

PRUEBA DE MATEMÁTICA

FILA 2

1. Una escalera se encuentra apoyada a un muro y forma con el suelo un ángulo de 60° .

Si la altura del muro es de $4\sqrt{3}$ m, la longitud de la escalera es

- A) 9 m
- B) $3\sqrt{3}$ m
- C) 8 m
- D) 12m

2. Dada la función $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}-2}{\sqrt{2}-\sqrt{x-3}}$, el límite de la misma cuando $x \rightarrow 5$ es igual a

- A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- B) $-\frac{1}{2}$
- C) $\frac{1}{2}$
- D) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

3. Si se tiene el siguiente sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} x - y = 7 \\ 3x + 2y = 6 \end{cases}$ utilizando la regla de Cramer, se obtiene que

- A) $\Delta = 5, \Delta x = 20, \Delta y = -15$
- B) $\Delta = 5, \Delta x = 4, \Delta y = -3$
- C) $\Delta = 5, \Delta x = -20, \Delta y = 15$
- D) $\Delta = -5, \Delta x = -4, \Delta y = 3$

4. Un topógrafo necesita saber la medida del ancho del Lago Ypacaraí, entre las ciudades de Areguá y San Bernardino. Para ello, se ha situado en la ciudad de Ypacaraí, y localiza con sus instrumentos un punto en Areguá y otro en San Bernardino. De esta manera, obtiene las siguientes medidas: de Ypacaraí a Areguá: 9 km; de Ypacaraí a San Bernardino, 8,5 km. Luego, mide el ángulo formado entre las líneas trazadas desde Ypacaraí hasta Areguá, y desde Ypacaraí hasta San Bernardino, y obtiene una medida de 40° . El ancho del lago Ypacaraí, entre las ciudades de Areguá y San Bernardino es, aproximadamente

- A) 1,5 km
- B) 6 km
- C) 17,5 km
- D) 8 km

PRUEBA DE MATEMÁTICA

FILA 2

5. La derivada de la función $f(x) = \ln(x^3 + 2x)$ es

A) $f(x)' = \frac{3x^2+2x}{x+2x}$

B) $f(x)' = \frac{3x^2-2}{x^3+2x}$

C) $f(x)' = \frac{3x^2+2}{x^3+2x}$

D) $f(x)' = \frac{3x^2+2}{x^3-2x}$

6. La ecuación explícita de la recta que pasa por los puntos $C(-3,1)$ y $D(1,6)$ es

A) $y = -\frac{5}{4}x - \frac{19}{4}$

B) $y = -\frac{5}{4}x + \frac{19}{4}$

C) $y = \frac{5}{4}x - \frac{19}{4}$

D) $y = \frac{5}{4}x + \frac{19}{4}$

7. Dada la ecuación trigonométrica $4 \cos^2 x = 3 - 4 \cos x$, el valor del ángulo x es

A) $x = 30^\circ$

B) $x = 120^\circ$

C) $x = 60^\circ$

D) $x = 90^\circ$

8. El valor del límite de la función $f(x) = \frac{x^2-6x+9}{x^2-9}$ cuando $x \rightarrow 3$ es

A) 6

B) 0

C) 3

D) -3

9. La ecuación de la recta que es perpendicular a otra recta, cuya ecuación está dada por $x - y + 3 = 0$, es

A) $2x - y + 1 = 0$

B) $-x + y + 2 = 0$

C) $-x + y - 2 = 0$

D) $x + y - 2 = 0$

PRUEBA DE MATEMÁTICA

FILA 2

10. Dadas las matrices $A = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$ y $B = \begin{vmatrix} -3 & 6 \\ 8 & 7 \end{vmatrix}$. Si $C = 3A - B$, entonces, al resolver

las operaciones entre matrices se obtiene

- A) $C = \begin{vmatrix} 6 & -6 \\ 4 & -1 \end{vmatrix}$
B) $C = \begin{vmatrix} 0 & 6 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}$
C) $C = \begin{vmatrix} 0 & -6 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}$
D) $C = \begin{vmatrix} 4 & -6 \\ -4 & -5 \end{vmatrix}$

11. En un consultorio odontológico se puede observar una mesita con forma de elipse. La misma mide 90 cm de eje mayor y 60 cm de eje menor. La medida aproximada del semieje focal es

- A) $c = 34 \text{ cm}$
B) $c = 54 \text{ cm}$
C) $c = 27 \text{ cm}$
D) $c = 45 \text{ cm}$

