

# Práctica I y II Ciclo E.G.B.A

# Matemáticas

**Este documento confidencial es propiedad del Ministerio de Educación Pública, su reproducción parcial o total está prohibida por la ley.**

# Instrucciones para realizar la prueba

## **A. Materiales para realizar la prueba**

- ✓ Un cuadernillo que contiene únicamente ítems de selección.
- ✓ Una hoja para respuestas.
- ✓ Un bolígrafo con tinta azul o negra (no utilice marcador o pluma).
- ✓ Un corrector líquido (blanco).
- ✓ No se permite usar calculadora.

## **B. Indicaciones generales**

1. Escriba los datos que se le solicitan en el envés de la hoja para respuestas.
2. Solo se calificará lo que aparece en su hoja para respuestas.
3. En la hoja para respuestas, no altere ni realice correcciones en el recuadro que tiene impreso sus datos personales y código de barras. Utilice el espacio para observaciones.
4. No utilice los espacios correspondientes a identificación y tiempo que se encuentran en la hoja para respuestas, a menos que se le indique.
5. Apague teléfonos celulares, aparatos reproductores de música o cualquier artefacto electrónico que pueda causar interferencia durante la aplicación de la prueba.
6. No utilice audífonos.
7. No use gorra ni lentes oscuros.
8. El folleto de la prueba debe permanecer doblado mientras lo esté resolviendo, con excepción de la prueba de Matemáticas.
9. Estas instrucciones no deben ser modificadas por ningún funcionario que participe en el proceso de administración de la prueba.

## **C. Para responder los ítems de selección en el cuadernillo**

1. Antes de iniciar la prueba, revise que el cuadernillo esté bien compaginado, sin hojas manchadas y que contenga la totalidad de los ítems indicados en el encabezado de la prueba. Debe avisar inmediatamente al delegado de aula en caso de encontrar cualquier anomalía.
2. Utilice el espacio en blanco al lado de cada ítem para realizar cualquier anotación, si lo considera necesario. No se permiten hojas adicionales.
3. Lea cada enunciado y sus respectivas opciones. Seleccione y marque en el cuadernillo la opción que es correcta para cada caso. Recuerde que de las cuatro opciones (A-B-C-D) que presenta cada ítem, solo una es correcta.

## **D. Para rellenar los círculos en la hoja para respuestas**

1. **Rellene completamente con bolígrafo el círculo correspondiente a la letra seleccionada** para cada ítem en la hoja para respuestas. Solo debe rellenar un círculo como respuesta para cada ítem. Por ejemplo:



2. Si necesita rectificar la respuesta, utilice corrector líquido blanco sobre el círculo por corregir y rellene con bolígrafo de tinta negra o azul la nueva opción seleccionada. Además, en el espacio de observaciones de la hoja para respuestas debe anotar y firmar la corrección efectuada (**Ejemplo: 80=A, firma**). Se firma solo una vez al final de todas las correcciones.

***E. Indicaciones específicas para esta prueba***

En esta prueba, a menos que en el ítem se indique lo contrario, se debe considerar lo siguiente:

1. Cuando se pregunte por un resultado aproximado, las opciones se presentarán ya sea con redondeo al décimo más cercano o al centésimo más cercano, es decir, con una cifra después de la coma o dos cifras después de la coma, respectivamente. Asimismo, cuando se requiera use 3,14 como aproximación de  $\pi$ .
2. Los dibujos no necesariamente están hechos a escala. La figura trata solamente de ilustrar las condiciones del problema.
3. En la resolución de problemas, lo que se mide son los conocimientos y las habilidades matemáticas, por lo que independientemente si el contexto es hipotético o verídico, siempre se considera existente.

SELECCIÓN ÚNICA

55 PREGUNTAS

1) ¿Cuál opción contiene una relación de orden correcta?

