

GUIA 1. Reforzamiento de conceptos

(respuestas al final, divide por 3 tu puntaje y tendrás tu nota)

Luz. Radiación Electromagnética. Números cuánticos. Orbitales

1. El espectro de luz no incluye:

- A rayos X B rayos gama C ondas de sonido D microondas

2.Cuál de las siguientes longitudes de onda corresponde a una luz más energética?

- A 750 nm B 12.5 nm C 7000 nm D 27 nm

3.Cuál de las siguientes ecuaciones especifica la energía luminosa?

- A $E = hc$ B $E = hv$ C $E = 1/2mv^2$ D $E = mc^2$

4. Calcule la longitud de onda de una radiación de frecuencia 5.00×10^{14} Hz.

- A 600 nm B 150 nm C 60000 nm D 15000 nm

5. Un quantum de energía de luz es un:

- A neutron B exciton C fotón D fonón

6. Un fotón tiene una frecuencia de 4.20×10^{13} Hz. Calcule su energía en Joules

- A 1.58×10^{-21} J B 2.78×10^{-20} J C 6.34×10^{-20} J D 3.60×10^{-9} J

7. Qué serie de observaciones experimentales condujeron a la cuantización de la energía luminosa?

- A espectro de líneas del átomo B efecto fotoeléctrico C radiación del cuerpo negro D dispersión partículas alfa.

8.Cuál de las siguientes aseveración es FALSA ?

- A La energía fluye entre los objetos en cantidades discretas indivisibles más bien que en forma continua.
B La energía de un átomo está restringida a cantidades específicas
C Una vez que se conoce la energía del electrón, entonces se conoce su posición.
D La Luz puede exhibir comportamiento ya sea de onda o partícula dependiendo del sistema con el cual interactúe

9. Los valores permitidos del número cuántico principal son:

- A 0,1, 2, 3 B 1, 2, 3,..... C 0, 1, 2,..... D 1, 2, 3

10 Los valores permitidos de l son:

- A n+1 B n-1 C 0, 1, 2, ..., n-1 D 0, 1, 2, ..., n+1

11.El máximo valor permitido de ml es:

- A 0 B 3 C 2 D +1

12 El número cuántico que solo tiene dos valores es :

- A n B l C m l D ms

13 La energía del átomo de hidrógeno está solamente determinada por el valor orbital de:

- A n B l C ml D ms

14. La forma del orbital depende del número cuántico

- A n B l C ml D ms

15. La distancia promedio del electrón desde el núcleo depende de:

- A n B l C ml D ms

16. La orientación del orbital en el espacio depende de:

- A n B l C ml D ms

17 Cuando l es igual a 2 el orbital corresponde a:

- A un orbital s B un orbital p C un orbital d D un orbital f

18 Cuál conjunto de números cuánticos n l ml ms no está permitido?.

- A 2 1 -1 1/2 B 1 1 -1 1/2 C 2 0 0 -1/2 D 3 2 1 -1/2

19. El número de orbitales con n=4 es

- A 4 B 9 C 16 D 26

20. Un electrón libera energía en una transición de n=4 a n=2 del átomo de hidrógeno, ¿Cuánta energía liberó?

- A 4.09×10^{-19} J B 3.49×10^{-17} J C 7.77×10^{-15} J D 6.63×10^{-34} J

21. El principio de exclusión de Pauli establece que en un átomo de muchos electrones

- A No se puede conocer la posición exacta de los electrones
B Dos electrones no pueden tener el mismo número cuántico de spin
C Cada electrón debe tener un conjunto único de cuatro números cuánticos.
D Todas las anteriores

Respuestas:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1C | 2 B | 3 B | 4A | 5C | 6B | 7A |
| 8C | 9B | 10C | 11D | 12D | 13A | 14B |
| 15A | 16C | 17C | 18B | 19C | 20A | 21C |