

GUIA DE ESTUDIO Y REQUISITO
FENÓMENOS QUÍMICOS EN EL ENTORNO

A. Paterno	A. Materno	Nombre(s)	Matrícula

INSTRUCCIONES: El presente cuestionario es un requisito para presentar el examen de regularización y es también una guía de estudio, que deberá ser escrita a mano en la libreta y **NO DIGITAL**. Anotar cada pregunta **CON TAN SÓLO LA RESPUESTA CORRECTA**. Resuelva las preguntas con ayuda del libro de texto, subrayando los párrafos donde la encontró. Cuando lo haya terminado, tome fotos y péguelas en un documento Word. Y envíarlo al grupo creado en MS: Teams como "Requisito para presentar" debiendo ser **EL DÍA DEL EXAMEN**.

1/4

ETAPA 1. REACCIONES QUÍMICAS Y SU REPRESENTACIÓN

I.- INSTRUCCIONES: Lee cada una de las siguientes preguntas y selecciona la respuesta correcta.

1.- Identifica cómo se les llama a las sustancias obtenidas en el proceso de transformación de la materia.
a) Productos b) Ecuación química c) Balanceo d) Reactivos

2.- Reconoce como se les llama a las sustancias antes de transformarse durante el proceso de transformación de la materia.
a) Ecuación química b) Productos c) Reactivos d) Balanceo

3.- Identifica la simbología que indica que se desprendió un gas en una ecuación química.
a) La flecha hacia arriba b) La flecha hacia abajo c) La doble flecha d) el parentesis

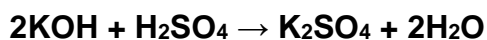
4.- Identifica como se le conoce al momento en el que se rompen los enlaces químicos de las sustancias iniciales formándose nuevos enlaces y nuevas sustancias.
a) Proceso químico b) Productos c) Balanceo d) Reacción química

5.- ¿Cuántos moles de dióxido de carbono se liberan cuando se queman 25 moles de octano en exceso de oxígeno?
 $2 \text{C}_8\text{H}_{18} + 25 \text{O}_2 \rightarrow 16\text{CO}_2 + 18\text{H}_2\text{O}$

a) 15 mol de CO_2 b) 100 mol de CO_2 c) 200 mol de CO_2 d) 325 mol de CO_2

6.- Reconoce cual es el símbolo encargado de indicar que hubo una transformación de sustancias formándose nuevas en una ecuación química.
a) El símbolo + b) La flecha c) El símbolo - d) El parentesis

7.- Analiza la siguiente ecuación química e identifica la opción que contenga los productos.



a) KOH , H_2SO_4 b) K_2SO_4 , H_2O c) KOH , H_2SO_4 , K_2SO_4 , H_2O d) H_2SO_4 , K_2SO_4

8.- Reconoce el factor que afecta a solubilidad de una sustancia al incrementar la energía cinética de las partículas con lo que se favorece la difusión de las partículas del disolvente.
a) Presión b) Agitación c) Temperatura d) Tamaño

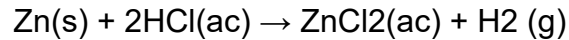
9.- Reconoce la fase dispersante que se encuentra en mayor proporción en las disoluciones
a) Soluteo b) Concentrado c) Saturado d) Disolvente

ETAPA 2: DISOLUCIONES ACUOSAS

10.- Reconoce el proceso a través del cual la materia se transforma de forma natural o antropogénica como el metabolismo, la fotosíntesis y la combustión del gas metano.

- a) Fenómeno químico b) Reacción química c) Transformación d) Cambio físico

11.- Identifica en la siguiente ecuación química la evidencia de la reacción química.

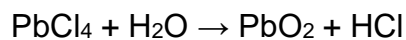


- a) Formación de un precipitado b) Cambio de temperatura c) Formación de un gas d) Cambio de color

12.- Reconoce cómo se le llama a la representación donde se utilizan los símbolos de los elementos o fórmulas de los compuestos que están involucrados en una reacción química.

- a) Ecuación química b) Proceso de cambio c) Evidencia de reacción d) Manifestación de energía

13.- Usando el método del tanteo balancea la siguiente ecuación y selecciona la opción que contenga los coeficientes correctos.



- a) 1,2,1,4 b) 1,2,2,4 c) 2,1,4,1 d) 2,4

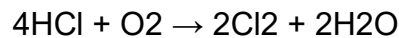
14.- Identifica el concepto que se manifiesta como evidencia de una reacción química al observarse un sólido en el fondo del recipiente.

