

## EXAMEN PARCIAL

### 1.- El número de protones de un átomo se denomina

- a) número atómico A
- b) número másico A
- c) número atómico Z
- d) número másico Z

### 2.- En el núcleo se encuentran:

- a) Los protones y neutrones
- b) Los electrones
- c) Los protones y electrones
- d) Los neutrones

### 3.- Un átomo está ionizado cuando:

- a) Tiene un número distinto de electrones que de protones
- b) Posee menos energía que el átomo neutro de igual Z
- c) Posee más energía que el átomo neutro de igual Z
- d) Es insensible a la acción de campos eléctricos

### 4.- La radiación electromagnética tiene más energía:

- a) Cuando la frecuencia es mayor.
- b) Cuando la frecuencia es menor.
- c) Cuando la longitud de onda es mayor.
- d) La energía de la radiación electromagnética es independiente de la frecuencia y la longitud de onda.

### 5.- Las órbitas más próximas al núcleo corresponden a:

- a) Niveles más bajos de energía.
- b) Niveles más altos de energía.
- c) Niveles con mayor número de electrones.
- d) Ninguna de las anteriores.

### 6.- Se denomina longitud de onda a:

- a) La distancia que separa dos puntos que se encuentre en un mismo estado de oscilación
- b) La energía de la radiación electromagnética
- c) El número de oscilaciones o ciclos por unidad de tiempo
- d) Distancia que atraviesa la radiación electromagnética al incidir en un cuerpo

### 7.- Los corpúsculos de energía sin masa de la radiación electromagnética recibe el nombre de:

- a) Muones
- b) Electrones
- c) Rayos X
- d) Fotones

**8.- La luz, los rayos X y los infrarrojos:**

- a) Son partículas materiales
- b) Constituyen fenómenos de muy distinta naturaleza
- c) Son ondas electromagnéticas
- d) Tienen poder de penetración en la materia muy parecido

**9.- Si en un choque de una partícula con el electrón atómico la energía transferida es superior a la energía de enlace del electrón con el que colisiona se produce una:**

- a) Ionización
- b) Excitación
- c) Rayos X característicos
- d) Radiación de frenado

**10.- La pérdida de energía al pasar un electrón por las proximidades de un núcleo se denomina:**

- a) Ionización
- b) Excitación
- c) Rayos X característicos
- d) Radiación de frenado

**11.- La desaparición de un fotón del haz de rayos X al incidir sobre un electrón de la corteza tiene la denominación de:**

- a) Radiación característica.
- b) Efecto Compton.
- c) Efecto fotoeléctrico.
- d) Creación de pares.

**12.- Como consecuencia del efecto Compton la imagen radiográfica obtenida es:**

- a) Mejor ya que contribuye a mejorar la nitidez
- b) Mejor al llegar más fotones a la placa
- c) Peor ya que los fotones dispersos disminuyen la calidad
- d) No tienen incidencia en la calidad de la radiografía

**13.- En átomos excitados al volver los electrones desplazados a sus órbitas normales:**

- a) Se libera el exceso de energía mediante la emisión de radiación electromagnética (fotón luminoso o de rayos X).
- b) Se producen dos iones uno positivo y otro negativo.
- c) Se produce radiación gamma por desexcitación del núcleo atómico.
- d) Se produce recombinación de los iones para así alcanzar la estabilidad del átomo.

**14.- La radiación que logra atravesar la coraza de plomo en la que está encapsulado el tubo recibe el nombre de:**

- a) Radiación dispersa.
- b) Radiación Compton.
- c) Radiación de fuga.
- d) Radiación inútil.

**15.- La llamada energía de enlace o de ligadura se define como:**

- a) La energía necesaria para arrancar un electrón al átomo.
- b) La energía de unión entre los constituyentes del núcleo.
- c) La energía que desprende el átomo al ganar un electrón.
- d) La energía que hay que suministrar a un núcleo atómico para que pierda un neutrón.

**16.- ¿Qué fotones de rayos X alcanzan la placa radiográfica?**

- a) Todos los que han sufrido efecto fotoeléctrico
- b) Todos los que llegan al objeto examinado
- c) Los que no interaccionan con el objeto y algunos dispersados
- d) Sólo los que han sufrido efecto Compton

**17.- El espectro emitido por la radiación de frenado es:**

- a) Discreto, corresponde a los saltos electrónicos entre la capa K y L de un átomo.
- b) Continuo, entre 0 y la energía cinética de la partícula.
- c) Continuo, igual a la energía cinética de la partícula.
- d) Continuo, entre 0 y la raíz cuadrada de la energía cinética de la partícula.

**18.- Hablando de rayos X cual de las siguientes equivalencias es la cierta:**

- a)  $1 \text{ R} = 1 \text{ rad} = 1 \text{ rem} = 10 \text{ mSv}$
- b)  $1 \text{ R} = 1 \text{ Gy} = 1 \text{ rem} = 10 \text{ mSv}$
- c)  $1 \text{ R} = 1 \text{ rad} = 1 \text{ rem} = 1 \text{ Sv}$
- d)  $1 \text{ R} = 1 \text{ rad} = 1 \text{ rem} = 50 \text{ mSv}$

**19.- Sv/h es el símbolo de una unidad de:**

- a) Exposición.
- b) Tasa de exposición.
- c) Tasa de dosis absorbida.
- d) Tasa de dosis equivalente.

**20.- La unidad de dosis equivalente en el Sistema internacional es el:**

- a) Gray
- b) Sievert
- c) Rad
- d) Curio

**21.- Con objeto de evaluar los efectos de las radiaciones ionizantes sobre la población, se utiliza la magnitud:**

- a) Dosis absorbida.
- b) Dosis efectiva.
- c) Tasa de exposición.
- e) Actividad.

**22.- El hecho de que los gases sean conductores de la electricidad al ser atravesados por la radiación sirve para:**

- a) Refrigerar los equipos de rayos X.
- b) Refrigerar el transformador del equipo.
- c) Construir detectores de radiación.
- d) Proteger contra la radiación.

**23.- Se denomina filtración inherente a la producida por:**

- a) Los materiales estructurales del tubo de rayos X
- b) A la originada por colocar materiales adecuados a la salida del haz de radiación.
- c) A la suma de las dos anteriores.
- d) Ninguna de las anteriores

**24.- Algunos tubos de rayos X se fabrican con ánodo giratorio para:**

- a) que los rayos se emitan en todas las direcciones
- b) que los rayos X posean mayor energía
- c) evitar problemas por calentamiento del ánodo
- d) ninguna de las anteriores

**25.- En los rayos X se produce una emisión de:**

- a) Neutrones
- b) Electrones
- c) Dos neutrones y dos protones
- d) Radiación electromagnética

Nº PREGUNTA	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
<b>CORRECTAS</b>				

EXAMEN EFECTUADO POR: DR. D.....

FECHA: