GUIA PARA LA EVALUACIÓN DEL INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA.

GUÍA DE ESTUDIO PARA LA PRUEBA DE HABILIDADES MATEMÁTICA Y VERBAL

EJERCICIOS

5. 1 Ejercicios de Habilidad Verbal

ACTIVIDADES:

1. Lee el siguiente texto y busca en un diccionario las palabras que te sean desconocidas o las que te sean de difícil comprensión.

LECTURA I

La www o world wide web (red del mundo entero) es una colección de páginas gráficas que pueden ser accesadas a través de la computadora. Es necesario establecer una conexión a Internet, contar con un browser y varios programas de software para ir “online”, es decir ver las páginas de la red. La web es, de hecho, un sistema global de servidores que dan soporte a y crean conexiones entre una serie de archivos escritos en un código especial. La mayoría de los registros contienen gráficas, audio y hasta video, y por medio de un sistema de hipertexto es posible navegar de un archivo a otro haciendo clic en los links o ligas (...) No todos los servidores de Internet son parte de la world wide web, pero la www se mueve a través de Internet . http significa hipertext transfer protocol o protocolo de transferencia de hipertexto. El hipertexto es el protocolo o modo de comunicación estándar de la red. (...)El http es el idioma que se usa en la www para ligar páginas y series de textos y multimedia, y permite a la aplicación de software localizar el archivo buscado que se alberga en otra computadora. La mayoría de los contenidos en la red están escritos en html, hipertext markuo language, un código relativamente sencillo que incorpora hipermedia para mostrar páginas o sites con texto, audio, video y elementos o animaciones gráficas.

Tomado de: Muy Interesante. Pilar S, Hoyos. Septiembre 2004, p. 92..

2. A partir de la lectura del texto, describe cuál es la idea central del mismo.

3. Busca en revistas, periódicos o páginas de Internet, textos relacionados con la lectura.

4. Con la lectura inicial y las lecturas encontradas, rescribe una nueva lectura.

5. Con la lectura que escribiste, haz un cuadro sinóptico en donde desarrolles brevemente las ideas principales del texto.

Reactivos

1. De acuerdo con el texto, ¿cuál de los incisos siguientes expresa la idea principal?

   A) ¿Qué es el Internet?
   B) Lo más actual del Internet.
   C) ¿Por qué las direcciones de Internet comienzan con http//www.
   D) La conexión de Internet.
   E) Las páginas web.

2. ¿Cuál de las siguientes palabras es el antónimo (opuesto) a posible?

   A) factible.
   B) permisible.
   C) utópico.
   D) dable.
   E) asequible.

3. Encuentra la relación que existe en el par de palabras que se te presentan en mayúsculas y encuentra entre las opciones marcadas con incisos, el par que exprese la misma relación original.

   INTERNET es a INFORMACIÓN como:

   A) Flecha es a ballesta.
   B) Hule es a llanta.
   C) Brújula es a orientación.
   D) Carro es a gasolina.
   E) Estufa es a gas.

4. Escoge entre las opciones marcadas con incisos, la palabra que consideres complementa correctamente el siguiente enunciado:

   El html es el _____ que se utiliza en la www para encontrar páginas, textos, así como variedad de medios.

   A) Browser.
   B) Servidor.
   C) Link.
   D) Hipertexto.
   E) Idioma.

LECTURA II

ACTIVIDADES:

1. Lee con atención el siguiente texto y subraya las ideas principales.

La palabra “ajolote” se deriva del náhuatl axolotl, que significa “perro de agua” y describe a un animal que nació cuando el dios azteca Xolotl, temiendo su inminente sacrificio, entró en el agua y fue transformado en la criatura que nosotros conocemos ahora, la cual ha sido llamada por los científicos Ambystona mexicanum.

(...) En los lagos y canales de Xochimilco remanentes de su hábitat natural, el ajolote existe en estado precario, amenazado por el desarrollo, la contaminación y especies voraces introducidas. (...) A pesar de ello, permanece en un único y poco estudiado ecosistema, el cual además es el albergue de otras especies endémicas (...) y un refugio para la vida silvestre. Debido a que se trata de una criatura con tales características genéticas, es importante mantener la estirpe silvestre en su hábitat natural.

Esta singular especie no cambia de una forma de vida que respira en el agua a una que lo hace en el aire. Llega a crecer hasta 25 cm. de largo y usualmente es de color oscuro, aunque existen también algunos especimenes albinos.

El axolotl (...) se desarrolla en Xochimilco, (...) que tiene una gran importancia para la flora y la fauna silvestres, cuyo valor natural y cultural fue motivo para que en 1987 la UNESCO la declarara Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Tomado de: Muy Interesante. Pilar S, Hoyos. Junio 2004, p. 8.

2. Si encuentras palabras de difícil comprensión no olvides buscarlas en el diccionario.

<u>Reactivos</u>

1. De acuerdo con la lectura, ¿cuál es el origen del axolotl?

2. ¿Cuál es la principal característica de esta singular especie?

3. Actualmente el ajolote tiene poca estabilidad debido a:

   A) La presencia de otras especies endémicas.
   B) Su hábitat es un refugio para otras especies.
   C) La amenaza que representa la modernidad.
   D) Que el agua escasea en Xochimilco.
   E) La gran cantidad de basura que existe en el lugar.

4. ¿Cuál de las siguientes palabras es antónimo (opuesto) de remanente?

A) Reserva.
B) Resto.
C) Detrito.
D) Vestigio.
E) Totalidad.

5. A continuación se presenta en mayúsculas un par de palabras relacionadas entre sí, elige entre las cinco opciones presentadas el par que exprese una relación similar.

ECOSISTEMA es a BIOLOGÍA como:

A) Física es a Cinemática.
B) Dermatología es a Cardiología.
C) Oda es a narración.
D) Balance es a Economía.
E) Masa es a Química.

LECTURA III

ACTIVIDADES:

1. Lee cuidadosamente el texto y numera los párrafos.

Al ser el periódico un medio de comunicación multi e interdisciplinario, que trata de llegar al mayor número de lectores, incorpora dentro de su contexto aspectos que lo hacen más interesante, por lo que recurrió a la fotografía y la caricatura, con el objeto de ilustrar los acontecimientos y trabajos periodísticos de diversos géneros y así romper la monotonía de la letra impresa, dando a las publicaciones mayor atractivo.

La caricatura es en sí una modalidad del ingenio humano, realizada por un pintor o dibujante, que valiéndose de la exageración y hasta cierto punto la deformación, pone énfasis en los rasgos de alguna persona con el afán de satirizar, ridiculizar o censurar; en algunas ocasiones se persigue únicamente el humorismo.

La caricatura se remonta a tiempos antiguos, dibujos caricaturescos se ven en vasos griegos y ruinas romanas. En el Medioevo se observa en iglesias y catedrales.

Apenas se difundió en Occidente la técnica de grabado, el caricaturista pudo llegar a un público mayor. Por ello utilizó con frecuencia la xilografía y los diversos procedimientos del grabado en plancha metálica. La imprenta, en general, favoreció el cultivo de la caricatura, que se utilizó a menudo como arma de combate en la época de la Reforma y las disputas teológicas y más tarde como propaganda política.

Conviene destacar que en España sobresalió Goya, a quien se le considera como el genio de la caricatura, por la ironía que desplegaba con extraordinaria potencia.

La invención de la litografía, mediante la cual se ilustraron tanto periódico humorístico, fomento el desarrollo de la caricatura en el siglo XIX, motivo por el cual adquirió mayor importancia.

Al hablar de caricatura merece citarse al célebre caricaturista mexicano, José Guadalupe Posadas, que se inició en el dibujo y a la postre aprendió litografía y grabado. Hizo caricaturas para el periódico Jicote y conviene destacar que interpretó la vida y las actitudes del pueblo mexicano a través de calaveras lo que le dio un estilo distintivo: el representar la vida a través de la muerte.

Flores Rosales, Gilda. Revista Avance y Perspectiva, Volumen 22, Ene-Feb 2003. México.

2. Subraya las palabras de difícil comprensión y busca en el diccionario su significado.

3. Subraya las ideas principales.

4. Elabora el resumen correspondiente.

Reactivos

1. Es el objetivo por el cual el periodismo recurre a la caricatura:

   A) Romper con la monotonía.
   B) Dar mayor veracidad a la noticia.
   C) Ilustrar los acontecimientos.
   D) Llegar a mayor número de lectores.
   E) Ser un medio interdisciplinario.

2. La caricatura se define en el texto como:

   A) modalidad del ingenio humano.
   B) exageración y deformación de hechos.
   C) la crítica de los hombres públicos.
   D) el énfasis de los rasgos de una persona.
   E) la expresión de la sátira, el ridículo o la censura.

3. Indica uno de los elementos mediante el cual el caricaturista logra abarcar mayores sectores.

   A) Xilografía.
   B) Plancha metálica.
   C) Litografía.
   D) Imprenta.
   E) Grabado.

4. A Goya se le consideraba el genio de la caricatura, porque representaba:

   A) Política.
   B) Crítica.
   C) Comicidad.
   D) Burla.
   E) Censura.

5. El estilo de Posadas, por el tipo de caricaturas que empleaba y la manera como representaba la vida, se considera:

   A) Costumbrista.
   B) Social.
   C) Contradictorio.
   D) Burlesco.
   E) Mexicano

6. ¿Cuál es el antónimo de monotonía?

A) Igualdad.
B) Variedad.
C) Acoplamiento.
D) Exclusividad.
E) Uniformidad.

7. ¿Cuál es el antónimo de favorecer?

A) Defender.
B) Propiciar.
C) Molestar.
D) Obstaculizar.
E) Vejar.

8. ¿Cuál es el antónimo de ingenio?

A) Torpeza.
B) Maña.
C) Destreza.
D) Talento.
E) Iniciativa.

9. ¿Cuál es el antónimo de ironía?

A) Burla.
B) Sarcasmo.
C) Mordacidad.
D) Cólera.
E) Adulación.

10. Este pintor español es considerado como el _____ más importante de la caricatura, ya que manejaba la _____ de manera extraordinaria.

A) Precursor-sinceridad.
B) Líder-franqueza.
C) Talento-mordacidad.
D) Creador-bondad.
E) Iniciador-seriedad.

11. Para que la caricatura pudiera masificarse, los artistas se valieron del _____ y de la _____

A) Xilófago-fotografía.
B) Daguerrotipo-litografía.
C) Dibujo-imprenta.
D) Humorismo-monotonía.
E) Xilografo-plancha metálica.

12. ¿Cuál de las siguientes palabras, al colocarse en el espacio en blanco, completa correctamente el enunciado?

La caricatura tiene su origen en la época _____ y permitió la elaboración y diseño de dibujos que se ven en utensilios griegos así como en construcciones romanas.

A) Antigua.
B) Oscurantista.
C) Renacentista.
D) Moderna.
E) Contemporánea.

La _____ y las _____ son características del pueblo mexicano, mismas que un caricaturista de ese país destacó a través de las calaveras.

A) Conducta-costumbres.
B) Danza-bondades.
C) Política-finanzas.
D) Educación-tradiciones.
E) Vida-actitudes.

13. ¿Cuál de las siguientes palabras es sinónimo de humorismo?

A) Displicencia.
B) Mesura.
C) Jocosidad.
D) Formalidad.
E) Comedimiento.

14. ¿Cuál de las siguientes palabras es sinónimo de censurar?

A) Tolerar.
B) Condescender.
C) Admitir.
D) Permitir.
E) Juzgar.

15. ¿Cuál de los siguientes pares de palabras guardan una relación semejante a la del par que se indica en letras mayúsculas?

LETRAS es a ALFABETO como:

A) Martes a viernes.
B) Martillo a clavo.
C) Abeja a enjambre.
D) León a ferocidad.
E) Abogado a ley.

16. ¿Cuál de los siguientes pares de palabras guardan una relación semejante a la del par que se indica en letras mayúsculas?

PINTOR es a ARTE como:

A) Dedo a mano.
B) Dolor a grito.
C) Altura a edificio.
D) Piedra a honda
E) Geriatra a medicina.

17. ¿Cuál de los siguientes pares de palabras guardan una relación semejante a la del par que se indica en letras mayúsculas?

IMPRENTA es a MÁQUINA como:

A) Hígado a órgano.
B) Tiburón a mar.
C) Biólogo a microscopio.
D) Torear a plaza.
E) Pan a horno.

5. 2 Ejercicios de Habilidad Matemática

Reactivos

1. ¿Cuál es el resultado de $7 + 4 \bullet 3 - 1 \div 4 \bullet 2 - 6 + \frac{1}{2}$?

2. ¿Cuál es el resultado de $2 + \dfrac{3}{1 - \dfrac{4}{5 - \dfrac{10}{3}}}$?

3. ¿Cuál es el resultado de sumar las cantidades siguientes $\dfrac{15}{\left(2 \times 10^3\right)^2}$ y $\left(\dfrac{0.03}{2}\right)^3$?

4. ¿Cuál de las dos cantidades $\left(\dfrac{-2}{3} \bullet \dfrac{1}{\sqrt{5}}\right)^2$ y $\left(\dfrac{3}{4} \bullet \dfrac{-2}{\sqrt{3}}\right)^2$ es mayor?

5. Una compañía de telefonía celular bonifica el 60% en la compra de $500 de Tiempo Aire (T. A.). Al adquirir una tarjeta de $100 no hay bonificación y el costo por minuto es de $3.50. ¿Cuál es el costo por minuto al adquirir $500 de T. A.?

6. Ocho tiendas departamentales venden el mismo producto con los precios siguientes: $\left(\bar{x} - 6.40\right)$, $\left(\bar{x} - 3.90\right)$, $\left(\bar{x} - 0.90\right)$, $\left(\bar{x} + 0.35\right)$, $\left(\bar{x} + 1.10\right)$, $\left(\bar{x} + 2.10\right)$, $\left(\bar{x} + 3.60\right)$ $\left(\bar{x} + 4.10\right)$, cada uno en pesos. ¿Cuál es el precio promedio $\bar{x}$ del producto, si la suma total de los precios anteriores es de $287.25?

7. Un sastre tiene 7 posibles clientes de la talla 32 para pantalón. El largo de cada pantalón, dado en pulgadas, es: 35, 361/2, 381/2, 353/4, 40, 391/4 y 41. Si el sastre decide confeccionar cada pantalón con el promedio de las medidas, ¿cuántos pantalones quedarán cortos?

8. Joaquín ganó en el concurso televisivo dominical un tráiler lleno de galletas. Si el día lunes regaló la mitad del cargamento y continuó regalando la mitad de lo que quedaba en cada día posterior; ¿a los cuántos días le quedará menos de la milésima parte del cargamento de galletas?

