

Full de treball de "Estructura atòmica"

Dilluns, 8 de febrer de 2010

1 En el segle V a.C., quants tipus de matèria pensava **Leucip** que hi havia?

En el segle V a.C., Leucip pensava que solament hi havia un tipus de matèria.

2 Per **Leucip**, si dividim la matèria en parts cada vegada més petites...

A Podrem sempre continuar dividint la matèria en parts més petites, fins a l'infinit.

B Arribarà un moment en què no podrem seguir dividint la matèria, perquè hem arribat a un tros de matèria que és indivisible.

3 Qui va anomenar **àtom** a les parts indivisibles de la matèria? Què significa àtom?

Demòcrit. Àtom significa "que no es pot dividir".

4 En quin any va publicar **John Dalton** la seva **Teoria atòmica**?

En 1808.

5 Escribe els quatre postulats de la **Teoria Atòmica de Dalton**.

- ... La matèria està formada per minúscules partícules indivisibles anomenades àtoms.
- ... Els àtoms d'un mateix element són tots iguals entre si i diferents als àtoms dels altres elements.
- ... Els compostos es formen en unir-se els àtoms de dos o més elements en proporcions constants i senzilles.
- ... En les reaccions químiques els àtoms s'intercanvien; però cap d'ells desapareix ni es transforma.

8 Qui va demostrar en 1897 l'existència dels **electrons**? Mitjançant quin dispositiu?

Joseph John Thomson (1856 - 1940). Mitjançant els tubs de descàrrega de gasos.

7 Què és un **tub de descàrrega** de gasos?

Són tubs de vidre que contenen un gas a baixa pressió amb un pol positiu (ànode) i un pol negatiu (cànode) per on es fa passar un corrent elèctric amb un elevat voltatge.

8 La **relació entre la càrrega i la massa** de les partícules que formen els raigs catòdics emesos pel cànode en un tub de descàrrega de gasos, canvia si **es canvia el gas** del tub de descàrrega?

Sí

No

9 La **relació entre la càrrega i la massa** de les partícules que formen els raigs catòdics emesos pel càtode en un tub de descàrrega de gasos, canvia si **es canvia el material que forma el càtode** del tub de descàrrega?

Sí

No

10 Quina conclusió va treure **J. J. Thompson** de l'observació dels raigs catòdics?

En l'interior de tots els àtoms existeixen una o més partícules amb càrrega negativa anomenades **electrons** (aquest nom ho va donar G. Johnstone Stoney. Va determinar que un electró té una càrrega de $1.60 \cdot 10^{-19} \text{C}$).

11 En l'any 1886 **Goldstein** va observar en un tub de raigs catòdics uns raigs que travessaven un dels elèctrodes perforats i els va anomenar **raigs canals**. Quin elèctrode perforat travessaven?

A Travessaven l'elèctrode negatiu, el càtode.

B Travessaven l'elèctrode positiu, l'ànode.

12 Els raigs canals i els raigs catòdics es mouen ...

A En sentit contrari.

B En el mateix sentit.

13 **Goldstein** va observar que canviant el gas d'un tub de raigs ...

A Canviava la massa dels raigs canals.

B No canviava la massa dels raigs canals.

14 **Goldstein** va deduir que les partícules dels raigs canals tenien càrrega positiva i....

A Sortien de l'ànode.

B Sortien del si del gas.

15 **Goldstein**, experimentant amb diferents gasos, va aïllar la **partícula elemental positiva** (que va anomenar **protó**) quan el gas utilitzat era ...

A Hidrogen.

B Oxigen.

C Heli.

16 Quantes vegades més gran és la **càrrega** del protó que la de l'electró?

A La càrrega del protó és 1837 vegades més gran que la de l'electró.

B La càrrega del protó és igual que la de l'electró.

C La càrrega del protó és 1837 vegades menor que la de l'electró.

