



Evaluación Ordinaria 01/02/2017  
Nivel II, Módulo II (CUARTO)  
Ámbito Científico - Tecnológico

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Localidad donde se realiza la Prueba: \_\_\_\_\_

## ÁMBITO CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

Lea atentamente todas estas instrucciones antes de empezar:

El examen consta de 9 cuestiones. Encontrará el valor de cada una junto a su enunciado, así como el de cada uno de sus posibles subapartados.

Responda a cada cuestión únicamente en el espacio disponible bajo su enunciado. Si necesita una hoja para cálculos adicionales o borradores, utilice la hoja en blanco grapada al final de la prueba. No se corregirán folios aparte, sólo lo que figure bajo cada cuestión.

No se puntuará ningún ejercicio cuyo resultado numérico no venga acompañado de su planteamiento, desarrollo y cálculos necesarios o razonamiento o justificación por escrito. Cualquier resultado que no pueda deducirse de lo que Ud. refleje en el examen será invalidado.

En las cuestiones que requieran desarrollo por escrito se tendrá en cuenta la corrección científica de la respuesta, la expresión y la ortografía.

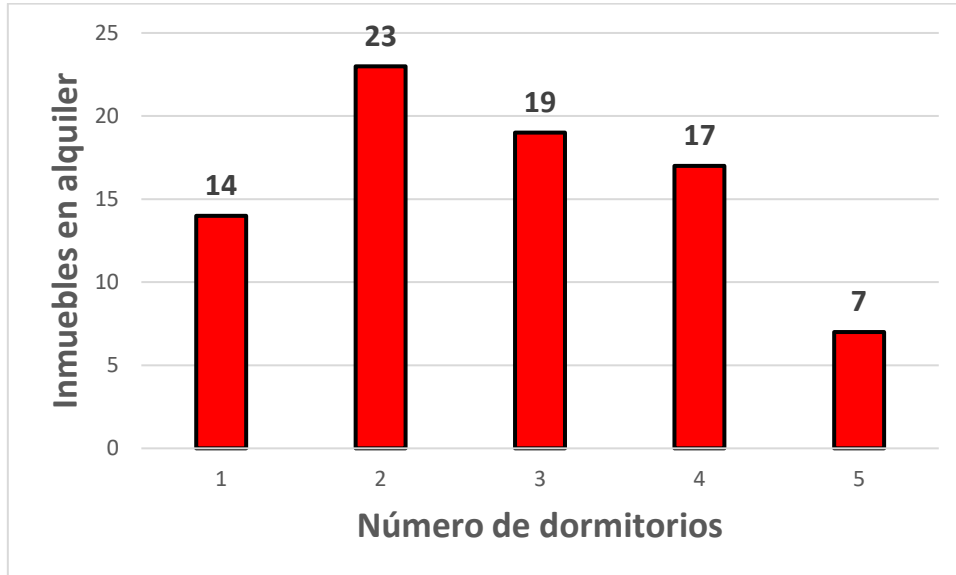
Cuide la presentación. Si Ud. realiza rectificaciones en alguna cuestión deje claro cuál es la opción que deberá ser corregida. En caso contrario no se puntuará ninguna de ellas.

Refleje sus respuestas con bolígrafo o rotulador. Está permitido el uso de calculadora científica no programable (no se permite utilizar teléfono móvil). La manipulación de cualquier tipo de dispositivo tecnológico durante la prueba, incluso apagado, supondrá la retirada del mismo y la calificación automática del examen con un cero.

<b>Calificación</b>	
---------------------	--

**1.- Estadística I. Frecuencias y medidas de centralización**

Una inmobiliaria dispone de una serie de pisos en alquiler, clasificándolos en función del número de dormitorios. La información se muestra en la siguiente gráfica: **(1,75 puntos en total)**



- a) Complete la tabla siguiente, donde deberá reflejar además del número de dormitorios, la frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada y frecuencia relativa expresada en % (0,75 puntos en total, a 0,25 puntos cada apartado)

	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Frecuencia absoluta acumulada</i>	<i>Frecuencia relativa en %</i>

- b) Determine moda (0,25 puntos), media (0,5 puntos) y mediana (0,25 puntos). No se olvide de justificar los resultados, si no lo hace no puntuará.

Puede utilizar si así lo desea la tabla en blanco que figura en la página siguiente, rellenando las columnas que necesite de la manera que estime más conveniente


**2.- Estadística II. Medidas de dispersión**

En un examen de Naturaleza las notas de 20 alumnos han sido las siguientes:  
**(1 punto)**

4, 7, 3, 5, 8, 3, 6, 7, 5, 6, 9, 2, 4, 4, 7, 3, 4, 5, 6, 4

Determine la desviación media

Puede utilizar si así lo desea la tabla en blanco que figura debajo, rellenando las columnas que necesite de la manera que estime más conveniente


