

UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL "DANIEL ALVAREZ BURNEO"
CUESTIONARIO PARA EXAMEN DE GRADO PARA TERCER BGU DE CIENCIAS
NATURALES
AÑO LECTIVO 2023-2024.

Indicaciones: Sr/Srta. Estudiante el presente banco de preguntas es para que usted como estudiantes se prepare en casa para que en días posteriores acuda al plantel de acuerdo a un horario que establecerá. Recordarle que esta evaluación tendrá preguntas del 1ro, 2do y 3ro de BGU, por lo que solicito comedidamente se prepare. Cualquier inquietud acercarse a dialogar con los docentes de las asignaturas de 1ro, 2do y 3ro de BGU. De Química, Biología y Física.

1. La fórmula del ácido sulfúrico es:

- a. H_2SO_2 b. H_2SO_4 c. H_2SO_3 d. $H_2S_2O_3$

2. Es una característica de los gases.

- a. Presentan masa indefinida
b. Presentan volumen definido
c. Son moléculas movimiento caótico y choques elásticos
d. No son comprensibles.

3. Las fórmulas del ácido sulfúrico, cloruro de amonio y óxido de plomo IV, respectivamente son:

- a. H_2S - NH_4ClO_4 - PbO_2
b. H_2SO_4 - NH_4Cl - PbO_4
c. H_2SO_4 - NH_4Cl - PbO_2
d. H_2S - NH_4ClO_3 - PbO

4. En 1 mol de bicarbonato de sodio ($NaHCO_3$), están contenidos:

- a. 16 moles de átomos de carbono
b. 6.022×10^{23} moléculas de bicarbonato de sodio
c. 2 moles de bicarbonato de sodio
d. 6.022×10^{23} átomos de bicarbonato de sodio

5. Se disuelven 49 gr de ácido sulfúrico (H_2SO_4) ($\text{PM}=98\text{gr}$), formando 500ml de solución. La molaridad de dicha solución es:
- a. 0.5M b. 1.5M c. 1.0M d. 2.5M
6. En el siguiente grupo de sustancias KBr, H_2S , CaSO_4 , se clasifican respectivamente como:
- a. Sal halógena - ácido oxácido – sal oxácida
b. Ácido hidrácido – ácido hidrácido – sal oxácida
c. Sal halógena – ácido hidrácido – sal oxácida
d. Sal halógena – ácido hidrácido – ácido oxácido
7. Que compuestos reaccionan con el agua para formar ácidos.
- a. Anhídridos
b. Óxidos metálicos
c. Óxidos no metálicos
d. Hidróxidos
8. Es una disolución
- a. Elemento
b. Compuesto
c. Mezcla homogénea
d. Mezcla heterogénea
9. La materia está formada por:
- a.* Partículas, moléculas y electrones
b. Partículas, moléculas y protones
c. Partículas, moléculas y átomos
10. Los protones son particular con carga eléctrica:
- a. Negativa
b. Positiva
c. Neutra

11. En la envoltura del átomo se encuentran:

- a. Protones
- b. Electrones
- c. Neutrones

12. El número atómico determina el número de:

- a. Protones y electrones
- b. Protones y neutrones
- c. Sujeto y predicado

13. La masa atómica se determina por:

- a. La suma de las masas atómicas de protones y neutrones
- b. La suma de protones y neutrones

14. Es la distribución electrónica del átomo de Carbono:

- a. $1s^1, 2s^2, 2p^3$
- b. $1s^2, 2s^2, 2p^2$
- c. $1s^2, 2s^1, 2p^3$

15. Los átomos se combinan cuando:

- a. Ganan o pierden electrones
- b. Ganan o comparten electrones
- c. Ganan, pierden o comparten electrones

16. Es el peróxido de hidrógeno:

- a. H_2O_2
- b. HO
- c. H_2O

17. Es el hidróxido de sodio

- a. Na(OH)
- b. NaH

c. $\text{Na}(\text{OH})_2$

18. El alcano más simple es:

- a. Vinilo
- b. Etano
- c. metano
- d. eteno

19. El grupo de moléculas orgánicas simples que contiene carbono e hidrogeno se denominan

- a. isómeros
- b. grupos funcionales
- c. hidrocarburos
- d. alcanos

20. Un compuesto que contiene solo carbono e hidrogeno y no contiene enlaces pi se llama

- a. Alquenos
- b. alcanos
- c. isotopos
- d. alótopos

21. C_3H_6 es la fórmula química para.

- a. Penteno
- b. Propano
- c. Isopropilo
- d. propeno

22. El grupo funcional de los aldehídos es:

- a. grupo carbonilo
- b. grupo hidroxilo
- c. grupo carboalcOxi
- d. grupo carboxilo

23. Compuesto aromático oxigenado

- a. etanol
- b. t.n.t.
- c. acido benzoico

d. tolueno.

