

CEPA
"ANTONIO MACHADO"
Bda. de la Constitución, 17
Zafra (Badajoz)

ESPAD
(SEMIPRESENCIAL)

Evaluación Ordinaria 05/06/2017
Nivel I, Módulo II
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

No se puntuará ningún ejercicio cuyo resultado numérico no venga acompañado de su planteamiento, desarrollo y cálculos necesarios.
Es necesario indicar en qué unidades debe expresarse el resultado para poder otorgar la puntuación máxima al ejercicio.
Cuide la presentación. Si realiza rectificaciones en alguna cuestión deje claro cuál es la opción que deberá ser corregida. En caso contrario no se puntuará.
Utilice si es necesario el reverso de las páginas, pero indique claramente el número del ejercicio que resuelve.
Refleje siempre sus respuestas con bolígrafo o rotulador.

1. (2 puntos) Expresiones algebraicas; monomios, polinomios. Ecuaciones.-

1.1. Resuelve la siguiente ecuación:

$$\frac{x-2}{3} = 10 - \frac{3(1-x)}{2} =$$

1.2. Bernardo preguntó a Carlos cuántos años tenía, a lo que este le contestó: si al triple de los años que tendré dentro de tres años le restas el triple de los años que tenía hace tres años, tendrás los años que tengo ahora. ¿Cuántos años tiene Carlos?

2. (1 punto) Funciones y gráficas. Variables. características de la función.

La tabla siguiente representa la tabla de valores de una función:

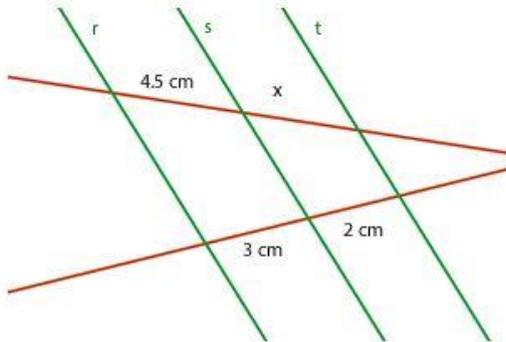
x	-3	-2	-1	0	7	8	9
y	-6	-4	-2	0	14	16	18

- ¿por qué número hay que multiplicar la primera fila para obtener la segunda?
- ¿Es la tabla de valores de una función lineal?
- ¿Cuál es la ecuación de la función?

3. (2 puntos) Figuras planas: polígonos, triángulos, cuadriláteros. Escalas, proporción, semejanzas y teoremas.

3.1. Dibuja un rectángulo del que se conoce la diagonal, 13cm, y un lado, 12cm.
¿Cuánto mide el otro lado?

3.2. Sabiendo que las rectas r , s y t de la figura son paralelas, la longitud de x es:



4. **(1 punto) Cuerpos geométricos redondos. cilindro, cono, esfera. Áreas y volúmenes.**

Calcula el volumen de una esfera de 8cm de diámetro

5. **(1 punto) Máquinas simples. Los huesos como palancas.**

Un columpio tiene una barra de 5m de longitud y en ella se sientan dos personas, una de 60kg y otra de 40kg. Calcular en qué posición debe situarse el fulcro para que el columpio esté en equilibrio

6. **(2 puntos) Átomos. tabla periódica. Compuestos. Enlaces. Formulación de compuestos binarios**

6.1. ¿Se pueden considerar elementos diferentes los átomos que tienen el mismo número atómico, pero diferente número másico? ¿Cómo se llaman estos átomos? Razona tu respuesta.

6.2. Escribe el nombre IUPAC o la fórmula, según corresponda, de los siguientes compuestos binarios:

- a) ZnH_2 =
- b) Monóxido de carbono =
- c) $AuCl_3$ =
- d) Pentaóxido de dinitrógeno =
- e) H_2S =

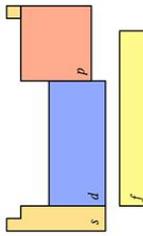
7. **(1 punto) La carga eléctrica. Electrificación. Magnitudes básicas. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos.**

Calcula la intensidad de la corriente que circula por un dispositivo de 2.000Ω de resistencia al aplicarle una diferencia de potencial de 200 v.

