

EXAMEN DE CTM
SEPTIEMBRE 2006

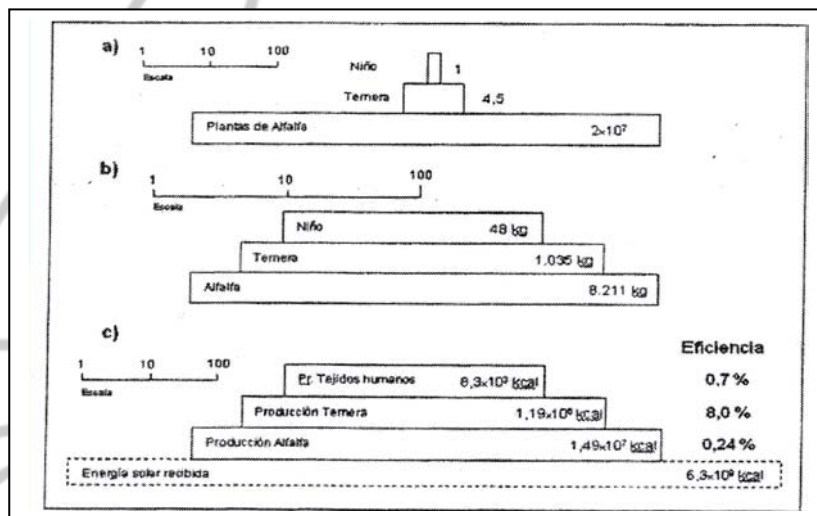
OPCIÓN A

Pregunta 1.-

La foto superior de la lámina adjunta fue tomada durante la primavera de 1995 en la Conchita (California, EE.UU):

- Indique y explique el fenómeno que puede observarse en la fotografía.
- Indique dos de los principales factores naturales que condicionan este tipo de movimientos. Cite y explique un factor de carácter antrópico que ha podido influir en este caso.
- La ubicación de las viviendas al pie de las colinas supone un riesgo para la población. Distinga entre los conceptos de riesgo y peligrosidad.

Pregunta 2.-



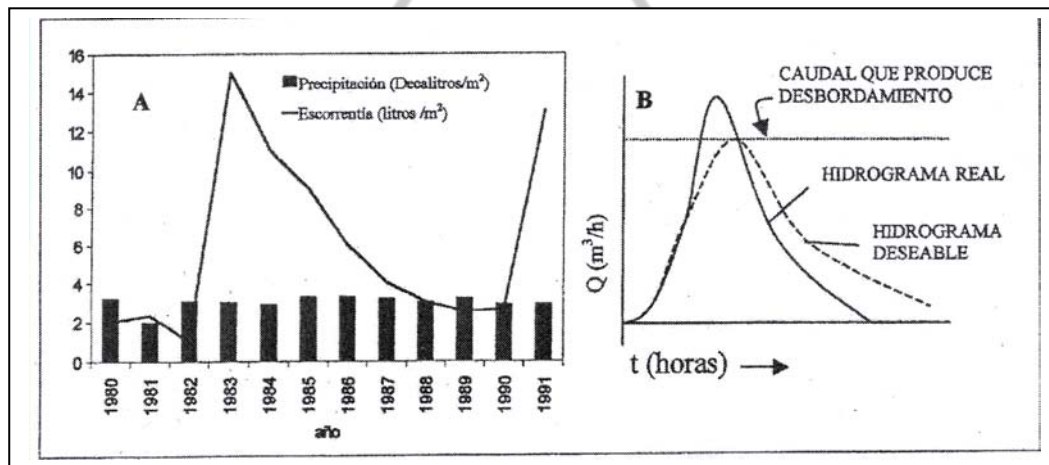
- ¿Qué tipo de pirámides ecológicas son las que se muestran en los apartados a), b) y c) del dibujo anterior? Explique lo que representa cada una de ellas.
- Observe la eficacia de los tres niveles tróficos en la pirámide c), y señale por qué el paso del primero al segundo nivel es más eficiente que el paso del segundo al tercero.
- ¿Cuál de las tres siguientes cadenas tróficas tiene menor aprovechamiento energético en la alimentación de las personas? Justifique la respuesta.
 - Judías verdes → persona
 - zanahorias → conejo → persona
 - fitoplancton → zooplancton → sardinas → bonito → persona

Pregunta 3.-

Cuando el volcán Pinatubo entró en erupción en 1921 la temperatura media global bajó 025°C durante unos pocos años

- Define el concepto de calentamiento global e indique dos causas del mismo.
- ¿Qué efecto produjeron en la atmósfera las partículas que emitió el volcán al que se refiere el texto y que consecuencias tuvo?
- Explique dos causas que puedan provocar subidas y bajadas del nivel del mar.

OPCIÓN B



Pregunta 1.-El gráfico A representa la esorrentía de una cuenca de drenaje en la que se han llevado a cavo dos episodios experimentales de tala del 25% del bosque autóctono. El gráfico B es un hidrograma cualitativo (caudal en el eje de ordenadas y tiempo en el eje de abscisas) del canal principal de dicha cuenca hidrográfica. En este gráfico, la línea continua representa el hidrograma real de una crecida del río, y la discontinua el hidrograma de una crecida que no produciría riesgo de inundación.

