

## selección

---

A continuación aparecen algunos ejercicios similares a los del examen correspondiente a la División de Ciencias Biológicas y de la Salud. El hecho de responder correctamente a las preguntas de esta guía sólo te servirá para ejercitarte en el tipo de preguntas del examen.

**Las preguntas que se incluyen en los ejercicios NO aparecerán en el examen de selección.**

Las claves de las respuestas correctas aparecen en la página 50.

Te recomendamos resolver cuidadosamente cada ejercicio y consultar la respuesta sólo hasta el final.

---

## Razonamiento verbal

### Analogías

Instrucciones:

**Selecciona, entre las cinco opciones de respuesta, la analogía correcta.**

1. Depresión es a abismo como infortunio es a:

- A) suerte
- B) felicidad
- C) adversidad
- D) marejada
- E) torpeza

2. Fuerte es a débil como aborrecible es a:

- A) hostil
- B) odioso
- C) agradable
- D) inaceptable

E) detestable

3. Insurgente es a rebelión como:

- A) reo es a cadena
- B) juez es a derecho
- C) pescador es a anzuelo
- D) soldado es a uniforme
- E) alumno es a estudio

4. Ruta es a vehículo como:

- A) hábito es a personalidad
- B) obstáculo es a camino
- C) víctima es a crimen
- D) corriente es a río
- E) vereda es a burro

5. Epígrafe es a escritura como:

- A) carburador es a motor
- B) sonido es a radio
- C) belleza es a estética
- D) portafolio es a oficina
- E) gato es a felino

26

## Sinónimos

Instrucciones:

**Selecciona, entre las cinco opciones de respuesta, la palabra cuyo significado sea el mismo o el más parecido al del enunciado.**

6. Auténtico:

- A) originario
- B) frívolo
- C) natural
- D) falsario
- E) vegetal

7. Efebo:

- A) adolescente
- B) pícaro
- C) afectivo

C) electivo

D) efusivo

E) ebrio

8. Trompicar:

A) divulgar

B) tronar

C) trompetazo

D) golpear

E) tropezar

9. Aquietar:

A) proveer

B) utilizar

C) apaciguar

D) rastrear

E) aprovechar

10. Mermar:

A) fraguar

B) incrementar

C) observar

D) disminuir

E) conservar

## Oraciones incompletas

Instrucciones:

**Selecciona, entre las cinco opciones de respuesta, la palabra o palabras que completen correctamente el sentido de la oración y llena en la hoja de respuestas el círculo correspondiente.**

11. Una sociedad sana es la que \_\_\_\_\_ las facultades individuales del ser humano para el bien colectivo; una insana, la que las convierte en instrumento para el \_\_\_\_\_ de unos cuantos.

A) desprecia

bienestar

B) explota

aprovechamiento

C) desarrolla

beneficio

D) fomenta

malestar

E) organiza

disgusto

12. Ante la inestabilidad financiera actual y la inquietud general sobre el futuro, la Universidad Autónoma Metropolitana ofrece a sus estudiantes la certidumbre de su fortaleza \_\_\_\_\_ y, con ella, la de su capacidad para convertirlos en profesionistas altamente calificados, aptos para contribuir a la \_\_\_\_\_ de los problemas asociados al desarrollo nacional.

A) política

intensificación

B) institucional

vigorización

C) económica

identificación

D) académica

solución

E) administrativa

clasificación

13. Para construir la sociedad democrática que todos deseamos, debemos propiciar la participación de los \_\_\_\_\_. Lo anterior implica que actuemos con \_\_\_\_\_ en la solución de los problemas que nos son comunes.

A) ciudadanos

responsabilidad

B) militantes

amigos

C) socorristas

intolerancia

D) diputados

honestos

E) sociólogos

solidaridad

14. La contaminación ambiental es uno de los grandes \_\_\_\_\_ de nuestra época. Todos debemos \_\_\_\_\_ si deseamos un planeta más habitable.

A) problemas

controlarla

B) retos

combatir

C) fenómeno

eliminarla

D) conflictos

ayudar

E) éxitos

promoverla

15. En la actualidad, el hombre es un importantísimo agente de \_\_\_\_\_ de especies. Se registra continuamente la extinción de especies grandes y notorias, y la lista de especies \_\_\_\_\_ es muy larga. Otras se extinguen sin merecer una esquila.