A)  $\frac{1}{2} < \frac{3}{4}$

B)  $\frac{2}{3} = \frac{8}{9}$

C)  $\frac{1}{4} < \frac{2}{8}$

D)  $\frac{3}{2} > \frac{7}{2}$

2) La notación desarrollada de 26,972 corresponde a

A)  $0,26 + 0,9 + 0,07 + 0,002$

B)  $20 + 6 + 0,9 + 0,07 + 0,002$

C)  $20000 + 6000 + 900 + 70 + 2$

D)  $0,2 + 0,06 + 0,9 + 0,07 + 0,002$

3) La representación de 657 843 corresponde a

A)  $6 \times 10^2 + 5 \times 10^2 + 7 \times 10^2 + 8 \times 10^2 + 4 \times 10^2 + 3 \times 10^2$

B)  $6 \times 10^5 + 5 \times 10^4 + 7 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 3 \times 10^1$

C)  $6 \times 10^5 + 5 \times 10^4 + 7 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 3 \times 10^0$

D)  $6 \times 10^1 + 5 \times 10^4 + 7 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 3 \times 10^0$

- 4) La notación mixta de la fracción  $\frac{19}{5}$  corresponde a
- A)  $3\frac{5}{4}$
  - B)  $3\frac{4}{5}$
  - C)  $4\frac{3}{5}$
  - D)  $5\frac{3}{4}$
- 5) ¿Cuál número se obtiene al expresar  $\frac{10}{4}$  en forma decimal?
- A) 2
  - B) 0,4
  - C) 2,5
  - D) 0,04
- 6) ¿Cuál número corresponde al redondear 912,85 a la unidad más cercana?
- A) 912
  - B) 913
  - C) 912,8
  - D) 912,9

Considere el siguiente contexto, para responder las preguntas 7 y 8:

Según el censo realizado durante el año 2011, la población mayor a 5 años y la tasa de migración corresponden a:

Población de Costa Rica mayor a 5 años–tasa migratoria		
Costa Rica	3 874 413	Tasa migratoria
San José	1 404 242	—
Alajuela	848 146	2,82
Cartago	490 903	3,74
Heredia	433 677	6,32
Guanacaste	326 953	1,71
Puntarenas	410 929	—
Limón	386 680	—

- 7) ¿Cuál es la cantidad total de personas mayores de 5 años, según el Censo 2011?
- A) Tres mil ochocientos setenta y cuatro mil cuatrocientos trece
  - B) Treinta y ocho millones setenta y cuatro mil cuatrocientos trece
  - C) Tres millones ochocientos setenta y cuatro mil cuatrocientos trece
  - D) Tres mil ochocientos setenta y cuatro millones cuatrocientos trece
- 8) Según la información dada, la tasa de migración de la provincia de Guanacaste, se describe como
- A) ciento setenta y uno.
  - B) una unidad con setenta y un décimas.
  - C) una unidad con setenta y un milésimas.
  - D) una unidad con setenta y un centésimas.

- 9) En una pastelería se vendieron las siguientes porciones de queques (los queques son de igual tamaño y peso):

Tipo de queque	Fresas	Higos	Piña	Limón
Porciones vendidas	$\frac{4}{12}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{6}{12}$

Con base en la información dada, considere las siguientes proposiciones:

- I. Se vendió la misma cantidad de queque de higos que de piña.
- II. Se vendió mayor cantidad de queque de fresas que de Limón.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

- 10) Considere las siguientes parejas de fracciones:

I	II	III	IV
$\frac{8}{9}$ y $\frac{7}{9}$	$\frac{4}{3}$ y $\frac{1}{4}$	$\frac{8}{5}$ y $\frac{5}{8}$	$\frac{3}{7}$ y $\frac{3}{2}$

¿Cuáles de las parejas de fracciones son homogéneas?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

11) Un ejemplo de fracción impropia corresponde a

A)  $\frac{1}{2}$

B)  $\frac{2}{3}$

C)  $\frac{3}{4}$

D)  $\frac{6}{5}$

12) El resultado de  $25 \times 1000$  corresponde a

A) 2500

B) 2,500

C) 25 000

D) 250 000

13) A Jimmy se le solicita confeccionar cierta cantidad de pantalones en una semana. Si del total del trabajo que debe terminar en esa semana, él realizó  $\frac{1}{2}$  el día lunes y  $\frac{1}{3}$  el martes, entonces, ¿qué parte del pedido ha realizado Jimmy?

A)  $\frac{1}{5}$

B)  $\frac{1}{3}$

C)  $\frac{2}{5}$

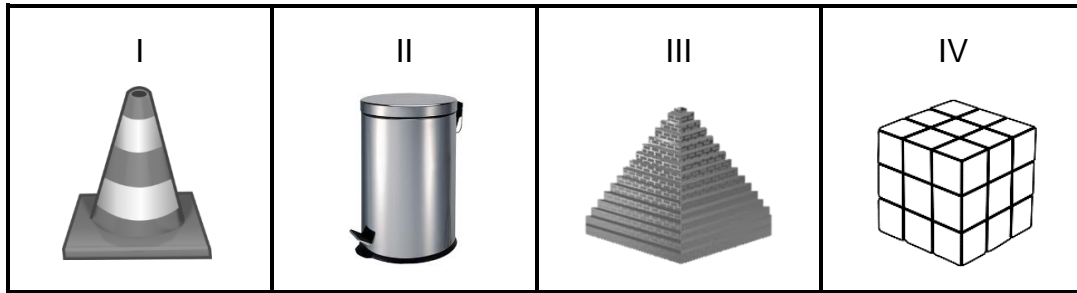
D)  $\frac{5}{6}$



- 14) La forma de representar la potencia  $4^6$  corresponde a
- A)  $4 \times 4 \times 4 \times 4$
  - B)  $6 \times 6 \times 6 \times 6$
  - C)  $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$
  - D)  $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$
- 15) ¿Cuál número corresponde a un cuadrado perfecto?
- A) 2
  - B) 4
  - C) 6
  - D) 8
- 16) Rita tiene un recipiente con 14 litros de agua, si se le regaron 3,24 litros de agua, entonces, ¿cuántos litros de agua le quedaron en el recipiente?
- A) 4,32
  - B) 10,76
  - C) 11,24
  - D) 13,76
- 17) El resultado de  $5 + 3(7 - 6 \div 2)$  es
- A) 9
  - B) 12
  - C) 17
  - D) 32

- 18) En una verdulería el kilo de papaya vale ₡530 y el de sandía ₡650. Un cliente ofrece comprar 3 kilos de papaya y 4 de sandía, con la condición de que se le rebaje ₡30 por cada kilo de papaya y ₡50 por el de sandía. Si el verdulero acepta realizar dichas rebajas, entonces, ¿cuánto dinero, en colones, debería pagar el cliente?
- A) 3900  
B) 3990  
C) 4110  
D) 4190
- 19) Los divisores de 15 son únicamente
- A) 1 y 3  
B) 1 y 5  
C) 1, 3 y 5  
D) 1, 3, 5 y 15
- 20) Un ejemplo de número compuesto corresponde a
- A) 2  
B) 7  
C) 9  
D) 11
- 21) Al aplicar la regla de divisibilidad, se concluye que un número divisible por 2 y 3 a la vez, corresponde a
- A) 6  
B) 8  
C) 9  
D) 10

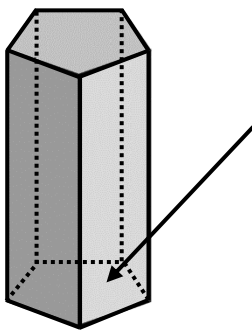
22) Considere las siguientes figuras:



¿Cuál de ellas ilustra lo que es un cilindro?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

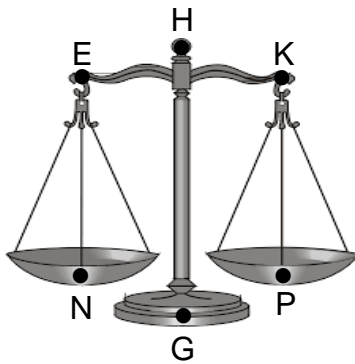
23) La siguiente imagen ilustra un prisma de base pentagonal:



El elemento señalado, en la figura dada, con la flecha se denomina

- A) base.
- B) altura.
- C) aristas.
- D) cara lateral.

24) Considere la siguiente figura simétrica:

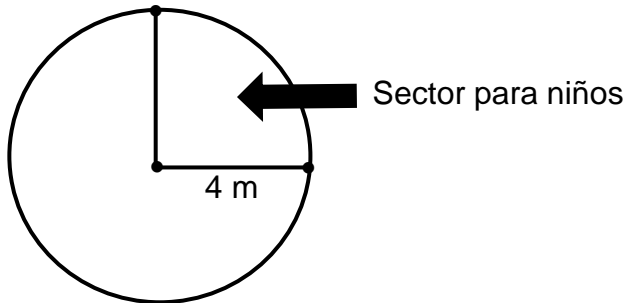


¿Cuáles puntos están contenidos en la recta que constituye el eje de simetría de la figura?

- A) E y K
- B) P y N
- C) E y P
- D) H y G

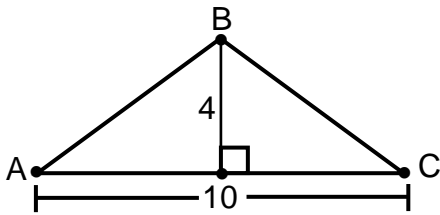
Considere la siguiente información para responder las preguntas 25, 26 y 27:

Axel construyó en su finca una piscina, con forma circular y un radio de 4 metros. Además, destinó una cuarta parte del área de la piscina para el uso exclusivo de los niños. Tal como se muestra a continuación:



- 25) ¿A cuál elemento de la circunferencia (piscina) hace referencia el área destinada a los niños?
- A) Radio
  - B) Centro
  - C) Cuerda
  - D) Cuadrante
- 26) ¿Cuál es el área, en metros cuadrados, del círculo que forma la piscina?
- A) 43,96
  - B) 50,24
  - C) 87,92
  - D) 200,96
- 27) ¿Cuál es la longitud, en metros, del diámetro de la circunferencia que forma la piscina?
- A) 2
  - B) 4
  - C) 8
  - D) 16

28) Considere la siguiente figura:



Según la información anterior, el área del triángulo ABC, corresponde a

- A) 14
- B) 20
- C) 30
- D) 34

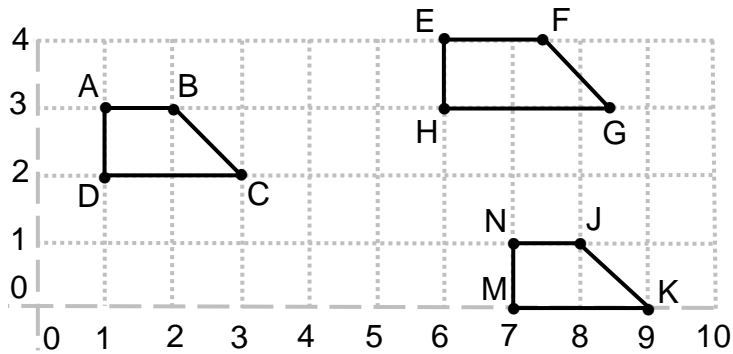
29) La siguiente figura ilustra un rectángulo con sus respectivas medidas:



Con base en la información anterior, el perímetro del rectángulo corresponde a

- A) 13
- B) 15
- C) 26
- D) 30

- 30) Considere las siguientes figuras, donde se establece el cuadrilátero ABCD y dos posibles traslaciones de él:




Con base en la información dada, considere las siguientes proposiciones:

- I. El cuadrilátero EFGH es una traslación del cuadrilátero ABCD.
- II. El cuadrilátero NJKM es una traslación del cuadrilátero ABCD.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
  - B) ninguna.
  - C) solo la I.
  - D) solo la II.
- 31) Alexa compró 16,66 metros de tela a ₡30 el metro. Si ella pagó en efectivo, entonces, ¿cuánto gastó Alexa en la compra de esa tela?
- A) ₡60
  - B) ₡225
  - C) ₡500
  - D) ₡545

32) Considere el siguiente contexto:

<p>El reloj del parque</p> <p>En el Parque Central de Tejar de El Guarco, diariamente se reúnen Juan y sus amigos, cuando el reloj marca exactamente las 4:00 p.m.</p>	
--	--

¿Cuál puede ser la medida aproximada, del ángulo que forman las manecillas del reloj, al ser las 4:00 p.m?

- A)  $80^\circ$
- B)  $90^\circ$
- C)  $120^\circ$
- D)  $180^\circ$



Considere el siguiente contexto, para responder las preguntas 33, 34, 35:

Manuel es gerente en una empresa, donde recibe un salario mensual de 5260,30 dólares. Trabaja 8 horas diarias y antes de iniciar su jornada laboral realiza 3,25 km de natación y luego se hidrata con 750 ml de agua.

- 33) ¿Cuántos metros diarios de natación realiza Manuel?
- A) 0,325
  - B) 3 250
  - C) 0,00325
  - D) 325 000
- 34) ¿Cuántos litros de agua consume Manuel después del ejercicio?
- A) 750
  - B) 0,705
  - C) 0,075
  - D) 0,750
- 35) Si el día en que Manuel cobró su salario, el tipo de cambio fue de 1 dólar = 560 colones, entonces, ¿cuál es el salario, en colones, que recibió ese día Manuel?
- A) 294 576,8
  - B) 2 945 768
  - C) 5 786 330
  - D) 294 576 800