- Identifique, a partir del gráfico A, los períodos correspondientes a los años en que se han llevado a cabo sendas talas parciales del bosque, justificando la respuesta.
- Indique dos acciones que puedan realizarse en el territorio para conseguir un hidrograma “deseable”, como el del gráfico B, y dos acciones para reducir el riesgo de inundación (su probabilidad o su importancia) sin modificar el hidrograma.
- A la vista del gráfico A, identifique y explique el proceso ecológico que determina el descenso progresivo de la esorrentía entre el máximo de 1983 y el mínimo de 1990.
- Además del riesgo de inundación, señale dos efectos ambientales locales y dos globales que puede tener la tala masiva de los bosques.

Pregunta 2.-

La imagen inferior de la lámina adjunta fue tomada el día 17 de noviembre de 2005 a las 10:38 horas y muestra la distribución de la presión atmosférica (Isobaras en mb) en ese momento.

- Explique en qué regiones (X, Y, Z) de la imagen hay condiciones anticiclónicas y de borrasca, y qué tiempo meteorológico se puede esperar en estos lugares, justificando la respuesta.



- b) Supuesta la misma fuente de contaminación atmosférica en la Península Ibérica y Europa Oriental, ¿en cuál de estos lugares resultaría más fácil la dispersión de las sustancias contaminantes? Justifique la respuesta.
- c) Si, como consecuencia de un cambio, las borrascas frontales se desplazaran a latitudes más altas, ¿qué efectos tendría sobre el clima, la vegetación y los suelos de la Península Ibérica?

Pregunta 3-

La imagen inferior de la lámina adjunta fue tomada el día 17 de noviembre de 2005 a las 10:38 horas y muestra la distribución de la presión atmosférica (Isobaras en mb) en ese momento.

- a) Defina biocombustible o biocombustible. Cite dos ejemplos diferentes a los mencionados en el texto.
- b) Explique tres ventajas que tiene estos biocombustibles respecto a los combustibles derivados del petróleo y señale un efecto positivo de su uso sobre el medio ambiente.
- c) Explique el concepto de agricultura energética que aparece en el texto.

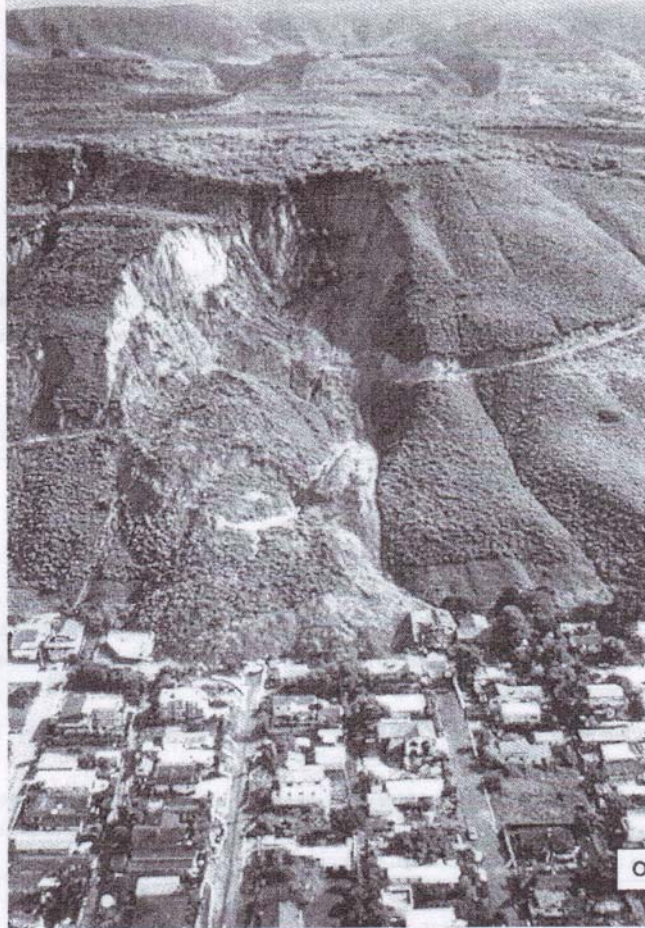
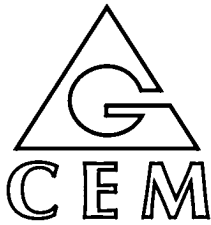
Combustibles obtenidos a partir de la remolacha y el girasol

(...) Los biocombustibles se obtienen a partir de plantas o aceites usados. Hay dos tipos principalmente: biodiésel y etanol. El primero se obtiene a partir de girasol, colza, soja, coco, palma o aceites de fritura usados. Se puede utilizar directamente en un motor diésel mezclado con gasóleo. El etanol se obtiene a partir de la remolacha o caña de azúcar y se puede mezclar con gasolina, pero para usarlo hay que adaptar el motor.

Los tratamientos químicos de obtención son sencillos: una fermentación para el etanol y una reacción química que simplifica el aceite para el biodiésel.

Si sigue al alza el precio del petróleo, los biocombustibles serán cada vez más usados y se pide que se contemple "la agricultura energética como una apuesta de futuro". En España, el cultivo que más se podría utilizar es el girasol, "cuyo contenido medio en aceite es del 44%".

EL PAIS, 2 de noviembre de 2005



Fuente:
http://www.mdc.noaa.gov/sep/hazard/slideset/39/39_slides.shtml
[Fotografía: R.L. Schuster,
U.S. Geological Survey.]

Opción A – Pregunta nº 1



Opción B – Pregunta nº 2

Fuente: The Weather Channel (weather.com)