- |                     |            |
|---------------------|------------|
| A) protección       | nativas    |
| B) conservación     | comunes    |
| C) comercialización | mexicanas  |
| D) destrucción      | amenazadas |
| E) domesticación    | locales    |

### Antónimos

Instrucciones:

**Selecciona, entre las cinco opciones de respuesta, la palabra cuyo significado sea opuesto al de la palabra del enunciado.**

16. Emigración:

- A) llegada
- B) éxodo
- C) destierro
- D) ley
- E) repatriación

17. Circunvecino:

- A) rodeo
- B) remoto
- C) divulgado
- D) contiguo
- E) demarcación

18. Fuero:

- A) fruto
- B) ganancia
- C) castigo
- D) ímpetu
- E) privilegio

19. Calificado:

- A) titulado
- B) competente
- C) descalificado
- D) adjetivado
- E) proficiente

20. Fuga:

- A) composición
- B) aprehensión
- C) fundación
- D) escapatoria
- E) fusión

## Comprensión de lectura

Instrucciones:

**A continuación aparece un texto seguido de preguntas basadas en su contenido.<sup>3</sup> Después de leerlo, selecciona la mejor respuesta para cada pregunta y marca el espacio que corresponde a la letra correcta en la hoja de respuestas. Contesta todas las preguntas basándote en lo que el texto afirma o implica.**

El desarrollo económico es un proceso mediante el cual los países pasan de un estado atrasado de la economía a un estado avanzado de la misma. Este nivel alcanzado en el desarrollo representa mejores niveles de vida para la población en su conjunto. Dos expresiones fundamentales del desarrollo económico son los aumentos de la producción y de la productividad per cápita.

En el crecimiento económico se manifiesta la expresión de la fuerza de trabajo, de la formación de capital, el aumento de la producción, de las ventas y del comercio. Este concepto permite entender en términos cuantitativos el desenvolvimiento de la economía de una nación.

30

---

21. El propósito principal de este texto es:

- A) explicar algunos conceptos de la economía
- B) describir la situación económica de un país
- C) discutir los aspectos prioritarios y los negativos del desarrollo económico
- D) demostrar que la situación económica influye sobre la vida de un pueblo
- E) regular la actividad económica

22. ¿Cuál de los siguientes sería el título más apropiado para la lectura?

- A) La bonanza del país

- B) El ingreso per capita y la productividad
  - C) México y el desarrollo económico
  - D) El desarrollo social
  - E) Desarrollo y crecimiento económicos
23. De acuerdo con la lectura, ¿cuál de los siguientes enunciados expresa cuantitativamente la economía de un país?
- A) formación de capital
  - B) aumento del ingreso real per cápita
  - C) mejorar los niveles de vida día con día
  - D) los cambios cuantitativos en la economía
  - E) acciones que aplica el Estado
24. La lectura sugiere que todas las siguientes opciones están implícitas, excepto que:
- A) el desarrollo económico es significativo en un país
  - B) el manejo de estos conceptos es polémico
  - C) explica el proceso mediante el cual los países pasan de un estado atrasado a uno avanzado en su economía
  - D) la economía crece cualitativamente
  - E) la población mejora sus condiciones de vida
25. La posición del autor de este texto es:
- A) explicar las diferencias entre desarrollo y crecimiento económicos
  - B) informar de los avances económicos de un país
  - C) explicar el proceso mediante el cual los países pasan de un estado atrasado a uno avanzado en su economía
  - D) hablar de la expansión del capital
  - E) criticar el desarrollo económico

---

## Razonamiento matemático

Las instrucciones son las siguientes:

**Lee cuidadosamente la pregunta**  
**Resuelve el problema que se te plantea**  
**Busca entre las opciones la respuesta que obtuviste**  
**Márcala en la hoja de respuestas**