9. Un examen de matemáticas inicia a las 16:37 hrs. y consta de 20 ejercicios de aritmética, 30 de álgebra y 21 de geometría. El tiempo estimado para resolver cada bloque de ejercicios es de 21, 16 y 20 minutos respectivamente. Durante el examen se considera un receso de 10 minutos que inicia cuando hayan transcurrido 4/7 partes del tiempo total de aritmética, 3/4 partes de álgebra y 2/5 partes de geometría. ¿A qué hora iniciará el receso?

10. El factorial del número n, denotado por $n!$ se define por $n!=1\cdot 2\cdot 3\cdot \ldots \cdot n$. Ejemplo:

$5!=1\cdot 2\cdot 3\cdot 4\cdot 5=120$

Si $n=15$ y $m=12$, ¿cuál es el número racional representado por la expresión siguiente:

$$\frac{\frac{n!}{(n-m)!\ m!}}{6}\ ?$$

11. El termostato de un regulador automático en un laboratorio se activa cuando la temperatura es de 34°C y se desactiva a los 26°C. Si la temperatura disminuye según se muestra en la tabular, ¿cuál es la temperatura a los 8 minutos?

Minutos	Temperatura (°C)
1	33
2	32.5
3	32.17
4	31.92
5	31.72
⋮	⋮

12. El cliente de una empresa solicitó la impresión de su propaganda en papel tamaño 253% más ancho y 425% más largo que una hoja tamaño carta (216 mm. x 279 mm.). ¿Cuál es en centímetros, el tamaño del papel que requiere el cliente?

13. En una plaza comercial, dos tiendas pretenden homologar el precio de un producto. La tienda A tiene el producto en $2 y quiere aumentar el precio a $5; mientras que la tienda B lo vende en $7 y está dispuesta a rebajar el precio a $6. En estas condiciones, los gerentes acuerdan buscar un factor que permita igualar el precio de venta. ¿Cuál es?

14. Calcule el área determinada por las siguientes funciones:
$f(x)=-x+2,\ g(x)=x$ y $h(x)=6$.

15. Determine el tercer término de la expresión siguiente $\left(\frac{-x}{3}+\frac{3}{5x^2}\right)^5$.

16. Simplifique la expresión siguiente: $\frac{\left(a^2bc\right)^3}{\left(a^3b^{-2}c^{-1}\right)^2}$, con a, b y c distintos de cero.

17. Simplifique la expresión siguiente: $\sqrt[3]{8}\sqrt{1280}$

18. Quetzalli colocó una semilla en algodón impregnado con agua, el domingo a las 6:00 de la tarde. Cuando regresó de la escuela a las 2 de la tarde del lunes, observó que la semilla tenía un tallo de 4 mm. de alto. A la misma hora del día martes el talló midió 13 mm. Encuentre una función que aproxime la longitud del tallo en cada hora, durante este periodo. Quetzalli afirma que el tallo "salió" de la semilla el lunes a la hora del receso (11:00 -11:30 hrs.). ¿Su afirmación es cierta?

19. Escribe en lenguaje común la expresión algebraica: $\left(\frac{3x^2+2x}{x-1}\right)^2$

20. Escribe la expresión algebraica que corresponde al enunciado:

    "La suma de: una constante, tres quintas partes de un número, la mitad del cuadrado del número y el cuádruplo del cubo del mismo número; igualado a la suma de los coeficientes de las potencias del número".

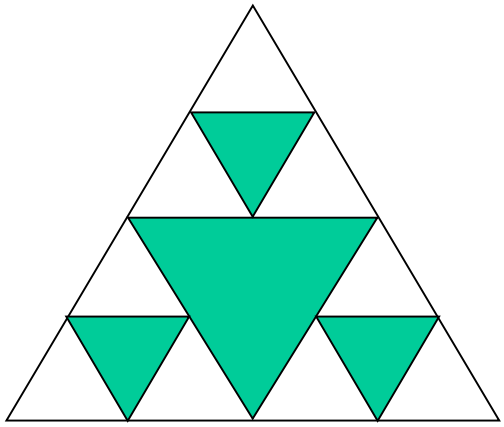
21. Determina la función que resulta de simplificar la expresión siguiente: $\frac{4x^2+4x+1}{6x^2-x-2}$

    ¿Para cuál valor de x la función que resulta no está definida?

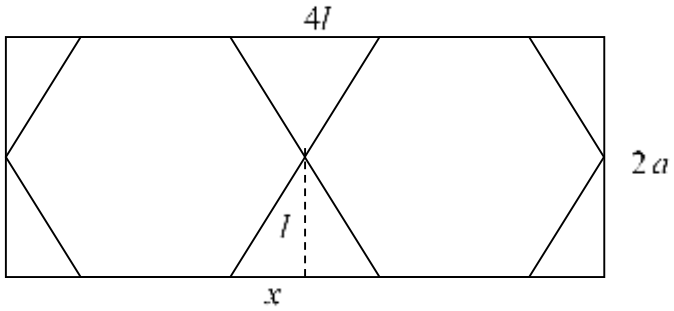
22. La simbolización de expresiones permite manipular información a través de su codificado. Un ejemplo se tiene en la escritura de un mensaje en un teléfono: si el dígito 1 corresponde a espacio, coma y punto; el alfabeto está distribuido en los botones de los dígitos del 2 al 9, cada uno con tres letras, excepto los botones del 7, que corresponde a P, Q, R y S y del 9 a W, X, Y, Z. La letra R se escribe como 777. ¿Cuál es el mensaje expresado en: 33 3 88 222 2 222 444 666 66 1 8 33 222 66 666 555 666 4 444 222 2 111.

23. Una tienda de prestigio rebajó 20%, toda la mercancía del departamento de ropa femenina. Si Beatriz quiere comprar un vestido de $650, ¿cuál fue el precio original del vestido?

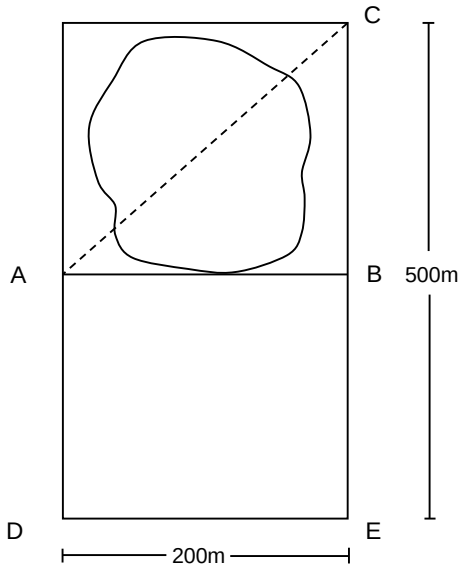
24. Se quiere construir un parque con cuatro jardineras (áreas sombreadas) como se muestra en la figura. Todos los triángulos son equiláteros y las longitudes de los lados son 800, 400 y 200 metros respectivamente. Calcule el área total destinada a jardineras y la longitud de la malla de alambre para la protección de las mismas.



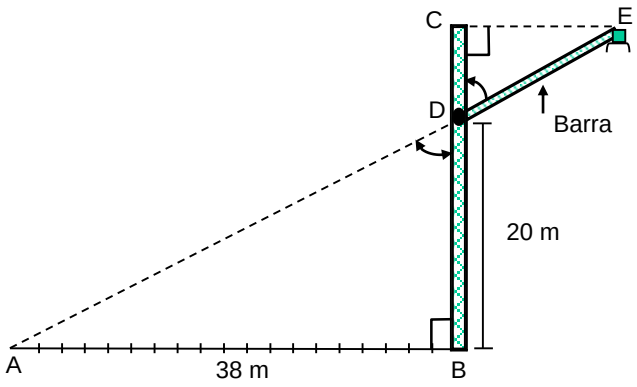
25. De una hoja de acero se cortan dos trozos hexagonales, como se indica en la figura. Las dimensiones de la hoja son $4l$ m x $2a$ m, donde "a" y "l" son las medidas del apotema y el lado del hexágono, respectivamente. ¿Cuál es, en metros cuadrados, el acero que se desperdicia si $a = 2$?



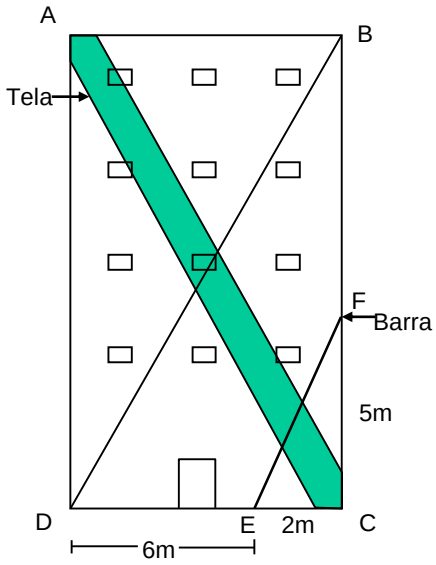
26. Un terreno rectangular de ancho 200m y largo 500m, se ha dividido en dos partes iguales. En una mitad del terreno, tiene un lago en medio que no permite medir directamente la diagonal AC. Calcular la longitud de la diagonal AC.



27. En una torre de 30m, se ha fijado una barra a 20 metros de altura para sostener una lámpara. Por razones de seguridad se tiene que colocar un cable $\overline{CE}$, como lo indica la figura. Calcular la longitud de dicho cable.



28. En un edificio rectangular (ABCD) se desea colocar una franja de tela a lo largo de la diagonal $\overline{AC}$. En tal edificio se conoce que, los puntos ubicados a 2m. del punto C sobre la base y a 5m del punto C sobre el lado $\overline{CB}$ se encuentra una barra que une a dichos puntos y es paralela a la diagonal $\overline{DB}$. Calcular la longitud que debe tener la franja de tela.



29. Se tienen 2 botes sin tapa, uno con base cuadrada y el otro con base circular. Si los dos botes tienen la misma altura y el lado de la base del bote cuadrado es igual al radio del bote circular, ¿Cuál bote tiene mayor capacidad?

30. Se desea insertar un vitral en un espacio circular de una pared. El artesano recomienda un vitral octagonal y el dueño de la casa insiste en que sea circular para que no se pierda espacio. ¿Cuál es el área que se pierde si el radio de la circunferencia es de 100 cm. y la longitud de cada lado del octágono es de 50 cm.?

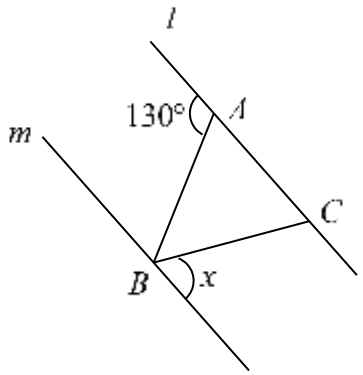
31. Debido a un incendio en una fábrica de ropa, se tuvo que desalojar a las personas que estaban ubicadas dentro de un radio de 500 metros de la fábrica. Una familia tiene su casa a 400 metros al este y a 350 metros al sur de la fábrica. ¿La familia fue desalojada?

32. Sergio renta una habitación con baño en $800 mensuales. Si la renta se incrementa en 20% cada año. ¿Cuánto deberá pagar de renta mensualmente al tercer año?

33. Un salón social mide 50 metros de largo y 35 metros de ancho. El propietario desea ampliarlo de tal manera que su área sea de 3850m^2, agregando franjas de igual ancho a dos lados contiguos del salón. Hallar el ancho de las franjas que deben añadirse, así como las nuevas dimensiones para el salón ampliado.

34. Claudio adquirió dos terrenos cuadrados de longitudes a y b respectivamente. Diego a su vez compró tres parcelas, una cuadrada de dimensiones $a-b$ y las otras rectangulares de b unidades de ancho y a unidades de largo. ¿Quién de los dos tiene más terreno?

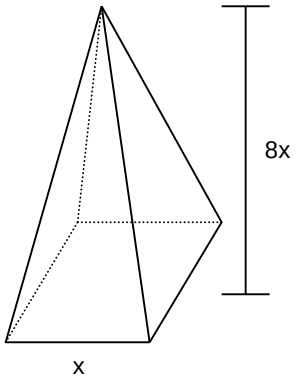
35. Dada la siguiente figura, obtenga el valor de x, donde l y m son rectas paralelas y $\overline{AB} = \overline{AC}$.



36. Para cuáles números *x* la expresión $16x^2+2x-35$ toma valores menores que los de $2x+65$.

37. ¿Cuál es la fracción que sigue a $\frac{26}{30}$ en $1, \frac{5}{6}, \frac{10}{12}, \frac{17}{20}, \frac{26}{30}$?

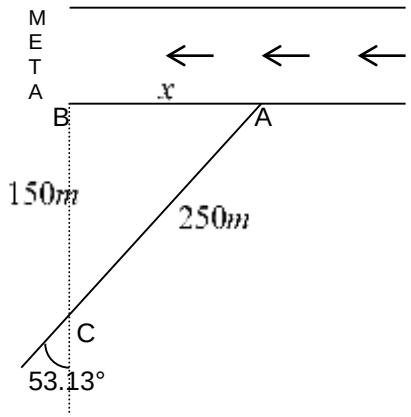
38. Un fabricante construye cajas en forma de pirámide (como en la figura) con base cuadrada de lado x y altura $8x$. ¿Cuál es la longitud total de las aristas?



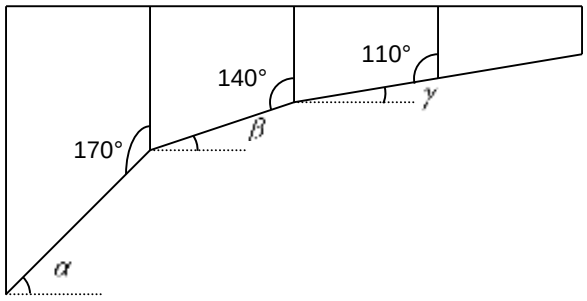
39. El triángulo equilátero ABC, construido con varillas de longitud *y* se hace girar alrededor de AB. ¿Cuánto mide la circunferencia que describe el vértice C en una vuelta completa?

40. Al terminarse los conos para helados de altura 15 cm y diámetro de la base 6 cm., el fabricante decide usar conos de 13 cm de altura y 7 cm de diámetro, a que altura se debe llenar éste último cono para que contenga la misma cantidad de helado que el primero lleno a ras?

41. Un auto de carreras sufre una ponchadura, en el tramo recto antes de llegar a la meta, desviándose de la carretera, como en la figura. ¿Con qué ángulo se desvió el auto y qué distancia le faltó recorrer para cruzar la meta?



