



6. Jonathan Crane, conocido como el espantapájaros es otro de los múltiples enemigos de Batman. Su traje de espantapájaros es su más preciada herramienta en su afán de inducir el miedo en sus víctimas. Además, sus conocimientos en psicología y bioquímica son utilizados para crear armas como toxinas inductoras del miedo o técnicas terroristas. Batman ha encontrado restos de una nueva toxina elaborada por el. Saber la estructura de Lewis de ellos le ayudaría para poder elaborar un antídoto y salvar a la gente de Gotham.

Realiza las estructuras de Lewis de (3 p):

a. Agua

b. $CaSO_4$

c. HCO_2^-

d. CO_2

e. CO_3^{2-}

| | | | |
|--|--------------|------------|--|
| Misión nº2 | 1ª temporada | Puntuación | |
| Nombre y apellidos del aspirante al olimpo | | | |



“Pequeño mortal, así que aspiras a hacerte un hueco en el Olimpo. Para conseguir tal privilegio, has de conseguir la aprobación de nosotros cuatro y, tal vez, te honremos con el placer de nuestra compañía.”

1. Apolo es descrito como el dios de las artes, del arco y la flecha, protegiendo desde los cielos, por ello se identifica con la luz de la verdad, y de verdad va su prueba. Para ganarte su aprobación has de responder la verdad a las siguientes preguntas:



Completa la tabla con las respuestas adecuadas (3 puntos):

| Cuestión | Respuesta |
|---|-----------|
| Dos átomos tienen de número atómico 19 y 17, el enlace entre ellos será: | |
| Cuando el calcio se une al azufre forma un compuesto con enlace | |
| Los cristales se forman con moléculas unidas por enlace... | |
| ¿Cual de los siguientes elementos estará formado por moléculas diatómicas?: a) Argón b) Oxígeno | |

| | |
|---|--|
| <p>Una propiedad característica de los compuestos iónicos es que se disuelven en....</p> | |
| <p>Si un compuesto es sólido, conduce la electricidad sólo cuando está disuelto y tiene un elevado punto de fusión, su enlace será</p> | |
| <p>De las siguientes sustancias: BaBr₂, N₂, CO₂ y NH₃, ¿cuál se forma mediante enlace iónico?</p> | |
| <p>¿Qué propiedad de las siguientes NO corresponde a las sustancias con enlace covalente?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Funden a baja temperatura. b) Conducen muy bien la electricidad. c) Pueden ser gases. | |
| <p>Una de las siguientes afirmaciones, relativas a los enlaces químicos, NO es cierta:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El enlace iónico se forma por la unión de un metal y un no metal. b) Los elementos no metálicos se unen entre sí mediante enlaces covalentes. c) Los enlaces se forman como consecuencia de fuerzas de atracción entre átomos o iones. d) Todos los metales son sólidos a temperatura ambiente | |
| <p>Si un compuesto es líquido, no conduce la electricidad, su P.F es bajo y no se disuelve en agua; su enlace será:</p> | |
| <p>¿Qué tiene de especial el agua y el HF que hace que su punto de ebullición sea mas alto de lo esperado?</p> | |



2. Hefesto, es el dios del fuego y de la forja. Se le atribuye la forja de casi todos los objetos metálicos con poderes que aparecen en la mitología griega: El casco y las sandalias de Hermes, el cinturón de Afrodita, el carro de Helios... Por ello, es un experto conocedor de las propiedades de los materiales. Su reto consiste en predecir las propiedades de los siguientes materiales.

