



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

Licenciatura en Matemáticas

Código: F-GCOM-11

Versión: 02

Fecha: 19-02-21



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ

DIEGO LUIS CÓRDOBA

EXAMEN DE ADMISION

2020-2

Vigilada MinEduación



SC CER130675



"UTCH, Compromiso de Todos y para Todos"

Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba

Nit. 891680089-4

Carrera 22 No. 18B-10 B. Nicolas Medrano - Ciudadela Universitaria

Conmutador (+57) 4 672 65 65, Línea gratuita: 018000938824

E-mail contactenos@utch.edu.co, Pagina Web: utch.edu.co

Quibdó, Chocó(Colombia)



PRESENTACIÓN

La aplicación de esta prueba por parte de la Universidad Tecnológica del Chocó - UTCH, tiene como propósito valorar el nivel de desarrollo de las competencias transversales en los aspirantes que ingresan a los distintos programas de formación que conforman la oferta académica de la UTCH, con el fin de desarrollar estrategias de apoyo, orientación y promoción, y así garantizar la permanencia y culminación con éxito del proceso de formación. El mismo que es un requisito previo a la admisión. Debe especificarse que el examen de admisión no es un examen de conocimientos específicos y a través de este se busca lograr un primer parámetro de medición acerca de las del grado de desarrollo de habilidades y conocimientos generales de estudiantes próximos a ingresar.

La prueba indaga sobre competencias transversales, estas son aquellas competencias que necesitan los seres humanos, en cierta medida de desarrollo, para interactuar con éxito en ambientes como el académico, profesional y laboral, una parte del desarrollo de estas competencias se debe al nivel de preparación académica y la otra a su crecimiento natural, el cual se da a partir de la interacción con otros seres humanos y contextos. La finalidad de conocer el nivel de desarrollo de estas competencias en el aspirante al ingresar es poder determinar en qué nivel se encuentra y de qué forma se puede fomentar que éstas sigan desarrollándose. Las competencias a incluir en esta prueba se eligieron de acuerdo con estudios que han determinado que las competencias transversales involucradas en el éxito en la vida académica, profesional y laboral son:

- Razonamiento cuantitativo
- Coherencia textual y análisis de textos

Vigilada MinEduación



SC CER130675



"UTCH, Compromiso de Todos y para Todos"

Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba
Nit. 891680089-4
Carrera 22 No. 18B-10 B. Nicolas Medrano - Ciudadela Universitaria
Conmutador (+57) 4 672 65 65, Línea gratuita: 018000938824
E-mail contactenos@utch.edu.co, Pagina Web: utch.edu.co
Quibdó, Chocó(Colombia)



La prueba consta de un total de 40 preguntas: 20 de Razonamiento cuantitativo y 20 de Coherencia textual y análisis de textos, y el tiempo promedio de aplicación es de dos (2) horas.

INSTRUCCIONES

En el panel de respuesta marque así:





El aspirante debe seleccionar entre las opciones A, B, C, D y rellenar completamente el círculo correspondiente a la opción de respuesta que considere acertada de la 1 a la 40.

PRUEBA DE MATEMATICA.

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA.

Las preguntas constan de un enunciado y de cuatro opciones de respuesta, entre las, cuales usted debe escoger la que considere correcta.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 1 Y 2 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Una empresa exportadora de bocachico (pescado), vende toda su producción en Estados Unidos, por lo que sus ingresos están denominados en dólares que después son cambiados por pesos en Colombia. Los costos de la empresa se tasan en pesos y dependen exclusivamente de la cantidad producida en bocachico. En la tabla se muestra el promedio anual de la tasa de cambio de dólares por pesos de los años 2015 al 2020 (ver tabla).

Año	Tasa de Cambio de dólares por pesos.
2015	\$ 3000
2016	\$ 3150
2017	\$ 2900
2018	\$2850
2019	\$1800
2020	\$1500

1. Por la caída del dólar, el empresario deja el negocio del bocachico e incursiona en el negocio del oro en Colombia, en el cual los ingresos se tasan en dólares. Sin tener en cuenta otros factores, ¿Este cambio mejorará las condiciones del empresario?
 - A. Sí, porque los ingresos y egresos no presentan mucha variación.