12. Si el último término de la Progresión Aritmética 20, 18, 16, ... es -4. Entonces el número de términos de la progresión es:

- A) -11
B) 13
C) 11
D) 9

13. La ecuación de la recta normal a la curva $x^2 + y^2 = 8$, en el punto $P(2, 2)$ está dada por la expresión:

- A) $y - x + 4 = 0$
B) $y + x = 0$
C) $y - x = 0$
D) $y + x - 4 = 0$

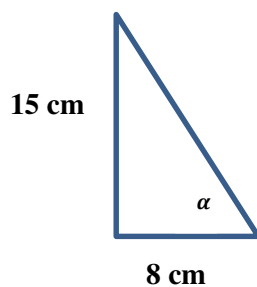
14. Sabiendo que los puntos $A(-1,1)$, $B(5,-1)$ y $C(3,4)$ son los vértices de un triángulo, el perímetro P de dicha figura geométrica es, aproximadamente

- A) $P = 16,7 u$
B) $P = 17,6 u$
C) $P = 26,7 u$
D) $P = 27,6 u$

PRUEBA DE MATEMÁTICA

FILA 2

15. El valor límite de la función $(3x^4 + 2x^3 + x^2 + x - 1)$ cuando es $x \rightarrow \infty$ es
- A) 1
B) -1
C) $+\infty$
D) $-\infty$
16. Si las coordenadas correspondientes a uno de los extremos de un segmento son $A(6, -3)$ y de su punto medio $M(5,3)$, entonces las coordenadas del otro extremo son:
- A) $B(-4, -9)$
B) $B(\frac{11}{2}, 0)$
C) $B(4, 9)$
D) $B(4, 3)$
17. La cantidad de artículos que se debe vender para obtener el máximo ingreso en un producto cuyo precio está determinado por $P(x) = -30x + 60\,000$, es:
- A) $x = 2000$
B) $x = 500$
C) $x = 1500$
D) $x = 1000$
18. Dado el siguiente triángulo rectángulo, el valor del seno del ángulo α es igual a:



- A) $\text{sen } \alpha = \frac{15}{17}$
B) $\text{sen } \alpha = \frac{17}{8}$
C) $\text{sen } \alpha = \frac{17}{15}$
D) $\text{sen } \alpha = \frac{15}{8}$



PRUEBA DE MATEMÁTICA

FILA 2

19. El punto I, de intersección entre la circunferencia $x^2 + y^2 - 10x - 10y + 48 = 0$; y la recta $x + y - 8 = 0$ es:
- A) I (-4, 12)
 - B) I (4, 4)
 - C) I (12, -4)
 - D) I (2, 2)
20. La junta directiva de un Centro de Estudiantes debe estar formada por 2 estudiantes del 2° curso y 3 estudiantes del 3° curso de la Educación Media. Sabiendo que se debe optar para estos cargos entre 6 estudiantes del 2° curso y 8 estudiantes del 3° curso, el número de formas de conformar la junta directiva del Centro de Estudiantes es:
- A) 71
 - B) 56
 - C) 840
 - D) 15

PARA RESPONDER LOS ÍTEMS DEL 21 AL 24 ES NECESARIO RECURRIR AL TEXTO 1

“CÓMO CEPILLARSE LOS DIENTES”

¿Se vuelven nuestros dientes más y más blancos cuanto más tiempo y más fuerte los cepillamos? Los investigadores británicos responden que no. De hecho, han probado muchas alternativas distintas y al final han descubierto la manera perfecta de cepillarse los dientes. Un cepillado de dos minutos, sin cepillar demasiado fuerte, proporciona el mejor resultado. Si uno cepilla fuerte, daña el esmalte de los dientes y las encías sin quitar los restos de comida o la placa dental. Bente Hansen, experta en el cepillado de los dientes, señala que es una buena idea sujetar el cepillo de dientes como se sujeta un bolígrafo. —Comience por una esquina y continúe cepillándose a lo largo de toda la hilera, dice. — ¡Tampoco olvide la lengua! De hecho, ésta puede contener miles de bacterias que pueden causar mal aliento.