24. Compuesto aromático utilizado para la elaboración de explosivos

- a. etanol
- b. metano
- c. ácido benzoico
- d. tolueno.

25. Es una reacción exotérmica:

- a. Sal + Ácido → Base + Agua
- b. A + B + calor → C + D
- c. A + B → C + D + calor

26. Relacione las teorías del origen de la vida con sus características y marque la opción correcta.

Teorías	Características
1. Evolución química	a. A menudo asociado con interpretaciones religiosas que consideran a Dios como el creador de todas las formas de vida
2. Creacionismo	b. Propone que la vida surgió a partir de reacciones químicas en la Tierra primitiva, dando lugar a moléculas orgánicas simples que eventualmente evolucionaron hacia formas de vida más complejas.
3. Generación Espontánea	c. Propuesta histórica que sugería que la vida podía surgir espontáneamente a partir de materia inerte.

A. 1b, 2a, 3c
B. 1b, 2c, 3a
C. 1c, 2a, 3b

27. Los glúcidos son biomoléculas orgánicas formadas por carbono, oxígeno e hidrógeno. Relacione los glúcidos de la izquierda con las características de la derecha y selecciona la respuesta correcta:

Glúcidos	Características
1. Galactosa	a. Tipo de glúcido encontrado en los vegetales, las frutas y la miel.
2. Maltosa	b. Se forma al unir una glucosa más una fructosa
3. Quitina	c. Es una hexosa formada por una cadena de 6 carbonos.
4. Fructosa	d. Función estructural y de reserva
5. Sacarosa	e. Contiene dos glucosas

- A 1c, 2e, 3d, 4a, 5b
B 1c, 2d, 3e, 4b, 5a
C 1a, 2c, 3d, 4b, 5e

28. Los ácidos nucleicos son biomoléculas formadas por carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y contienen la información necesaria para la síntesis de proteínas. Relacione el ácido nucleico con sus características complementarias y marque la opción correcta.

Ácidos nucleicos	Características
1. ARN	a. Interpreta la información genética y la convierte en proteínas.
2. ADN	b. Tipo de azúcar desoxirribosa
	c. Formada por base nitrogenada purinas (adenina, guanina) y pirimidina (uracilo y citocina)
	d. Formada por base nitrogenada purinas (adenina, guanina) y pirimidinas (timina y citocina)
A. 1ac, 2bd	
B. 1ab, 2cd	
C. 1ad, 2bc	

29. Las células eucariotas más representativas son: célula animal y célula vegetal. Relacione el organelo con su función y marque la opción correcta.

Organelos	Función
1. Mitocondria	a. Sitio para la síntesis de proteínas
2. Cloroplastos	b. Modifica y empaca proteínas
3. Retículo endoplasmático	c. Contiene agua y desechos
4. Aparato de Golgi	d. Contiene cromosomas
5. Vacuola central	e. Aísla el contenido de la célula del ambiente
6. Pared celular	f. Produce energía por metabolismo aeróbico
7. Núcleo	g. Sintetiza componentes de la membrana, proteínas y lípidos
8. Membrana plasmática	h. Protege y da soporte a la célula
9. Ribosomas	i. Realiza fotosíntesis
A. 4b, 5c, 6h, 7d, 9a	
B. 3h, 5g, 6e, 7c, 9b	
C. 5a, 6c, 4e, 3b, 1h	

30. Marque la opción correcta sobre el transporte de sustancias a través de la membrana plasmática

- A. En el transporte pasivo por difusión simple, moléculas pequeñas pasan directamente a través de la bicapa fosfolipídica; cuando la sustancia que se difunde es agua, el fenómeno se llama osmosis.
- B. En el transporte pasivo por difusión facilitada las moléculas grandes pasan al interior de las células por medio de proteínas canal y proteínas transporte, las primeras cambian su forma para permitir

la entrada de ciertas sustancias mientras que las proteínas transporte no, ya que actúan como un canal para que las sustancias puedan ingresar.

