

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
GRUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

29 de mayo de 2015

Nombre: _____

Apellidos: _____

Centro donde se realiza la prueba: _____

Fecha de realización de la prueba: _____

Tiempo para la realización de la prueba: 2 horas 30 minutos

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR EL CUADERNILLO

- 1º) Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.
- 2º) Antes de empezar rellene los datos personales que figuran en la portada.
- 3º) Lea con atención las preguntas y no se apresure en empezar a escribir.
- 4º) Conteste a continuación de las preguntas. Si necesita más espacio, pida hojas complementarias al examinador.
- 5º) Dispone de 2 horas 30 minutos para hacer el ejercicio.
- 6º) El valor de cada pregunta es el siguiente:

Ciencias de la Naturaleza

- Pregunta 1ª: 1,5 puntos*
- Pregunta 2ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 3ª: 0,5 puntos*
- Pregunta 4ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 5ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 6ª: 0,75 puntos*

Matemáticas y tecnología

- Pregunta 1ª: 1,5 puntos*
- Pregunta 2ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 3ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 4ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 5ª: 0,5 puntos*
- Pregunta 6ª: 0,75 puntos*

Para promediar el Grupo Científico – Tecnológico se necesita obtener un mínimo de 2 puntos tanto en la materia de Ciencias de la Naturaleza como en el conjunto de las materias de Matemáticas y tecnología.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

1. Lee el texto y contesta a las preguntas:

Si usted padece asma, probablemente conoce los desencadenantes del mismo: aquellas sustancias o actividades que desencadenan síntomas asmáticos.

El ozono a nivel del suelo y otros contaminantes atmosféricos pueden desencadenar y empeorar los síntomas asmáticos y también provocar crisis asmáticas.

El ozono es un gas que se encuentra tanto en la atmósfera superior de la Tierra como en la inferior. El ozono protector de la atmósfera superior es muy distinto del ozono nocivo de la atmósfera inferior. El ozono que ocurre de forma natural a una altura de entre 16 y 48 kilómetros sobre la superficie de la Tierra nos protege de los rayos ultravioletas (UV) del sol.

Pero el ozono a nivel del suelo es diferente. Se encuentra muy cerca de la superficie de la Tierra y es un contaminante peligroso. Se produce cuando se mezcla con la luz solar, la cual reacciona a las sustancias químicas que producen los coches, las centrales eléctricas y las fábricas. Este es el motivo de que el ozono a nivel del suelo, uno de los principales componentes de la niebla tóxica (smog) de los núcleos poblacionales, tienda a alcanzar cotas más elevadas en los climas más soleados o cuando hace mucho calor y poco viento.

- a) Hace unos años se prohibió el uso de los gases CFC porque dañaban la capa de ozono. Si en el texto se señala que el ozono es un gas perjudicial para los asmáticos, ¿Por qué se prohibieron?
- b) Señala tres gases contaminantes, además del ozono, que emiten los vehículos. Señalar también su fórmula química.
- c) Señalar los efectos del asma sobre el aparato respiratorio
- d) Señala los dos gases que forman mayoritariamente la atmósfera. Nombra las capas de la atmósfera.

2. Señalar brevemente la diferencia entre:

a) Seres autótrofos y heterótrofos:

b) Células eucariotas y procariotas:

c) Virus y bacterias:

3. Completa las siguientes afirmaciones:

- La presión atmosférica se mide con el y la humedad del aire con el
- En el mapa del tiempo las unen los puntos con la misma presión atmosférica. Las zonas de altas presiones se denominan y las zonas de bajas presiones Estas últimas son zonas de inestabilidad atmosférica.

4. Señalar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justificar las respuestas tanto si son falsas como si son verdaderas.

a) En los alveolos se transfiere O_2 de la sangre a las células y CO_2 de las células a la sangre.

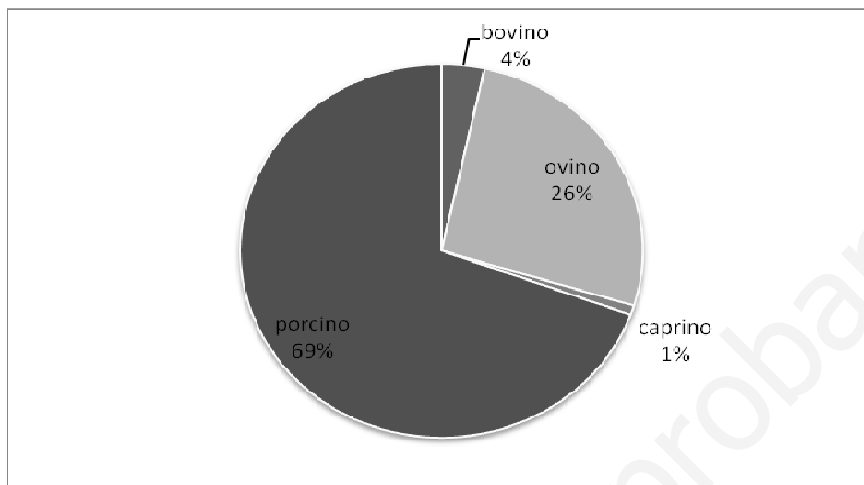
b) Las venas pulmonares llevan la sangre del corazón a los pulmones para su oxigenación.

c) La insulina es una hormona que producen el tiroides que regula el nivel de glucosa en sangre.

5. En una bodega se controla la densidad del mosto y el vino para controlar el proceso de fabricación. Un mosto tiene una densidad de 1100 g/l y el vino que resulta después de la fermentación 970 g/l.
Calcular:
- El peso de 300 litros de mosto en kilogramos.
 - Si el volumen se mantiene constante en la fermentación, el peso en kilogramos de los 300 litros de mosto después de transformarse en vino.
 - Si se mezclan 100 litros vino con 10 litros de agua la densidad de la mezcla resultante. (Densidad del agua: 1000 g/l)
6. La transferencia de energía térmica se produce por tres mecanismos: conducción, convección y radiación. Explicar brevemente en qué consisten y señala algún ejemplo característico.

MATEMÁTICAS-TECNOLOGIA

7. En Aragón el año 2009 había un total de 7.945.428 cabezas de ganado. En el siguiente gráfico se muestra la distribución por tipo de ganado:



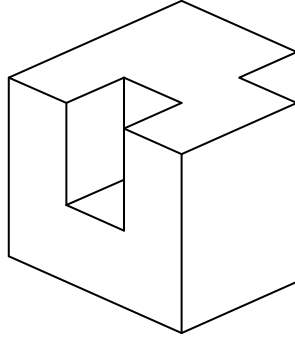
Fuente: Instituto aragonés de estadística

- Calcula el número de cabezas de ganado ovino en la comunidad de Aragón en el año 2009
- Si se elige una cabeza de ganado al azar, ¿qué probabilidad hay de que sea de ganado ovino o caprino?
- Si se incrementan un 5% el número de cabezas de ganado caprino, ¿cuántas cabras habrá?
- Representa en un diagrama de barras el número de cabezas de cada tipo de ganado.

8. Se quiere hacer un depósito de chapa en forma de prisma, su base es un cuadrado de lado 50 cm. Se quiere construir con una capacidad de 350 litros.
- a) ¿Qué altura tendrá el depósito?
- b) ¿Cuántos m^2 de chapa se necesitará para construirlo teniendo en cuenta la base y que no tiene tapa superior?
9. Una persona puede comprar leche en su barrio a 0,8 euros el litro o en un hipermercado a 20 Km de su casa a 0,65 euros el litro. Su coche gasta 10 litros por cada 100 Km en el trayecto y la gasolina cuesta 1,4 euros el litro.
- a) Si sólo quiere comprar leche y se quiere gastar 40 euros, ¿cuántos litros podrá comprar en el barrio? ¿y en el hipermercado?
- b) Escribe la función que relaciona el gasto con los litros de leche comprados en el hipermercado (teniendo en cuenta el gasto en gasolina)
- c) Representa la función que relaciona el gasto con los litros de leche comprados en el barrio.

10. En una pandilla hay el doble de chicas que de chicos. En una fiesta se han gastado entre todos 117 euros. Se sabe que cada chica se ha gastado 7 euros y cada chico 5,5 euros. ¿Cuántas chicas y chicos hay?
11. En un comercio se hace un descuento de 3x2. Es decir si te llevas 3 productos sólo pagas dos. En otro comercio se hace si te llevas dos productos te hacen un descuento del 50% en la segunda unidad.
- a) ¿Qué porcentaje de descuento te hacen en la oferta de 3x2€?
- b) ¿Qué porcentaje de descuento te hacen en la oferta de la segunda unidad al 50%?

12. El siguiente dibujo representa un cuerpo geométrico a escala 1:5. Calcula el volumen total del cuerpo



www.yoquieroaprobar.es