### Sucesiones numéricas

26. En la sucesión numérica 8, 7, 11, 10, 14, ..., los dos números siguientes son:

A) 12, 15

- A) 13, 10
- B) 18, 14
- C) 13, 17
- D) 18, 17
- E) 15, 18

27. En la sucesión numérica 75, 74, 72, 71, ..., los dos números siguientes son:

- A) 69, 71
- B) 69, 67
- C) 68, 67
- D) 69, 68
- E) 15, 18

28. En la sucesión numérica 6, 18, \_\_, 360, 2160, el número que falta es:

- A) 48
- B) 72
- C) 54
- D) 36
- E) 90

29. En la sucesión numérica 2, 3, 5, 8, ..., el número que sigue es:

- A) 10
- B) 11
- C) 13
- D) 14
- E) 16

30. En la sucesión numérica 9, 17, 11, 19, ..., el número que sigue es:

- A) 11
- B) 13
- C) 15
- D) 22
- E) 27

31. En la sucesión numérica 13, 18, 24, 29, ..., los dos números que siguen son:



- A) 34 , 39
- B) 34 , 41
- C) 35 , 40
- D) 35 , 39
- E) 35 , 41

### Razonamiento aritmético

32. Una botella tiene una capacidad total de  $\frac{9}{5}$  litros y contiene aceite en  $\frac{5}{9}$  de su capacidad. ¿cuánto aceite, en litros, hay en la botella?
- A) 0.555
  - B) 1
  - C)  $\frac{56}{45}$
  - D)  $\frac{25}{81}$
  - E)  $\frac{81}{25}$

- 
33. En un grupo de 60 alumnos, cierto día  $\frac{1}{10}$  del grupo es atacado por una infección,  $\frac{2}{3}$  de los infectados deciden permanecer en cama, mientras que el resto de todo el grupo asiste a clase. El número de alumnos que asistieron a clase es:
- A) 6
  - B) 40
  - C) 54
  - D) 56

D) 56

E) 58

34. La lista de números 1, 6, -1, se obtiene al sustituir respectivamente  $n = 1, 2, 3$ , en la expresión:

A)  $3(-1)^{n-1} + n$

B)  $2(-1)^n + 4 - n$

C)  $(-1)^n + 2n$

D)  $(-1)^{2n} + 1$

E)  $3(-1)^n + 5 - n$

35. Juan tiene el 75 % de \$ 1 650, Antonio el 48 % de \$ 625 y Roberto el 33 % de \$ 827, ¿cuánto dinero tienen entre los tres?

A) \$ 1 400.51

B) \$ 1 539.41

C) \$ 1 700.39

D) \$ 1 810.41

E) \$ 1 901.31

36. Un auto puede recorrer 180 km con 12 litros de gasolina. ¿Qué distancia puede recorrer con 20 litros de gasolina?

A) 350 km

B) 280 km

C) 325 km

D) 300 km

E) 200 km

37. Si el 55% de los habitantes de la ciudad tienen automóvil y las

$\frac{2}{5}$  partes de ellos no lo utilizan el fin de semana. ¿Qué

porcentaje de los habitantes sí utilizan auto el fin de semana?

A) 45%

B) 88%

C) 22%

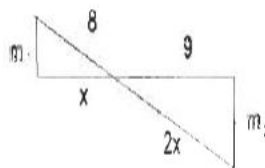
D) 33%

E) 67%

38. Un banco da el 5% de interés semestral. ¿Cuánto esperas tener en el banco en un año si depositaste \$1 000.00 y no retiraste los intereses?
- A) \$1 050.00
  - B) \$1 102.50
  - C) \$1 100.00
  - D) \$1 210.50
  - E) \$1 100.50

### Razonamiento geométrico

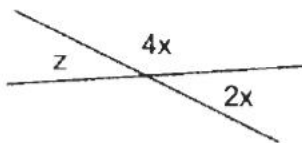
39. En la siguiente figura, los segmentos  $m_1$  y  $m_2$  están sobre rectas paralelas, ¿cuál es el valor de  $x$  ?



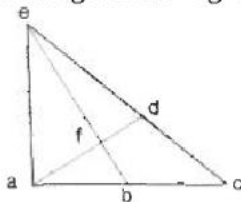
- A)  $\frac{9}{2}$
- B) 4
- C)  $\frac{2}{9}$
- D) 6
- E)  $3\sqrt{2}$

40. Si en un polígono se trazan desde un sólo vértice todas las diagonales posibles, se observa que el número de diagonales es igual al número de lados...
- A) menos dos
  - B) menos tres
  - C) más tres
  - D) más dos
  - E) más cuatro

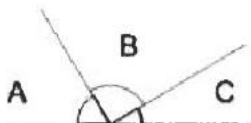
41. En el siguiente diagrama ¿cuál es el valor en grados del ángulo  $z$ ?



- A)  $80^\circ$   
 B)  $60^\circ$   
 C)  $100^\circ$   
 D)  $30^\circ$   
 E)  $40^\circ$
42. ¿Cuál es el número máximo de triángulos distintos que puedes encontrar en la siguiente figura?