- B. No, porque la caída era buena con el bocachico.
C. No, porque aún debe cambiar sus ganancias a pesos.
D. Sí, porque la tasa de cambio depende del negocio
2. Las cantidades del pescado vendidas por la empresa y el precio de venta no presentaron mucha variación entre el 2015 y el 2018. ¿En cuál de los cuatro años obtuvo la empresa mayores ingresos en pesos?
- A. 2015
B. 2017
C. 2018
D. 2016

RESPONDA LA PREGUNTA 3 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Dos drones repartidores de productos diferentes, realizan el mismo viaje entre dos ciudades de estados unidos. Sin embargo, salen y llegan a horas diferentes. En la gráfica se muestra la distancia en relación con las horas de vuelo, para cada dron.

3.

Vigilada MinEduación



SC CER130675



"UTCH, Compromiso de Todos y para Todos"

Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba
Nit. 891680089-4
Carrera 22 No. 18B-10 B. Nicolas Medrano - Ciudadela Universitaria
Commutador (+57) 4 672 65 65, Linea gratuita: 018000938824
E-mail contactenos@utch.edu.co, Pagina Web: utch.edu.co
Quibdó, Chocó(Colombia)

Un



empleado de la empresa ve el plan de vuelo y afirma que a las 5pm. ambos drones habían recorrido la misma distancia. Esta afirmación es

- A. Incorrecta, pues solo al final ambos drones recorren la misma distancia.
- B. Correcta, pues a las 17 horas se cruzan ambas líneas.
- C. Incorrecta, pues uno de los drones recorre una mayor distancia que el otro.
- D. Incorrecta, pues los drones recorren la misma distancia a las 4:00pm.

RESPONDA LA PREGUNTA 4 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Un contratista va a embaldosar el comedor de una casa (*ver figura*) utilizando baldosas cuadradas de 30 cm de lado. El único almacén de la zona que vende las baldosas requeridas es Pacific, pero por experiencia el contratista sabe que cada 9 baldosas que se compran allí, 3 no se pueden utilizar por defectos de fabricación.



Figura

4. ¿Cuántas baldosas debe comprar como mínimo el contratista para embaldosar completamente el comedor?

- A. 100
- B. 150
- C. 125
- D. 67



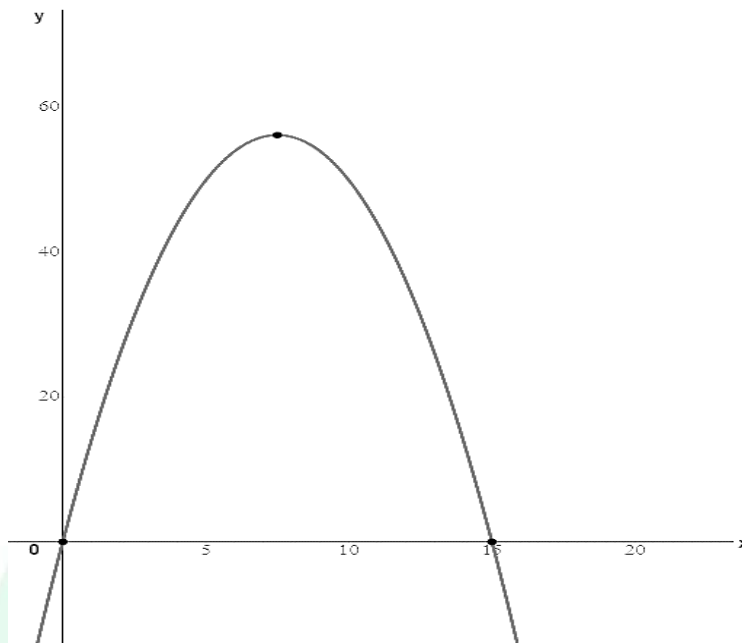
"UTCH, Compromiso de Todos y para Todos"

Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba
Nit. 891680089-4
Carrera 22 No. 18B-10 B. Nicolas Medrano - Ciudadela Universitaria
Commutador (+57) 4 672 65 65, Línea gratuita: 018000938824
E-mail contactenos@utch.edu.co, Página Web: utch.edu.co
Quibdó, Chocó(Colombia)



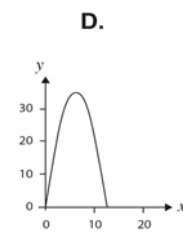
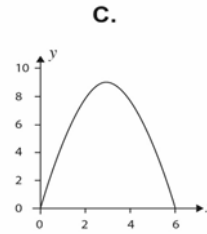
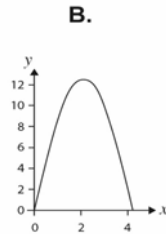
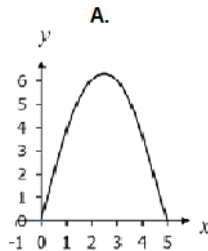
RESPONDA LA PREGUNTA 5 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. La gráfica representa el área y de un rectángulo de perímetro 30, en función de la longitud x de uno de sus lados.





Al modificar el perímetro por 10, la gráfica correspondiente es:



RESPONDA LA PREGUNTA 6 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Un grupo de personas deciden realizar una contribución para ayudar a los damnificados por las inundaciones de una región de Colombia. Las personas compraron diferentes artículos, lo que se muestra en la siguiente tabla.

Artículo	Cantidad	Valor (USD)
Kit de aseo	100	2000
Colchonetas	500	500
Productos no perecederos	1000	5000
Carpas	600	3000

6. Con base en la información suministrada, ¿Cuál de los siguientes valores **NO** se puede calcular?

- A. El valor promedio que aportó cada persona.
- B. El valor promedio de los artículos comprados.
- C. El costo total de cada artículo.



D. El costo total de la compra

RESPONDA LA PREGUNTA 7 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En una universidad se realiza una encuesta a 100 mujeres y a 100 hombres para conocer sus intereses relacionados con el cine. A cada persona se le pregunta cuál es su género preferido y se obtienen los resultados que muestra la tabla

	Mujeres	Hombres
Comedia	15	40
Acción	30	35
Drama	45	10
Terror	10	15

Tabla. Resultados encuesta.

7. Al ver la tabla, uno de los encargados del estudio afirma que el género menos popular en la universidad es terror, pues el 25% de los encuestados lo prefieren. Esta afirmación es incorrecta por qué.

- A. se debe considerar el total de personas encuestadas para calcular el porcentaje total.
- B. el porcentaje de hombres que prefieren las películas de terror 15 y el de mujeres es 10.
- C. se tomaron hombres y mujeres en conjunto y cada uno corresponde a un estudio diferente.
- D. Porque a los hombres les gusta ver más terror que las mujeres.

RESPONDA LA PREGUNTA 8 y 9 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Con el fin de integrar a la comunidad de un pueblo, la alcaldía organiza un evento

Vigilada MinEduación



SC CER130675



"UTCH, Compromiso de Todos y para Todos"

Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba
Nit. 891680089-4
Carrera 22 No. 18B-10 B. Nicolas Medrano - Ciudadela Universitaria
Commutador (+57) 4 672 65 65, Línea gratuita: 018000938824
E-mail contactenos@utch.edu.co, Página Web: utch.edu.co
Quibdó, Chocó(Colombia)



comunitario todos los fines de semana, en un centro de convenciones. La tabla presenta el horario de actividades todos los fines de semana.


Sábado	Actividad
1:00 p.m. – 2:00 p.m.	Charla grupal
2:00 p.m. – 3:00 p.m.	Taller educativo
3:00 p.m. – 4:00 p.m.	Actividad recreativa
4:00 p.m. – 6:00 p.m.	Taller artístico
Domingo	
1:00 p.m. – 2:00 p.m.	Charla grupal
2:00 p.m. – 3:00 p.m.	Taller artístico
3:00 p.m. – 4:00 p.m.	Actividad recreativa

Tabla

8. Una entidad financiará los eventos después de que se cumpla un total de 64 horas de actividades. Según el horario programado para la realización de las actividades, se puede solicitar el apoyo financiero al finalizar.

- A. el quinto fin de semana.
- B. el sexto fin de semana.
- C. el séptimo fin de semana.
- D. el octavo fin de semana.

