



POLITÉCNICA

Tiempo: Una hora y treinta minutos.

Instrucciones: La prueba se compone de dos opciones (A y B), cada una de las cuales consta de tres preguntas, que contienen una serie de cuestiones. Sólo se contestará una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido.

Puntuación: Cada pregunta consta de tres o cuatro cuestiones, que se calificarán con 1 punto, como máximo, cada una.

OPCIÓN A

Pregunta nº 1

Evolución de la concentración de contaminantes en una ciudad con tráfico moderado durante el mes de mayo

Hora del día (h)	Concentración (mg/L)		
	O ₃	NO ₂	NO
0	25	25	1
4	18	25	1
6	10	32	60
10	40	60	8
12	45	28	5
14	60	18	1
16	60	14	1
20	40	16	12
22	30	22	20
24	20	25	12

Fuente: Elaboración propia con datos de <http://www.intechopen.com>

- Explique el efecto de contaminación local asociado a los contaminantes de la tabla.
- Justifique y relacione la evolución de los contaminantes a lo largo del día.
- Indique si el ozono troposférico es un contaminante primario o secundario. Justifique la respuesta.
- Cite dos medidas preventivas y dos correctoras para mejorar la calidad del aire.

Pregunta nº 2

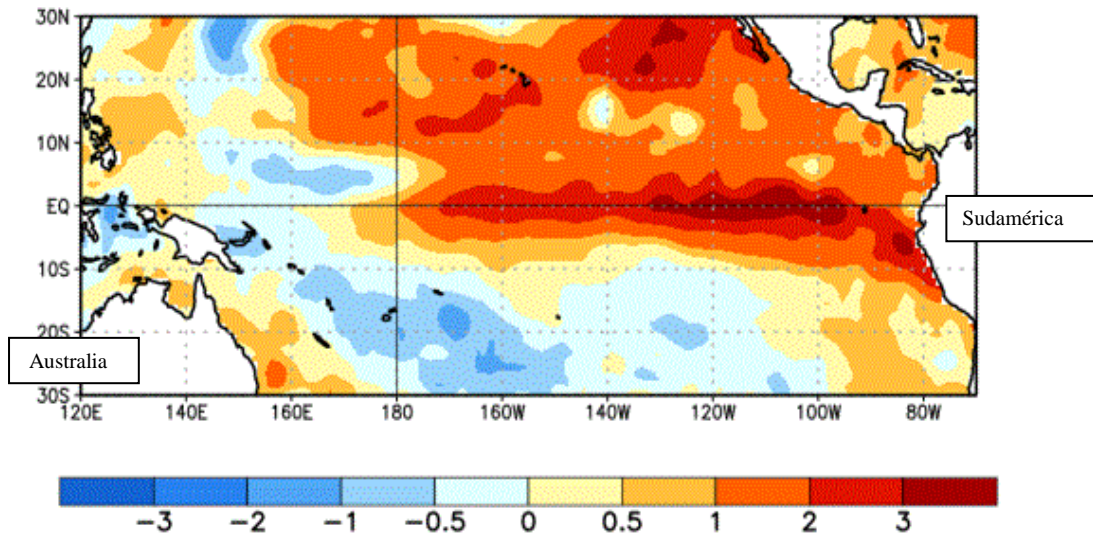
- Defina qué tipo de proceso podría desencadenarse en la ladera mostrada en la imagen (a). Defina el proceso que se observa en la imagen (b).
- Compare y explique dos factores condicionantes para que se desencadene uno u otro tipo de proceso.
- Explique dos factores naturales desencadenantes de estos procesos.



Pregunta nº 3

La imagen muestra las anomalías (°C) promedio de la temperatura de la superficie del océano para la primera semana de septiembre de 2015.

- Explique el fenómeno que se observa en la figura.
- Describa las consecuencias meteorológicas que trae consigo dicho fenómeno.
- Razone las dos consecuencias sociales negativas más importantes que genera este fenómeno.



Fuente: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/

OPCIÓN B

Pregunta nº 1

Evolución estimada de la huella ecológica española					
	1965	1975	1985	1995	2005
Agricultura	1,027	1,056	0,905	1,140	1,002
Ganadería	0,192	0,291	0,297	0,327	0,357
Pesca	0,242	0,222	0,223	0,277	0,344
Energía	0,886	2,515	2,619	3,219	4,330
Forestal	0,280	0,282	0,285	0,289	0,304
TOTAL	2,627	4,366	4,401	4,963	6,033

Fuente: modificado de <http://www.footprintnetwork.org/>

- Defina el concepto de huella ecológica. Enumere dos acciones que se puedan llevar a cabo para reducir la huella ecológica.
- Explique qué dos actividades han aumentado más su huella ecológica desde los años sesenta.
- Explique qué es el desarrollo sostenible. Cite dos medidas que favorezcan la sostenibilidad de la producción energética.

Pregunta nº 2

En la imagen se observa la crecida del río Ebro en marzo de 2015.

- a) Defina el tipo de trazado del río en la llanura de inundación. Explique la dinámica característica de este tipo de cursos fluviales.
- b) Dibuje y explique el hidrograma de crecida correspondiente a este tipo de inundación.
- c) Explique si en este tipo de inundaciones es factible la aplicación de sistemas de alerta a la población.
- d) Cite dos medidas estructurales y dos medidas no estructurales de defensa ante las avenidas de los ríos.



Fuente: Javier Belver EFE en http://www.huffingtonpost.es/2015/03/02/crecida-del-ebro_n_6783686.html

Pregunta nº 3

Consumo de energía primaria en España durante el año 2013

Tipo de energía	Cantidad (ktep*)	Proporción (%)
Carbón	10.531	8,7
Petróleo	52.934	43,5
Gas natural	26.077	21,4
Nuclear	14.785	12,1
Hidráulica	3.163	2,6
Eólica, solar y geotérmica	7.665	6,3
Biomasa, biogás y biocombustibles líquidos	6.383	5,2
Residuos no renovables	160	0,1

*kilotoneladas equivalentes de petróleo (unidad de cantidad de energía)

Fuente: La Energía en España 2013, Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

- Analice los datos de la tabla y realice un juicio crítico del modelo energético actual en España. Proponga dos medidas alternativas para la reducción de emisiones de CO₂ asociadas a la producción de energía.
- Indique los combustibles fósiles que aparecen en la tabla. Explique cuál de ellos genera un menor impacto ambiental.
- En la tabla se mencionan el biogás y los biocombustibles líquidos. Defínalos y ponga un ejemplo de estos últimos.