿Qué trabajo realiza el motor? b) ¿Qué potencia media consume el ascensor suponiendo que le cuesta ascender 20 s?

16.-Lanzamos un cuerpo de 2 kg, hacia arriba, con una velocidad inicial de 30 m/s. a) ¿Qué energía potencial tiene en el punto más alto? b) ¿Qué energía potencial y cinética tiene cuando lleva una velocidad de 10 m/s? c) ¿A qué altura se encuentra en ese momento?

17.- Lanzamos un cuerpo de 1 kg, hacia abajo, desde una altura de 30m con una velocidad inicial de 5 m/s. a) ¿Qué energía potencial tiene en el punto más alto? b) ¿Qué energía potencial y cinética tiene cuando lleva una velocidad de 8 m/s? c) ¿A qué altura se encuentra en ese momento?

18.- Se mezclan 5l. de agua a 60 ºC. con 2l. también de agua a 30 ºC. ¿Cuál es la temperatura de equilibrio de la mezcla ?

Ce = 1 Cal/gr.ºC

 19.- Se mezclan 10 L. de agua a 60 ºC. Con 200cm3. también de agua a 5ºC. ¿Cuál es la temperatura de equilibrio de la mezcla ?

Ce = 1 Cal/gr.ºC