Observe este registro de asistencia de los primeros 5 fines de semana

Fin de semana	Asistencia (personas)
  <p>“UTCH, Compromiso de Todos y para Todos” Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba Nit. 891680089-4 Carrera 22 No. 18B-10 B. Nicolas Medrano - Ciudadela Universitaria Conmutador (+57) 4 672 65 65, Línea gratuita: 018000938824 E-mail contactenos@utch.edu.co, Pagina Web: utch.edu.co Quibdó, Chocó(Colombia)</p>	



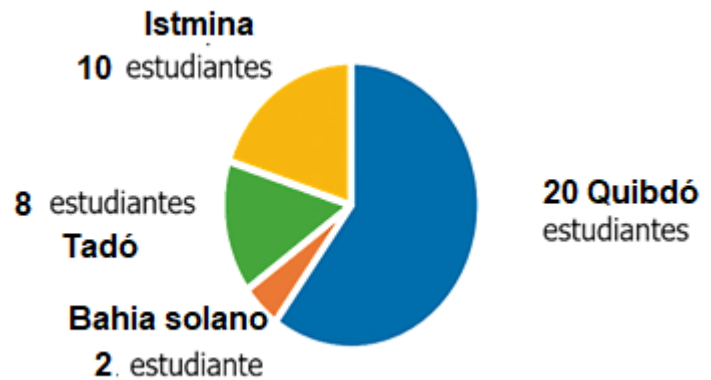
1	9
2	27
3	80
4	240
5	720

9. Se esperaba que cada fin de semana se triplicara la asistencia del fin de semana anterior. Esto hubiera ocurrido si hubieran asistido

-
- A. 1 participantes menos, el segundo fin de semana.
 - B. 4 participantes más, el cuarto fin de semana.
 - C. 1 participantes más, el tercer fin de semana.
 - D. 8 participantes más, el quinto fin de semana.
-

RESPONDA LA PREGUNTA 10 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En un salón de clases de la universidad se registran los datos de los municipios de origen de 40 estudiantes. Los resultados se observan en la gráfica



10. Expresada en porcentajes, la información de la gráfica se debe escribir de la siguiente manera

- A. Istmina 10%, Tadó 8%, Bahía solano 2% y Quibdó 20%.
- B. Istmina 25%, Tadó 20%, Bahía solano 5% y Quibdó 50%.
- C. Istmina 20%, Tadó 25%, Bahía solano 50% y Quibdó 5%.
- D. Istmina 0.25%, Tadó 0.20%, Bahía solano 0.5% y Quibdó 0.50%.

RESPONDA LA PREGUNTA 11 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN



El centro de fotocopiado de una empresa de publicidad posee cuatro máquinas de copiado. Cada máquina, con especificaciones diferentes, debe reposar determinado tiempo después de haberse usado para producir un tiraje óptimo, es decir, una cantidad de copias con la misma calidad. Las especificaciones de las máquinas se presentan en la tabla.

Máquinas	Tiraje óptimo	Tiempo que tarda en fotocopiar su tiraje óptimo	Tiempo necesario de reposo
1	800 copias	5 minutos, 20 segundos	0 minutos, 40 segundos
2	1.800 copias	9 minutos, 0 segundos	4 minutos, 30 segundos
3	1.200 copias	8 minutos, 0 segundos	0 minutos, 15 segundos
4	900 copias	7 minutos, 30 segundos	0 minutos, 20 segundos

Tabla

11. Una quinta máquina hace una copia en $\frac{1}{3}$ de segundo, su tiraje óptimo es de 1200 copias y luego de iniciar un tiraje, tarda 15 minutos (900 segundos) en iniciar el siguiente. Para determinar el tiempo de reposo se debe efectuar el siguiente procedimiento:

(Tiempo entre inicio de cada tiraje en segundos) - (Tiempo por copia en segundos) x (copias por tiraje)

El resultado que se obtiene al efectuar el procedimiento equivale a:

- A. 9 minutos, 20 segundos.
- B. 8 minutos, 20 segundos.
- C. 500 minutos, 40 segundos.
- D. 0 minutos, 15 segundos.



RESPONDA LA PREGUNTA 12 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Dos variables, X y W , inician en 0 cada una, es decir, los valores iniciales son $(0,0)$. La relación entre los valores de cada una de las variables está dada así:

- En la primera etapa, X aumenta 20 y W aumenta 10.
- En la siguiente etapa, X aumenta 50 y W **aumenta** 30.
- Finalmente, en la tercera etapa, X aumenta 60 y W aumenta 40.