- 36) El número que sigue en la sucesión 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15,... corresponde al término
- A) 14
  - B) 16
  - C) 17
  - D) 18
- 37) Se inicia un experimento con 4 bacterias de un mismo tipo. Si la población se duplica cada 3 horas, entonces, al término de 9 horas de haberse iniciado el experimento, la cantidad de bacterias corresponde a
- A) 12
  - B) 16
  - C) 32
  - D) 36

Considere la siguiente información, sobre los ingredientes que constituyen un desayuno, para contestar las preguntas 38 y 39:

Desayuno	1 huevo	1 rebanada de pan tostado	1 yogurt pequeño
Calorías	75	70	60

38) De acuerdo con la información dada, considere las siguientes proposiciones:

- I. La cantidad de calorías que contiene cada yogurt pequeño, representa una cantidad constante.
- II. La cantidad de calorías que contienen dos rebanadas de pan tostado, representa una cantidad variable.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

39) Considere las siguientes proposiciones:

- I. La cantidad de calorías que contiene un huevo, es independiente de la cantidad de calorías que contiene un yogurt.
- II. La cantidad de calorías que contiene un desayuno depende de la cantidad de huevos, rebanadas de pan tostado y de yogurts que se le añadan.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

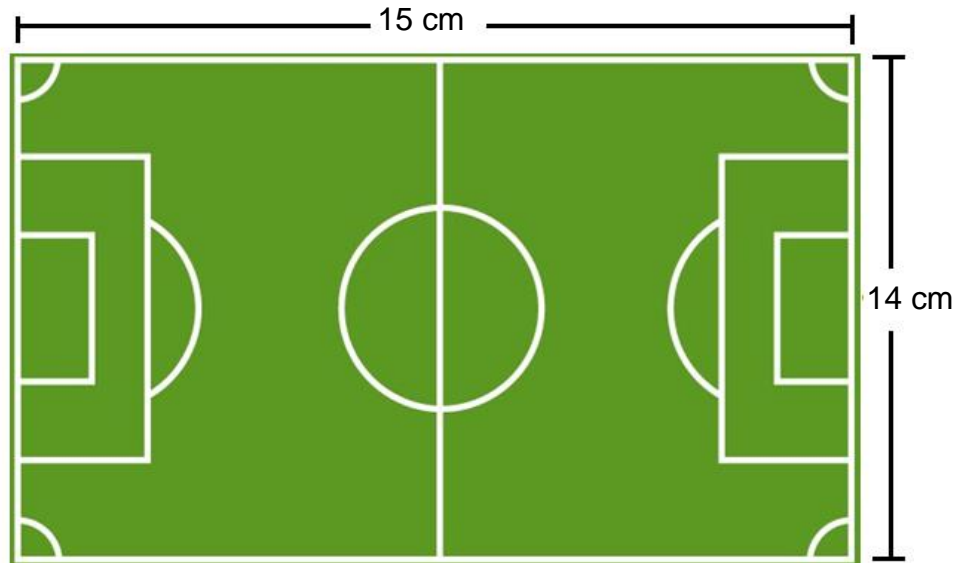
40) El valor de “m” en la ecuación,  $m + 10 = 120$ , corresponde a

- A) 12
- B) 110
- C) 130
- D) 220

41) Un valor de “n” para que se cumpla que,  $n + 5 > 25$ , corresponde a

- A) 5
- B) 11
- C) 17
- D) 23

- 42) La siguiente figura ilustra una maqueta (diseño a escala) de una cancha de fútbol que se construirá en una escuela:



Si 1 cm de la maqueta equivale a 5 m de la futura cancha, entonces, las dimensiones que tendrá el rectángulo de la cancha, corresponden a

- A) 75 m x 70 m  
B) 60 m x 56 m  
C) 30 m x 28 m  
D) 15 m x 14 m
- 43) Si una máquina envasa 300 latas de refresco en 2 horas, entonces, ¿cuántas latas envasa en 5 horas?
- A) 600  
B) 750  
C) 900  
D) 1500

Considere el siguiente contexto, para responder las preguntas 44 y 45:

Sami camina desde su casa hasta la escuela 2000 metros. Ella recorre 100 metros en 2 minutos.