42. Se construye una estructura metálica para soportar una viga horizontal, como lo muestra la figura. Determine los ángulos α, β y γ.



RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

Respuestas de Habilidad Verbal

Lectura I

En el reactivo 1, la opción A es un título demasiado amplio para el contenido del texto. Las opciones B, D y E no representan títulos que engloben el contenido de la lectura, mientras que la opción C sí considera los motivos por los cuales las direcciones de Internet se inician con http//www.

En el reactivo 2, el antónimo de posible es utópico, ya que significa lo contrario, es decir, lo irrealizable.

En el reactivo 3, la relación que se establece entre el Internet y la información, es que el Internet es una herramienta mediante la cual se accede a una gran gama de información. De la misma manera, la brújula es una herramienta que facilita la orientación de las personas.

En el reactivo 4, de acuerdo con el texto, la palabra que completaría el enunciado sería la opción E, ya que el html es un lenguaje.

Lectura II

1. Es un animal que nació cuando el dios azteca Xolotl, temiendo su inminente sacrificio, entró en el agua y fue transformado en la criatura que nosotros conocemos.
2. Que no cambia de una forma de vida que respira en el agua a una que lo hace en el aire.
3. C.
4. E.
5. E.

Lectura III

1. C
2. A
3. E
4. D
5. C
6. B
7 D
8. A
9. E
10. C
11. E
12. A y A
13. C
14. E
15. C
16. E
17. A

Respuestas de Habilidad Matemática

1. La jerarquía de las operaciones indica que se deben realizar primero multiplicaciones y divisiones, después sumas y diferencias.

$$7 + 4 \bullet 3 - 1 \div 4 \bullet 2 - 6 + \frac{1}{2}$$
$$= 7 + 12 - \frac{1}{4} \bullet 2 - 6 + \frac{1}{2}$$
$$= 7 + 12 - \frac{1}{2} - 6 + \frac{1}{2}$$
$$= 7 + 12 - 6$$
$$= 13$$

2. $$2 + \frac{3}{1 - \frac{4}{5 - \frac{10}{3}}} = 2 + \frac{3}{1 - \frac{4}{\frac{5}{3}}} = 2 + \frac{3}{1 - \frac{12}{5}}$$
$$= 2 + \frac{3}{-\frac{7}{5}}$$
$$= 2 - \frac{15}{7} = -\frac{1}{7}$$

3. $$\frac{15}{\left(2 \times 10^3\right)^2} + \left(\frac{0.03}{2}\right)^3$$
$$= \frac{15}{4 \times 10^6} + \left(\frac{\frac{3}{100}}{\frac{2}{1}}\right)^3$$
$$= \frac{15}{4 \times 10^6} + \left(\frac{3}{2 \times 10^2}\right)^3$$
$$= \frac{15}{4 \times 10^6} + \frac{27}{8 \times 10^6}$$
$$= \frac{15}{4} \times 10^{-6} + \frac{27}{8} \times 10^{-6}$$
$$= \left(\frac{15}{4} + \frac{27}{8}\right) \times 10^{-6}$$

$$= \left(\frac{30}{8} + \frac{27}{8}\right) \times 10^{-6}$$

$$= \left(\frac{57}{8}\right) \times 10^{-6}$$

$$= 7.125 \times 10^{-6}$$

4. Supóngase que:

$\left(\frac{-2}{3} \bullet \frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2 > \left(\frac{3}{4} \bullet \frac{-2}{\sqrt{3}}\right)^2$, entonces

$\frac{4}{9 \bullet 5} > \frac{9 \bullet 4}{16 \bullet 3}$ elevando al cuadrado y multiplicando las fracciones

$\frac{4}{9 \bullet 5} > \frac{3}{4}$ simplificando factores comunes del lado derecho de la desigualdad.

$16 > 135$.

De esta manera se obtiene que $16 > 135$, lo cual es falso.

Luego $\left(\frac{3}{4} \bullet \frac{-2}{\sqrt{3}}\right)^2$ es la cantidad mayor de las dos.

5. Con \$100 T.A. a \$3.50 por minuto se dispone de un total de 28.57 minutos. En la compra de \$500 de T.A. se tiene el equivalente a:
\$ 500 + (\$ 500) (0.60) = \$ 800 en crédito.

Considerando el costo de \$3.50 por minuto se tiene un tiempo total disponible de 228.57 minutos. Es decir, el precio real por minuto en esta promoción es de:

$$\frac{\$\,500}{228.57 \text{ min}} = \$2.19/\text{min}\ .$$

6. Se construye una ecuación con los precios de las 8 tiendas y se resuelve la ecuación para $\bar{x}$.

$$(\bar{x} - 6.40) + (\bar{x} - 3.90) + (\bar{x} - 0.90) + (\bar{x} + 0.35) + (\bar{x} + 1.10) + (\bar{x} + 2.10) + (\bar{x} + 3.60) + (\bar{x} + 4.10) = 287$$

$$8\bar{x} + (-6.40 - 3.90 - 0.90 + 0.35 + 1.10 + 2.10 + 3.60 + 4.10) = 287.25$$

$$8\bar{x} + 0.05 = 287.25$$

$$\bar{x} = \frac{287.25 - 0.05}{8}$$

$\bar{x} = 35.90$ es el precio promedio.

7. Los pantalones se confeccionan con el largo promedio que se obtiene como sigue:

$$\bar{x} = \frac{35 + 36\,1/2 + 38\,1/2 + 35\,3/4 + 40 + 39\,1/4 + 41}{7}$$

$\bar{x} = 38$

$\therefore$ 4 pantalones quedarán cortos.

8. Lunes (1er día) $\rightarrow \frac{1}{2}$

Martes (2° día) $\rightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^2}$

Miércoles (3er día) $\rightarrow \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^3}$

Jueves (4° día) $\rightarrow \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^4}$

Viernes (5° día) $\rightarrow \frac{1}{16} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^5}$

Sábado (6° día) $\rightarrow \frac{1}{32} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^6}$

Domingo (7° día) $\rightarrow \frac{1}{64} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^7}$

Lunes (8° día) $\rightarrow \frac{1}{128} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^8}$

Martes (9° día) $\rightarrow \frac{1}{256} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^9}$

Miércoles (10° día) $\rightarrow \frac{1}{512} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^{10}}$

Como $\frac{1}{2^{10}} = \frac{1}{1024}$ y $\frac{1}{1024} < \frac{1}{1000}$ $\therefore$ al décimo día.

9. Se calculan las partes proporcionales del tiempo asignado para la solución de cada bloque:

$$= 21 \cdot \frac{4}{7} + 16 \cdot \frac{3}{4} + 20 \cdot \frac{2}{5}$$

$$= 3 \cdot 4 + 4 \cdot 3 + 4 \cdot 2 = 4(3 + 3 + 2)$$

$$= 4 \cdot 8$$

=32 minutos.

De las 16:37 hrs. al inicio del receso, transcurrirán 32 minutos. $\therefore$ El receso iniciará a las 17:09 hrs.

10. Se sustituyen los valores de n y m en la expresión dada:

$$\frac{\frac{15!}{(15-12)!\,12!}}{6}=\frac{\frac{(1\cdot 2\cdot 3\cdot 4\cdot \ldots \cdot 12)\cdot 13\cdot 14\cdot 15}{(1\cdot 2\cdot 3)\ (1\cdot 2\cdot 3\cdot 4\cdot \ldots \cdot 12)}}{6}=\frac{\frac{13\cdot 14\cdot 15}{1\cdot 2\cdot 3}}{6}$$

$$=\frac{\frac{13\cdot 7\cdot 2\cdot 5\cdot 3}{1\cdot 2\cdot 3}}{6}=\frac{13\cdot 7\cdot 5}{6}=\frac{455}{6}$$ es el número racional buscado.

11. Analizando la tabla se observa que:

1 min. $34-1=33$

2 min. $(34-1)-\frac{1}{2}=32.5$

3 min. $\left((34-1)-\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{3}=32.17$

$\vdots$

8 min. $\left(\left(\left(\left((34-1)-\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{3}\right)-\ldots-\right)-\frac{1}{8}=\right.$

$$=34-\left(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\ldots+\frac{1}{8}\right)$$

=34-(2.7178)=32.28

La temperatura a los 8 minutos es 32.28°C.

12. La hoja tamaño carta es de 216 mm. x 279 mm.
En centímetros la hoja es de 21.6 cm. x 27.9 cm.
Determinando el 253% de 21.6 cm. y el 425% de 27.9 cm.
Se tiene que el ancho de la propaganda es de 54.65 cm. y el largo es de 118.58 cm.

13. Se establece un sistema de dos ecuaciones que tienen como incógnita x el factor buscado.

Tienda A: 2x+3 y tienda B: 7x-1. Así se tiene el sistema siguiente: $\begin{cases}2x+3\\7x-1\end{cases}$

Como se desea homologar el precio de venta de ambas tiendas, se igualan las ecuaciones, es decir,

$$2x+3=7x-1, \text{ de donde } x=4/5$$

Sustituyendo en la primera ecuación se tiene:

$$2\left(4/5\right)+3=4.6$$

$\therefore$ El precio de venta del producto para ambas tiendas es de \$4.6 .

14. Encontrando los puntos de intersección se obtiene:

a) $f(x)=h(x)$

$-x+2=6$

$x=-6+2$

$x=-4$

$h(-4)=6$

$P_1(-4,6)$

b) $g(x)=h(x)$

$x=6$

$g(6)=6$

$P_2(6,6)$

c) $g(x)=f(x)$

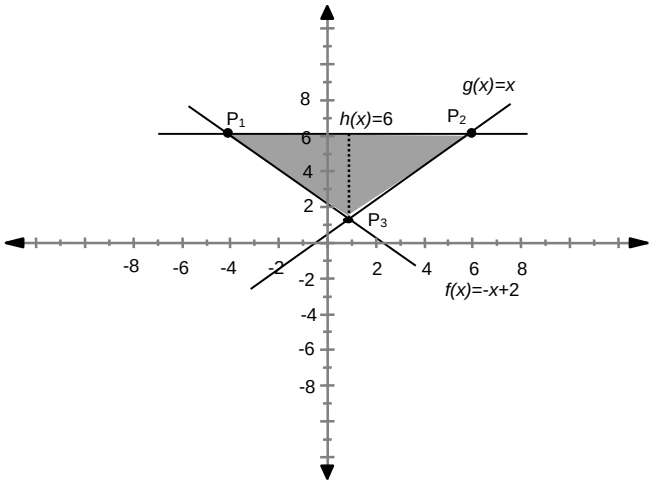
$x=-x+2$

$2x=2$

$x=1$

$g(1)=1$

$P_3(1,1)$



Gráficamente se tiene un triángulo con una base de 10u y altura de 5u.

$\Rightarrow A_T=\dfrac{10\cdot 5}{2}=25u^2$.

15. Utilizando el triángulo de Pascal, obtenemos el coeficiente del tercer término que es 10, entonces:

$$10\left(\frac{-x}{3}\right)^3\left(\frac{3}{5x^2}\right)^2=10\frac{(-x)^3}{3^3}\cdot\frac{3^2}{(5x^2)^2}=\frac{-5\cdot 2}{3^2\cdot 3}x^3\cdot\frac{3^2}{5\cdot 5x^4}=\frac{-2}{3}\cdot\frac{1}{5x}=\frac{-2}{15x}$$

$\therefore \dfrac{-2}{15x}$ es el tercer término.

16. $$\frac{\left(a^2bc\right)^3}{\left(a^3b^{-2}c^{-1}\right)^2}=\frac{a^6b^3c^3}{a^6b^{-4}c^{-2}}=a^0b^7c^5=b^7c^5$$

17. $$\sqrt[3]{8}\sqrt{1280}=\sqrt[3]{2^3}\sqrt{2^8\cdot 5}=2\sqrt{2^8\cdot 5}=2\cdot 2^4\ \sqrt{5}=2^5\ \sqrt{5}=32\sqrt{5}$$

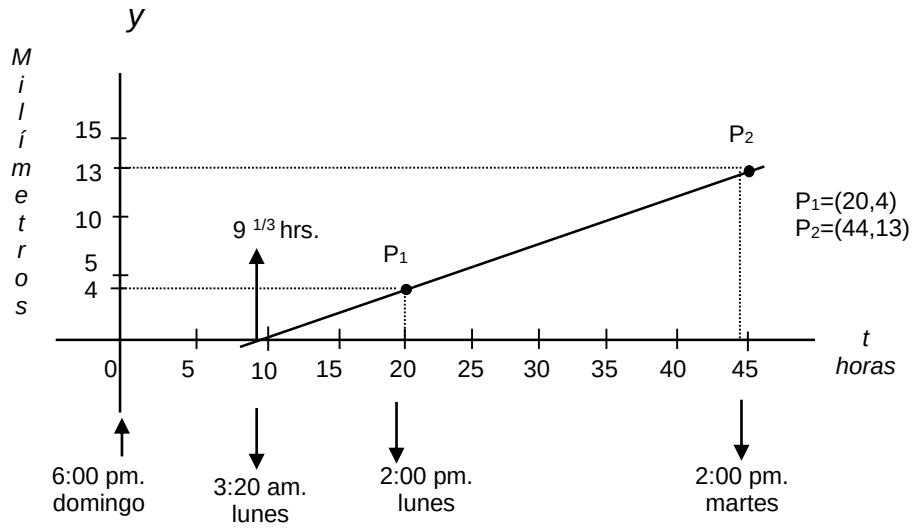
18. $m\dfrac{13-4}{44-20}=\dfrac{9}{24}=\dfrac{3}{8}$; $y-4=\dfrac{3}{8}(t-20) \Rightarrow f(t)=y=\dfrac{3}{8}(t-20)+4$

$$f(t)=\frac{3}{8}t-\frac{7}{2}$$

Cuando $y=0$ se tiene que:

$$f(t)=\frac{3}{8}t-\frac{7}{2}=0 \Rightarrow t=\frac{7}{2}\cdot\frac{8}{3} \Rightarrow t=9\frac{1}{3}\text{hrs}$$

El tallo “salió” de la semilla a las 3:20 am. Por lo tanto, la afirmación de Quetzalli es falsa.



19. El cuadrado de un cociente determinado por: la suma del triple producto del cuadrado de un número con el doble del número, dividido por el mismo número disminuido en una unidad.

<u>Paso a paso:</u>

El cuadrado de un cociente $\left(\ \ \right)^2$

determinado por:

el triple producto del cuadrado de un número con el doble del número

$$3x^2+2x$$

dividido por el mismo número disminuido en una unidad

$$\left(\frac{3x^2+2x}{x-1}\right)^2$$

20. Si c es la constante y *x* es el número, la expresión algebraica es:

$c+\frac{3}{5}x+\frac{x^2}{2}+4x^3=c+\frac{3}{5}+\frac{1}{2}+4$.