- C. El transporte de moléculas se da mediante el transporte activo y pasivo, en el primero no existe desgaste de energía mientras que en el segundo sí debido a que el transporte pasivo va en contra del gradiente de concentración.

31. Marque la respuesta correcta correspondiente a los postulados de la teoría de Lamarck

- A. Por la ley del uso y desuso y la herencia de los caracteres adquiridos.
B. Por las leyes de la genética y de la selección natural
C. Por la lucha por la supervivencia y la selección natural

32. En el tubo digestivo los alimentos sufren una serie de cambios generados por la digestión mecánica- química bajo esta premisa marque la proposición incorrecta.

- A. En la primera porción de la faringe se forma el quimo básico.
B. En la boca, el alimento se transforma en el bolo alimenticio.
C. En el estómago, por acción del jugo gástrico se forma el quimo ácido.

33. Órgano del tubo digestivo que concentra y almacena la materia de desecho no digerida, esta definición hace referencia a:

- A. Intestino grueso
B. Estómago
C. Intestino delgado

34. Marque la respuesta correcta sobre la clasificación del reino plantae

- A. Briofitas (musgos), pteridofitas (helechos) y espermatofitas (angiospermas y gimnospermas)
B. Briofitas (musgos), pteridofitas (helechos) y mohos mucilaginosos (saprobios)
C. Briofitas, (Fungi), pteridofitas (helechos), equinodermos

35. Relacione las fases de la profase de la primera división meiótica con sus características

Profase (Meiosis I)

Características

- | | |
|--------------|--|
| 1. Leptoteno | a. Aproximación de las dos cromátidas hermanas |
| 2. Cigoteno | b. Entrecruzamiento total de los cromosomas (quiasmas) |
| 3. Paquiteno | c. Los cromosomas aparecen como filamentos muy largos |

- 4. Diploteno d. Desaparece la envoltura nuclear
- 5. Diacinesis e. Intercambio de material genético entre los cromosomas homólogos

- A. 1c, 2a, 3e, 4b, 5d
- B. 1b, 2d, 3c, 4e, 5a
- C. 1c, 2b, 3a, 4d, 5e

36. Complete el enunciado y marque la opción correcta.

La ingeniería genética es el conjunto de _____ basadas en la manipulación del _____. En ocasiones también se utiliza la expresión tecnología del ADN _____ porque muchas técnicas se basan en la recombinación de _____ de ADN.

- A. técnicas, ADN, recombinante, fragmentos
- B. métodos, ARN, combinante, segmentos
- C. reglas, núcleo, transmisor, fragmentos

37. Relacione los tejidos vegetales con su función y marque la opción correcta.

Tejidos vegetales	Función
1. Xilema	a. Produce el crecimiento en grosor de tallo y raíces
2. Floema	b. Procedente de las células del cambium que se dividen hacia la parte exterior
3. Felógeno	c. Se encuentra perforada por unos orificios que permiten el intercambio gaseoso
4. Epidermis	d. Tejido formado por células vivas con gran cantidad de vacuolas que almacenan almidón
5. Parénquima	e. Proceden de las células del cambium que se dividen hacia la parte interior

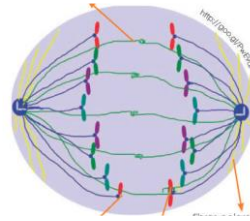
- A. 1e, 2b, 3a, 4c, 5d
- B. 1e, 2a, 3c, 4d, 5b
- C. 2a, 1e, 3c, 5b, 4d

38. Una cruce genética entre dos plantas de arveja heterocigotas con semillas amarillas ¿Qué porcentajes de plantas con semillas verdes producirá en la descendencia? Nota: semilla amarilla es dominante sobre la semilla verde. Marque la opción correcta.