- 44) Si Sami camina desde su casa rumbo a la escuela (con su paso habitual y por la misma ruta) y ha recorrido 60% de la distancia, entonces, ¿cuántos metros le faltan para llegar a la escuela?
- A) 320
  - B) 600
  - C) 800
  - D) 1100
- 45) Si Sami camina desde su casa rumbo a la escuela (con su paso habitual y por la misma ruta) y ha recorrido 500 metros, entonces, ¿cuántos minutos ha caminado hasta ese momento?
- A) 4
  - B) 5
  - C) 10
  - D) 20
- 46) En una coreografía se ordenan 6 grupos con cierta cantidad de participantes, de la siguiente manera: 8, 9, 11, 14, 18, k. ¿Cuántos participantes representa k?
- A) 22
  - B) 23
  - C) 25
  - D) 26

47) La regulación de velocidad máxima de un automóvil dentro de la ciudad es de 40 kilómetros por hora, lo que es lo mismo, 2 kilómetros por 3 minutos. Al mismo tiempo, considere las siguientes situaciones:

- I. Dentro de la ciudad, Raúl recorrió con su carro 10 kilómetros en 15 minutos.
- II. Dentro de la ciudad, Rosa recorrió con su carro 10 kilómetros en 20 minutos.

De ellos, respetaron la regulación de velocidad máxima dentro de la ciudad

- A) ambos.
- B) ninguno.
- C) solo Raúl.
- D) solo Rosa.

48) La escuela de Coris posee una matrícula total de 80 estudiantes: el director realizó una encuesta a 28 estudiantes elegidos en forma aleatoria.

Con base en la información dada, considere las siguientes proposiciones:

- I. La población de la escuela es de 108 estudiantes.
- II. Los 28 estudiantes elegidos al azar por el director, ejemplifican lo que es una muestra.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

Considere el siguiente contexto, para responder las preguntas 49 y 50:

Las masas, en kilogramos, de seis niños se detallan a continuación:

Carlos	Roberto	Silvia	Ana	Marta	Axel
45	48	48	46	52	58

49) Considerando los resultados de la medición de la masa, en kilogramos, ¿cuál dato corresponde a la moda?

- A) 45
- B) 46
- C) 48
- D) 58

50) El recorrido de los datos sobre las masas corresponde a

- A) 6
- B) 10
- C) 12
- D) 13



51) Considere la siguiente tabla:

Preferencia por las frutas de los estudiantes, de la escuela de Coris, distribución porcentual y absoluta por sexo

Fruta	Hombres		Mujeres		Total
	Absoluta	%	Absoluta	%	
Piña	4	20	4	25	8
Papaya	2	10	2	12,5	4
Manzana	10	50	4	25	14
Banano	4	20	6	37,5	10
Total	20	100	16	100	36

Con base en la información dada, considere las siguientes afirmaciones:

- I. La fruta de mayor preferencia de los estudiantes, en general, es la manzana.
- II. La fruta de mayor preferencia de las mujeres es la piña.
- III. La fruta de menor preferencia por los hombres y mujeres es la papaya.
- IV. Más de la mitad de los estudiantes en general prefieren la manzana.

De ellas son verdaderas

- A) solo la I y II.
- B) solo la I y III.
- C) solo la II y IV.
- D) solo la III y IV.

52) Suponga un dado de 6 caras, de modo que, cada una de ellas tiene impreso un número del uno al seis (no se repite ningún número) y donde todas las caras tienen la misma probabilidad de obtenerse.

Con base en esta información, el acontecimiento “obtener un número mayor que seis en un solo lanzamiento”, corresponde a un evento

- A) seguro.
- B) imposible.
- C) muy probable.
- D) poco probable.

Considere la siguiente información, para responder las preguntas 53, 54 y 55:

En una bolsa oscura hay 31 globos: 3 celestes, 7 blancos, 9 morados y 12 rosados (todos los globos tienen el mismo tamaño, textura y forma).

- 53) Si se extrae de la bolsa un globo al azar, entonces, es más probable que este sea un globo de color
- A) blanco.
  - B) celeste.
  - C) rosado.
  - D) morado.
- 54) Si se extrae un globo al azar, entonces, la probabilidad de que este sea de color blanco, corresponde a
- A)  $\frac{1}{31}$
  - B)  $\frac{3}{31}$
  - C)  $\frac{7}{31}$
  - D)  $\frac{9}{31}$
- 55) Si se extrae un globo al azar, entonces, la probabilidad de que este sea de uno de los siguiente colores: celeste, blanco, morado o rosado, corresponde a
- A) 0
  - B) 1
  - C)  $\frac{1}{31}$
  - D)  $\frac{4}{31}$