En el lado derecho de la igualdad se incluye la constante porque $c=cx^0$

21. $\frac{4x^2+4x+1}{6x^2-x-2}=\frac{(2x+1)(2x+1)}{(2x+1)(3x-2)}=\frac{(2x+1)}{(3x-2)}$

Sea $g(x)=\frac{(2x+1)}{(3x-2)}$ la función racional obtenida.

Si 3x-2=0 entonces $g(x)=\frac{(2x+1)}{(3x-2)}$ se indefine en $x=\frac{2}{3}$.

22. EDUCACIÓN TECNOLÓGICA.

23. Sea x el precio original del vestido,

x= 650+0.20x

x-0.20x=650

$0.8x=650$

$x=\frac{650}{0.8}$

x=812.50 $\therefore$ El precio original del vestido es de $812.50 .

24. Sean $T_1=400m$, la longitud de un lado de la jardinera mayor y $T_2=200m$, la longitud de un lado de las jardineras menores.

<u>Cálculo del perímetro:</u>

$P_{T1}=400m\times 3=1200m$

$P_{T2}=200m\times 3=600m$

$\Rightarrow P_{T1}+3P_{T2}=1200m+1800m=3000m$.

$\therefore$ La longitud de la malla de alambre es de 3000 metros.

<u>Cálculo del área:</u>

Sea a la altura del triángulo equilátero, por el teorema de Pitágoras, $a=\sqrt{c^2-b^2}$ y sea A_{T1} el área del triángulo que tiene lados de longitud T_1.

$a_{T1}=\sqrt{(400)^2-(200)^2}=346.41m$

$$A_{T1} = \frac{(400\text{m})(346.41\text{m})}{2} = 69282\,\text{m}^2$$

$$a_{T2} = \sqrt{(200)^2 - (100)^2} = 173.21\text{m}$$

$$A_{T2} = \frac{(200\text{m})(173.21\text{m})}{2} = 17321\,\text{m}^2$$

$$A_{TOTAL} = A_{T1} + 3A_{T2} = 69282 + 3(17321)$$

$$A_{TOTAL} = 121245\,\text{m}^2$$

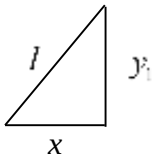
25. Sea A_r y A_h las áreas de la hoja y un hexágono, respectivamente. Entonces:

$A_r = 4l \times 2a = 8la = 16l$, con $a = 2$.

$A_h = \dfrac{nla}{2} = \dfrac{6 \times l \times 2}{2} = 6l$

Así, el área de la hoja es de $16l$ m^2 y el área de un hexágono es de $6l$ m^2.
Luego, el área de dos hexágonos es de $12l$ m^2.
El acero que se desperdicia es $16l - 12l = 4l$ m^2.
Ahora, se determinará la magnitud de l.

Note que la mitad del lado mayor del rectángulo está en el vértice común de los hexágonos. Luego $x = \frac{1}{2}l$.
Considere el triángulo de la figura:

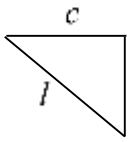


Entonces por el Teorema de Pitágoras,

$$y_1 = \sqrt{l^2 - \frac{1}{4}l^2} = \sqrt{\frac{3}{4}l^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}l.$$

Sea $y_2 = 2a - y_1 = 4 - \dfrac{\sqrt{3}}{2}l$, con $a = 2$

Considere ahora el triángulo superior derecho de la hoja de acero: (vea la figura)



Entonces $c = \sqrt{l^2 - \left(4 - \frac{\sqrt{3}}{2}l\right)^2}$.

Desarrollando el cuadrado del binomio y simplificando términos semejantes:

$$c = \sqrt{l^2 - \left(4 - \frac{\sqrt{3}}{2}l\right)^2} = \sqrt{\frac{1}{4}l^2 + 4\sqrt{3}l - 16}\,.$$

La longitud total de los cuatro catetos, que coinciden con el lado mayor de la hoja, de los triángulos superiores es de $4c$. Es decir,

$$4\sqrt{\frac{1}{4}l^2 + 4\sqrt{3}l - 16} = 2l$$

$$l^2 = l^2 + 16\sqrt{3}l - 64$$

$$16\sqrt{3}l = 64$$

Al resolver la ecuación para l se tiene que:

$$l = \frac{4}{\sqrt{3}} \cong 2.31\,\text{m}.$$

Así, el acero desperdiciado tiene un área de:

$$4l = 4 \times 2.31 = 9.24 \text{ m}^2.$$

26. Como $\overline{AB} = \overline{DE}$ y $\overline{BC} = \frac{1}{2}(500)$

Entonces:

$$\overline{AC} = \sqrt{(\overline{AB})^2 + (\overline{BC})^2} = \sqrt{(200)^2 + (250)^2}$$

$$\overline{AC} = 320.16\,\text{m}.$$

27. Los ΔCDE y ΔABD son semejantes.

Entonces : $\frac{\overline{CE}}{38} = \frac{10}{20}$

$$\overline{CE} = 19\,\text{m}$$

28. Como $\overline{AC} = \overline{DB}$ y $\overline{BD}$ ll $\overline{EF}$ entonces los ΔBCD y ΔCEF son semejantes, se obtiene la relación: $\frac{8}{2} = \frac{\overline{BD}}{5.39}$, donde 5.39 es la longitud de la hipotenusa del ΔCEF.

Entonces: $\overline{BD} = \frac{8}{2} \times 5.39$

$\overline{BD} = \frac{8}{2} = 21.54$

$\therefore$ La longitud que debe tener la franja de tela es: 21.54 m.

29. Sean x la longitud del lado del bote cuadrado y h.

Volumen del bote cuadrado	Volumen del bote circular
$b_1 = x^2 h$	$b_1 = \pi x^2 h$

Como $x^2 h < \pi x^2 h$ entonces el bote circular tiene mayor capacidad.

30. Sean A_c el área del círculo, A_o el área del octágono y A_p el área perdida.

Entonces:

$A_c = \pi r^2 = \pi \cdot (100)^2 = 31415.92 \text{ cm}^2$.

El apotema x se determina con el Teorema de Pitágoras como sigue:

$x = \sqrt{(100)^2 - (25)^2} = 96.82 \text{ cm}$.

Luego

$A_o = \frac{nla}{2} = \frac{8 \times 50 \times 96.82}{2} = 19360 \text{ cm}^2$.

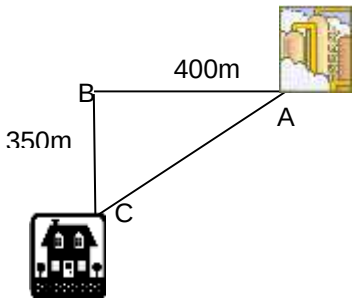
$A_p = A_c - A_o = 31415.92 - 19360 = 12060 \text{ cm}^2$.

31. Sea x la distancia desde la fábrica hasta la casa. Por el teorema de Pitágoras se tiene que:

$x^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AB}^2$

$x^2 = (350)^2 + (400)^2$

$x = \sqrt{(350)^2 + (400)^2} = 531.51 \text{m}$.



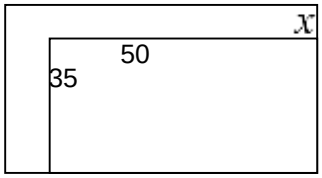
Como 531.5>500,
entonces no fue necesario desalojar a la familia de esa casa.

32.

Primer año :	\$800
Segundo año:	\$800+(0.20)(\$800)=\$960
Tercer año:	\$960+(0.20)(\$960)=\$1152

La renta mensual al tercer año será de \$1152.

33. Sea x el ancho de las franjas que deben añadirse, en metros. El área del salón ampliado se obtiene con una ecuación:



$$A_n = (x+35)(x+50) = x^2 + 85x + 1750$$
$$x^2 + 85x + 1750 = 3850$$
$$x^2 + 85x - 2100 = 0$$

Utilizando la fórmula general de segundo grado:

$$x = \frac{-85 \pm \sqrt{(85)^2 - 4(1)(-2100)}}{(2)(1)}$$

Resolviendo para x: $x_1 = 20$ y $x_2 = -105$ como el problema trata de una longitud se considera $x_1 = 20$.

Las nuevas dimensiones del salón son 70 metros de largo y 55 metros de ancho.

34. Claudio tiene con sus dos terrenos cuadrados un área total de $a^2 + b^2$ m^2. Diego tiene con sus tres parcelas un área total de:

$$(a-b)^2 + ab + ab = a^2 - 2ab + b^2 + ab + ab$$
$$= a^2 - 2ab + b^2 + 2ab = a^2 + b^2 .$$

$\therefore$ Claudio y Diego tienen la misma área de terreno.

35. Como $\overline{AB} = \overline{BC}$ el triángulo formado por estos segmentos de recta es un triángulo isósceles y sus ángulos A y C son iguales.
El $\angle$BAC mide 50° por ser el suplemento del ángulo de 130°. Luego el $\angle$ACB mide 50°.
Por lo tanto el $\angle$ACB mide 180°-100°=80°.
Note que 130° = 80°+ *x* por ser ángulos alternos internos. Así *x*=130°- 80° = 50°

36. Se comparan las dos expresiones mediante una desigualdad y ésta se resuelve para x.

$$16x^2 + 2x - 35 < 2x + 65$$
$$16x^2 + 2x - 35 - 2x - 65 < 0$$
$$16x^2 - 100 < 0$$
$$16x^2 < 100$$
$$x^2 < \frac{100}{16}$$

$x < \pm\sqrt{\frac{100}{16}} = \pm\frac{10}{4} = \pm\frac{5}{2}$

Los números que satisfacen la desigualdad planteada son todos los números comprendidos entre $-\frac{5}{2}$ y $\frac{5}{2}$. Es decir, el conjunto satisfactor de la desigualdad $\left\{x / x \in \left(-\frac{5}{2}, \frac{5}{2}\right)\right\}$.

37. Observando la sucesión dada se tiene que:

Segundo elemento:	$\frac{5}{6} = \frac{2^2+1}{2^2+2}$
Tercer elemento:	$\frac{10}{12} = \frac{3^2+1}{3^2+3}$
Cuarto elemento:	$\frac{17}{20} = \frac{4^2+1}{4^2+4}$
Quinto elemento:	$\frac{26}{30} = \frac{5^2+1}{5^2+5}$
Note que el primer elemento también satisface esta regla.	$1 = \frac{1^2+1}{1^2+1} = \frac{2}{2}$
Por lo tanto el elemento que se busca es:	
Sexto elemento:	$\frac{6^2+1}{6^2+6} = \frac{37}{42}$

38. Se calcula la longitud de la diagonal de la base para determinar la distancia entre el punto medio de la base y sus vértices.

Sea D la longitud de la diagonal. $D = \sqrt{x^2+x^2} = \sqrt{2x^2} = \sqrt{2}\,x$. La distancia del punto medio a un vértice es $\frac{D}{2} = \frac{\sqrt{2}\,x}{2} = \frac{x}{\sqrt{2}}$.

Considere el triángulo rectángulo formado por la altura $8x$, el cateto $\frac{x}{\sqrt{2}}$ e hipotenusa A. Por el teorema de Pitágoras: $A = \sqrt{(8x)^2 + \left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)^2} = \sqrt{64x^2 + \frac{x^2}{2}} = \sqrt{\frac{129}{2}x^2} = \sqrt{\frac{129}{2}}\,x$

Note que A es la medida de una de las aristas. En total se tienen $(4)\left(\sqrt{\frac{129}{2}}\,x\right) + 4x = 4x\left(\sqrt{\frac{129}{2}} + 1\right)$.

Por lo tanto, la longitud total de las artistas es de: $4x\left(\sqrt{\frac{129}{2}}+1\right)$ unidades de longitud.

39. La circunferencia descrita por el vértice C, cuando el triángulo gira alrededor de AB tiene como radio R la altura del triángulo equilátero.

$$R=\sqrt{y^2-\frac{y^2}{4}}=\frac{\sqrt{3}}{2}y.$$

Por lo tanto, la circunferencia descrita por el vértice C es de

$$2\pi R=2\pi\frac{\sqrt{3}}{2}y=\pi\sqrt{3}y \text{ unidades de longitud.}$$

40. Se calculan los volúmenes de los dos conos:

$$V_1=\frac{\pi\times3^2\times15}{3}=45\pi \quad \text{y} \quad V_2=\frac{\pi\times(3.5)^2\times13}{3}=53.08\pi$$

Entonces $V_2>V_1$. Luego se calcula la altura h a la que debe llenarse el segundo cono.

$$45\pi=\frac{\pi(3.5)^2h}{3} \text{ entonces } h=\frac{45\times3}{(3.5)^2}=11.02\text{cm.}$$

Por lo tanto, el segundo cono debe llenarse a una altura aproximada de 11.05cm.

41. Cálculo del ángulo de desviación.

El ángulo C interior al triángulo mide 53.13° por ser opuesto por el vértice al ángulo dado. Por lo tanto el ángulo de desviación A mide 180°-90°-53.13°=36.87°.

La distancia x que le faltó recorrer al auto para cruzar la meta se determina con el Teorema de Pitágoras.

$$\text{x}=\sqrt{(250)^2-(150)^2}=200 \text{ metros.}$$

Por lo tanto, el auto se desvió a 200metros antes de llegar a la meta.

42. Se trazan paralelas a la viga de tal manera que pasen por los vértices de los ángulos que se desean determinar y, las perpendiculares a ellas que coincidan con los tramos verticales de la estructura. De esta manera se construyen triángulos rectángulos. Así:

$$\alpha=180°-90°-10°=80°$$
$$\beta=180°-90°-40°=50°$$
$$\gamma=180°-90°-70°=20°$$

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

A. DE SÁNCHEZ, Margarita. "Procesos básicos del pensamiento." *Desarrollo de habilidades del pensamiento.* Ed. Trillas, México, 1997.

A. DE SÁNCHEZ, Margarita. "Razonamiento verbal y solución de problemas." *Desarrollo de habilidades del pensamiento* Ed. Trillas, México, 1996.

ANDREANI ORNELLA, Orio Stefania. *Raíces psicológicas del talento.* Ed. Kapelusz, Argentina, 1978.

ANTAKI, Ikram. *En el banquete de Platón.* Ed. Joaquin Martu, México, 1997.

CERVANTES, Víctor Luis. *El A,B,C de los mapas mentales*. Ed. Asociación de Educadores Iberoamericanos. México, 1998.

FLORES ARREDONDO, Gabriel. *Nuevos juegos mentales.* Ed. Selector, 1997.