Indica el tipo de enlace y propiedades que se da en las siguientes sustancias (2 puntos):

| Compuesto | C (diamante) | BaCl ₂ | Mg | NaF | CO ₂ |
|--|--------------|-------------------|----|-----|-----------------|
| Tipo de enlace | | | | | |
| Estado a temperatura ambiente | | | | | |
| ¿Conducirá la electricidad? | | | | | |
| ¿Será frágil? | | | | | |
| ¿Tendrá un punto de fusión y ebullición alto o bajo? | | | | | |

3. Artemisa es una de las deidades mas veneradas. Es la diosa de los animales salvajes, el terreno virgen, los nacimientos, la virginidad y las doncellas. Es por ello que su reto trata de la vida y de la naturaleza. Para ganarte su voto has de ser capaz de nombrar y dibujar los siguientes compuestos derivados del carbono.



a) Indica el nombre (1.75 puntos):

| | |
|--|--|
| | CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₃ |
| | CH ₃ -CH ₂ -CH=CH -CH ₃ |
| | CH ₃ -C ≡C -CH -CH ₃ |
| | $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}\text{-CH}_3$ |
| | $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}\text{-H}$ |

Para todas estas misiones, Batman ha encontrado en el batordenador la siguiente información, úsala tanto como te haga falta.

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Grupos | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | |
| Periodos | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| 1 | 1 H 1,008 | | | | | | | | | | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 2 He 4,003 | |
| 2 | 3 Li 6,94 | 4 Be 9,012 | | | | | | | | | | | 5 B 10,81 | 6 C 12,01 | 7 N 14,01 | 8 O 16,00 | 9 F 19,00 | 10 Ne 20,18 |
| 3 | 11 Na 22,99 | 12 Mg 24,31 | | | | | | | | | | | 13 Al 26,98 | 14 Si 28,09 | 15 P 30,97 | 16 S 32,07 | 17 Cl 35,45 | 18 Ar 39,95 |
| 4 | 19 K 39,1 | 20 Ca 40,08 | 21 Sc 44,96 | 22 Ti 47,87 | 23 V 50,94 | 24 Cr 52,00 | 25 Mn 54,94 | 26 Fe 55,85 | 27 Co 58,93 | 28 Ni 58,69 | 29 Cu 63,55 | 30 Zn 65,41 | 31 Ga 69,72 | 32 Ge 72,64 | 33 As 74,92 | 34 Se 78,96 | 35 Br 79,90 | 36 Kr 83,80 |
| 5 | 37 Rb 85,47 | 38 Sr 87,62 | 39 Y 88,91 | 40 Zr 91,22 | 41 Nb 92,91 | 42 Mo 95,94 | 43 Tc [98] | 44 Ru 101,1 | 45 Rh 102,9 | 46 Pd 106,4 | 47 Ag 107,9 | 48 Cd 112,4 | 49 In 114,8 | 50 Sn 118,7 | 51 Sb 121,8 | 52 Te 127,6 | 53 I 126,9 | 54 Xe 131,3 |
| 6 | 55 Cs 132,9 | 56 Ba 137,3 | 57-71 <small>lantanoide</small> | 72 Hf 178,5 | 73 Ta 180,9 | 74 W 183,8 | 75 Re 186,2 | 76 Os 190,2 | 77 Ir 192,2 | 78 Pt 195,1 | 79 Au 197,0 | 80 Hg 200,6 | 81 Tl 204,4 | 82 Pb 207,2 | 83 Bi 209,0 | 84 Po | 85 At | 86 Rn |
| 7 | 87 Fr | 88 Ra | 89-103 <small>actinoides</small> | 104 Rf | 105 Db | 106 Sg | 107 Bh | 108 Hs | 109 Mt | 110 Ds | 111 Rg | 112 Cn | 113 Nh | 114 Fl | 115 Mc | 116 Lv | 117 Ts | 118 Og |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| * | 57 La 138,9 | 58 Ce 140,1 | 59 Pr 140,9 | 60 Nd 144,2 | 61 Pm | 62 Sm 150,4 | 63 Eu 152,0 | 64 Gd 157,3 | 65 Tb 158,9 | 66 Dy 162,5 | 67 Ho 164,9 | 68 Er 167,3 | 69 Tm 168,9 | 70 Yb 173,0 | 71 Lu 175,0 |
| ** | 89 Ac | 90 Th 232,0 | 91 Pa 231,0 | 92 U 238,0 | 93 Np | 94 Pu | 95 Am | 96 Cm | 97 Bk | 98 Cf | 99 Es | 100 Fm | 101 Md | 102 No | 103 Lr |

