



CEPA Antonio Machado
ESPAD

Curso 2019/2020

Evaluación Extraordinaria
22/01/2020
Nivel II, Módulo II (CUARTO)
Ámbito Científico - Tecnológico



Nombre y apellidos: _____

Fecha de nacimiento: _____

ÁMBITO CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

La estructura del examen es la siguiente:

- 8 preguntas tipo TEST con 4 opciones de respuesta (**2 puntos en total, cada acierto suma 0,25 puntos, cada error resta 0,125 puntos, cada pregunta sin contestar ni suma ni resta puntos**).

- Una combinación de los siguientes elementos:

- a) Preguntas relativamente cortas
- b) Alguna cuestión a desarrollar
- c) Ejercicios prácticos y/o problemas

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.

Refleje sus respuestas con bolígrafo o rotulador.

Calificación	
---------------------	--

1.- Cuestionario Test (2 puntos en total, cada acierto suma 0,25 puntos, cada error resta 0,125 puntos, cada pregunta sin contestar ni suma ni resta puntos)

Utilice la tabla siguiente para responder este ejercicio, marcando con una "X" la opción adecuada.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

1. El cáncer y el Alzheimer son ejemplos de enfermedades...

- a. Infecciosas
- b. Degenerativas
- c. Traumáticas
- d. Hereditarias

2. Agente patógeno que causa la meningitis

- a. Hongo
- b. Protozoo
- c. Virus
- d. Bacteria

3. Al sacar una carta al azar de una baraja española normal (40 cartas), ¿cuál es la probabilidad de sacar un as o una espada?

- a. 4/40
- b. 14/40
- c. 8/40
- d. 13/40

4. En probabilidad se habla de la regla del producto cuando...

- a. Siempre
- b. Hay varias combinaciones que corresponden al resultado pedido
- c. Hablamos de probabilidad compuesta
- d. Se utiliza la regla de la suma

5. Los CFC son los responsables de uno de estos fenómenos de contaminación ambiental

- a. Pérdida de densidad (agujero) de la capa de ozono
- b. Efecto invernadero
- c. Eutrofización de los ríos
- d. Lluvia ácida

6. El IVA es...

- a. Un impuesto directo
- b. Una tasa directa
- c. Un impuesto indirecto
- d. Una tasa indirecta

7. Ceden difícilmente los electrones y tienen tendencia a ganarlos

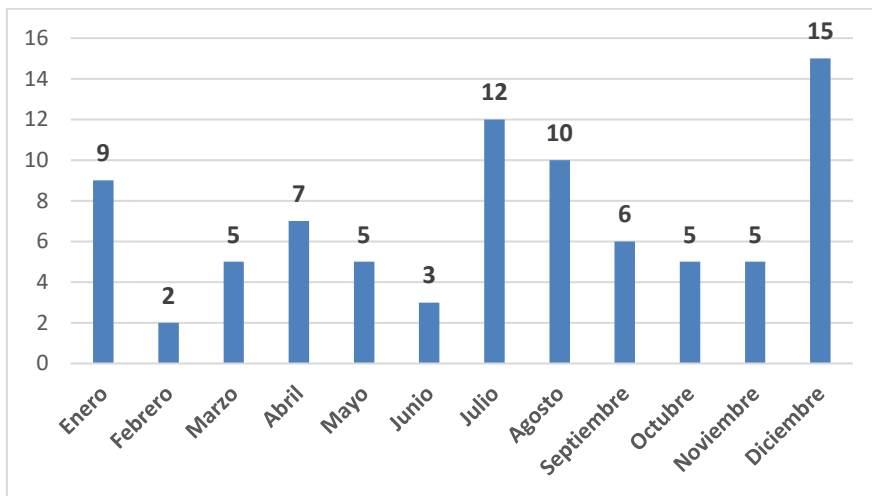
- a. Metales
- b. Metaloides
- c. Gases nobles
- d. No metales

8. El agua es...

- a. Un elemento y un compuesto
- b. Un compuesto y una molécula
- c. Una molécula y un elemento
- d. Ninguna de las anteriores es correcta

2.- Estadística. Medidas de centralización (1 punto)

En la siguiente gráfica se muestra el número de veces que, mes a mes, una persona ha realizado un pago con tarjeta de crédito (el número de datos es 12).



Determine moda **(0,25 puntos)**, media **(0,25 puntos)** y mediana **(0,5 puntos)**. No se olvide de justificar todos los parámetros pedidos.

3.- Estadística II. Medidas de dispersión (1 punto)

Comparamos el precio de un pack de 24 latas de refresco de cola entre distintos establecimientos. A continuación, encontrará la información obtenida en 8 puntos de venta.

12,4 €	13,5 €
14 €	11,3 €
16,4 €	13,8 €
13,2 €	13,4 €

Calcule la desviación típica.

4.- Química y medio ambiente (1,5 puntos en total, cada acierto suma 0,25 puntos, cada error resta 0,125 puntos, las preguntas sin contestar ni suman ni restan)

A continuación, le vamos a presentar varios enunciados. En cada uno de ellos encontrará varias opciones. Rodee, en cada caso, la única opción VERDADERA.