- a) Cambio de color b) Cambio de temperatura c) Formación de un precipitado d) Formación de un gas

15.- Identifica la respuesta que representa a un proceso exotérmico de acuerdo con el intercambio de energía

- a) Hielo derritiéndose b) Hacer palomitas de maíz en un horno microondas
c) La combustión d) La fotosíntesis

16.- De acuerdo a la siguiente ecuación que representa la reacción entre el ácido clorhídrico y el oxígeno, ¿Cuántos moles de HCl se necesitan para obtener 2.5 moles de H₂O?



- a) 2 moles de HCl b) 5 moles de HCl c) 4.5 moles de HCl d) 2.5 moles de HCl

17.- Identifica el método más sencillo para el balanceo de ecuaciones químicas

- a) El método oxido-reducción b) El método ion-electrón c) El método por tanteo d) El método algebraico

18.- Selecciona la opción que completa correctamente el siguiente enunciado. En química, el termino _____ se utiliza para expresar la propiedad que tienen los líquidos para mezclarse en cualquier proporción.

- a) Solubilidad b) Miscible c) Insolubilidad d) Inmiscible

19.- Reconoce como se define como una disolución en la que se ha disuelto la máxima cantidad de gramos de soluto que el disolvente puede disolver a una determinada temperatura.

- a) Saturada b) Insaturada c) Concentrada d) Sobresaturada

20.- Identifica una forma práctica para medir el grado de acidez y basicidad de una disolución.

- a) Potenciómetro b) Autoionización c) pH d) Disociación

21.- De acuerdo a la clasificación de las disoluciones según su estado físico ¿Cuál es el estado de agregación del disolvente de la niebla?

- a) Líquido b) Gaseoso c) Sólido d) Plasmático

22.- Identifica uno de los efectos ocasionados por la lluvia ácida:

- a) Vertidos urbanos b) Contaminación orgánica de mantos acuíferos
c) Erosión de monumentos y construcciones d) Nata contaminante en superficie del agua

23.- Se prepara una solución salina mezclando 55 g de cloruro de sodio (NaCl) con 445 g de agua. ¿Cuál es el porcentaje en masa de la disolución?

- a) 11 % b) 12.08 % c) 8.09 % d) 0.12 %

24.- Identifica el factor que afecta la solubilidad de un gas en el agua, el efecto es directamente proporcional.

- a) Tamaño b) Presión c) Temperatura d) Agitación

25.- Según la teoría de Brønsted-Lowry una base es:

- a) Sustancia que en su estructura posee iones hidrógeno (H^+) y que en solución los libera
b) Sustancia donadora de protones (H^+)
c) Sustancia aceptadora de protones (H^+)
d) Sustancia que en su estructura posee iones hidróxido (OH^-)

26.- Identifica el proceso al que se somete el agua de ríos y arroyos para hacerla apta para el consumo humano

- a) Refinación b) Potabilización c) Filtración d) Ionización

27.- Según Brønsted-Lowry un ácido es:

- a) Sustancia que en su estructura posee iones hidrógeno (H^+) y que en solución los libera
b) Sustancia donadora de protones (H^+)
c) Sustancia aceptadora de protones (H^+)
d) Sustancia que en su estructura posee iones hidróxido (OH^-)

28.- Cuando la solubilidad de una sustancia se ve favorecida considerando que la partícula a disolver fue dividida finamente se dice que el factor que afecta la velocidad es...

- a) La temperatura b) El tamaño de partícula del soluto
c) El tamaño de partícula del solvente d) La agitación

29.- Identifica cuál de las siguientes fórmulas corresponde a una base fuerte

- a) NH_4^+ b) HNO_2 c) $NaOH$ d) $Al(OH)_3$

30.- Reconoce, según la teoría de Arrhenius, un ácido es:

- a) Sustancia que en su estructura posee iones hidrógeno (H^+) y que en solución los libera
b) Sustancia donadora de protones (H^+)
c) Sustancia aceptadora de protones (H^+)
d) Sustancia que en su estructura posee iones hidróxido (OH^-)

ETAPA 3: DISOLUCIONES ÁCIDO-BASE

31.- Identifica el elemento químico común en todos los compuestos orgánicos.