12. ¿Cuál de los siguientes es el conjunto de los valores de los pares ordenados (X, W) al final de cada una de las tres etapas?

- A. $\{(20, 10); (50,30); (60, 40)\}$
- B. $\{(20, 10); (50,40); (60, 80)\}$
- C. $\{(20, 10); (70,30); (130, 40)\}$
- D. $\{(20, 10); (70,40); (130, 80)\}$

RESPONDA LA PREGUNTA 13 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

13. Se tiene la expresión algebraica $(x - p)(x - q) = x^2 - mx + n$, con $p \neq 0$ y $q \neq 0$ ¿cuál de los siguientes valores permite determinar con certeza el valor de q ?

- A. Únicamente m
- B. Únicamente n
- C. Únicamente m y p .
- D. Únicamente x y n



RESPONDA LA PREGUNTA 14 DE ACUERDO CON LA

SIGUIENTE INFORMACIÓN

14. ¿Una empresa tiene una utilidad de 200 unidades durante el primer mes y se sabe que para el mes n la utilidad U_n está dada por la expresión

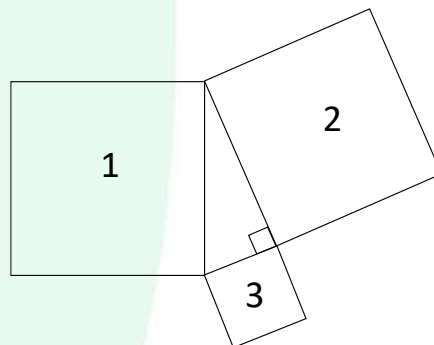
$$U_n = 200 (1+0,5)^{n-1}$$

De acuerdo con esta expresión, la utilidad promedio de la empresa entre los tres primeros meses es de:

- A. 450.
- B. 750.
- C. 950.
- D. 317.

RESPONDA LA PREGUNTA 15 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La figura muestra la estructura de tres zonas cuadradas de una finca que deben dividirse entre dos propietarios



Se tienen las siguientes opciones para dividir el terreno disponible entre los dos propietarios:

Opción 1: la zona 1 para el propietario 1 y las zonas 2 y 3 para el propietario 2.



Opción 2: la zona 1 para el propietario 1, la zona 2 para el propietario 2, la zona 3 se divide en partes iguales

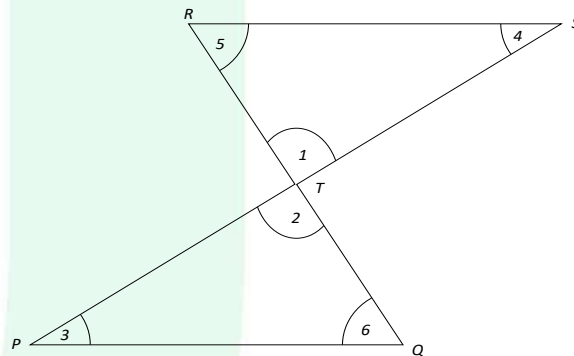
entre los dos propietarios.

15. Al comparar las opciones presentadas, se puede afirmar que:

- A. la opción 1 es equitativa para los dos propietarios.
- B. la opción 1 es desfavorable para el propietario 1.
- C. la opción 2 es equitativa para los dos propietarios.
- D. la opción 2 es desfavorable para el propietario 1.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 16 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

16. La figura muestra una construcción geométrica



Para que PQ sea paralelo a RS es suficiente que:

- A. $PT = TS$, $RT = TQ$, y que además los ángulos 1 y 2 tengan igual medida.
- B. los ángulos 4 y 6 tengan la misma medida, y P, T y S sean colineales.
- C. $PT = TS$, $RT = TQ$, $PQ = RS$, y que los ángulos 5 y 6 tengan igual medida.
- D. los ángulos 3 y 4 tengan la misma medida, y P, T, S sean colineales



RESPONDA LA PREGUNTAS 17 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Pedro y Juan son dos jóvenes que estudian en el mismo colegio. A Pedro siempre le envían de comida una porción de fruta mientras que a Juan siempre le envían un emparedado. Ellos, cansados de comer lo mismo todos los días, decidieron jugar una vez al día “Piedra, Papel o Tijera”, con las siguientes reglas: si Pedro pierde, le da su fruta a Juan; si Juan pierde le da emparedado a Pedro; si empatan intercambian sus comidas. “Piedra, Papel o Tijera” es un juego de manos en el cuál cada jugador escoge uno de los tres objetos. La tabla 1 muestra quién es el ganador en cada jugada, o si hay empate.

