



**Castilla-La Mancha**

**PRUEBA LIBRE OBTENCIÓN TITULACIÓN DE GRADUADO  
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

PRIMER APELLIDO:

SEGUNDO APELLIDO:

NOMBRE:

D.N.I.:

N.I.E. (Extranjeros):

CENTRO EN EL QUE SE REALIZA:

FECHA: 26 de noviembre de 2008

## INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR LA PRUEBA

1. Escucha atentamente las instrucciones que te dé el tribunal.
2. Antes de comenzar la prueba rellena los datos personales que figuran en la portada.
3. Lee con atención las preguntas antes de responder. En esta prueba vas a encontrar contenidos de las Áreas de Matemáticas (por valor de 35 puntos), Ciencias de la Naturaleza (35 puntos) y Tecnología (30 puntos).
4. Contesta en el espacio que figura a continuación de las preguntas. Si necesitas más espacio continúa al final de la prueba indicando el número de pregunta.
5. El valor de cada pregunta figura al lado de su encabezamiento.
6. La puntuación máxima es de **100 puntos**.
7. Para superar el grupo necesitas obtener una **puntuación mínima de 50 puntos**.
8. Duración de la prueba **3 horas**.

## **GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

### ¿Qué són las pizarras digitales?

Pizarra digital = ordenador + videoprojector

Una **pizarra digital** (PD, *digital whiteboard*, pizarra electrónica) es un sistema tecnológico integrado por un **ordenador multimedia conectado a Internet** y un **videoprojector** (cañón de proyección) que presenta, sobre una pantalla o pared de gran tamaño, lo que muestra el monitor del ordenador.

Su **funcionalidad** consiste en proyectar, sobre una pantalla situada en un lugar relevante del aula, cualquier tipo de información procedente del ordenador, de Internet o de cualquier otro dispositivo analógico o digital conectado al sistema: antena de televisión, videoprojector, cámara de vídeo, etc.

En las aulas que disponen de pizarra digital, profesores y alumnos pueden visualizar y comentar en grupo toda la información disponible en Internet o cualquier otra que tengan a su alcance: documentos y fotografías digitalizadas (apuntes, trabajos de clase...), CD educativos, presentaciones multimedia, vídeos, documentos en papel (que pueden capturar con una simple *webcam*), etc.

Esta disponibilidad de todo tipo de información en el aula y la posibilidad de su visualización conjunta facilita el desarrollo de trabajos cooperativos por parte de grupos de estudiantes y su posterior presentación pública a toda la clase.



**La pizarra digital en el aula de clase  
Edebe digital**

1. Una empresa distribuidora de material informático tiene 42 ordenadores y se produce la siguiente entrada y salida de los mismos:

	<u>Entrada</u>	<u>Salida</u>
Lunes	5	8
Martes	6	7
Miércoles	2	9
Jueves	4	5
Viernes	4	3
Sábado	3	8

- a) Al final de la semana, ¿cuántos ordenadores quedarán en el almacén?  
(2 puntos)
- b) Si el precio de cada ordenador era de 840 euros IVA incluido y deciden rebajarlos un 15%, calcular el nuevo precio de venta de un ordenador. (3 puntos)
2. Una empresa de venta de material informático vendió a un centro de adultos de Guadalajara 4 teclados y 6 ratones por un precio de 182 euros y a un instituto de secundaria 9 teclados y 10 ratones por un valor de 378 euros, calcular el precio de venta de un teclado y de un ratón. (10 puntos)

3. En el aula de 3<sup>o</sup> de ESPA de un centro de adultos de Albacete, se realiza un estudio estadístico sobre las horas que los alumnos pasan conectados a Internet al día, siendo el resultado:

N <sup>o</sup> de alumnos	N <sup>o</sup> de horas
2	0
3	1
10	2
8	3
3	4
1	5

a) Calcula sus medidas centralizadas (Media, Moda y Mediana). (3 puntos)

b) Calcula el rango y la desviación media. (2 puntos)

c) Haz un Histograma para representar los datos. (2 puntos)

4. En el hogar de una familia de Toledo se recibe información deportiva a través de un periódico digital, a través de televisión y a través de la radio; si en total se reciben a la semana 189 noticias y sabemos que de Internet se reciben el triple que de televisión, y por la radio la mitad que por televisión, ¿cuántas noticias se reciben por cada uno de estos medios de comunicación? (5 puntos)

5. El precio del consumo mensual de telefonía móvil de una empresa depende del número de llamadas, y se rige por la función:

$$y = 0'4x + 30.$$

Contesta a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué tipo de función es? (2 puntos)

