**Ejercicios correspondientes al primer bloque**

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

**ENVIAR A**: act4@cepaantoniogala.es antes del 5 de Diciembre

 **Nombre y Apellidos:**

**Lugar en donde está matriculado:**

1.- Desde un barco se ve el punto más alto de un acantilado con un ángulo de 74º. Sabiendo que la altura del acantilado es de 200 m, ¿a qué distancia se halla el barco del pie del acantilado?

2.- Desde la torre de control de un aeropuerto se establece comunicación con un avión que va a aterrizar. En ese momento el avión se encuentra a una altura de 1.200 m y el ángulo de observación desde la torre (ángulo que forma la visual hacia el avión con la horizontal) es de 30º. ¿A qué distancia está el avión del pie de la torre si ésta mide 40 m de alto?

 3.- 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.

 4.- 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.

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

6.- En un entrenamiento de la selección española de fútbol, Villa coloca el balón en un punto que está a 5m y 8m de cada uno de los postes de la portería, cuyo ancho es de 7m, para lanzar a puerta. Además, Casillas se coloca en el borde de la portería y enfrente del balón. ¿Bajo qué ángulo ve Villa los dos bordes de la portería desde el punto de tiro? ¿A qué distancia está Casillas del balón?

 7.- 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?

 8.- El volumen inicial de una cierta cantidad de gas es de 200 cm3 a la temperatura de 20ºC. Calcula el volumen a 90ºC si la presión permanece constante.

 9.- 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.

 10- 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

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

 13.- Leyes de Mendel

 14.- 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

 15.- 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?