

1) En un cultivo de laboratorio hay, inicialmente, 300 bacterias que cada 20 minutos duplican su población. ¿Qué población de bacterias habría después de 3 horas?

- a) 153.600
- b) 2.700
- c) 2.400
- d) 18.000

2) ¿Cuántos son los múltiplos de 5 comprendidos entre 101 y 999?

- a) 177
- b) 178
- c) 179
- d) 183

3) En la siguiente ecuación:

$$2^{x+1} + 2^{x+3} = 320$$

El valor de  $x$  es:

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 4

4) Dadas las matrices  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$

Calcular la matriz  $C = 3A - B^t$

a)  $C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

b)  $C = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 16 \\ 4 & 9 & 17 \end{pmatrix}$

c)  $C = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 0 & 9 \\ 10 & 11 \end{pmatrix}$

d)  $C = \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 0 & 9 \\ 8 & 13 \end{pmatrix}$

5) Calcular el valor de  $x$ , sabiendo que el determinante vale 7:

$$\begin{vmatrix} x-2 & x+2 \\ x & x-1 \end{vmatrix}$$

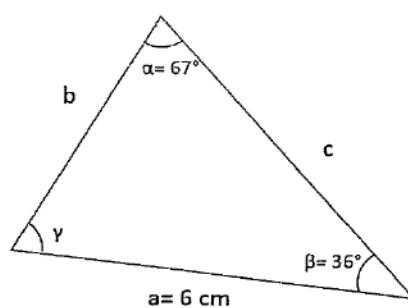
a)  $-1$

b)  $-\frac{9}{5}$

c)  $10$

d)  $0$

6) Se tiene un triángulo con ángulos  $\alpha = 67^\circ$  y  $\beta = 36^\circ$  y un lado  $a = 6\text{cm}$ . ¿Cuánto mide el lado  $c$ ? Observación: El gráfico es representativo.



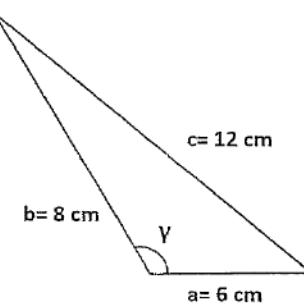
a)  $5,67\text{ cm}$

b)  $6,35\text{ cm}$

c)  $3,83\text{ cm}$

d)  $9,39\text{ cm}$

7) ¿Cuál es el valor del ángulo  $\gamma$  del siguiente triángulo si se sabe que los lados  $a$ ,  $b$  y  $c$  miden  $6\text{ cm}$ ,  $8\text{ cm}$  y  $12\text{ cm}$  respectivamente? Observación: El gráfico es representativo.



a)  $107,79^\circ$

b)  $103,25^\circ$

c)  $117,28^\circ$

d)  $135,69^\circ$

8) Un sector circular tiene como ángulo central de **125°30'**. ¿A cuántos radianes equivale aproximadamente el ángulo dado?

- a) 1,25 rad
- b) 2,19 rad
- c) 3,50 rad
- d) 4,42 rad

9) ¿A qué equivale la siguiente expresión trigonométrica?

$$\frac{2 \cdot \operatorname{tg}(\alpha) \cdot \cos(\alpha)}{\operatorname{sen}(\alpha)} - \sec(\alpha) \cdot \cos(\alpha)$$

- a)  $\operatorname{sen}(\alpha)$
- b)  $\cos(\alpha)$
- c) 0
- d) 1

10) Determinar el área del triángulo isósceles formado por los puntos  $A(-2; 2)$ ,  $B(2; 4)$  y  $C(-3; 9)$ , sabiendo que el lado desigual es el lado  $AB$ .

- a) 10 u<sup>2</sup>
- b) 12 u<sup>2</sup>
- c) 15 u<sup>2</sup>
- d) 18 u<sup>2</sup>

11) Hallar el perímetro del triángulo cuyos vértices son los puntos  $M(-1; 0)$ ;  $N(2; 1)$  y  $P(0; 4)$ .

- a) 9,85 u
- b) 10,89 u
- c) 12,00 u
- d) 13,25 u

12) Calcular el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 2}{x^3 + 2x^2 - 5x - 10}$$

- a) -1
- b)  $\infty$
- c) 3
- d) 1

13) Si  $y = \ln x + e^{2x}$ , hallar la tercera derivada de la función  $y$ .

a)  $y''' = \frac{2}{x^3} + e^{2x}$

b)  $y''' = \frac{2}{x^3} + 8e^{2x}$

c)  $y''' = 8e^{2x}$

d)  $y''' = -\frac{2}{x^3} + 2e^{2x}$

14) Calcular el siguiente límite, aplicando la regla de L'Hopital:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{sen}(x)}{x^2}$$

a) 0

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

c) 1

d)  $-\frac{1}{2}$

15) Determinar las coordenadas del punto de inflexión de la función:  $y = x^2(6 - x)$

a) (2; 16)

b) (6; -24)

c) (2; 0)

d) (6; 0)

Lee minuciosamente el texto, las propuestas dadas y marca la única opción correcta.