### 3.- Enfermedades infecciosas

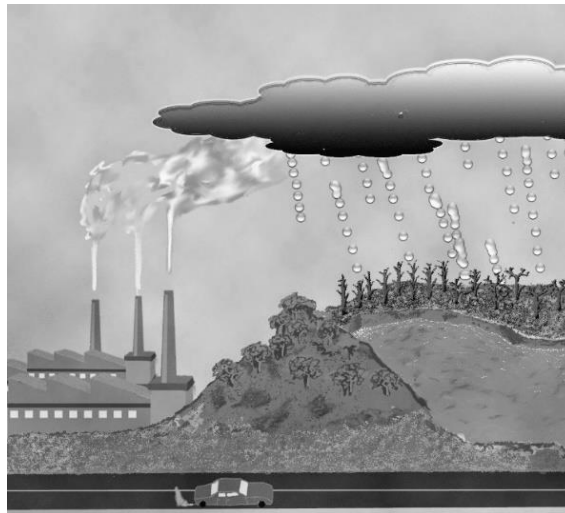
Como Ud. sabe, las enfermedades infecciosas se producen por la acción de microorganismos que se introducen en nuestro cuerpo. Aunque no todos consiguen originarnos enfermedades, aquellos que sí pueden hacerlo reciben el nombre de agentes patógenos.

En relación con lo anterior deberá indicar: **(1 punto en total)**

- Los nombres de los distintos tipos de agentes patógenos existentes
- Un ejemplo de enfermedad producida por cada uno de los tipos

### 4.- Contaminación ambiental

En la figura siguiente se representa un problema de contaminación ambiental

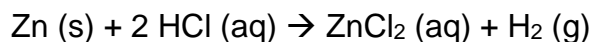


Conteste a las siguientes preguntas: **(1 punto en total, 0,25 puntos cada una)**

- ¿De qué problema se trata?
- ¿En qué consiste dicho problema?
- ¿Cuáles son sus causas?
- ¿Cuáles son sus principales consecuencias?

## 5.- Reacciones químicas

A temperatura ambiente, el zinc sólido pulverizado reacciona con una disolución de ácido clorhídrico para formar dicloruro de zinc e hidrógeno molecular, según la reacción química siguiente, ya ajustada: (NOTA, aq significa sustancia disuelta en agua)



Como resultado de la reacción química, se observa que el recipiente de laboratorio se calienta mucho

Diga si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Tenga en cuenta que para que le contabilice la respuesta deberá razonar el por qué **(1 punto en total, a 0,25 punto cada cuestión)**

- a) Se trata de una reacción exotérmica
- b) La reacción es de síntesis
- c) Cumple la ley de los volúmenes de reacción o Ley de Gay-Lussac, produciéndose una compresión
- d) La reacción es irreversible

## 6.- Impuesto sobre el valor añadido

Adquirimos en una gran superficie la siguiente plancha de vapor, al precio que se refleja en la imagen **(1 punto)**



Plancha de Vapor - Bosch  
TD1903031A MotorSteam  
SensorSteam

**103.-**

Si solicitáramos una factura a la gran superficie, ¿qué cantidades deberá reflejar ésta como correspondientes a la base imponible (precio antes de impuestos) y a la cantidad abonada en concepto de IVA?

NOTA: El tipo de IVA aplicado es del 21%

**7. Probabilidad I. Tablas de contingencia**

Una empresa tiene establecidos tres turnos de trabajo. Se sabe que en el primer turno trabajan 20 hombres y 5 mujeres, que en el segundo turno hay 10 hombres y 20 mujeres, y que en el tercer turno acuden 35 hombres y 10 mujeres. **(1,25 puntos en total, 0,25 puntos cada cuestión)**

a) Rellene la siguiente tabla de contingencia

	PRIMER TURNO	SEGUNDO TURNO	TERCER TURNO	TOTAL
HOMBRES				
MUJERES				
TOTAL				

Calcule la probabilidad de que:

- b) Al elegir al azar a una persona que trabaja en la empresa, sea un hombre que trabaje en el tercer turno
- c) Al elegir al azar a una persona que trabaje en la empresa, sea una mujer
- d) Al elegir al azar a una mujer, no trabaje en el primer turno
- e) Al elegir al azar a un trabajador del segundo turno, sea un hombre

## 8. Probabilidad II.

Tenemos dos dados normales de seis caras. **(1 punto en total, a 0,25 puntos cada cuestión)**

Si se lanzan los dos dados UNA sola vez, calcule la probabilidad de que:

- a) La suma no sea siete
  
- b) La suma sea múltiplo de tres

Si se lanzan los dados DOS veces consecutivas, calcule la probabilidad de:

- c) Sacar las dos veces una suma múltiplo de cuatro
  
- d) Que la suma sea una vez 5, y la otra vez, 9

## 9. Problemas de genética

La herencia genética de una determinada enfermedad se debe a un patrón de herencia de tipo autosómico recesivo, no ligado al sexo.

De esta manera, el gen que informa sobre esta característica puede presentar los alelos “A” (no provoca la enfermedad) y “a” (sí provoca la enfermedad)

Una mujer enferma decide tener hijos con un hombre sano, heterocigótico respecto a esta característica **(1 punto en total, a 0,5 puntos cada cuestión)**

- a) Escriba el genotipo de cada uno respecto a esta enfermedad
  
- b) Realice el cruce correspondiente y calcule qué probabilidad tendrán sus hijos varones de padecer dicha enfermedad