- b) ¿Cuánto pagará si el consumo es de 300 llamadas? (2 puntos)

- c) Haz una tabla de valores de la función, con al menos 4 valores para la variable independiente. (2 puntos)

d) Realiza la representación gráfica de la función. ( 2 puntos)

**6. Las tecnologías de la información colaboran en la conservación del medio ambiente, ya que se reduce el consumo de papel y disminuye el número de desplazamientos de personas y mercancías.**

a) Enumera y explica brevemente cuatro tipos de energías alternativas. (4 puntos)

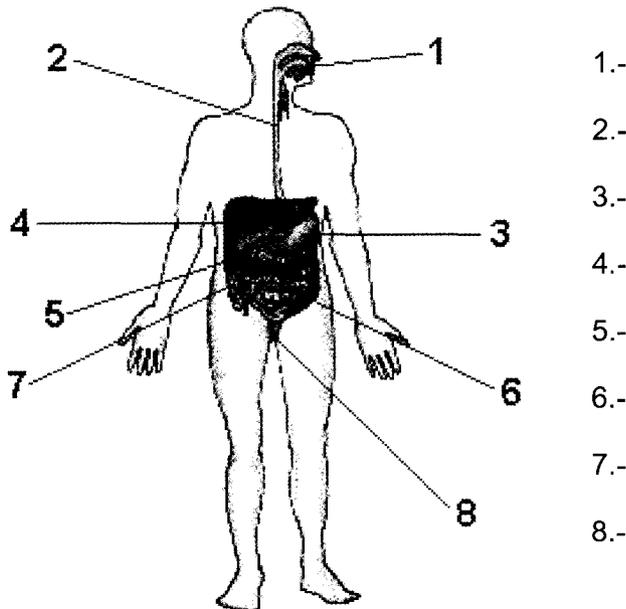
b) ¿Qué función realiza la capa de ozono? (2 puntos)

c) El ozono ( $O_3$ ) es un gas, ¿cuáles son las propiedades de los gases? (2 puntos)

d) Estructura interna del átomo de oxígeno sabiendo que su número atómico es 8 y su número másico 16. (2 puntos)

**7. La influencia sociocultural que se difunde a través de los medios de comunicación ha modificado de forma considerable los hábitos alimenticios.**

a) Indica el nombre de cada uno de los órganos del aparato digestivo humano. (8 puntos)



b) Explica en que consiste el proceso de la digestión. (4 puntos).

c) Explica en que consiste el proceso de absorción. (3 puntos)

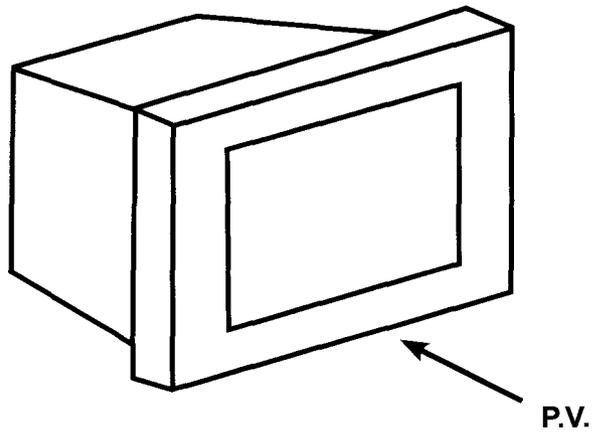
**8. Sobre una mesa de ordenador de masa 5Kg, inicialmente en reposo, ejercemos una fuerza paralela a la superficie de 15N, durante 4s. Calcular:**

a) Aceleración adquirida. (3 puntos)

b) Espacio recorrido. (3 puntos)

c) Trabajo realizado por dicha fuerza. (4 puntos)

9. La televisión es uno de los medios de comunicación más utilizado por la sociedad:



a) Realiza las tres vistas del televisor. (6 puntos)

b) Realiza el desarrollo de la caja que utilizaríamos para embalarla (paralelepípedo). (6 puntos)

**10. En una presa de una central hidroeléctrica, se regula el volumen de agua mediante compuertas que llevan un mecanismo de cierre y apertura a base de engranajes. Si en una de esas compuertas el engranaje motor tiene 58 dientes y el arrastrado 145 dientes:**

a) Calcula la relación de transmisión del sistema. (6 puntos)

b) Si el engranaje motor tiene que dar 10 vueltas para cerrar completamente la compuerta, ¿cuántas vueltas dará el arrastrado? (6 puntos)

c) Explica en qué consiste y cómo funciona una polea reductora. (6 puntos)