**Consecuencias socioeconómicas del embarazo adolescente en Paraguay  
(Fragmento)**

En América Latina y el Caribe hay alrededor de 165 millones de adolescentes y jóvenes que necesitan educación de calidad, oportunidad de empleo, seguridad, espacios de participación y servicios de salud, incluyendo salud sexual y reproductiva.

A pesar de los avances en el ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos, nuestra región presenta la segunda tasa de fecundidad adolescente más alta del mundo. Dos de cada tres nacimientos ocurren en los países del Cono Sur y, Paraguay es el que ostenta la más alta tasa de fecundidad adolescente en la subregión: 72 nacimientos por 1.000 mujeres entre 15 a 19 años.

El embarazo adolescente y la maternidad temprana impactan en las vidas de niñas y adolescentes, en sus familias y en las futuras generaciones, y contribuyen a sedimentar las inequidades sociales, de género, sanitarias y económicas. El 5% de las adolescentes entre 15 a 19 años que viven en situaciones de pobreza han tenido al menos un hijo o hija antes de los 15 años, este porcentaje se duplica en adolescentes indígenas y es 0 en adolescentes del quintil más favorecido, lo que nos habla del estrecho vínculo entre esta problemática y la desigualdad social.

Para el Fondo de Población de las Naciones Unidas, UNFPA, contar con evidencia del costo socioeconómico del embarazo adolescente es clave para dimensionar el efecto negativo de esta problemática en las economías y en el desarrollo de los países, brindando nuevos argumentos desde una perspectiva macroeconómica que complementa a los estudios ya realizados en la materia, como el Reporte de fecundidad y maternidad adolescente del Cono Sur. Apuntes para una agenda común.

Consecuentemente, la oficina para América Latina y el Caribe del UNFPA ha impulsado el diseño y la implementación de una metodología para estimar el impacto económico del embarazo y la maternidad adolescente en la región a fin de mejorar la comprensión sobre los beneficios económicos, sociales y de salud pública que conlleva el invertir en la prevención de esta problemática.

Esta metodología forma parte de la iniciativa bandera “165 millones de razones para invertir en adolescencia y juventud” que rescata el tremendo potencial sociodemográfico de nuestra región y suma a diversos actores sociales con el objetivo de movilizar, ampliar y coordinar esfuerzos a favor de las futuras generaciones.

UNFPA América Latina y el Caribe – 2019

16. El sinónimo contextual de la palabra “ESTIMAR” es:

- A. Sumergir.
- B. Evaluar.
- C. Desestimar.
- D. Encoger.

17. La expresión “165 millones de razones para invertir en adolescencia y juventud”, es una iniciativa que posee como finalidad:

- A. Sumar y movilizar diversos actores sociales a favor de próximas generaciones.
- B. Ampliar esfuerzos a favor de las futuras generaciones.
- C. Coordinar esfuerzos a favor de las generaciones venideras.
- D. Todas las anteriores.

18. La tipología de texto a la que pertenece la lectura es:

- A. Instrumental.
- B. Instructivo.
- C. Literario.
- D. Expositivo.

19. Según el tercer párrafo, el embarazo adolescente y la maternidad temprana contribuyen a:

- A. La igualdad de oportunidades para jóvenes y adolescentes.
- B. La calidad de vida de los jóvenes y adolescentes.
- C. Comprometerse a contribuir con el desarrollo económico del País.
- D. Sedimentar las inequidades sociales.

20. El texto está estructurado en:

- A. Solo en versos.
- B. Versos y estrofas.
- C. Estrofas y párrafos.
- D. Solo en párrafos.

• Sin considerar el texto, marca la única opción correcta.

21. La opción que contiene todas las palabras con HIATO es:

- A. Boina, cuesta, reina, pasión.
- B. Prohibir, óseo, tiempo, náufrago.
- C. Chiita, aúllan, dehesa, meollo.
- D. Magia, rabia, violencia, monstruo.

22. La serie en las que todas las palabras son LLANAS es:

- A. Trébol, fueron, azúcar, certamen.
- B. Televisor, balón, Paraguay, calidad.
- C. Quédate, rápido, brújula, arancel.
- D. Feliz, hotel, oxígeno, rápidamente.