- a) La fase de la depuración de aguas residuales que tiene por objetivo eliminar la contaminación presente en flotación, suspensión o arrastre se llama depuración... (biotecnológica / física / química)
- b) El calentamiento global es una (causa / consecuencia / característica) del efecto invernadero.
- c) Las filas horizontales de la Tabla Periódica son los (periodos / grupos / elementos)
- d) Cuando se combinan un metal y un no metal se forma un enlace de tipo (iónico / covalente / metálico)
- e) Estos compuestos no son conductores de la electricidad en estado sólido, pero sí fundidos o disueltos (iónicos / covalente / metálicos)
- f) Las reacciones químicas que necesitan energía para tener lugar son de tipo (exotérmico / reversible / irreversible / endotérmico)

5.- IVA (1 punto en total)

Una tienda vende 5 aparatos de aire acondicionado como los de la figura



Calcule la cantidad total que corresponde al IVA

NOTA: El tipo de IVA aplicado es del 21%

6.- Probabilidad I. Tablas de contingencia (1 punto en total, a 0,25 cada cuestión)

Se recolectó la siguiente información estadística de 200 ciudadanos que acuden a una Comisaría. Se detalla el tipo de gestión y si van por la mañana o por la tarde.

-----	Tipo de gestión			-----
-----	Renovar el DNI	Renovar el pasaporte	Presentar una denuncia	Totales
Mañana	45	25	15	85
Tarde	35	50	30	115
Totales	80	75	45	200

Calcule la probabilidad de que:

- Al elegir al azar a alguien que, sabiendo que va por la mañana, no acude a renovar el pasaporte.
- Encontrar a alguien que no va a presentar una denuncia por la tarde.
- Encontrar a alguien que vaya a renovar el DNI por la mañana o a renovar el pasaporte por la tarde.
- Al elegir al azar a alguien que, sabiendo que va a presentar una denuncia, lo hace por la mañana.

7.- Probabilidad II. Diagrama en árbol (1,5 puntos en total, a 0,5 puntos cada apartado)

En una bolsa hay dos caramelos de fresa, dos de menta y seis de limón.

Se sacan dos de ellos al azar, sin mirar y sin reposición.

- a) Dibuje el correspondiente diagrama en árbol del experimento. NO se olvide de señalar la probabilidad de llegar al final de cada rama.
- b) ¿Cuál es la probabilidad de no sacar ningún caramelo de limón?
- c) Calcule la probabilidad de sacar dos caramelos del mismo sabor

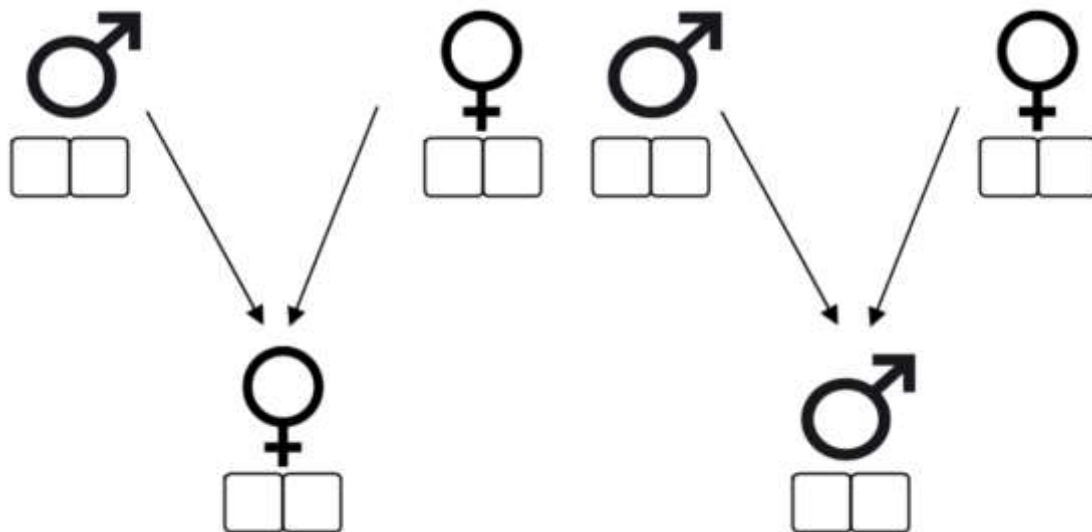
8.- Problemas de genética (1 punto en total, a 0,5 puntos cada cuestión)

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” (provoca la enfermedad)

Una mujer sana homocigótica, hija de progenitores heterocigóticos respecto a esta característica, decide tener hijos con un hombre sano, cuya madre era sana homocigótica, y su padre, enfermo.

- a) Complete el siguiente esquema con el genotipo de cada una de las personas indicadas:



- b) Realice el cruce correspondiente y calcule qué probabilidad tendrán sus descendientes de padecer dicha enfermedad.