- A. 25%
- B. 50%
- C. 75%

39. Observa la imagen, identifique la etapa de la mitosis y marque la opción correcta.

- A. Anafase
- B. Profase
- C. Telofase



40. Relacione la enzima con su función, dentro del proceso de replicación del ADN y marque la opción correcta.

Enzima	Función
1. Helicasa	a. Sella las uniones entre fragmentos de cadenas
2. Topoisomerasa	b. Desenrolla el ADN y controla la síntesis de proteínas
3. Ligasa	c. Corta y separa las dos cadenas

- A. 1c, 2b, 3a
- B. 1a, 2b, 3c
- C. 1b, 2c, 3ª

41. Relacione las clases de hormonas vegetales con su función y marque la opción correcta.

Hormonas Vegetales	Función
1. Auxinas	a. Evita el envejecimiento de las hojas de las plantas
2. Citoquininas	b. Regula el crecimiento del tallo y la raíz
3. Etileno	c. Germinación de las semillas
4. Ácido abscísico	d. Maduración de los frutos
5. Giberelinas	e. Inhibe el crecimiento de la planta y el desarrollo de las semillas y los frutos

- A. 1b, 2a, 3d, 4e, 5c

B. 1b, 2c, 3d, 4e, 5a

C. 1b, 2d, 3a, 4e, 5c

42. Una mujer daltónica tiene una hija con un hombre que no es daltónico. ¿Qué probabilidad hay de que la hija sea daltónica? (herencia ligada al sexo). Marque la opción correcta

A. 0%

B. 25%

C. 50%

43. Relacione los lóbulos cerebrales con su función y marque la respuesta correcta.

Lóbulos Cerebrales	Funciones
1. Lóbulo frontal	a. Controla la visión, son los encargados de procesar imágenes
2. Lóbulo temporal	b. Están relacionados con las sensaciones de dolor, presión y temperatura
3. Lóbulo occipital	c. Está relacionado con las funciones intelectuales superiores
4. Lóbulo parietal	d. Está relacionado con los procesos auditivos, codifica e interpreta los sonidos

A. 1c, 2d, 3a, 4b
B. 1a, 2b, 3c, 4d
C. 1d, 2c, 3b, 4a

44. Relacione el sistema nervioso con la función correspondiente y marque la opción correcta.

Sistema Nervioso	Funciones
1. Sistema simpático	a. Controla el funcionamiento de órganos y músculos que dirigen los movimientos peristálticos
2. Sistema parasimpático	b. Tiene una acción de activación de energía
3. Sistema entérico	c. Promueve la calma y la normalidad en las funciones de los órganos.

A. 1b, 2c, 3a
B. 1c, 2a, 3b
C. 1a, 2b, 3c

45. El sistema inmune es el encargado de la defensa de nuestro organismo a través de diferentes mecanismos, bajo esta premisa considera si las siguientes proposiciones son verdaderas o falsas y marque la opción correcta

- El sistema inmune detecta como antígeno a toda sustancia extraña que llega al cuerpo
- El dolor en una zona con inflamación se debe a la falta de oxígeno
- Los linfocitos B son los encargados de producir anticuerpos
- Los anticuerpos son inmunoglobulinas que ayudan a defendernos de los agentes extraños
- La inmunidad innata secundaria se da en el primer contacto con el antígeno

- A. V - F - V - V - F
B. V - F - V - F - F
C. V - V - F - F - V

46. Relacione el tipo de linfocito con la función que cumple en la defensa del cuerpo humano. Marque la opción correcta.

Linfocitos	Función
1. Linfocito citotóxico	a. Detienen la respuesta inmunitaria
2. Linfocitos colaboradores	b. Destruyen las células infectadas
3. Linfocitos reguladores	c. Activan la respuesta inmunitaria

- A. 1.b - 2.c - 3.a
B. 1.c - 2.b - 3.a
C. 1.a - 2.c - 3.b

47. La reproducción consiste en la formación de nuevos organismos semejantes a sus progenitores, que aseguran la supervivencia de su especie. Relacione el tipo de reproducción con sus características correspondientes. Marque la opción correcta.

Reproducción	Características
1. Reproducción Asexual	a. Participan dos individuos de la misma especie
2. Reproducción Sexual	b. Todas las divisiones se realizan mediante mitosis
	c. Se requiere la participación de células especializadas llamadas gametos
	d. El nuevo individuo es genéticamente igual a su progenitor

- A. 1bd. 2ac
- B. 1ac. 2bd
- C. 1ab. 2cd

48. Relacione las fases del parto con sus características. Marque la opción correcta.

Fase	Característica
1. Alumbramiento	a. Cuando se ensancha el cuello del útero a 10 cm de diámetro
2. Expulsión	b. La cabeza del feto presiona la vagina para salir
3. Dilatación	c. Salida de la placenta
4. Contracción	d. Libera el líquido amniótico o rompe fuente
5. Rotura de membrana amniótica	e. Se producen movimientos del útero leves y espaciados

