Colegio Valle Verde Carretera
Chemistry Honors

Examen Acumulativo I – Primer Período
Temario A

I Serie

Instrucciones: Para responder el siguiente examen, puedes usar la tabla periódica y la configuración electrónica proporcionadas por tu profesora. Utiliza una hoja extra para los problemas que requieran cálculos; además, se permite el uso de una calculadora científica. Selecciona la opción correcta en cada pregunta. (40 ítems, 2 puntos c/u, total… 80 puntos)

1. ¿Cuál es una propiedad química?

A) Densidad

B) Punto de fusión

C) Combustión

D) Color

2. Una sustancia pura se caracteriza por:

A) Composición variable

B) Varias fases

C) Composición fija

D) Separación física simple

3. Ejemplo de cambio físico:

A) Oxidación

B) Combustión

C) Sublimación del CO_2 sólido

D) Fermentación

4. 3.50 kg equivalen a:

A) 350 g

B) 3500 g

C) 0.0035 g

D) 35 000 g

5. 25.0 mL =

A) 0.025 L

B) 0.25 L

C) 2.5 L

D) 250 L

6. Prefijo micro (μ):

A) 10^{-3}

B) 10^{-6}

C) 10^{-9}

D) 10^{3}

LIVEWORKSHEETS

7. 0.004060 tiene ___ cifras significativas.

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

8. 12.6 + 3.45 =

A) 16.05

B) 16.1

C) 16.050

D) 15.95

9. (2.4)(3.52) =

A) 8.448

B) 8.45

C) 8.4

D) 8

10. $(5.0\times10^{3})(2.0\times10^{-2})$ =

A) 1.0×10^{2}

B) 1.0×10^{1}

C) 1.0×10^{3}

D) 1.0×10^{-1}

11. Fórmula de densidad:

A) mV

B) V/m

C) m/V

D) m+V

12. Un compuesto de 36.0 g ocupa 0.0120L. Su densidad en g/mL es:

A) 2.0

B) 3.0

C) 4.0

D) 4.3

13. 8.5 g/mL y 10.0 mL encuentra la masa:

A) 85 g

B) 0.85 g

C) 18.5 g

D) 850 g

14. Si un sólido se hunde en agua, su densidad es:

A) <1

B) =1

C) >1

D) 0

15. El modelo de órbitas energéticas corresponde a:

A) Dalton

B) Thomson

C) Rutherford

D) Bohr

LIVEWORKSHEETS

16. Descubrió el electrón:

A) Chadwick

B) Thomson

C) Millikan

D) Planck

17. Experimento de la lámina de oro demostró:

A) Átomo indivisible

B) Electrones positivos

C) Núcleo pequeño y denso

D) Órbitas elípticas

18. El número atómico representa:

A) p+n

B) protones

C) neutrones

D) masa

19. Átomo neutro siempre tiene:

A) p>e

B) e>p

C) p=e

D) sin neutrones

20. Para un átomo con Z=15, A=31, calcula el número de neutrones:

A) 15

B) 16

C) 31

D) 46

21. Isótopos difieren en:

A) p

B) e

C) n

D) carga

22. Ca^{2+} posee:

A) 20 e^-

B) 18 e^-

C) 22 e^-

D) 40 e^-

23. Subnivel con 6 electrones:

A) s

B) p

C) d

D) f

LIVEWORKSHEETS

24. Configuración del oxígeno:

A) $1s^2 2s^2 2p^4$

B) $1s^2 2p^6$

C) $1s^2 2s^6$

D) $1s^8$

25. Configuración del Na^{+1}:

A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

B) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$

C) $1s^2 2s^2 2p^6$

D) $1s^2 2p^8$

26. El número cuántico n indica:

A) forma del orbital

B) orientación

C) energía

D) espín

27. El número cuántico l indica:

A) espín

B) energía

C) carga

D) forma del orbital

28. Máx. electrones en nivel n=2:

A) 4

B) 6

C) 8

D) 10

29. (2,1,0,+½) corresponde a orbital:

A) 2s

B) 2p

C) 2d

D) 3s

30. Conjunto imposible:

A) (3,2,1,+½)

B) (2,1,−1,+½)

C) (1,1,0,+½)

D) (4,3,2,−½)

31. 2.50×10^{-3} en decimal:

A) 0.00250

B) 0.0250

C) 0.000250

D) 2.50

LIVEWORKSHEETS

32. 250 cm^3 = ___ L

A) 0.25

B) 2.5

C) 25

D) 250

33. 4.00 g en 2.00 mL → densidad:

A) 1.00

B) 2.00

C) 4.00

D) 8.00

34. 10.00 − 2.345 =

A) 7.655

B) 7.66

C) 7.7

D) 7.6550

35. $5.0\times10^2 \div 2.0\times10^1$ =

A) 2.5×10^1

B) 2.5×10^2

C) 2.5×10^3

D) 2.5×10^0

36. Modelo mecánico-cuántico describe electrones como:

A) partículas fijas

B) órbitas circulares

C) ondas de probabilidad

D) neutrones

37. Si aumenta la abundancia del isótopo pesado, la masa promedio:

A) disminuye

B) aumenta

C) no cambia

D) es cero

38. ¿Cuál es mezcla heterogénea?

A) aire

B) acero

C) aceite y agua

D) etanol

39. Proceso que libera gas y calor indica:

A) cambio físico

B) evaporación

C) cambio químico

D) filtración

LIVEWORKSHEETS

40. Último electrón de N (Z=7) está en:

A) 1s

B) 2s

C) 2p

D) 3s

II Serie

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas, deja constancia de tu proceso en la hoja extra, de no entregar la hoja de procesos tu respuesta será considerada incorrecta y se te descontarán los puntos asignados. (2 ítems, 10 puntos c/u… total 20 puntos)

1. Un laboratorio necesita 2.50×10^3 mg de un reactivo por muestra.
   Si se procesarán 48 muestras, ¿cuántas onzas (oz) de reactivo se requieren?
   (1 oz = 28.35 g)

2. Se requieren 125 g de ácido sulfúrico líquido (d=1.84 g/mL).
   ¿Qué volumen debe medirse en una probeta graduada en cm^3?

III Serie

Instrucciones: El siguiente problema será considerado como 5 puntos extras, deberás resolverlo en hojas extra y entregarlo a tu profesora, como observarás, no tiene espacio para responder en esta asignación.

Para determinar la masa atómica de cada uno de los isótopos del silicio que integran una mezcla, se analizó ésta en un espectrómetro de masas. Con la información de la siguiente tabla, calcule el porcentaje de abundancia de los isótopos ^{28}Si y ^{29}Si. Considere que la masa atómica relativa promedio del silicio es de 28.086 uma.

Isótopo	% de abundancia	Masa atómica en uma
^{28}Si	A	27.9769
^{29}Si	B	28.9765
^{30}Si	3.09	29.9738

LIVEWORKSHEETS