Tabla periódica de los elementos

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						
1 1.00794 1312.0 2.20 H Hidrógeno 1s ¹	2 6.941 520.2 0.98 Li Litio 1s ² 2s ¹	3 9.012182 899.5 1.57 Be Berilio 1s ² 2s ²	4 24.3050 7937.7 1.31 Mg Magnesio 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ²	5 22.98976 895.8 0.93 Na Sodio 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ¹	6 39.0983 418.8 0.82 K Potasio 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ¹	7 85.4678 403.0 0.82 Rb Rubidio 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ² 4p ⁶ 5s ¹	8 132.9054 375.7 0.79 Cs Cesio 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ² 4p ⁶ 5s ² 5p ⁶ 6s ¹	9 174.9668 523.5 0.89 Fr Francio 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ² 4p ⁶ 5s ² 5p ⁶ 6s ² 6p ⁶ 7s ¹	10 44.95591 63.546 1.90 Ca Calcio 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ²	11 47.867 68.8 1.54 Sc Escandio 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ² 3d ¹	12 78.9724 101.07 1.83 Fe Hierro 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ² 3d ⁶	13 10.811 108.63 2.55 B Boro 1s ² 2s ² 2p ¹	14 12.0107 108.63 2.55 C Carbono 1s ² 2s ² 2p ²	15 14.0067 14.0030 3.04 N Nitrógeno 1s ² 2s ² 2p ³	16 15.9994 1313.9 3.44 O Oxígeno 1s ² 2s ² 2p ⁴	17 18.998403 1881.0 3.98 F Fluor 1s ² 2s ² 2p ⁵	18 39.948 1520.6 3.16 Ar Argón 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶						
masa atómica o número másico del isótopo más estable		26		55.845		762.5		1.83		+6		+5		+4		+3		+2		+1		-2	
1.ª energía de ionización en kJ/mol		Fe		Hierro		[Ar] 3d ⁶ 4s ²		estados de oxidación más comunes están en negrita		metales alcalinos		metales alcalinotérreos		otros metales		metales de transición		lantánidos		actínidos		metales	
símbolo químico		Fe		Hierro		[Ar] 3d ⁶ 4s ²		estados de oxidación más comunes están en negrita		metales alcalinos		metales alcalinotérreos		otros metales		metales de transición		lantánidos		actínidos		metales	
nombre		Hierro		Hierro		[Ar] 3d ⁶ 4s ²		estados de oxidación más comunes están en negrita		metales alcalinos		metales alcalinotérreos		otros metales		metales de transición		lantánidos		actínidos		metales	
configuración electrónica		[Ar] 3d ⁶ 4s ²		[Ar] 3d ⁶ 4s ²		[Ar] 3d ⁶ 4s ²		estados de oxidación más comunes están en negrita		metales alcalinos		metales alcalinotérreos		otros metales		metales de transición		lantánidos		actínidos		metales	
electronegatividad		1.83		1.83		1.83		estados de oxidación más comunes están en negrita		metales alcalinos		metales alcalinotérreos		otros metales		metales de transición		lantánidos		actínidos		metales	
número atómico		26		26		26		estados de oxidación más comunes están en negrita		metales alcalinos		metales alcalinotérreos		otros metales		metales de transición		lantánidos		actínidos		metales	

bloques de configuración electrónica



notas

- por ahora, los elementos 113, 115, 117 y 118 no tienen nombre oficial designado por la IUPAC.
- 1 kJ/mol ≈ 96.485 eV.
- todos los elementos tienen un estado de oxidación implícito cero.

138.9054 58.1 1.00 La Lantano 1s ² 5s ² 5p ⁶ 6s ² 4f ⁷	89 227.0361 89.0 1.00 Ac Actinio 1s ² 5s ² 5p ⁶ 6s ² 4f ⁷	57 140.116 534.4 1.12 Ce Cerio 1s ² 4f ¹ 5s ² 5p ⁶	58 140.9076 527.0 1.13 Pr Praseodimio 1s ² 4f ² 5s ² 5p ⁶	59 144.242 533.1 1.14 Nd Neodimio 1s ² 4f ³ 5s ² 5p ⁶	60 144.242 533.1 1.14 Pm Prometio 1s ² 4f ⁴ 5s ² 5p ⁶	61 150.36 544.5 1.17 Sm Samario 1s ² 4f ⁶ 5s ² 5p ⁶	62 151.964 547.1 1.20 Eu Europio 1s ² 4f ⁷ 5s ² 5p ⁶	63 157.25 589.4 1.20 Gd Gadolinio 1s ² 4f ⁷ 5s ² 5p ⁶	64 158.9253 589.3 1.24 Tb Terbio 1s ² 4f ⁹ 5s ² 5p ⁶	65 162.500 571.0 1.22 Dy Disproscio 1s ² 4f ¹⁰ 5s ² 5p ⁶	66 164.9303 581.0 1.23 Ho Holmio 1s ² 4f ¹¹ 5s ² 5p ⁶	67 167.259 589.3 1.24 Er Erbio 1s ² 4f ¹² 5s ² 5p ⁶	68 168.9342 589.3 1.25 Tm Terbio 1s ² 4f ¹³ 5s ² 5p ⁶	69 173.054 693.4 1.25 Yb Ytterbio 1s ² 4f ¹⁴ 5s ² 5p ⁶	70 173.054 693.4 1.25 Lu Lutecio 1s ² 4f ¹⁴ 5s ² 5p ⁶ 6s ²
223 88.0 0.70 Fr Francio 1s ² 5f ⁷ 6s ² 6p ⁶ 7s ¹	87 223.01868 87.0 1.00 Ra Radio 1s ² 5f ⁷ 6s ² 6p ⁶ 7s ¹	88 226.0254 88.0 1.00 Ac Actinio 1s ² 5f ⁷ 6s ² 6p ⁶ 7s ¹	89 227.0361 89.0 1.00 Th Torio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴	90 231.03688 89.0 1.00 Pa Protactinio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹	91 231.03688 89.0 1.00 U Uranio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹	92 238.02891 89.0 1.00 Np Neptunio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹ 7s ¹	93 237.04362 89.0 1.00 Pu Plutonio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹ 7s ¹	94 244.06422 89.0 1.00 Am Americio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹ 7s ¹	95 243.06136 89.0 1.00 Cm Curcio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹ 7s ¹	96 247.07715 89.0 1.00 Bk Berkelio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹ 7s ¹	97 247.07715 89.0 1.00 Cf Californio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹ 7s ¹	98 252.08322 89.0 1.00 Es Einsteinio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹ 7s ¹	99 252.08322 89.0 1.00 Fm Fermio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹ 7s ¹	100 252.08322 89.0 1.00 Md Mendelevio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹ 7s ¹	101 258.10386 89.0 1.00 No Nobelio 1s ² 6s ² 6p ⁶ 7s ² 5f ⁴ 6d ¹ 7s ¹