- A) cinco  
 B) seis  
 C) siete  
 D) ocho  
 E) nueve
43. Si A es el doble de C y B es el triple de C, encuentra el valor del ángulo A



- A)  $40^\circ$   
 B)  $45^\circ$   
 C)  $50^\circ$   
 D)  $60^\circ$   
 E)  $70^\circ$

44. Si formas un tetraedro a partir de un triángulo equilátero, ¿cuántos triángulos equiláteros menores obtienes?

- A) 2  
 B) 3  
 C) 4  
 D) 5  
 E) 6

## Razonamiento algebraico

45. ¿Cuál de las siguientes expresiones es cierta para cualquier valor de  $a$  no nulo?
- A)  $20a \div 5a^2 = 4a$
  - B)  $20a^2 \div 5a = 4a$
  - C)  $20a^2 \div 5a = 4a^2$
  - D)  $20^2a \div 5a^2 = 4a$
  - E)  $20^2a \div 5a = 4a$
46. El cuadrado de la suma de dos cantidades es igual al cuadrado de la primera más el duplo de la primera por la segunda más el cuadrado de la segunda, ¿cuál de las expresiones algebraicas siguientes representa lo anterior?
- A)  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab - b^2$
  - B)  $(a+b)^2 = 2a^2 + ab + b^2$
  - C)  $(a+b)^2 = a^2 + ab + 2b^2$
  - D)  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
  - E)  $(a+b)^2 = a^2 - 2ab - b^2$
47. Un hacendado ha comprado el doble número de gallos que de bueyes. Por cada gallo pagó \$ 70 y por cada buey \$ 85 y el importe total de la compra fue de \$2 700. Si  $x$  es la cantidad de bueyes, ¿qué ecuación permite calcularla?
- A)  $85x + 70x = 2\ 700$
  - B)  $170x + 140x = 2\ 700$
  - C)  $85x + 140x = 2\ 700$
  - D)  $85x + 35x = 2\ 700$
  - E)  $170x + 70y = 2\ 700$

48. Si la edad de Pedro es el doble que la de Juan y hace 20 años la edad de Pedro era el triple que la de Juan, ¿qué ecuación permite calcular la edad de Juan?
- A)  $2x - 20 = 3(x - 20)$
  - B)  $2x - 20 = 3(x + 20)$
  - C)  $2x - 20 = 3x + 20$

D)  $2x - 20 = 3x - 20$

E)  $x - 20 = x + 20$

49. Expresa 85 como la suma de dos sumandos tales que el triple del menor equivalga al doble del mayor, ¿qué ecuación permite resolver el problema?

A)  $3x - 2 = 2(85 - x)$

B)  $3x = 2(85 - x)$

C)  $3x = 2(85 + x)$

D)  $3 - x = 2(85 - x)$

E)  $2(3x) = 2(85 - x)$

50. Lidia compró cierto número de sacos de frijoles por la cantidad de \$ 240. Si ella hubiera comprado 3 sacos más por el mismo dinero, cada saco le habría costado \$ 4 menos, ¿qué ecuación permite calcular el precio  $x$  de un saco de frijoles?

A)  $\left(\frac{240}{x} + 3\right)(x - 4) = 240$

B)  $\frac{240}{x} = \frac{240}{x+3} - 3$

C)  $\frac{240}{x} = \frac{240}{x+3} - 4$

D)  $240x = 240(x+3) - 4$

E)  $240x = \frac{x+3}{240} + 4$

### Conocimientos específicos para la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS)

51. El sistema binomial de clasificación biológica fue propuesto por:

A) Haldane

B) Linneo

C) Darwin

D) Aristóteles

E) Lamarck

52. Instrumento que sirve para medir y registrar la presión atmosférica:

A) dinamómetro

B) barómetro

C) pluviómetro

- D) anemómetro
  - E) fluxómetro
53. Posición específica que tiene un gen en un cromosoma:
- A) locus
  - B) alelo
  - C) punto de fijación
  - D) centrosoma
  - E) centro de delección
54. Homocigoto es un individuo que presenta:
- A) dos alelos distintos para un gen
  - B) una mutación en las células germinales
  - C) dos genes para una sola característica
  - D) una proteína codificada por dos genes
  - E) dos alelos iguales para un gen
55. De las enfermedades siguientes la ocasionada por bacterias es:
- A) sarampión
  - B) gripe
  - C) poliomielitis
  - D) tifoidea
  - E) rabia
56. Llevan a cabo el desdoblamiento enzimático de compuestos orgánicos en condiciones anaerobias:
- A) virus
  - B) bacteriófagos
  - C) bacterias
  - D) hongos
  - E) levaduras
57. Teoría que explica cómo surgieron las mitocondrias y los cloroplastos:
- A) selección natural
  - B) endosimbiosis
  - C) evolución
  - D) compartamentalización
  - E) adaptación

- 
58. Reino que presenta la mayor diversidad entre los eucariontes:
- A) Animalia
  - B) Protista
  - C) Plantae

D) Monera

E) Fungi

59. Organismos que intervienen en la producción de penicilina:

A) levaduras

B) protozoarios

C) algas

D) virus

E) hongos

60. Hongos que forman Basidios como resultado de la fecundación:

A) mixomicetos

B) ficomicetos

C) basidiomicetos

D) deuteromicetos

E) ascomicetos

61. La zanahoria es:

A) un fruto

B) una semilla

C) un tubérculo

D) una raíz

E) un tallo

62. Las plantas terrestres fijan el carbono que obtienen de:

A) el abono

B) sus alimentos

C) el suelo

D) el agua

E) la atmósfera

63. En la mitosis, el movimiento de los cromosomas de la placa ecuatorial hacia los polos se da en la:

A) profase

B) metafase

C) anafase

D) telofase

E) interfase

64. El esqueleto, el músculo, la sangre, los vasos sanguíneos y el tejido conectivo derivan del:

A) ectomesodermo



- .....
- B) endomesodermo
- C) mesodermo
- D) ectodermo
- E) endodermo

65. Los azúcares y los almidones pertenecen al grupo de:

- A) los hidrocarburos
- B) los aminoácidos
- C) los lípidos
- D) las proteínas
- E) los carbohidratos

66. Sistema membranoso intracelular con o sin corpúsculos adheridos:

- A) membrana celular
- B) vacuolas
- C) retículo endoplásmico
- D) golgi
- E) cloroplasto

67. El esqueleto axial está formado por:

- A) tarso, metatarso y falanges
- B) pelvis, fémur y tibia
- C) ilium, ísquim y peroné
- D) escápula, clavícula y húmero
- E) cráneo, columna vertebral y caja torácica

68. Los canales de Havers se localizan en:

- A) cartílago
- B) tejido óseo esponjoso
- C) médula ósea roja
- D) periostio
- E) tejido óseo compacto

69. Las células sanguíneas responsables del transporte de CO<sub>2</sub> son:

- A) las plaquetas
- B) los linfocitos
- C) los eritrocitos
- D) los neutrófilos
- E) los leucocitos

70. El impulso nervioso en la neurona se transmite con dirección:

- A) soma dentrita axón

- B) dentrita soma axón
- C) axón dentrita soma
- D) dentrita axón soma
- E) soma axón dentrita

71. Es una hipótesis que se encuentra respaldada por una gran cantidad de evidencias:
- A) teoría
  - B) paradigma
  - C) modelo
  - D) predicción
  - E) intuición
72. El conocimiento inductivo va de:
- A) lo general a lo particular
  - B) lo particular a lo general
  - C) la tesis y la antítesis a la síntesis
  - D) la dialéctica a la descripción
  - E) la deducción a la aclaración
73. A la convivencia obligada de dos especies que interactúan en forma positiva o negativa se le conoce como:
- A) asociación
  - B) parasitismo
  - C) comensalismo
  - D) mutualismo
  - E) simbiosis
74. La transferencia de energía en una sucesión de organismos se llama:
- A) transporte activo
  - B) energía metabólica
  - C) dependencia energética
  - D) cadena trófica
  - E) transporte pasivo
75. Medida aplicada para la protección del ambiente:
- A) tala de bosques
  - B) reserva ecológica
  - C) obstrucción de corrientes de agua
  - D) erosión del suelo
  - E) control de plagas con DDT