- A. 1c, 2b, 3a, 4e, 5d
- B. 1a, 2b, 3c, 4d, 5e
- C. 1e, 2c, 3d, 4b, 5a

49. Relacione las estructuras del aparato reproductor masculino con su función. Marque la opción correcta

Órgano	Función
1. Vesículas seminales	a. Dos estructuras situadas en la parte superior de los testículos que intervienen en la maduración de los espermatozoides
2. Epidídimos	b. Órgano externo que en su extremo posee un engrosamiento llamado glándula
3. Próstata	c. Son dos órganos situados fuera de la cavidad abdominal y recubiertos por el escroto.
4. Pene	d. Órgano situado debajo de la vejiga, segrega sustancias que nutren a los espermatozoides
5. Testículos	e. Órganos situados encima de la próstata que producen secreciones que nutren a los espermatozoides

- A. 1e, 2a, 3d, 4b, 5c
- B. 1a, 2d, 3b, 4c, 5e
- C. 1c, 2b, 3e, 4a, 5d

50. Relacione los órganos del aparato reproductor femenino con su función. Marque la opción correcta.

Órgano	Características
1. Ovarios	a. Es un órgano musculoso que puede ensancharse para alojar al feto en caso de embarazo
2. Trompas de Falopio	b. Son dos órganos ubicados en la cavidad pélvica. Producen los óvulos
3. Útero o matriz	c. Son dos conductos que comunican los ovarios con el útero
4. Vulva	d. Parte exterior del sistema reproductor y consta de monte de Venus, labios mayores y menores y el clítoris
5. Vagina	e. Es un conducto que comunica al útero con el exterior. Sus paredes son musculosas y elásticas

A. 1b. 2c. 3a. 4d. 5e.

B. 1a. 2d. 3b. 4c. 5e.

C. 1c. 2b. 3e. 4a. 5d.

51. Cuando la velocidad de la partícula es constante:

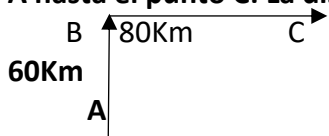
- El desplazamiento es nulo
- La aceleración es constante
- El desplazamiento es máximo
- La aceleración es nula

52. La figura muestra la trayectoria seguida por un móvil al desplazarse desde el punto A hasta el punto C: El módulo del desplazamiento es:



- 80Km
- 60Km
- 100Km
- 140Km

53. La figura muestra la trayectoria seguida por un móvil al desplazarse desde el punto A hasta el punto C: La distancia recorrida es:



- 80Km
- 60Km
- 100Km
- 140Km

54. Una partícula parte del reposo y después de moverse por una trayectoria rectilínea, adquiere una velocidad de $(-108\mathbf{i} + 162\mathbf{j})$ Km/h en $\frac{1}{4}$ min. La aceleración es:

- $(2\mathbf{i} - 3\mathbf{j})$ m/s²
- $(2\mathbf{i} + 3\mathbf{j})$ m/s²
- $(-2\mathbf{i} - 3\mathbf{j})$ m/s²
- $(-2\mathbf{i} + 3\mathbf{j})$ m/s²

55. Una piedra es lanzada verticalmente hacia arriba con una velocidad de 25m/s. ¿A qué altura se encontrará a los 2 s de subida?

- 69,6m

- b) 304m
- c) 696m
- d) 30,4m

56. ¿Cuál es el radio de la rueda de una bicicleta si tarda $\frac{1}{2}$ min en dar 3 vueltas y se mueve a 0,314m/s?

- a) 5cm
- b) 50m
- c) 0,5m
- d) 5m

57. Un satélite describe un movimiento circular uniforme alrededor de la Tierra. Si la velocidad angular es de $5,82 \times 10^{-4}$ rad/s, el número de vueltas que da en 1 día es:

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10

58. Newton manifiesta que la fuerza aplicada a un cuerpo es directamente proporcional a la masa y a la aceleración:

- a) Primera ley
- b) Segunda Ley
- c) Tercera Ley
- d) Cuarta Ley

59. Un cuerpo de 12Kg adquiere una velocidad de 72Km/h en 2s, cuando se le comunica una fuerza de 78N. La distancia recorrida es:

- a) 27m
- b) 54m
- c) 53m
- d) 13,5m

60. Un cuerpo de 196N de peso marcha a una rapidez de 36Km/h y cambia a 108Km/h recorriendo 50m. ¿Qué fuerza constante debe desarrollar?