- a) Hidrógeno (H) Carbono (C) c) Oxígeno (O) d) Agua (H_2O)

32.- Es la configuración electrónica del carbono en estado excitado

- a) $1s^2 2s^1 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1$ b) $1s^2 2s^2 2p^2$
c) $1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^0$ d) $1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1$

33.- Es la capacidad que tiene el átomo de carbono de unirse entre sí pudiendo formar largas cadenas.

- a) Hibridación b) Resonancia c) Concatenación d) Covalencia

34.- Identifica la ciencia que se encarga del estudio de los compuestos que contienen carbono.

- a) Química analítica b) Química inorgánica c) Química orgánica d) Petroquímica

35.- Identifica los hidrocarburos cuyos átomos de carbono tienen hibridación sp^3 por lo que todos sus enlaces son sencillos.

- a) Alquenos b) Alcanos c) Alquinos d) Aromáticos

36.- Es la molécula que caracteriza a todos los compuestos aromáticos.

- a) Metano b) Propano c) Benceno d) Propeno

37.- Es la capacidad del átomo de carbono de compartir sus cuatro electrones de valencia con otros cuatro átomos formando cuatro enlaces covalentes.

- a) Concatenación b) Tetravalencia c) Hibridación d) Resonancia

38.- Identifica cual es la fórmula general de los alcanos.

- a) C_nH_{2n+2} b) C_nH_{2n-2} c) $C_nH_n + 2$ d) C_nH_{2n}

39.- Identifica cual es la fórmula general de los alquenos.

- a) C_nH_{2n+2} b) C_nH_{2n-2} c) $C_nH_n + 2$ d) C_nH_{2n}

40.- Reconoce al científico que logró sintetizar la urea a través del calentamiento de cianato de amonio

- a) Friedrich Wöhler b) Felix Hoffmann c) Berzelius d) Linus Pauling

41.- Identifica cual es la fórmula general de los alquinos.

- a) C_nH_{2n+2} b) C_nH_{2n-2} c) $C_nH_n + 2$ d) C_nH_{2n}

42.- Identifica los compuestos orgánicos que proveen energía para las células y forman estructuras corporales.

- a) Carbohidratos b) Lípidos c) Proteínas d) Ácidos nucleicos

43.- Identifica los compuestos orgánicos que ayudan a la célula a mantener su forma, crea músculos, acelera reacciones químicas, lleva mensajes y transporta materiales.

- a) Carbohidratos b) Lípidos c) Proteínas d) Ácidos nucleicos

44.- Significa aceite de piedra, es la principal fuente de hidrocarburos y es recurso no renovable.

- a) La industria b) El benceno c) El petróleo d) Los alcaloides

45.- Establece que el petróleo se produce de restos de fósiles de organismos que vivieron hace millones de años que quedaron sepultados y con el paso del tiempo y temperatura y presión alta se convirtieron en combustibles fósiles.

- a) La petroquímica b) La teoría vitalista c) La teoría orgánica d) La teoría fósil

ETAPA 4: LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

46.- Reconoce los dos grandes grupos en los que se clasifican los compuestos orgánicos, uno cuya principal fuente es el petróleo y otro que puede ser de origen sintético o natural.

- a) Alcanos y aromáticos b) Hidrocarburos y alcoholes c) Aromáticos y alcoholes
d) Hidrocarburos y derivados de hidrocarburos

47.- identifica la fracción de la molécula que contiene a los heteroátomos y nos sirve para identificar a las diferentes clases o familias de derivados de hidrocarburos.

- a) Fracción Oxigenada b) Grupo Funcional c) Grupo Diferencial d) Fracción diferencial

48.- Identifica cuales son derivados de hidrocarburos oxigenados

- a) Alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, esteres
b) Alcoholes, ácidos carboxílicos, esteres, aminas y amidas
c) Aminas, amidas, éteres, esteres, alcoholes y ácidos carboxílicos
d) Alcoholes, éteres, ácidos carboxílicos, esteres, halogenuros y aldehídos

49.- Reconoce los derivados de hidrocarburos oxigenados cuyo grupo funcional es el hidroxilo (-OH)

- a) Alcoholes b) Éteres c) Aldehídos y Cetonas d) Ácidos carboxílicos

50.- Reconoce los compuestos que en su estructura además de tener carbono e hidrógeno presentan algún otro tipo de átomo, llamados heteroátomos como son oxígeno, nitrógeno, halógenos (flúor, cloro, bromo y yodo).

- a) Aromáticos b) Hidrocarburos c) Derivados de hidrocarburos d) Alifáticos