MULLER, Robert. *Matemágicas.* Ed. Tikal, 2001.

PARKISON, Mark. *Como dominar los test psicotécnicos.* Ed. Edimat Libros, 2002.

RATHS, WASSERMANN. *Cómo enseñar a pensar, teoría y aplicación.* Ed. Paidos, México, 1992.

SEP- CoSNET. *Manual para promover el desarrollo de capacidades intelectuales en los estudiantes de la Educación Tecnológica.* México, 1993.

THE COLLEGE BOARD. *Orientación para tomar la Prueba de Aptitud Académica.* Estados Unidos, 1994.

TOLLEY , Harry y Thomas Ken. *Como superar test básicos de Aritmética.* Ed. Edimat Libros, 1992.

TOLLEY , Harry y Thomas Ken. *Como superar test básicos de razonamiento verbal.* Ed. Edimat Libros, 1992.

RECOMENDACIONES PARA PRESENTAR LA PRUEBA

A continuación, se te presenta una lista de útiles indicaciones que debes considerar.

1. Preséntate el día de la prueba treinta minutos antes de la hora señalada, con la finalidad de localizar el lugar donde ésta se efectuará.

2. Debes ser puntual, ya que no se permitirá la entrada a ningún aspirante una vez iniciada la prueba, y, por ningún motivo se le aplicará el examen posteriormente.

3. Lleva a la prueba lápices del número 2, goma suave, sacapuntas, etc., ya que no se permitirá el préstamo de ninguno de estos objetos.

4. No introduzcas calculadoras al examen.

5. En caso de que algún reactivo o pregunta te genere dificultades o no estés seguro de la respuesta, no te detengas, pasa al siguiente, evita invertir tiempo que te puede ser útil para resolver otros reactivos.

6. Al contestar la prueba, respeta los límites de tiempo que tienes para cada una de las partes que la conforman.

En la sección siguiente, se te presenta una prueba de práctica, la cual es semejante a la prueba de ingreso que presentarás. Familiarízate con ella en cuanto a su estructura y datos que se te piden y cuando te sientas preparado (a), contéstala respetando los tiempos que se te indican al inicio de cada sección. Es importante que una vez terminado el examen de práctica, compares tus respuestas con las claves que se encuentran al final.

PRUEBA DE PRÁCTICA

PRESENTACIÓN

La presente prueba tiene como finalidad acercarte al examen de ingreso que presentarás. Esta prueba es muy similar en la estructura al examen que presentarás y consta de 2 secciones: el cuadernillo de preguntas y la hoja de respuestas con sus claves de respuesta correspondientes.

Una vez que reconozcas su contenido, inicia la prueba, para lo cual es recomendable que consideres los tiempos señalados en cada uno de los apartados y te ejercites en la forma de contestarla.

Una vez que hayas terminado de dar respuesta a toda la prueba, autoevalúa tus resultados y compara tus respuestas con las claves que se incluyen al final. Comprueba tus aciertos o, en caso contrario, regresa al ejercicio y analiza dónde fallaste.

Cabe señalar, que si encuentras dificultades al resolver los problemas que se te plantean, no dudes en pedir apoyo a tus profesores y no te des por satisfecho hasta estar seguro de haber comprendido. Además de resolver los reactivos que aquí se te presentan, te será de mucha utilidad que realices algunos ejercicios similares.

GUIA PARA LA EVALUACIÓN DEL INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA,

---

PRUEBA DE HABILIDADES MATEMÁTICA Y VERBAL

HABILIDAD MATEMÁTICA

PARTE I

TIEMPO LÍMITE - 30 MINUTOS

INSTRUCCIONES Lee cuidadosamente cada una de las preguntas y selecciona la opción que consideres correcta, llenando en tu hoja de respuestas el óvalo correspondiente.

1. Para tapizar la pared de una casa de $15m^2$ de área se cuenta con 2 rollos de tapiz, el rollo 1 mide de largo 8m y 3/2 de ancho y el rollo 2 mide 3/4 partes de longitud del rollo 1 y el mismo ancho; si se cubre toda la pared ¿qué cantidad de tapiz en m^2 sobraría?

   A) $4.0\ m^2$

   B) $4.5\ m^2$

   C) $5.5\ m^2$

   D) $6.0\ m^2$

   E) $7.0\ m^2$

2. Se le ha asignado la tarea de pintar una barda a 3 jóvenes dos de ellos trabajan únicamente en la mitad de la barda, uno de ellos pinta 2/3 y el otro 3/5, de esta parte; ¿qué cantidad del total de la barda le toca pintar al tercer joven?

   A) 2/15

   B) 11/30

   C) 19/30

   D) 20/30

   E) 17/15

3. Dos relojes se pusieron en hora a las 3 p.m. de cierto día. El primero se adelanta un minuto cada dos horas y el segundo se atrasa un minuto cada 3 horas. ¿Qué diferencia habrá entre los dos relojes a las 9 a.m. del día siguiente?

   A) 3 minutos

   B) 8 minutos

   C) 13 minutos

   D) 15 minutos

   E) 18 minutos

4. ¿Cuál de las siguientes expresiones es correcta?

A) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 > \left(\frac{1}{3}\right)^2$

B) $(0.33)^2 > \left(\frac{2}{3}\right)^2$

C) $\left(\frac{3}{4}\right)^2 > \left(\frac{3}{2}\right)^2$

D) $(-3)^2 > (-4)^2$

E) $-5^2 > (5)^2$

5. En la figura se tiene un triángulo isósceles con base de 6m y 6m de altura, posteriormente se construye en su interior otro triángulo isósceles con la misma base y 2m de altura. Finalmente, se construye un segundo triángulo isósceles con la misma base y altura 4m. ¿En qué razón está el área del triángulo de T_1, con respecto al T_2?

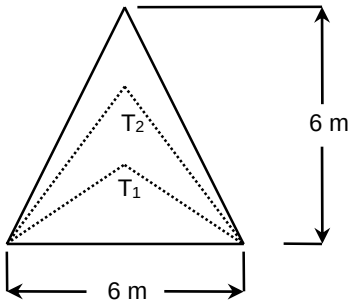
A) 1/4

B) 1/3

C) 1/2

D) 1

E) 2



6. Un granjero decide sembrar 6 árboles en un lado de la cerca de su granja, que mide 60m y los quiere colocar entre los 12.5m y 20m, con la condición de que se encuentren a la misma distancia. ¿Indique cuál es la razón de las distancias entre los árboles?

A) 5/4 m

B) 15/14 m

C) 15/16m

D) 5/6 m

E) 1/2 m

7. En la figura se muestra el triángulo ABC que es rectángulo en C. El punto Q es el simétrico de A respecto de B. El punto R es la intersección de la recta paralela a $\overline{CA}$ que pasa por Q y la prolongación de $\overline{CB}$. El punto P es la intersección de la recta perpendicular a $\overline{BQ}$ que pasa por R y la recta paralela a $\overline{BC}$ que pasa por Q. Encuentra la longitud de $\overline{QP}$ dados $\overline{AC} = 4$ y $\overline{BC} = 3$.

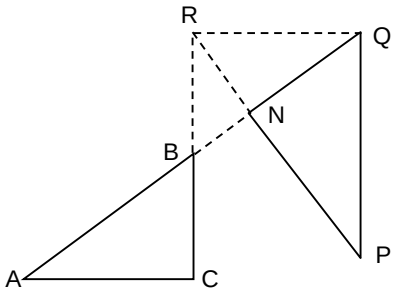
A) $\overline{QP} = \frac{16}{5}$

B) $\overline{QP} = \frac{14}{4}$

C) $\overline{QP} = \frac{16}{4}$

D) $\overline{QP} = \frac{15}{3}$

E) $\overline{QP} = \frac{16}{3}$



8. Un productor de café mezcla 6 kilos de café clase exportación (E) y 4 kilos de café de primera clase (1ª). ¿Cuántos kilogramos de cada clase debemos usar para obtener 70 kilos de café mezcla?

A) 40 E y 30 1ª

B) 42 E y 28 1ª

C) 46 E y 24 1ª

D) 50 E y 20 1ª

E) 54 E y 16 1ª

9. Un cliente dio al mesero el 15% del total de la cuenta como propina, siendo esta de $9.00. ¿Cuánto fue la cuenta total?

A) $45.00

B) $60.00

C) $90.00

D) $102.00

E) $135.00

10. María quiere comprar una computadora y sólo tiene 1/3 del costo de la computadora, su papá le dijo, que si su hermano le da 1/3 de la mitad del costo de la computadora; él le da el resto; al llegar a la tienda el vendedor le informo que en la compra de la computadora le hace un descuento de 1/5 de lo que aporto su hermano. ¿Cuánto ahorrará María en la compra de la computadora, si su costo es de $8,500?

A) $566.66

B) $425.00

C) $400.33

D) $283.33

E) $233.66

11. Si el valor del área sombreada es $\frac{2xy}{4}$, ¿cuál es la altura del rectángulo?

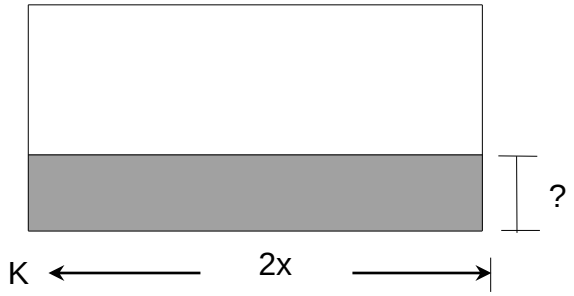
A) $2x$

B) $2x^2y$

C) $4x^2y$

D) $\frac{x^2y}{4}$

E) $\frac{y}{4}$



12. ¿Cuál es la posición de B si C está a 10 cm del origen y A está a 5 cm del origen; si la razón de A es la distancia de C; entre B menos la distancia de A; si se sabe que esta razón es igual a A; ¿a qué distancia esta B?

A) 9 cm

B) 8 cm

C) 7 cm

D) 6 cm

E) 5 cm

13. Una tina de baño del Hotel Casa Inn se llena en media hora con la llave del agua caliente y en 15 minutos con la llave del agua fría. La tina se desagua en 60 minutos. ¿Cuál es la expresión que indica el tiempo de llenado con ambas llaves y el desagüe abierto?

A) $\frac{x}{30}+\frac{x}{15}-\frac{x}{60}-1=0$

B) $\frac{x}{30}+\frac{x}{15}+\frac{x}{60}-1=0$

C) $\frac{x}{30}-\frac{x}{15}+\frac{x}{60}+1=0$

D) $\frac{x}{30}-\frac{x}{15}+\frac{x}{60}=1$

E) $\frac{x}{30}+\frac{x}{15}-\frac{x}{60}+1=0$

14. ¿Cuál es el cuarto término del desarrollo de la siguiente expresión $\left(\frac{4x}{3}-\frac{2x^2}{5}\right)^4$?

A) $\frac{64x^6}{225}$

B) $-\frac{128x^7}{375}$

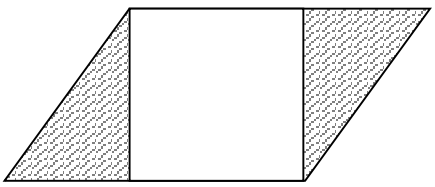
C) $\frac{128x^7}{375}$

D) $-\frac{2048x^6}{15}$

E) $\frac{2048x^6}{15}$

15. Juan tiene un patio en forma de paralelogramo y quiere construir una alberca en el cuadrado que se forma en el centro del patio, como lo ilustra la figura. Si se sabe que el lado más largo mide el ancho más 3m, del otro lado la alberca debe medir el ancho menos 2m. Si se sabe que el área del triángulo que se forma a la orilla es $30m^2$. ¿Cuál es el área de la alberca?

A) $60m^2$
B) $80m^2$
C) $100m^2$
D) $120m^2$
E) $140m^2$



16. Ana corta un pedazo de alambre de 11 metros de largo en 5 partes iguales. Si ella usa $\frac{3}{4}$ de un pedazo y $\frac{2}{3}$ de otro. ¿Cuántos metros de alambre le quedan de los 2 pedazos usados?

A) $\frac{53}{60}$
B) $\frac{65}{60}$
C) $\frac{67}{60}$
D) $\frac{71}{60}$
E) $\frac{77}{60}$

17. Una pelota se deja caer desde una altura de 30m. Al primer rebote alcanza una altura ¾ veces de la altura total, al segundo rebote alcanza una altura ¾ veces a altura del primer rebote, y así sucesivamente. ¿Qué altura alcanza la pelota al cuarto rebote?

A) 26.66 m
B) 22.50 m
C) 16.87 m
D) 9.49 m
E) 7.11 m

18. La colección de CD's de Lupita se compone de $\frac{3}{4}$ de música clásica y los restantes son de música moderna. El día de su cumpleaños le regalaron un disco de música clásica y dos de música moderna. ¿Cuál es la expresión que indica el total de CD's que forman su colección?

A) $\frac{3}{4}(x+1)=\frac{2}{3}(x+3)$
B) $\frac{3}{4}(x+1)=\frac{2}{3}(x+2)$
C) $\frac{3}{4}x+1=\frac{2}{3}x+3$
D) $\frac{3}{4}x+3=\frac{2}{3}x+1$

E) $\frac{3}{4}x+1=\frac{2}{3}x+2$

19. En la figura mostrada $\overline{GI}$ es paralela $\overline{JK}$, calcular el perímetro del polígono formado por los segmentos $\overline{HI}$, $\overline{IJ}$, $\overline{JK}$ y $\overline{KH}$.

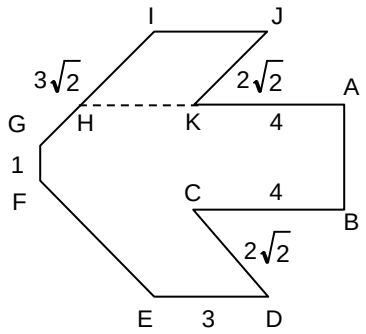
A) $2\sqrt{2}$

B) $3\sqrt{2}$

C) $3+2\sqrt{2}$

D) $4+2\sqrt{2}$

E) $6+4\sqrt{2}$



20. ¿Cuál es la expresión que nos indica una identidad?

A) $(3x-4)(9x^2-12x+16)=(27x^3-64)$

B) $8x^3+1=(2x+1)(4x^2+2x+1)$

C) $x^2-4x-5=(x-5)(x-1)$

D) $\frac{3}{4}x-\frac{2}{3}x-2=\frac{x}{12}-2$

E) $\frac{3}{4}x-\frac{2}{3}=x+5$

21. Si x = -2, ¿qué puede afirmarse acerca de x^3 ?

A) Puede tener distintos valores positivos

B) Puede tener distintos valores negativos

C) Es igual a x

D) Es mayor que x

E) Es menor que x

D E T E N T E

SI TERMINAS ANTES DEL TIEMPO QUE SE TE INDICÓ, REPASA ÚNICAMENTE ESTA SECCIÓN. NO TRABAJES EN OTRAS PARTES DE LA PRUEBA.