76. Como contaminantes que afectan a la capa de ozono podemos considerar a:
- A) los fluorocarburos
  - B) los plásticos
  - C) los fosfatos
  - D) los derrames de petróleo
  - E) la basura
77. La unidad individual más pequeña de un compuesto químico que conserva sus propiedades es:
- A) la molécula
  - B) el elemento
  - C) la mezcla
  - D) el átomo
  - E) el mineral
78. La ley de la conservación de la materia establece que la materia se conserva:
- A) en procesos adiabáticos únicamente
  - B) en procesos isotérmicos únicamente
  - C) en sistemas cerrados únicamente
  - D) en sistemas abiertos únicamente
  - E) en cualquier proceso y en cualquier sistema
79. Los números cuánticos se simbolizan con las letras:
- A) K,L,M,N
  - B) n,l,s,p
  - C) s,p,d,f
  - D) n,l,m,s
  - E) k,l,m,n
80. El número de electrones que el azufre ( $S^{16}$ ) tiene en su capa externa (de valencia) es:
- A) 14
  - B) 16
  - C) 6
  - D) 4
  - E) 8

81. Si reacciona un no metal con oxígeno se obtiene un:
- A) epóxido
  - B) hidróxido
  - C) anhídrido
  - D) ácido
  - E) dióxido
82. ¿En cuál de los siguientes compuestos el nitrógeno tiene valencia +3?
- A)  $\text{N}_2\text{O}$
  - B)  $\text{N}_2\text{O}_3$
  - C)  $\text{NO}$
  - D)  $\text{N}_2\text{O}_5$
  - E)  $\text{N}_2\text{O}_4$
83. Los átomos en los compuestos se mantienen unidos por:
- A) polaridad
  - B) electronegatividad
  - C) valencia
  - D) enlaces
  - E) energía
84. El máximo número de enlaces covalentes que puede formar el fósforo ( $\text{P}^{15}$ ) es:
- A) 5
  - B) 0
  - C) 1
  - D) 3
  - E) 9
85. La fórmula del bisulfito de sodio es:
- A)  $\text{NaHSO}_4$
  - B)  $\text{Na}_2\text{S}$
  - C)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$
  - D)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
  - E)  $\text{NaHSO}_3$
86. Toda especie química que cede electrones es:
- A) ácido de Brönsted-Lowry
  - B) electrolito
  - C) ácido de Lewis
  - D) base de Lewis
  - E) base de Brönsted-Lowry

87. Los subíndices que aparecen en una fórmula química indican composición en:

- A) masa
- B) volumen
- C) moles
- D) peso
- E) densidad

88. En 0.75 moles de etano hay \_\_\_\_ gramos:

- A) 45
- B) 22.5
- C) 0.75
- D) 4
- E) 30

89. En la reacción



el elemento que se reduce es el:

- A) Cloro
- B) Manganeseo
- C) Potasio
- D) Azufre
- E) Oxígeno

90. Cuando un elemento se oxida:

- A) gana electrones
- B) pierde electrones
- C) pierde neutrones
- D) gana protones
- E) pierde protones

91. Compuesto orgánico en el que todos los carbonos tienen hibridación  $sp^2$ :

- A)  $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2$
- B)  $\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
- C)  $\text{CH}_3 = \text{C} = \text{CH}_2$
- D)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}} - \text{H}$
- E)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$

92. Por deshidratación de dos alcoholes se obtiene:
- A) un ácido
  - B) una cetona
  - C) un éster
  - D) un éter
  - E) un aldehído
93. Un automóvil recorre una distancia de 450 km durante un periodo de 10 h, ¿cuál es su velocidad media?
- A) 450 km/h
  - B) 45 km/h
  - C) 4.5 km/h
  - D) 4500 km/h
  - E) 0.45 km/h
94. Una medida de la inercia de un cuerpo es su:
- A) forma
  - B) tamaño
  - C) rigidez
  - D) masa
  - E) temperatura
95. Al ser disparada una bala de cañón, su aceleración al estar en el aire es:
- A) cero
  - B) hacia arriba primero y hacia abajo después
  - C) hacia abajo primero y hacia arriba después
  - D) hacia arriba todo el tiempo
  - E) constante y hacia abajo
96. El trabajo que se hace al mover una carga contra un campo eléctrico es:
- A)  $W = Vq$
  - B)  $V = Ed$
  - C)  $P = VI$
  - D)  $I = \frac{V}{R}$
  - E)  $R = IE$

