



CEPA Antonio Machado
ESPAD

Curso 2019/2020

Evaluación Extraordinaria
03/02/2020
Nivel II, Módulo I (TERCERO)
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:

- Preguntas relativamente cortas
- Alguna cuestión a desarrollar
- 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. “ $3x^2 - 2y^3$ ” ¿Con qué expresión en lenguaje corriente se corresponde?

- El triple del cuadrado de un número menos el doble del cubo de otro
- El doble del triple de un número menos el triple del doble de otro
- El triple del cuadrado un número, todo elevado al cuadrado, menos el doble del cubo de otro, todo elevado al cuadrado
- El doble del cubo de un número menos el triple del cuadrado de otro

2. Señale el valor numérico del polinomio $x^3 - 3x + 4$ cuando $x = -1$

- 6
- 8
- 0
- 1

3. En una gráfica velocidad – tiempo, un tramo horizontal que reposa sobre el eje X representa...

- Reposo
- Movimiento uniforme
- Aceleración
- Deceleración

4. En la función lineal $y(x) = -3x - 2$, ¿cuál es el valor de la ordenada en el origen?

- 3
- 3
- 2
- 2

5. Las máquinas que transforman la energía mecánica en energía eléctrica se llaman...

- a. Turbinas
- b. Alternadores
- c. Generadores
- d. Ninguna es correcta

6. Al abrir la puerta de un horno caliente, recibimos un “bofetón” de calor que se ha transmitido hasta nuestra cara por...

- a. Convección
- b. Radiación
- c. Conducción
- d. Convicción

7. Científico que estableció que $E = m \cdot c^2$

- a. Isaac Newton
- b. Marie Curie
- c. Albert Einstein
- d. Aristóteles de Estagira

8. Un déficit en la absorción intestinal de agua produce...

- a. Diarrea
- b. Cólico nefrítico
- c. Úlcera gástrica
- d. Estreñimiento

2.- Ecuación de segundo grado (1 punto en total, a 0,5 puntos cada apartado)

Si al triple de un número se le suma su cuadrado, se obtiene como resultado 88.

a) Plantee la ecuación de segundo grado que permita resolver el problema

b) ¿Cuál es ese número?

3.- Cinemática. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (1 punto en total, a 0,5 puntos cada apartado)

Un avión toma tierra a una velocidad de 324 km/h. En ese momento, empieza a frenar y tarda en detenerse 60 segundos.

Calcule:

- a) La aceleración, supuesta constante, con la que frena el avión.
- b) La longitud mínima que debe tener la pista.

NOTA: Las fórmulas de cinemática son:

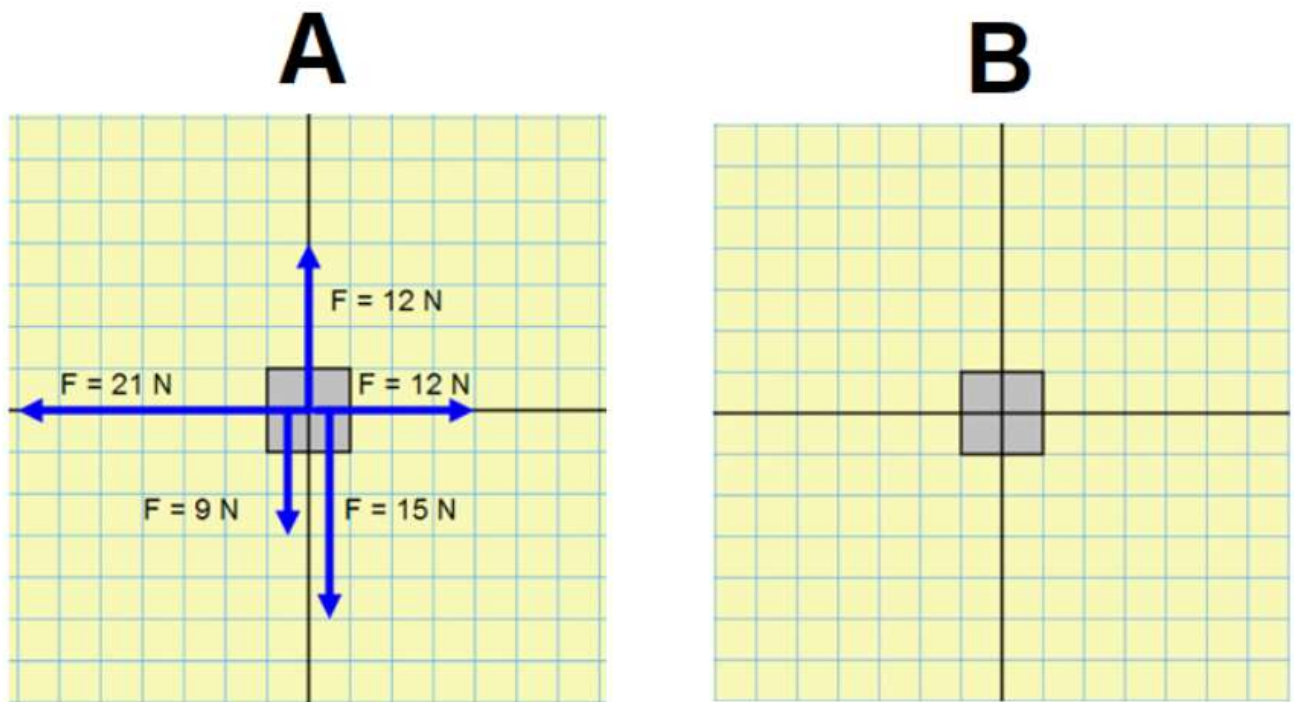
$$v = \frac{e}{t}$$

$$a = \frac{V_f - V_i}{t}$$

$$e = V_i \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

4.- Problemas de fuerzas (1,5 puntos en total)

Sobre un cuerpo de masa 10 kg se aplican las fuerzas que se muestran en el diagrama A: *Tenga en cuenta que la escala es (1 cuadrado = 3 N)*



a) Represente en el diagrama B, y con la escala adecuada, la fuerza resultante **(0,5 puntos)**

b) Calcule su valor **(0,5 puntos)**

c) Determine la aceleración que, por efecto de las fuerzas, experimentará dicho cuerpo **(0,5 puntos)**

5.- Conservación de la energía (1 punto en total. a) vale 0,5 puntos. b) y c) valen 0,25 puntos)

Se lanza verticalmente y desde el suelo, un objeto de masa 2 kg con una velocidad de 126 km/h

- a) Suponiendo que no existen rozamientos, calcule la altura máxima que alcanzará.
- b) Suponiendo que no existen rozamientos, ¿con qué velocidad volverá a caer al suelo. Razone su respuesta.
- c) Si existieran rozamientos, la altura máxima que podría alcanzar sería menor, y, en consecuencia, la energía no se conservaría, perdiéndose parte por el camino. Según el segundo Principio fundamental de la energía, ¿en qué manera se perdería dicha energía?

NOTA: Las fórmulas son:

$$E_c = 0,5 \cdot m \cdot v^2$$

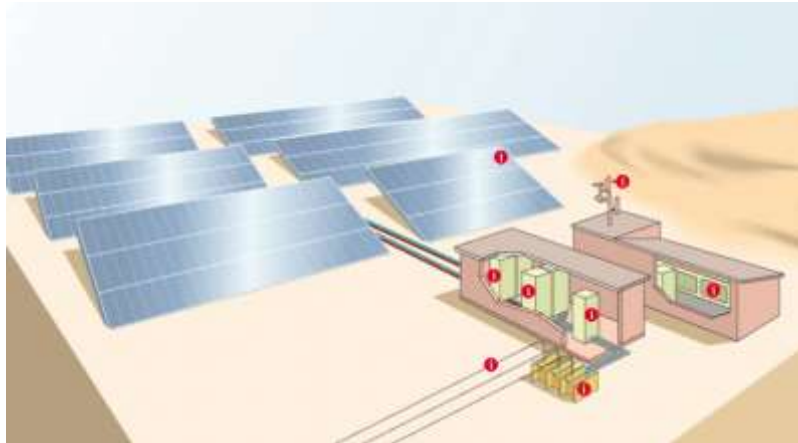
$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

$$E_m = E_c + E_p$$

6. Centrales eléctricas (1 punto en total, 0,25 cada apartado correctamente desarrollado)

Explique con el máximo detalle el funcionamiento de una central fotovoltaica. Si lo desea, puede utilizar el siguiente esquema como referencia. No se olvide de hacer mención, al menos, de los siguientes elementos:

- Partes y componentes de la central
- Sucesivas transformaciones de la energía desde la energía primaria
- Generación de residuos
- Ventajas e inconvenientes de este tipo de central



Partes y componentes de la central
Transformaciones de la energía desde la energía primaria
Generación de residuos: Tipos y problemas medioambientales
Ventajas e inconvenientes

7. Aparatos respiratorio y circulatorio: conexión y relación entre ambos. (1,5 puntos en total, a 0,75 puntos el tratamiento correcto y completo de cada aparato)

Una molécula de oxígeno se encuentra cerca de las fosas nasales, a punto de ser aspirada por nuestro organismo. Describa con el máximo detalle posible su trayectoria hasta llegar a una de las células de nuestro brazo. No se olvide de indicar ordenadamente todos los órganos, cavidades cardiacas, vasos sanguíneos del cuerpo humano por las que pasa, así como los procesos de intercambio gaseoso.

Aparato respiratorio

Aparato circulatorio

8. Aparato digestivo (Máximo 1 punto en total, cada acierto suma 0,1 puntos, cada error resta 0,05 puntos, cada elemento sin identificar ni suma ni resta)

Escriba, en su lugar correspondiente de la siguiente tabla, el nombre de cada una de las estructuras representadas del aparato digestivo:

1.-	5.-	9.-
2.-	6.-	10.-
3.-	7.-	11.-
4.-	8.-	12.-