- a) 392 N
- b) 320 N
- c) 160 N
- d) 80N

61. Las fuerzas gravitatorias entre esferas, se calculan midiendo las distancias entre los centros. La fuerza con que se atraen dos esferas iguales de aluminio de 25 cm de radio y 50kg cada una, cuando están tocándose es:

- a) $6,67 \times 10^{-9}$ N
- b) $6,67 \times 10^{-8}$ N
- c) $6,67 \times 10^{-7}$ N
- d) $6,67 \times 10^{-6}$ N

62. Un astronauta de 50 kg de masa es atraído con una fuerza de $1,067 \times 10^{-8}$ N cuando se halla a 250 cm del centro de un determinado planeta. Determina la masa de este planeta.

- a) 2000 Kg
- b) 20 Kg
- c) 20 g
- d) 200Kg

63. La energía potencial gravitatoria, es la capacidad que tiene un cuerpo para desarrollar un trabajo en virtud de su:

- a) Posición
- b) Deformación
- c) Velocidad
- d) Rapidez

64. ¿Cuál es la velocidad de un cuerpo de 5Kg, cuando su energía cinética es 160J?

- a) 32 m/s
- b) 16 m/s
- c) 8 m/s
- d) 4 m/s

65. Cuando la fuerza aplicada al cuerpo es perpendicular al desplazamiento, el trabajo realizado por la fuerza es:

- a) Máximo
- b) Negativo
- c) Positivo
- d) Nulo

66. ¿Cuál es la potencia de un motor que eleva 5m^3 de agua por minuto a una altura de 6m?

- a) $4,9 \times 10^0$ KW
- b) $4,9 \times 10^3$ KW
- c) 49W
- d) $4,9 \times 10^1$ KW

67.- La entropía mide:

- a) El grado de orden de un sistema.
- b) El grado de desorden de un sistema.
- c) La temperatura absoluta.
- d) Los procesos reversibles.

68.- La expresión que permite determinar el primer principio de la Termodinámica es:

- a) $\Delta U = Q + W$
- b) $\Delta U = - Q - W$
- c) $\Delta U = W/Q$
- d) $\Delta U = Q / W$

69.- La cantidad de calor necesario para elevar la temperatura de 200g de aluminio de -70°C a -40°C . ($c_{Al} = 0,212$ (cal/ $g^\circ\text{C}$), es:

- a) 4664 cal
- b) 1,272 cal
- c) 1272 cal
- d) 12,72 cal

70.- ¿Cuántos Kg de zinc hay que suministrarle a 9000cal, para que pase de 12°C a 112°C , si el calor específico del zinc es 0,09 cal/ $g^\circ\text{C}$?

- a) 10^3 Kg
- b) 10^2 Kg
- c) 10^1 Kg

d) 10^0 Kg

71. Como se llama el efecto cuando experimentas auditivamente que se aproxima una ambulancia con la sirena encendida, cuando pasa frente a ti y cuando se aleja de ti.

- a. Efecto Troper
- b. Efecto Joper
- c. Efecto Doppler
- d. Efecto acción-reacción

72. Fuerza electromagnética es la interacción que ocurre entre las partículas con

- a. Átomo
- b. Universo
- c. Tierra
- d. Carga Eléctrica

73. Definición del sonido de manera Física

- a. Ruido estruendoso
- b. Silbido constante
- c. Movimiento de las olas del mar
- d. Es una vibración que se propaga como una onda acústica, a través de un medio de transmisión como un gas, líquido o sólido.

74. Si en un aparato eléctrico la resistencia es de 50 ohmios y la Intensidad de la corriente de 121 A. Calcule el voltaje.

- a. 60050 V
- b. 6050 V
- c. 6055 A
- d. 6052Ω

75. Al aplicar el primer principio de la Termodinámica. A que proceso nos referimos cuando en una transformación la presión del sistema permanece constante.

- a. Proceso Adiabático
- b. Proceso Isotérmico
- c. Proceso Isobárico
- d. Proceso Isocórico

Cordinadores de las asignaturas: Química, Física y Biología