Fuente: PISA (2009) *Informe español 1. El estudio PISA 2009*. Recuperado de: www.educantabria.es/docs/planes/evaluacion_educativa/competencia_lectora/PISA_2009_lectura_cepillarse.pdf

21. Conforme a lo planteado en el texto, ¿qué recomiendan los investigadores británicos?
- A) Cepillarse los dientes tantas veces en el día como sea posible.
 - B) Cepillarse enérgicamente la lengua con un cepillo especial.
 - C) Cepillarse por dos minutos sin hacerlo demasiado fuerte.
 - D) Cepillarse la lengua y los dientes con mayor frecuencia.
22. ¿Cuál es la función del lenguaje predominante en el texto?
- A) Apelativa
 - B) Expresiva
 - C) Referencial
 - D) Poética
23. En el siguiente enunciado, Comience por una esquina y continúe cepillándose a lo largo de toda la hilera... las palabras subrayadas indican el modo verbal
- A) Indicativo
 - B) Subjuntivo
 - C) Proposicional
 - D) Imperativo
24. ¿Cuál es la tipología textual predominante?

- A) Periodística
- B) Instructiva
- C) Literaria
- D) Narrativa

PARA RESPONDER LOS ÍTEMS DEL 25 AL 34 ES NECESARIO RECURRIR AL TEXTO 2

Los paradigmas de la educación tradicional y la educación virtual.

La virtualidad trasciende la mera extracción de información de sitios web o la descarga de archivos para ser leídos; implica un proceso de análisis y formación de relaciones cognitivas. En este contexto, el aula virtual debe ser el medio para pensar y aprender, no solamente para intercambiar documentos y comunicarse de manera “**asincrónica**”. Las actividades “**diseñadas**” para un entorno virtual deben estimular la construcción del conocimiento en el alumno para que sean eficaces. De esta manera se intuye que las estrategias de aprendizaje son similares tanto en la educación virtual como en la presencial, pero las actividades de aprendizaje deben ser diseñadas específicamente para trabajar con cada uno de los paradigmas ya citados.

Un aula virtual exige trabajar escalonadamente bajo nuevos esquemas, pues la tecnología ha generado “**espacios disruptivos**” de enseñanza-aprendizaje. Uno de los desafíos que tiene un tutor virtual consiste en “**acoplar**” las mejores prácticas de la educación tradicional y adaptarlas a nuestra realidad tiempo-espacio. Se puede llamar a este proceso “**reinención**”, en pos de maximizar positivamente lo mejor de cada tipo de enseñanza. En un contexto amplio, la educación tradicional tiene un carácter “**rígido**” e inflexible; por otro lado, la virtualidad expone a los participantes a situaciones más amplias y flexibles que los obligan no solo a recolectar contenido sino a procesarlo y buscarle una utilidad práctica.

Tal como se ha sugerido en este texto, la experiencia educativa virtual se nutre de procesos de aprendizaje atribuibles a la práctica presencial como mecanismo para generar conocimiento. No obstante, la virtualidad supone un proceso de construcción constante, de apropiación de conocimientos tanto del entorno virtual como de la discusión con los otros participantes y la lectura e interpretación de la información.

Los procesos educativos, al igual que cualquier proceso humano, tienen una indiscutible tendencia a evolucionar hacia niveles óptimos y de acuerdo con los cambios propios de la dinámica humana. Es claro que los medios instruccionales y la educación en general deben responder a un nuevo contexto y ajustarse en tiempo y espacio a sus

PRUEBA DE LENGUA CASTELLANA

FILA 2

beneficiarios. Un nuevo componente se suma a estos procesos educativos y corresponde a un criterio propio de la modernidad: la flexibilidad.

Fuente: *Sánchez-Calvo, L; Alvarenga-Venutolo, S. (Enero, 2021) La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. Tecnología en Marcha. Vol. 28, Nº 1.*

25. Atendiendo el texto, ¿cuál es el par de sinónimos contextuales de los siguientes vocablos?

Asincrónicas - diseñadas

- A) Simultáneas - planificadas
- B) No coincidentes - delineadas
- C) Perfectas – proyectadas
- D) Al momento- emarcadas

26. El par que reemplaza a las palabras guías por su antónimo contextual es

Rígidos - acoplar

- A) Tensos - combinar
- B) Recios - ajustar
- C) Maleables – desencajar
- D) Flexibles – unir

27. Según el texto, ¿a qué hace referencia la frase “espacios disruptivos”?

- A) A generar más momentos de enseñanza aprendizaje.
- B) A proveer de la figura del docente como facilitador.
- C) Algo que todos debemos asimilar.
- D) A lo que supone un cambio o quiebre con la estructura de enseñanza aprendizaje.

28. ¿Cuál de los siguientes enunciados se desarrolla en el texto?