PARTE II

TIEMPO LÍMITE 30 MINUTOS

INSTRUCCIONES Lee cuidadosamente cada una de las preguntas y selecciona la opción que consideres correcta, llenando en tu hoja de respuestas el óvalo correspondiente.

22. ¿Qué relación de orden correcta puede establecerse entre x, $-x$ y $-x^3$, bajo el supuesto que x es un número menor que -1?

    A) x es mayor que $-x$

    B) x es mayor que $-x^3$

    C) $-x$ es igual a x

    D) $-x^3$ es mayor que $-x$

    E) $-x$ es igual a $-x^3$

23. Berna asistió a comprar un retazo de tela de medidas 1/3x2 m., sin embargo se dio cuenta de que requería x metros más de largo. El vendedor le entrega a Berna lo solicitado y le propone regalarle un retazo de la misma superficie de lo que compró, pero cuyas dimensiones son 1 m. de largo y el ancho es el recíproco de su largo, siempre y cuando logre hallar la medida del ancho de éste. ¿Cuánto mide el ancho del retazo sobrante?

    A) 3 m

    B) 2½ m

    C) 2 m

    D) 1 m

    E) ½ m

24. En una circunferencia si se unen 2 puntos se forman 2 regiones, si se unen 3 puntos, de las diferentes maneras posibles, se forman 4 regiones. ¿Cuántas regiones se forman si se unen 5 puntos cualquiera de todas las formas posibles?

    A) 5

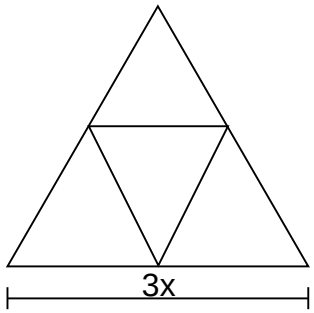
    B) 6

    C) 8

    D) 10

    E) 16

25. La base de una armadura triangular es el triple de su altura. El área del triángulo es de 96 pies cuadrados. ¿Qué expresión representa el área?



A) $A = \frac{1}{2}(3x)$

B) $A = \frac{2}{3}x$

C) $A = \frac{3}{2}x^2$

D) $A = 8x^2$

E) $A = 32x$

26. En una empresa se producen pernos circulares, para el control de calidad se realiza una muestra de lotes de 10 pernos cada hora. El control de calidad establece como promedio en cada lote un calibre de 3.5, para cada perno se permite una tolerancia de ± 1. En un lote se obtienen los siguientes calibres: 2.5, 3.8, 3.5, 4.0, 3.5, 2.7, 3.5, 3.7, 3.8, para que este lote muestreado pase el control de calidad, ¿cuánto debe medir, como máximo el último perno?

A) 3.0

B) 3.5

C) 3.8

D) 4.0

E) 4.5

27. En un terreno circular de 17 metros de diámetro se construye un corral rectangular de manera que una de sus diagonales coincide con el diámetro del círculo. ¿Cuál es el área del corral si mide de largo 15 metros?

A) 8 m^2

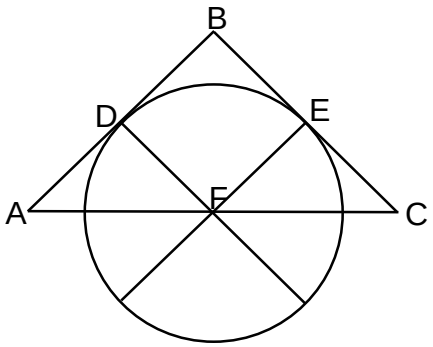
B) 64 m^2

C) 82 m^2

D) 120 m^2

E) 140 m^2

28. El triángulo ABC es isósceles, su base es 4 y sus lados son iguales a $2\sqrt{2}$, si las mediatrices a los lados AB y BC cortan a estos en los puntos D y E. Las mediatrices se cortan en el punto F, que el punto medio de $\overline{AC}$ y a su vez es el centro del círculo que es tangente a los lados $\overline{AB}$ y $\overline{BC}$, en los puntos D y E. ¿Cuánto vale el área de este círculo?



A) πu^2

B) $3/2\pi u^2$

C) $2\pi u^2$

D) $4\pi u^2$

E) $8\pi u^2$

29. En una fábrica de camisas se establece que el promedio para que las costureras peguen los botones debe ser de 2.5 minutos por prenda. Un ingeniero industrial realiza un estudio de tiempos y movimientos a 6 costureras, obteniendo las siguientes mediciones: 3 min, 2.8 min, 2.4 min, 2.05 min, 2.75 min. ¿Cuál debe ser el tiempo de la sexta costurera para no rebasar el promedio establecido?

A) 2.00 min.

B) 2.16 min.

C) 2.20 min.

D) 2.40 min.

E) 2.50 min.

30. Si *x* es un número mayor que 0 y menor 1, ¿cómo es x respecto a x^2?

A) $x<x^2$

B) $x\leq x^2$

C) $x=x^2$

D) $x>x^2$

E) $x\geq x^2$

31. Para un hexágono regular se tiene que la longitud de uno de sus lados es igual al radio de la circunferencia que lo inscribe. Observa la figura y encuentra el área de un hexágono regular que tiene un perímetro P=30.

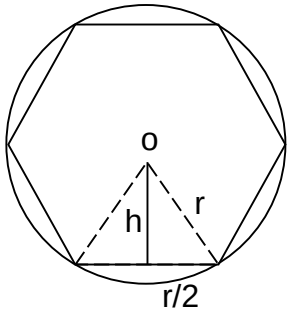
A) $A = 75\sqrt{3}$

B) $A = 75\sqrt{5}$

C) $A = \frac{75\sqrt{3}}{2}$

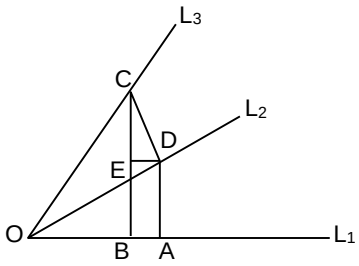
D) $A = \frac{75\sqrt{5}}{2}$

E) $A = \frac{15\sqrt{3}}{2}$



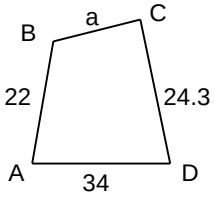
32. La figura mostrada se construyó trazando dos ángulos, el primero formado por las semirectas L_1 y L_2 de 30° y el segundo por las semirectas L_2 y L_3 de 25°. Posteriormente de un punto C sobre L_3 se trazó una perpendicular a L_1, que la cortó en el punto B, del mismo punto se trazó otra perpendicular que trazó a L_2 en el punto D. Finalmente del punto D en L_2, se trazaron dos perpendiculares, una corta a L_1, en el punto A, la segunda cortó a CB en E. ¿Cuánto vale el ángulo DCE?

A) 15°
B) 25°
C) 30°
D) 55°
E) 60°

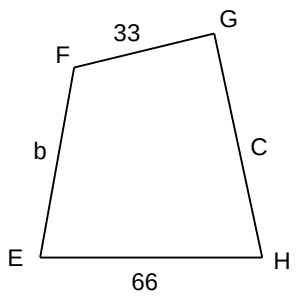


33. La figura A es semejante a la figura B mostrados en la figura. Determinar las longitudes del lado b.

A) 17.00
B) 42.70
C) 47.17
D) 49.50
E) 51.40



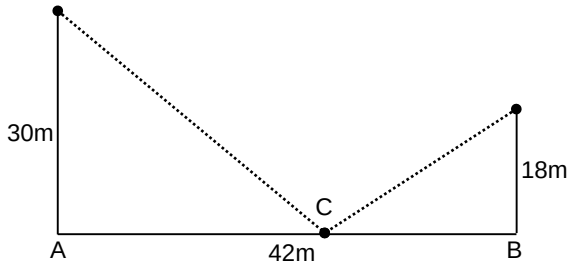
A)



B)

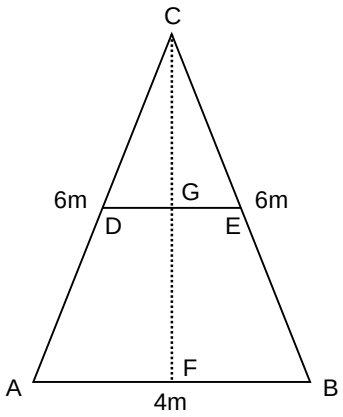
34. En la figura se muestran dos torres, A de 30 m. de altura y B de 18 m. de altura, la separación entre ambas es de 42 m. Ambas tienen un reflector que les permite buscar a los presidiarios cuando se fugan. Si un presidiario es localizado en la línea que une las torres. ¿Qué distancia habrá de la torre B al punto donde fue localizado, para que los triángulos sean semejantes?

A) 15.8 m
B) 18.0 m
C) 21.0 m
D) 26.2 m
E) 30.0 m



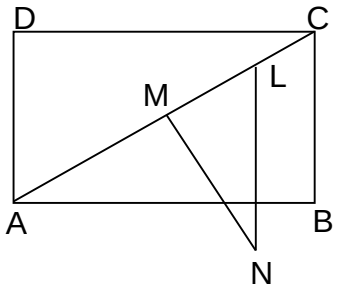
35. Se tiene el triángulo isósceles ABC, cuyos lados son: AB=4m, BC=6m, AC=6m. Si se unen los puntos medios de los AB y AC, se obtiene el segmento DE que es paralelo a AC y la altura es perpendicular a la base. ¿Cuánto tiene de longitud el segmento DE?

A) 1.0 m
B) 2.0 m
C) 2.5 m
D) 3.0 m
E) 3.2 m



36. En el rectángulo ABCD, el segmento $\overline{MN}$ es perpendicular a la diagonal $\overline{AC}$ en su punto medio M. Además, la recta $\overline{LN}$ es paralela al lado $\overline{CB}$. Si se sabe que ACB=57°, encuentra $\measuredangle$ LNM. $\measuredangle$

A) $\measuredangle$ LNM=30°
B) $\measuredangle$ LNM=33°
C) $\measuredangle$ LNM=45°
D) $\measuredangle$ LNM=57°
E) $\measuredangle$ LNM=60°



37. En el triángulo equilátero inscrito en la circunferencia de radio r=5, se tiene que $\overline{CM}$ es bisectriz de <ACB. Encuentra el valor de $\overline{AC}$ dado que $\overline{OM} = \frac{r}{2}$

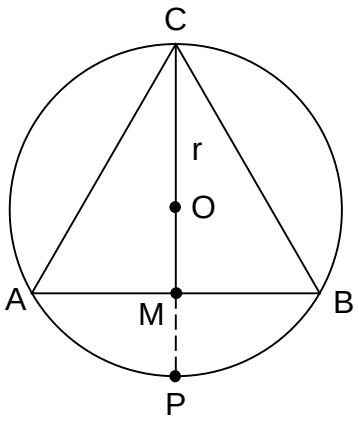
A) $\overline{AC} = \sqrt{2}\,r$

B) $\overline{AC} = \sqrt{3}\,r$

C) $\overline{AC} = \sqrt{\frac{13}{2}}\,r$

D) $\overline{AC} = \sqrt{\frac{10}{2}}\,r$

E) $\overline{AC} = \sqrt{5}\,r$



38. En la figura se muestra un hexágono regular de lado L_1 inscrito en una circunferencia de radio $\overline{OP} = 5$. Si se unen los puntos medios de sus lados, se construye otro hexágono regular de lado L_2. Encuentra cuantas veces es más grande L_1 que L_2.

Observación: para todo hexágono regular se cumple que la longitud de un lado es igual al radio de la circunferencia en la que está inscrito.

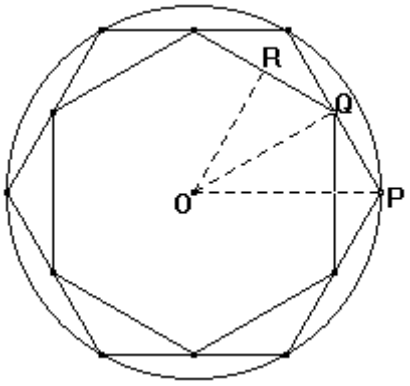
A) $L_1 = \frac{2}{\sqrt{3}} L_2$

B) $L_1 = 2L_2$

C) $L_1 = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} L_2$

D) $L_1 = 1.5L_2$

E) $L_1 = \frac{3}{\sqrt{2}} L_2$



39. Dos barcos salen de un puerto al mismo tiempo, uno hacia el oeste a razón de 17 mph. y el otro al sur a 12 mph. Si t es el tiempo (en h) después de su salida, calcula la distancia d entre los barcos como función de t.

A) 6.55
B) 12.04
C) 20.80
D) 25.40
E) 43.30

40. En la figura se muestra el triángulo rectángulo en B. El punto M bisecta al lado $\overline{AB}$ y los puntos P y Q trisectan al lado $\overline{BC}$. Si A_C es el área del círculo centrado en M y A_T es el área del triángulo ABC, encuentra la afirmación que las compara correctamente.

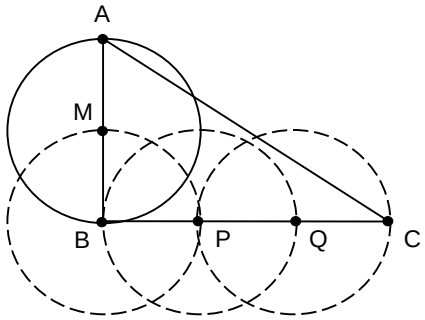
A) $A_C > A_T$

B) $A_C = \frac{1}{3} A_T$

C) $A_C < A_T$

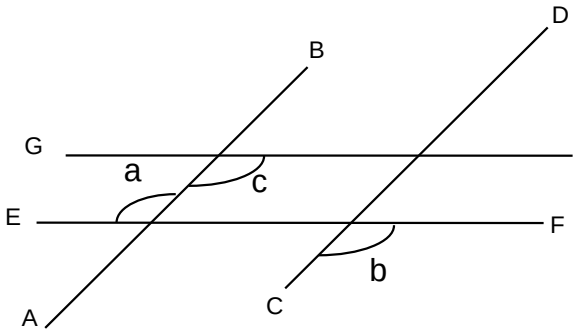
D) $A_C = A_T$

E) $A_C = \frac{1}{2} A_T$



41. ¿Qué relación de orden puede establecerse entre los ángulos a, b y c de la figura, si se sabe que A B es paralela a C D y que EF es paralela a GH?