23. La opción que contiene todos los Hipónimos adecuados del hiperónimo “FLORES” es:

- A. Azaleas – hortensias - tulipanes – claveles.
- B. Claveles – azúcar – magnolias – begonia.
- C. Rosas – jazmines - esmeraldas- rubíes.
- D. Colibríes – canarios - golondrinas – libélulas.

24. Una de las funciones del signo ortográfico COMA (,) es:

- A. Separar enunciados que integran un párrafo de otro.
- B. Indicar una pausa breve dentro de un enunciado.
- C. Señalar gráficamente la pausa que marca el final de un enunciado.
- D. Separar dos párrafos distintos.

**25. La oración que contiene el uso incorrecto de la preposición es:**

- A. El partido de futbol Olimpia versus Cerro se jugará en Villarrica.
- B. Colgué esas camisas cuidadosamente por la perchta.
- C. En el mes de febrero se celebra el carnaval en Encarnación.
- D. Con base en el Código Penal, fue condenado a 30 años de prisión.

**26. La opción que contiene el uso incorrecto de la forma verbal es:**

- A. Al final, todas las maletas cabieron en el auto.
- B. El lunes llovió todo el dia por esa razón se suspendieron las clases.
- C. Si yerran en el examen, deberán estudiar más.
- D. Te deshiciste de la basura del patio de tu abuela.

**27. Marca la opción que contiene oración con sujeto tácito:**

- A. Micaela canta y baila muy bien.
- B. Cansados y sedientos, los caminantes llegaron a la meta.
- C. Retiró sus atuendos después de medianoche.
- D. Hace mucho tiempo de eso.

**28. Marca la opción en la que todos los sustantivos son abstractos.**

- A. Trabajo- casa- virtud- honestidad.
- B. Auriculares - rechaza - amargo – prudente.
- C. Amargura - templanza - gula – serenidad.
- D. Sereno - auto - virtuosa – añoranza.

**29. La opción que corresponde a la Oración Unimembre es:**

- A. Es tarde.
- B. Cállate.
- C. Vendrá.
- D. Llegaremos por la tarde.

**30. La opción que contiene el sustantivo pluralizado correctamente es:**

- A. Colibrises.
- B. Buscapiéses.
- C. Sofases.
- D. Eslóganes.



■ TETÃ REKUÁI  
■ GOBIERNO NACIONAL



## **HOJA DE RESPUESTAS**

Nombres : TECNICOATURA

**Nº de Cédula de Identidad:**

**Fila:**

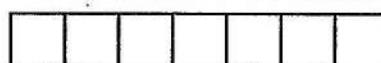
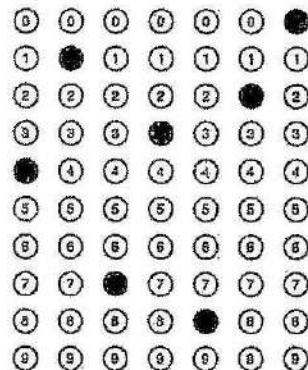
**Apellidos :** \_\_\_\_\_

4173820

### Ejemplo del

**Llenado correcto de  
celdas y burbujas**

Marca correcta



1



## **RESPUESTAS A LOS ITEMS PROPUESTOS**

- |    |                         |                         |                         |                         |                         |    |                         |                         |                         |                         |
|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 01 |                         | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | 21 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B |                         | <input type="radio"/> D |
| 02 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B |                         | <input type="radio"/> D |                         | 22 |                         | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 03 |                         | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |                         | 23 |                         | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 04 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B |                         | <input type="radio"/> D |                         | 24 | <input type="radio"/> A |                         | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 05 |                         | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |                         | 25 | <input type="radio"/> A |                         | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 06 | <input type="radio"/> A |                         | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |                         | 26 |                         | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 07 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B |                         | <input type="radio"/> D |                         | 27 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B |                         | <input type="radio"/> D |
| 08 | <input type="radio"/> A |                         | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |                         | 28 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B |                         | <input type="radio"/> D |
| 09 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C |                         |                         | 29 |                         | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 10 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B |                         | <input type="radio"/> D |                         | 30 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C |                         |
| 11 | <input type="radio"/> A |                         | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |                         | 31 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 12 |                         | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |                         | 32 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 13 | <input type="radio"/> A |                         | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |                         | 33 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 14 |                         | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |                         | 34 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 15 |                         | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |                         | 35 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 16 | <input type="radio"/> A |                         | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |                         | 36 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 17 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C |                         |                         | 37 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 18 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C |                         |                         | 38 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 19 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C |                         |                         | 39 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |
| 20 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C |                         |                         | 40 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |