

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE QUIMICA
Curso: Química General I

Per. Acad. 2005 - 1

Práctica Calificada N° 1

1. Identifique en los siguientes enunciados aquel que corresponde más fielmente a la definición de "TEORIA" (2p)
 - a) La luz está formada por pequeños paquetes de energía llamados fotones.
 - ☒ b) A toda acción corresponde una reacción igual y de sentido contrario. X
 - c) Volúmenes iguales de gases diferentes contienen el mismo número de partículas, a las mismas condiciones de presión y temperatura.
 - d) La presión ejercida por una mezcla gaseosa es igual a la suma de las presiones parciales de los gases componentes.
2. ¿Cual de las siguientes proposiciones respecto a los elementos es correcta? (1p)
 - a) Muestras diferentes de un mismo material difieren en su composición.
 - b) La muestra se forma a partir de otra sustancia mediante un cambio físico.
 - ☒ c) La muestra no se puede descomponer. ✓ 1
3. Una mezcla homogénea puede distinguirse de una muestra heterogénea por su: (2p)
 - a) masa
 - ☒ b) transparencia (cuando hay líquido presente) ✓ 2
 - c) estado físico
 - d) color
4. Identifique la propiedad extensiva (1,5p)
 - a) Combustibilidad del hidrógeno
 - ☒ b) Cantidad de calorías de una barra de chocolate ✓ 1,5
 - c) Punto de fusión del NaCl
 - d) Calor específico del cobre
 - e) Conductividad eléctrica de la plata
5. Determine qué radiación tiene mayor longitud de onda. (2p)
 - a) Radiación infrarroja de la estufa eléctrica.
 - b) Rayos X usados en diagnósticos médicos
 - c) Luz ultravioleta de una lámpara de detección de billetes falsos.
 - ☒ d) Ondas emitidas por un teléfono celular. ✓ 2
 - e) La luz verde del semáforo.
6. Se tienen dos átomos X y W. Cuando son irradiados con luz de la misma frecuencia, sólo X emite electrones. ¿Qué se puede afirmar a partir de esta información? (2p)
 - i. X tiene menor frecuencia umbral ✓
 - ii. W necesitará luz de mayor frecuencia para emitir fotoelectrones. ✓
 - iii. W no emitirá electrones aunque se aumente la intensidad de la luz. ✓
 - iv. Con luz de longitud de onda más corta, X emitirá electrones más veloces ✓

a) ii, iii b) solo i c) solo iii d) ii, iv ☒ e) todas

7. Nombre los siguientes compuestos según la nomenclatura sistemática. (2p)

- a) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ *Trióxido [Tetraoxosulfato (VI)] de hierro (III)* ✓
- b) $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2$ *Disulfuro de amonio* ✓
- c) $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ *Bis[oxocloruro (I)] de calcio (II)* ✓
- d) NaNO_2 *[Oxonitrato (V)] de sodio* ✓

1,75

8. ¿De qué manera contribuye la existencia del espectro electromagnético discontinuo a fundamentar la teoría atómica de Bohr? (3p)

Que el espectro electromagnético era producto de un salto electrónico.

Y la teoría de Bohr postula que el electrón para saltar de un nivel menor a uno mayor, libera energía (para saltar de un orbital mayor a uno menor tenía que absorber energía); esta energía que libera tenía una longitud de onda que era visible. La cual podemos percibirlo.

3

9. Con respecto al modelo atómico moderno ES FALSO QUE: (1,5p)

- a) Se apoya en el principio de incertidumbre de Heisenberg.
- b) Se basa en la proposición de De Broglie
- ☒ c) Utiliza los números cuánticos para determinar la posición exacta del electrón.
- d) Cada electrón de un átomo tiene un conjunto único de números cuánticos
- e) Es un modelo matemático

1,5

10. Complete: "La energía de un fotón de luz es veces la constante de Plank" (1p)

- ☒ a) ν (frecuencia) b) λ c) c (veloc. de la Luz) d) ninguna

1

11. ¿Cuál será la energía de ionización del litio si se sabe que su electrón externo está en el segundo nivel? Puede usar la ecuación de Rydberg. (2p)

$$E_{\text{nivel}} = -R_H \left(\frac{1}{n^2} \right)$$

$$= -2,18 \times 10^{-18} \left(\frac{1}{4} \right)$$

$$= -5,45 \times 10^{-19}$$

E (-) ¿? 0,5

$$E = 5,45 \times 10^{-19}$$

$$-R_H \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_0^2} \right)$$

$$= -R_H Z^2 \left(\frac{1}{\infty^2} - \frac{1}{2^2} \right)$$

$$(-) (-) = (+)$$