A) El ángulo a es igual al ángulo b
B) El ángulo a es menor que el ángulo b
C) El ángulo a es mayor que el ángulo b
D) El ángulo c es mayor que el ángulo a
E) El ángulo c es menor que el ángulo b



42. En la figura ABCD es un rectángulo en el que $\overline{AB}=8$ y $\overline{BC}=6$; además DP es perpendicular a la diagonal AC y $\overline{QR}$ es un segmento paralelo a AC con Q como punto medio de $\overline{DP}$. Encuentra la longitud del segmento $\overline{PR}$.

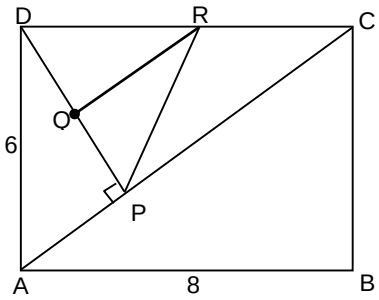
A) $\overline{PR}=2.4$

B) $\overline{PR}=3.2$

C) $\overline{PR}=3.6$

D) $\overline{PR}=4.0$

E) $\overline{PR}=5.0$



D E T E N T E

SI TERMINAS ANTES DEL TIEMPO QUE SE TE INDICÓ, REPASA ÚNICAMENTE ESTA SECCIÓN. NO TRABAJES EN OTRAS PARTES DE LA PRUEBA.

HABILIDAD VERBAL

PARTE III

TIEMPO LÍMITE: 30 MINUTOS

COMPRENSIÓN DE LECTURA

INSTRUCCIONES

Lee detenidamente la siguiente lectura y señala la respuesta correcta a cada pregunta basándote en el contenido de cada texto.

LECTURA I

En química, como en todas las ciencias, se acostumbra efectuar clasificaciones. En este caso, lo que se clasifica son los tipos de sustancias puras conocidas. Existen unas -los ácidos- con sabor agrio, que cuando se disuelven en agua liberan partículas llamadas iones hidrógeno (H+). Un ejemplo es el vinagre, que es una disolución de ácido acético en agua. Otras sustancias –las bases-, también llamada álcalis- tienen un sabor amargo y se sienten resbalosas al tacto. Al disolver una base en agua se reduce la proporción de iones hidrógeno. La leche de magnesia que tomamos contra la acidez estomacal es una base.

Se puede decidir si un compuesto es ácido o base gracias a sustancias especiales, llamadas indicadores, que cambien de color en función de la concentración de los iones hidrógeno presentes. Por ejemplo, el papel tornasol adquiere el color rojo en presencia de un ácido, y azul frente a una base. Hasta un té negro cambia de color al añadirle unas gotas de limón, ¿verdad?

Ácidos y bases desempeñan un papel esencial en la química de nuestra vida diaria. Son ampliamente utilizados en diversos procesos de manufactura y de ellos depende, entre otras cosas, el correcto funcionamiento de nuestro cuerpo y el de todos los seres vivientes. Por ejemplo, los ácidos o la acolosis de la sangre pueden provocar la muerte. Igualmente, la mayoría de las cosechas crecen sanamente en suelos ligeramente ácidos. De esta forma el análisis que lleve a cabo y de las medidas que tome el químico agrícola, depende la productividad del suelo y, por lo tanto, la existencia de suficiente alimento.

Ambos tipos de compuestos se combinan, aniquilando uno al otro sus propiedades originales. El resultado es la formación de una sal. La sal común –NaCl, cloruro de sodio- se obtiene al combinar un ácido que contiene cloro HCL (ácido clorhídrico) con una base que posee sodio N, NaOH, hidróxido de sodio o sosa cáustica, que, por cierto, es común para las amas de casa, pues !es buena para destapar caños obstruidos!

Garritz Ruíz, Andoni et al. Del Tequesquite al ADN. Algunas facetas de la química en México. pp. 19-21. Citado en Enfoque Comunicativo III. Seminario de Producción de Paquetes Didácticos. UNAM. México, 2001. pp. 177 y 178.

43. Las ciencias, para ser comprendidas, deben realizar una clara agrupación de sus elementos a estudiar, ¿cuál es el criterio que utiliza la Química?

A) Conforme a la masa atómica de las sustancias.
B) Guiándose por el sabor de cada elemento.
C) Dependiendo de los tipos de sustancias puras conocidas.
D) Por las partículas liberadas –iones hidrógeno-.
E) A través del balance de ecuaciones.

44. La presencia de iones hidrógeno en un compuesto, sirve para determinar si éste es:

A) benéfico para nuestro organismo.
B) un ácido o una base.
C) ideal para decidir el tipo de cultivo.
D) propicio para ser usado en procesos de manufactura.
E) importante para el estudio de los compuestos.

45. Una diferencia clara entre ácidos y bases es que:

A) al utilizar indicadores los primeros cambian de color.
B) los ácidos se deslizan fácilmente al tacto y las bases son de sabor amargo.
C) las bases al combinarse producen sales.
D) al disolverse en agua, los primeros liberan iones hidrógeno y los segundos los reducen.
E) los ácidos liberan al organismo de ciertos malestares.

46. Representa una de las condiciones para que los suelos tengan una productividad adecuada:

A) la ligera acidez en la tierra.
B) la presencia de acolosis.
C) la combinación de ácidos y bases.
D) la cantidad de sales presentes en los cultivos.
E) el equilibrio entre los iones hidrógeno.

47. Es un elemento común en algunos productos de limpieza del hogar, sin embargo, forma parte importante en nuestra alimentación:

A) cloruro de sodio.
B) hidróxido de sodio.
C) ácido clorhídrico.
D) bicarbonato de sodio.
E) cloruro de calcio.

ANALOGÍAS

INSTRUCCIONES

A continuación se presentan en mayúsculas un par de palabras relacionadas entre sí, seguidas de cinco opciones con pares de palabras. Selecciona la opción que exprese mejor una relación similar al primer par de palabras y señálala en tu hoja de respuestas.

48. QUÍMICA es a CIENCIA, como

A) ALGEBRA es a ARITMÉTICA.
B) BIOLOGÍA es a ANATOMÍA.
C) TIERRA es a GALAXIA.
D) ORCA es a BALLENA.
E) PAPEL es a ÁRBOL.

49. AGRÍO es a ÁCIDO, como

A) HIELO es a GLACIAR.
B) COCAÍNA es a DROGA.
C) DULCE es a FRUTA.
D) FRÍO es a VERANO.
E) FLOR es a HOJA.

50. HIDRÓXIDO DE SODIO es a SAL, como

A) VINAGRE es a ÁCIDO.
B) CEMENTO es a ARENA.
C) SATÉLITE es a PLANETA.
D) FRUTO es a ÁRBOL.
E) OXÍGENO es a AGUA.

51. SALES es a ACIDOS, como

A) ALIMENTO es a QUÍMICO.
B) SOSA es a SODIO.
C) INDICADORES es a CONCENTRACIÓN.
D) AMARGO es a DULCE.
E) HIDRÓGENO es a AIRE.

COMPLEMENTACIÓN DE ENUNCIADOS

INSTRUCCIONES

Lee cuidadosamente los enunciados que a continuación se presentan y selecciona la opción que integre el conjunto de palabras que completa a cada enunciado, llenando en la hoja de respuestas el óvalo correspondiente.

52. Las ciencias tienen que _____ sus objetos de estudio, para _____ su asimilación.

A) omitir-obviar.
B) variar-enriquecer.
C) clasificar-facilitar.
D) organizar-restar.
E) aislar-obstaculizar.

53. Dentro de las sustancias puras que caracterizan a la Química, se pueden citar _____ y _____.

A) mezclas-compuestos.
B) sodio-sales.
C) álcalis-elementos.
D) hidróxidos-cloruros.
E) ácidos-bases.

54. Gracias a los _____ podemos detectar la _____ de iones hidrógeno.

A) indicadores-concentración.
B) reactivos-cantidad.
C) protones-dispersión.
D) solventes-cristalización.
E) catalizadores-diferencia.

55. .Cuando dos _____ puras se combinan, las propiedades de cada una se _____, para formar otra.

A) masas-enlazan.
B) sustancias-neutralizan.
C) bases-complementan.
D) sales-pierden.
E) álcalis-balancean.

56. Una característica principal de las _____ es su clara _____ de iones hidrógeno.

A) esencias-producción.
B) sales-proliferación.
C) partículas-combinación
D) bases-reducción.
E) moléculas-disminución.

ANTÓNIMOS

INSTRUCCIONES

A continuación encontrarás un listado de enunciados con una palabra en mayúsculas, selecciona de las cinco opciones que se te presentan el antónimo que le corresponda y responde en tu hoja.

57. El vinagre es una DISOLUCIÓN de ácido acético en agua.

A) maceración.
B) división.
C) cristalización.
D) infusión.
E) dilución.

58. Los indicadores permiten el cambio de color en función de la CONCENTRACIÓN de iones hidrógeno presentes.

A) aglutinación.
B) conglomeración.
C) absorción.
D) polarización.
E) dispersión.

59. Bases y ácidos se combinan, ANIQUILANDO uno al otro sus propiedades originales.

A) reduciendo.
B) conservando.
C) destilando.
D) destruyendo.
E) desbaratando.

60. Los ácidos cuando se disuelven en agua, LIBERAN iones hidrógeno.

A) sueltan.
B) desligan.
C) dispersan.
D) atrapan.
E) desatan.

COMPRENSIÓN DE LECTURA

INSTRUCCIONES

Lee detenidamente la siguiente lectura y señala la respuesta correcta a cada pregunta basándote en el contenido de cada texto.

LECTURA II

Con dos metros cuadrados de superficie y unos tres kilos de peso, la piel es el órgano más voluminoso, palpable y visible del cuerpo humano. A pesar de su aparente simpleza, nuestro abrigo cutáneo constituye la pieza más enigmática de la anatomía, después del cerebro.

Se presenta, por un lado, como un envoltorio que regula la temperatura corporal, percibe los estímulos de dolor y placer, segrega sebo y actúa a modo de barrera mecánica frente a microbios, venenos, radiaciones y otros elementos potencialmente dañinos. Y por otro, es uno de los medios básicos de comunicación, ya que, entre otras cosas, contribuye a identificar a los individuos a través de su exorbitante gama de colores, texturas y pliegues. Además es un poderoso distintivo racial, una muestra de belleza, un elemento erógeno y el principal juez de la edad. En efecto, un programa genético establece la serie de cambios que van envejeciendo nuestra piel. La de los bebés es aterciopelada, seca, tersa y libre de arrugas y manchas; la de los niños de dos años se humedece por el sudor, y las glándulas sebáceas, que empiezan a funcionar, la hacen grasa.

Algunos de los cambios más notorios que experimenta la piel se dan durante la adolescencia. En esta etapa el vello se hace más fuerte, espeso y pigmentado, particularmente en el cuero cabelludo, las axilas, el pubis y el rostro del varón. La pigmentación se vuelve más patente, aparecen lunares y manchas en sitios concretos. A medida que los años pasan, se desencadenan importantes cambios en el colágeno y la elastina, ingredientes principales del tejido correctivo que confieren firmeza y elasticidad. Cabe señalar que este aspecto biológico es diferente en cada persona, esta es la razón por la que algunas pieles se arrugan antes y en mayor y menor grado.

A la disminución de elasticidad se suma una mayor aspereza, debido a una menor producción de sebo protector, así como un detrimento de la irrigación sanguínea en la piel, por lo que las lesiones cutáneas sanan con más lentitud en las personas de la tercera edad. Ahora bien, las huellas del envejecimiento genético pueden acelerarse por lo que los expertos conocen como fotoenvejecimiento, es decir, por la exposición abusiva a la radiación solar.

Cuando el organismo o la mente se afligen, quedan secuelas sobre el órgano cutáneo. Investigaciones en el campo de la psiconeuroinmunología apuntan que las personas ansiosas, deprimidas y estresadas somatizan su trastorno en la piel y presentan con mayor agresividad dermatitis, acné, soriasis, alopecia y lupus eritematoso, entre otros males. Lo mismo puede afirmarse en la otra dirección: muchas de las enfermedades del organismo dejan una huella dérmica que puede ser reconocida por el médico.

Las dolencias en la piel se subdividen entre la infancia, adolescencia y edad adulta. En el primer grupo son frecuentes la piel seca, la costra de leche, los moluscos, la dermatitis atópica (que afecta también a los jóvenes) y otros que se manifiestan en esta membrana aunque su origen sea distinto: rubéola, varicela o sarampión. En ciertas regiones y dependiendo del medio socioeconómico, también vemos hongos en la cabeza, los mismos que afectan a los adultos en los pies, pero que no son contagiados de padres a hijos por el ph protector de los pequeños.

Con la adolescencia aparece el acné, que comienza hacia los 12 años y se prolonga hasta los 22, pero se agrava y extiende cuando se emplean productos de venta libre o remedios caseros. Los “barros” no sólo repercuten en la apariencia sino también dañan la autoestima de los jóvenes hasta sumirlos en un profundo estado depresivo.

En la etapa adulta son frecuentes las afecciones de tipo viral, como las verrugas –diseminadas en distintas partes del cuerpo-, entre las que sobresalen por su importancia las genitales (condilomas), contraídas por vía sexual y causadas por el papilomavirus, capaz de afectar el cuello de la matriz y desencadenar cáncer cérvico-uterino. Por lo demás, gran parte de las verrugas resultan inocuas y el único método para acabar con ellas es extirparlas de raíz después de realizado un diagnóstico.

Los lunares son otra de las inquietudes debido a que, se ha creado una especie de “lunarofobia”. Las manchas en la piel tanto oscuras (melasmas) como la falta de pigmento (vitiligo), son otros de los padecimientos más comunes en nuestra sociedad, y aunque no existen tratamientos para erradicarlos, sí son factibles de controlar.

Por término medio, el cuerpo de un adulto presenta entre 20 y 25 lunares, inofensivos e incluso sensuales manchas pigmentadas que los dermatólogos conocen como nevos. El número definitivo de lunares, depende de la herencia genética, de las exposiciones al sol y de ciertos factores que los favorecen como el embarazo.

La piel nos puede decir muchas cosas de lo que sucede dentro de nosotros, pero generalmente no la escuchamos, sólo es cuestión de aprender su lenguaje.

Coperías, Enrique M. et al. Revista Muy interesante. Año XXI. No. 11. México. 2004.pp. 68 a 76

61. De acuerdo a la lectura, ¿cuál es la razón por la que la piel de algunas personas se arruga antes y en menor grado que las de otras personas?