97. Un espejo plano refleja los rayos de luz en los que no pasa:
- A) una imagen de luz
  - B) una aberración esférica
  - C) un haz de rayos de luz en el mismo orden en que llegan
  - D) una inversión de derecha a izquierda
  - E) una sombra continua
98. Una lente convergente es:
- A) delgada en el centro y gruesa en los bordes
  - B) toda del mismo grosor
  - C) solo gruesa en el centro
  - D) solo **delgada** en el centro
  - E) **gruesa en el** centro y delgada en el borde
99. Cuando **en un** proceso termodinámico no entra ni sale calor, es de tipo:
- A) isotérmico
  - B) isobárico
  - C) adiabático
  - D) isomórfico
  - E) isoestérico
100. La ecuación que representa un gas ideal es:
- A)  $c = \frac{AQ}{AT}$
  - B)  $g = \frac{GMe}{Re^2}$
  - C)  $W = \int p dv$
  - D)  $Q = (vq - vi) + w$
  - E)  $pV = nRT$
101. Un proceso termodinámico que ocurre a presión constante se llama:
- A) isotérmico
  - B) adiabático
  - C) isobárico
  - D) isomórfico
  - E) isoestérico

102. ¿Cuál es el número que es las  $\frac{2}{3}$  partes de  $\frac{1}{2}$  del doble de 6?

- A) 4
- B) 5
- C) 10
- D) 6
- E) 2

103. ¿Por qué número se tiene que dividir 80 para que el resultado sea  $\frac{3}{5}$ ?

- A)  $123\frac{1}{2}$
- B) 130
- C) 129
- D)  $133\frac{1}{3}$
- E) 143

104. La expresión  $3\sqrt{4}$  es igual a:

- A)  $4^2\sqrt{2}$
- B) 2
- C) 6
- D) 8
- E)  $\sqrt[3]{9}$

105. La solución del sistema de ecuaciones  $\begin{cases} x^2 - 1 = 3 \\ x + y = 4 \end{cases}$  es:

- A) (-2,2) ; (-2,6)
- B) (2,-2) ; (-2,6)
- C) (2,2) ; (-2,-6)
- D) (2,2) ; (-2,6)
- E) (2,2) ; (2,-6)

106. Si los lados de un triángulo miden 3 cm , 4 cm y 5 cm, el triángulo es:

- A) isósceles
- B) rectángulo
- C) acutángulo
- D) equilátero
- E) obtusángulo



107. La ecuación de la circunferencia con centro en el punto

$(-2, 3)$  y radio 4 es:

A)  $x^2 - 3x + y^2 = 3$

B)  $x^2 + y^2 + 4x - 6y = 3$

C)  $x^2 + 3y^2 = 9$

D)  $x - y - 6 = 16$

E)  $-x^2 + y^2 - 6 = 3$

108. La ecuación  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  representa una:

A) hipérbola

B) circunferencia sobre el eje de las "y"

C) elipse

D) parábola

E) paraboloides

109. La expresión  $\sum_{j=2}^4 j$  es igual a:

A) 8

B) 6

C) 7

D) 9

E) 0

110. La derivada de la función  $\ln(x)$  con respecto a  $x$  es:

A)  $\ln x$

B)  $\frac{1}{x}$

C)  $\frac{4}{x}$

D)  $\frac{1}{x^2-1}$

E) 0

## Claves de respuestas

### Razonamiento verbal

01) C	06) C	11) E	16) E	21) A
02) C	07) A	12) C	17) B	22) E
03) E	08) E	13) A	18) C	23) A
04) E	09) C	14) C	19) C	24) B
05) E	10) D	15) D	20) B	25) A

### Razonamiento matemático

26) C	31) C	36) D	41) B	46) D
27) D	32) B	37) D	42) D	47) C
28) B	33) D	38) B	43) D	48) A
29) C	34) E	39) D	44) C	49) B
30) B	35) D	40) B	45) B	50) A

### Conocimientos específicos para la División de CBS

51) B	61) D	71) A	81) C	91) E	101) C
52) B	62) E	72) B	82) B	92) D	102) A
53) A	63) D	73) E	83) D	93) B	103) D
54) E	64) C	74) D	84) A	94) C	104) C
55) D	65) E	75) B	85) E	95) C	105) D
56) C	66) C	76) A	86) D	96) A	106) B
57) B	67) E	77) A	87) C	97) C	107) B
58) B	68) E	78) C	88) B	98) E	108) C
59) E	69) C	79) D	89) B	99) C	109) D
60) C	70) B	80) C	90) B	100) E	110) B