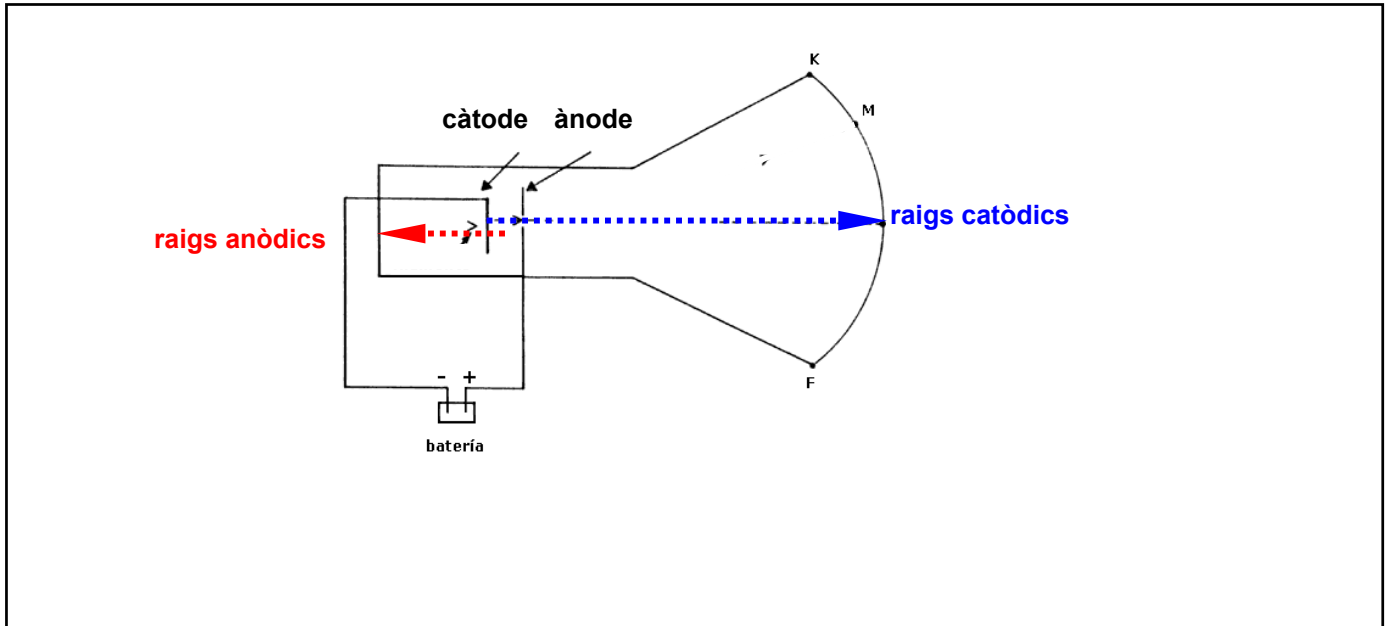
17 Quantes vegades més gran és la **massa** del protó que la de l'electró?

A La massa del protó és 1837 vegades més gran que la de l'electró.

B La massa del protó és igual que la de l'electró.

C La massa del protó és 1837 vegades menor que la de l'electró.

- 18 Fes un dibuix d'un tub de raigs catòdics indicant el càtode, l'ànode, els raigs catòdics i els raigs canals.



- 19 Per què **Ernest Rutherford** va suposar que devia existir algun altre tipus de partícula subatòmica (a més d'electrons i protons) i que aquesta altra partícula hi havia de ser al nucli de l'àtom.

Perquè la massa de protons i neutrons no coincidia amb la massa total de l'àtom.

- 20 En 1932 **James Chadwick** va descobrir una partícula elèctricament neutra i amb una massa una mica major que la del protó que va rebre el nom de ...

- A Neutrí.
- B Fotó.
- C Neutró.

- 21 Per què va ser tant difícil el descobriment del **neutró**?

Perquè els neutrons no tenen càrrega elèctrica i, per tant, no els afecten els camps elèctrics ni els camps magnètics.

- 22 **Característiques de les partícules subatòmiques.** Completa la taula següent.

Partícules elementals de l'àtom			
Partícula	Símbol	Massa	Càrrega
Electró	e^-	$9,11 \cdot 10^{-31}$ kg	$- 1,6 \cdot 10^{-19}$ C
Protó	p^+	$1,673 \cdot 10^{-27}$ kg	$+ 1,6 \cdot 10^{-19}$ C
Neutró	n	$1,675 \cdot 10^{-27}$ kg	0