A) Por la exposición abusiva a la luz solar.
B) Por la aflicción de la mente y del organismo.
C) Por los cambios en el colágeno y elastina.
D) Por el consumo de alimentos inapropiados.
E) Por antecedentes hereditarios.

62. De los siguientes incisos, ¿cuál quedaría mejor como título de la lectura?

A) La piel de los niños.
B) La piel: características y padecimientos.
C) El tejido de la piel.
D) Cómo distinguir una hermosa piel.
E) La salud de la piel.

63. La principal causa que determina el número definitivo de lunares en la piel del ser humano es:

A) el color y tipo de piel.
B) la edad.
C) los padecimientos de la piel.
D) la raza.
E) los genes hereditarios.

64. Un cambio notable que ocurre en la piel durante la adolescencia es:

A) el vello se hace más fuerte, espeso y pigmentado.
B) existe una variación en la temperatura corporal.
C) la piel adquiere mayor firmeza y elasticidad.
D) el grosor de la piel se transforma.
E) se produce mayor secreción sebácea.

65. Conforme al texto, existen diversos tipos de padecimientos de la piel, señale el inciso que muestra los padecimientos más comunes.

A) acné y cloasma.
B) varicela y sarampión.
C) alopecia y lupus evimatoso.
D) melasmas y vitíligo
E) verrugas y cáncer.

PARTE IV

TIEMPO LÍMITE: 30 MINUTOS
ANALOGÍAS

INSTRUCCIONES

A continuación se presentan en mayúsculas un par de palabras relacionadas entre sí, seguidas de cinco opciones con pares de palabras. Selecciona la opción que exprese mejor una relación similar al primer par de palabras y señálala en tu hoja de respuestas.

66. PIEL es a CUERPO, como

A) ACTOR es a TEATRO.
B) ZAPATO es a PIE.
C) MANECILLA es a RELOJ.
D) MOCHILA es a LIBRO.
E) CHOFER es a CARRO.

67. LUNAR es a MANCHA, como

A) LENTES es a OJO.
B) PINZA es a ALAMBRE.
C) COMPUTADORA es a TECLADO.
D) PAPEL es a LIBRO.
E) JÚPITER es a PLANETA.

68. DERMATOLOGÍA es a MEDICINA, como

A) PINTURA es a ARTE.
B) VOCAL es a A.
C) MANTEL es a MESA.
D) TIERNO es a MADURO.
E) GALLO es a CRESTA.

69. VIRUS es a ENFERMEDAD, como

A) ORO es a PLATA.
B) RAYO es a TRUENO.
C) FRUTO es a SEMILLA.
D) LUZ es a CLARIDAD.
E) ABUELO es a NIETO.

COMPLEMENTACIÓN DE ENUNCIADOS

INSTRUCCIONES

Lee cuidadosamente los enunciados que a continuación se presentan y selecciona la opción que integre el conjunto de palabras que completa a cada enunciado, llenando en la hoja de respuestas el óvalo correspondiente.

70. La piel es un órgano tangible y visible. Estas características se _____ para identificar a los individuos, colores, texturas y pliegues que su piel presenta.

A) auxilian.
B) interponen.
C) consideran.
D) asocian.
E) desglosan.

71. Cuando la elasticidad de la piel disminuye, ésta se vuelve _____ ya que hay una disminución en la producción de sebo corporal, así como de la circulación de la sangre.

A) áspera.
B) débil.
C) llana.
D) fina.
E) gruesa.

72. Resultados de investigaciones realizadas, dicen que los seres humanos ansiosos, deprimidos y estresados _____ su padecimiento en la piel desencadenando enfermedades como dermatitis y acné entre otros.

A) minimizan.
B) incrementan.
C) prolongan.
D) aletargan.
E) somatizan.

73. En la edad adulta, la población mexicana padece de afecciones de tipo _____, ejemplos de esas enfermedades son: verrugas y condilomas.

A) parasitario.
B) viral.
C) hereditario.
D) congénito.
E) metabólico.

74. Conforme al paso del tiempo, se presentan importantes cambios en la piel de las personas, principalmente en la _____ y _____, que son importantes elementos que dan firmeza y elasticidad a la piel.

A) epidermis y edad.
B) grasa y cebo.
C) queratina y melanocitos.
D) elastina y colágeno.
E) dermis y folículos.

ANTÓNIMOS

INSTRUCCIONES

A continuación encontrarás un listado de enunciados con una palabra en mayúsculas, selecciona de las cinco opciones que se te presentan el antónimo que le corresponda y responde en tu hoja.

75. Con dos metros cuadrados de superficie y unos tres kilos de peso, la piel es el órgano más VOLUMINOSO, palpable y visible del cuerpo humano.

A) turgente.
B) abultado.
C) delgado.
D) hinchado.
E) rollizo.

76. El tema de la piel adquiere mayor interés entre las especialidades médicas debido a la creciente PREVALENCIA de los procedimientos cutáneos.

A) importancia.
B) superación.
C) ventaja.
D) publicidad.
E) pérdida.

77. Gran parte de las verrugas en la piel resultan INOCUAS y el único método para acabar con ellas es extirparlas de raíz después de un diagnóstico.

A) inofensivas.
B) dañinas.
C) inocentes.
D) inermes.
E) indignas.

78. El abuso al tomar el sol, no es la única causa para la aparición de cáncer ya que INFLUYE el color de la piel, la raza, la herencia, etc...

A) desdeña.
B) interviene.
C) contribuye.
D) instiga.
E) ayuda.

COMPRENSIÓN DE LECTURA

INSTRUCCIONES

Lee detenidamente la siguiente lectura y señala la respuesta correcta a cada pregunta basándote en el contenido de cada texto.

LECTURA III

Según la mitología tolteca, de entre las plantas que existían en el paraíso, la preferida era el árbol del cacao. Esta planta era guardada celosamente por los dioses porque de ella obtenían una bebida que sólo estaba destinada para su propio deleite. Quetzalcóatl, que amaba a los toltecas, la sustrajo y la regaló al pueblo de Tollán; pero cuando los dioses descubrieron que los toltecas tomaban la bebida destinada únicamente a ellos se vengaron de Quetzalcóatl; éste deshonrado se marchó a Tabasco y ahí arrojó sus últimas semillas de cacao.

Actualmente las palabras chocolate y cacao son universalmente conocidas. Los mayas fueron los verdaderos artífices del chocolate, así como de cinco bebidas que se elaboran con cacao: Xocolatl (o vino del cacao, como bebida embriagadora); Chorote (cacao, harina de maíz y piloncillo); Chilatl (cacao, maíz y agua de lluvia); Atextli (cacao con agua y flores) y finamente Cacahoatl (cacao mezclado con maíz).

Su uso trascendió las bebidas y también tuvo otros empleos, como el Tlilxóchitl para la disentería o balamté que se usó como estimulante o estupefaciente.

Durante muchos siglos el cacao se consideró un remedio para todo: problemas circulatorios, afrodisíaco, reuma de pecho, migraña, gastritis, males de la garganta, etc.

El hecho es que el chocolate (al proporcionar hierro y magnesio) ayuda en el tratamiento de las anemias, de ciertos trastornos del ritmo cardiaco, calambres musculares y fragilidad capilar. Por su parte, los ácidos grasos ejercen un papel estimulante en la producción de endorfinas que regulan la respuesta al placer y de ciertos procesos de la actividad mental. A su vez los carbohidratos activan la producción de serotonina, un neurotransmisor que actúa sobre los estados de ánimo y hace que uno se sienta mejor.

Éstos y más son sus beneficios, sin embargo, el café desplazó al chocolate como bebida cotidiana y ha pasado a consumirse como postre o golosina. Finalmente, el chocolate considerado como moneda apreciado como alimento, como ofrenda para los dioses, afrodisíaco, regalo de enamorados, es además, una medicina para el cuerpo y una sustancia para el alma.

Flores Rosales, Gilda. Revista Avance y Perspectiva, Volumen 22, Ene-Feb 2003. México

79. Según la mitología tolteca, el cacao fue otorgado a Tollán, a través de

A) egoísmo.
B) celos.
C) robo.
D) engaño.
E) enemistad.

80. Si te ofrecieran un menú de bebidas mayas y eligieras tomar Chilath ¿qué ingrediente lo distinguía del Cacahoatl?

A) vino.
B) piloncillo.
C) harina.
D) flores.
E) agua.

81. En esta época en la que se realizan constantes campañas contra las drogas ¿cuál de los siguientes derivados del cacao estaría prohibido?

A) Chorote.
B) Tlilxóchitl.
C) Atextli.
D) Balamté.
E) Chilatl.

82. ¿Cuál de los siguientes ingredientes del chocolate comprueba el porqué es considerado un afrodisíaco?

A) hierro.
B) ácido graso.
C) carbohidrato.
D) magnesio.
E) serotonina.

83. Según la lectura, si una persona se encuentra decaída o triste un chocolate podría hacer que se sienta mejor por...

A) activarle la serotonina.
B) producirle endorfinas.
C) proporcionarle hierro.
D) regularle el magnesio.
E) estimularle ácidos grasos.

ANALOGÍAS

INSTRUCCIONES

A continuación se presentan en mayúsculas un par de palabras relacionadas entre sí, seguidas de cinco opciones con pares de palabras. Selecciona la opción que exprese mejor una relación similar al primer par de palabras y señálala en tu hoja de respuestas.

84. CHOCOLATE es a CACAO, como:

A) VACA es a LECHE.
B) QUESO es a MANTEQUILLA.
C) GAS es a GASOLINA.
D) FIBRA es a HENEQUÉN.
E) PETRÓLEO es a PLÁSTICO.

85. QUETZALCÓATL es a DIOS, como:

A) CUPIDO es a AMOR.
B) MAR es a POSEIDÓN.
C) DEIDAD es a ZEUS.
D) VENUS es a AFRODITA.
E) SABIDURÍA es a ATENEA.

86. HIERRO es a ANEMIA, como:

A) ÁCIDO es a ÚLCERA.
B) CARBOHIDRATOS es a GORDURA.
C) SEROTONINA es a CEFALEA.
D) MAGNESIO es a PLACER.
E) CALCIO es a OSTEOPOROSIS.

87. AFRODISÍACO es a MEDICAMENTO, como:

A) GASTRITIS es a ESTÓMAGO.
B) MIGRAÑA es a DOLOR.
C) CACAO es a CHILATL.
D) DISENTERÍA es a NIÑO.
E) FLORES es a JARDÍN.

COMPLEMENTACIÓN DE ENUNCIADOS

INSTRUCCIONES

Lee cuidadosamente los enunciados que a continuación se presentan y selecciona la opción que integre el conjunto de palabras que completa a cada enunciado, llenando en la hoja de respuestas el óvalo correspondiente.

88. En las sociedades prehispánicas, el _____ era considerado exclusivo de los _____

A) chilatl-pueblos.
B) cacao-dioses.
C) atextli-enamorados.
D) chocolate-guerreros.
E) maíz-toltecas.

89. La historia refiere que se considera a los _____ los auténticos _____ de las bebidas derivadas del cacao.

A) toltecas-propagadores.
B) sacerdotes-intelectuales.
C) españoles-distribuidores.
D) mayas-creadores.
E) dioses-consumidores.

90. El cacao se utilizó también como _____ o bien como _____

A) relajante-revitalizador.
B) medicina-remedio.
C) chorote-balamté.
D) estimulante-neurotransmisor.
E) afrodisíaco-ofrenda.

91. Hoy en día se sabe que el chocolate es fuente de _____ y _____

A) sales-ácidos.
B) carbohidratos-proteínas.
C) hierro-magnesio.
D) serotonina-minerales.
E) calcio-vitamina D.

92. Si una persona se siente deprimida, una taza de chocolate le serviría, ya que contiene _____ que se considera un _____ que incide en el estado de ánimo.

A) endorfinas-regulador.
B) glúcidos-remedio.
C) estimulantes-afrodisiaco.
D) tlixóchitl-ácido.
E) serotonina-neurotransmisor.

ANTÓNIMOS

INSTRUCCIONES

A continuación encontrarás un listado de enunciados con una palabra en mayúsculas, selecciona de las cinco opciones que se te presentan el antónimo que le corresponda y responde en tu hoja.

93. Del cacao se obtenía una bebida que sólo estaba destinada para su propio DELEITE.

A) placer.
B) regocijo.
C) disgusto.
D) agrado.
E) indiferencia.

94. Quetzalcóatl, que amaba a los toltecas, lo SUSTRAJO y lo regaló al pueblo de Tollán.

A) acumuló.
B) usurpó.
C) retiró.
D) hurtó.
E) reintegró.

95. Su uso TRASCENDIÓ las bebidas y también tuvo otros empleos.

A) extendió.
B) generalizó.
C) propagó.
D) limitó.
E) difundió.

96. El Balamté se usó como ESTUPEFACIENTE.

A) soporífero.
B) estimulante.
C) narcótico.
D) anestésico.
E) aletargante.

F I N D E L A P R U E B A

10. CLAVE DE RESPUESTAS DE LA PRUEBA PRÁCTICA

PRUEBA DE HABILIDADES (HABILIDAD MATEMÁTICA)

CLAVE DE RESPUESTAS

Reactivo	Respuesta	Reactivo	Respuesta
1.	D	22.	D
2.	B	23.	D
3.	D	24.	E
4.	A	25.	C
5.	C	26.	D
6.	B	27.	D
7.	E	28.	C
8.	B	29.	A
9.	B	30.	D
10.	D	31.	C
11.	E	32.	C
12.	C	33.	B
13.	A	34.	A
14.	B	35.	B
15.	D	36.	B
16.	E	37.	B
17.	D	38.	A
18.	C	39.	C
19.	E	40.	A
20.	D	41.	A
21.	E	42.	D

PRUEBA DE HABILIDADES (HABILIDAD VERBAL)

CLAVE DE RESPUESTAS

Reactivo	Respuesta	Reactivo	Respuesta
43.	C	70.	C
44.	B	71.	A
45.	D	72.	E
46.	A	73.	B
47.	B	74.	D
48.	C	75.	C
49.	A	76.	E
50.	E	77.	B
51.	D	78.	A
52.	C	79.	C
53.	E	80.	E
54.	A	81.	D
55.	B	82.	B
56.	D	83.	A
57.	C	84.	D
58.	E	85.	A
59.	B	86.	E
60.	D	87.	B
61.	C	88.	B
62.	B	89.	D
63.	E	90.	A
64.	A	91.	C
65.	D	92.	E
66.	C	93.	C
67.	E	94.	E
68.	A	95.	D
69.	D	96.	B