- A) La virtualidad como única herramienta de aprendizaje.
- B) La rigidez de los sistemas educativos del país.
- C) La necesidad de evolución de los procesos educativos conforme modelos.
- D) El aula virtual solo como medio de intercambio de documentos.

29. El texto menciona en uno de sus párrafos: “Se puede llamar a este proceso “reinención”, ¿cuál es la idea que transmite la expresión “reinención”?

PRUEBA DE LENGUA CASTELLANA

FILA 2

-
- A) El buen uso de las herramientas digitales por parte de los estudiantes.
B) La aplicación de estrategias pedagógicas en todo momento en las aulas.
C) El tutor como facilitador de los entornos virtuales.
D) La utilización óptima y eficaz de los modelos de enseñanza.
- 30.** Conforme con la lectura realizada, se puede concluir que el texto presenta principalmente:
- A) la evolución de los procesos educativos en torno al nuevo contexto presentado.
B) la situación y las implicancias del uso de herramientas digitales.
C) la conceptualización de lo que es la virtualidad en la educación.
D) las instrucciones acerca de la utilización correcta de los contextos virtuales para la educación.
- 31.** Conforme con la intencionalidad del autor del texto, ¿cuál es la tipología textual que predomina?
- A) Instructivo
B) Argumentativo
C) Científico
D) Informativo
- 32.** La función del lenguaje que predomina en el texto es:
- A) apelativa
B) referencial
C) poética
D) expresiva
- 33.** En el siguiente enunciado: “Un aula virtual exige trabajar escalonadamente bajo nuevos esquemas, pues la tecnología ha generado espacios disruptivos de enseñanza-aprendizaje, ¿qué tipo de conexión establece la palabra subrayada?
- A) De causa
B) De oposición
C) De ejemplificación
D) De explicación
- 34.** En el texto fue utilizado el vocablo reinención. ¿Qué mecanismo de formación de palabras es el empleado en este caso?:

PRUEBA DE LENGUA CASTELLANA

FILA 2

- A) Derivación
- B) Composición
- C) Prefijación
- D) Sufijación

PARA RESPONDER LOS ÍTEMS DEL 35 AL 40 NO ES NECESARIO RECURRIR A LOS TEXTOS

35. ¿Cuál de los siguientes enunciados presenta la concordancia correcta?
- A) Deberán dejar de sentirse solos y elevar el autoestima.
 - B) La mayor parte de la población no cumplen el protocolo sanitario.
 - C) En ese lugar hubieron gritos ofuscantes y sollozos de personas trastornadas.
 - D) La comunidad de hispanohablantes decidió no aceptar la ayuda del gobierno de los EEUU.
36. ¿Cuál es el predicado correcto para el siguiente sintagma?
- “Ninguno de ustedes ...”**
- A) asistieron al evento de bienvenida.
 - B) entenderán el por qué tomó esa decisión.
 - C) podrá permanecer en el recinto más de una hora.
 - D) irán al viaje por problemas de documentación.
37. ¿Cuál es el grupo de palabras que presenta escritura correcta?
- A) receción - requiem – portal - intrepides.
 - B) blanquecino - irrisorio - maniquí- ágilmente.
 - C) Dejades – horfanato – verosímil - osario.
 - D) Constipado – desición - exorbitante - dislexia.
38. De los siguientes enunciados, ¿cuál es la oración que presenta la acentuación correcta?
- A) Sé un hombre íntegro y correcto en toda tu vida.
 - B) El guardia sé confundió tanto que no entendió el hecho.
 - C) No sabía quien era él después de tanto tiempo.
 - D) No supo contener tanto cariño más eso no lo llegó a saber ella.
39. ¿Cuál es el sujeto correcto para el siguiente sintagma?



“permiten un buen trabajo”

- A) La Contraloría General de la República
 - B) Todas las empresas equipadas adecuadamente.
 - C) La calefacción moderada
 - D) El uso controlado de la electricidad.
40. ¿Cuál de los siguientes enunciados presenta la acentuación correcta?
- A) La lluvia arreció convirtiéndose en un violento aguacero, entonces me dispuse a tomar el primer te del día.
 - B) La lluvia arreció convirtiéndose en un violento aguacero, entonces me dispuse a tomar el primer te del día.
 - C) La lluvia arrecio convirtiéndose en un violento aguacero, entonces me dispuse a tomar el primer te del día.
 - D) La lluvia arreció convirtiéndose en un violento aguacero, entonces me dispuse a tomar el primer té del día.