		Andrés		
		Piedra	Papel	Tijera
Diego	Piedra	Empate	Pedro	Juan
	Papel	Juan	Empate	Pedro
	Tijera	Pedro	Juan	Empate

Pedro quiere saber la probabilidad de ganar el “miércoles” y el “jueves”. Entonces enumera las 9 posibilidades del juego para el lunes y ve que hay 3 de ellas en las que gana y concluye que la probabilidad de ganar el lunes es $\frac{3}{9}$. Luego realiza el mismo conteo de las posibilidades del martes. Finalmente realiza la suma $\frac{3}{9} + \frac{3}{9}$ y concluye que la probabilidad de ganar un lunes y un martes es $\frac{6}{9}$.

17. El procedimiento anterior es incorrecto, porque:

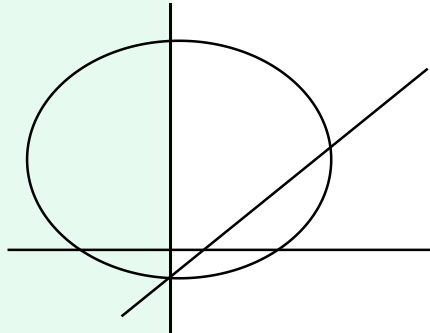
- A. La probabilidad de ganar el lunes no es $\frac{3}{9}$. La fracción correcta es $\frac{1}{3}$
- B. El resultado final no es $\frac{6}{9}$. La operación correcta es $\frac{3}{9} \times \frac{3}{9}$ que es $\frac{1}{9}$
- C. la probabilidad de ganar el lunes no es $\frac{3}{9}$. La fracción correcta es $\frac{1}{9}$.



D. el resultado final no es $\frac{6}{9}$. La operación correcta

es $\frac{3+3}{9+9}$ que es $\frac{1}{3}$.

18. Los puntos (4, 2) y (0, -1) corresponden a la intersección entre una recta y los vértices de la elipse de la gráfica. ¿Cuál es la ecuación de la elipse?



- A. $\frac{x^2}{9} + \frac{(y-2)^2}{16} = 1$
B. $\frac{(x-4)^2}{16} + \frac{y^2}{1} = 1$
C. $\frac{x^2}{16} + \frac{(y-2)^2}{9} = 1$
D. $\frac{(x-2)^2}{4} + y^2 = 1$

RESPONDA LA PREGUNTA 19 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

19. Un balón cuyo volumen es $108\pi/3$ centímetros cúbicos debe empacarse en una caja para ser vendido. ¿Cuál es la mínima medida posible de la arista de esta caja?



- A. 3 centímetros
- B. 10 centímetros

- C. 6 centímetros
- D. 2 centímetros

RESPONDA LA PREGUNTA 20 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Carlos está escribiendo un libro sobre descubrimientos científicos, y sabe que por cada fórmula que ponga en su libro pierde el 50% de los potenciales lectores que tendría, si no incluyera la fórmula. La tabla muestra la cantidad de lectores que tendrá y los que perderá según la cantidad de fórmulas que incluya

Cantidad de fórmulas (f)	Cantidad de Lectores que tendrá	Cantidad de Lectores que perderá (p)
1	5.000.000	0
2	2500.000	2500.000
3	1250.000	3750.000
4	625000	4375000

20. Con base en lo anterior, su editor propone la siguiente ecuación que relaciona la cantidad de lectores que pierde p , según el número f de fórmulas que use: $p = 5.000.000 \times (0,5)^{f-1}$. La anterior relación es

- A. incorrecta, porque según la ecuación del valor de p debe aumentar a medida que f aumenta; y la tabla muestra que disminuye.
- B. correcta, porque si en cada fila de la tabla se suma la cantidad de lectores que tendrá el libro y el valor de p , el resultado no depende de f .
- C. correcta, porque permite calcular la cantidad de lectores que el libro pierde cuando deja de



tener $f - 1$ fórmulas y pasa a tener f fórmulas.

D. incorrecta, porque la parte derecha de la ecuación corresponde a la cantidad de lectores que el libro tendrá cuando se incluyen f fórmulas.

RESPONDA LA PREGUNTA 21 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

21. En la tabla se registra el número de nacimientos según el año, de un grupo de animales salvajes.

Año	Hembras	Machos
2015	10	3
2016	15	6
2017	20	12
2018	25	24

Si se sabe que la tendencia se mantendrá en la misma forma año tras año, es correcto afirmar que:

- A. A partir del 2015 nacerán más machos que hembras.
- B. A partir del 2018 nacerán más hembras que machos.
- C. Desde el 2018 nacerán más machos que hembras
- D. En el 2025 nacerán tantas hembras como machos.



**RESPONDA LAS PREGUNTAS 22 A 26 DE ACUERDO
CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

La gráfica muestra datos de cuatro (4) tecnologías para producir cierto tipo de motor en una compañía.

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Vigilada MinEducación



SC CER130675



“UTCH, Compromiso de Todos y para Todos”

Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba
Nit. 891680089-4
Carrera 22 No. 18B-10 B. Nicolas Medrano - Ciudadela Universitaria
Conmutador (+57) 4 672 65 65, Línea gratuita: 018000938824
E-mail contactenos@utch.edu.co, Página Web: utch.edu.co
Quibdó, Chocó(Colombia)



Cada tecnología se representa en la gráfica por una letra (*I, II, III, IV*) y por un campo cerrado. Un punto se encuentra dentro del campo correspondiente a un tipo de tecnología de producción, si es posible construir un motor con el costo y rendimiento de ese punto usando la tecnología seleccionada. Por ejemplo, con la tecnología A es posible construir un motor cuyo costo sea 4.000 dólares y tenga rendimiento de 400 caballos de fuerza.

22. Suponga que se necesita construir un motor con un rendimiento de 750 HP para un nuevo vehículo que saldrá al mercado próximamente. ¿Cuáles tecnologías pueden emplearse para lograr este rendimiento?

- A. Solamente la tecnología *IV*, pues esta es la única que considera todos los rendimientos inferiores a 900HP.
- B. Cualquiera de las tecnologías *II* o *III*, porque aumenta el número de opciones de asegurar rendimiento deseado.
- C. Cualquiera de las tecnologías *III* o *IV*, porque 750HP está en la región correspondiente a cada una de estas dos tecnologías.
- D. Cualquiera de las tecnologías *II, III* o *IV*, porque 750HP está en la región correspondiente a cada una de estas tres tecnologías

23. Si sabe que el costo de un motor fue 7.500 dólares, es posible que el motor sea de cualquiera de las tecnologías

- A. *III* y *IV*.
- B. *IV*.
- C. *III*
- D. *I* y *II*.



24. De acuerdo con la gráfica, se puede afirmar correctamente que la mejor relación de costo

rendimiento la ofrece:

- A. la tecnología I.
- B. la tecnología II.
- C. la tecnología III.
- D. la tecnología IV.

25. Un trabajador afirma que con una cantidad fija de dinero entre 2.000 dólares y 4.000 dólares es posible construir un motor con tecnología IV, cuyo rendimiento sea cualquiera entre 500 HP y 900 HP.

La afirmación del trabajador es

- A. correcta, pues estos valores corresponden exactamente a los valores extremos de la región IV.
- B. incorrecto, pues no se puede construir un motor con tecnología IV cuyo rendimiento sea 700 HP y cuyo costo sea 4000 dólares.
- C. correcto, pues un motor construido con la tecnología IV, cuyo costo es de 5.000 dólares, tendrá un rendimiento de 500 HP.
- D. incorrecto, pues el rendimiento mínimo de cualquiera de los motores de la compañía IV están es 600 HP.

26. Si la compañía produce cuatro (4) motores usando cualquiera de estas tecnologías, el costo mínimo de hacerlo es igual a:



"UTCH, Compromiso de Todos y para Todos"

Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba
Nit. 891680089-4
Carrera 22 No. 18B-10 B. Nicolas Medrano - Ciudadela Universitaria
Commutador (+57) 4 672 65 65, Línea gratuita: 018000938824
E-mail contactenos@utch.edu.co, Página Web: utch.edu.co
Quibdó, Chocó (Colombia)



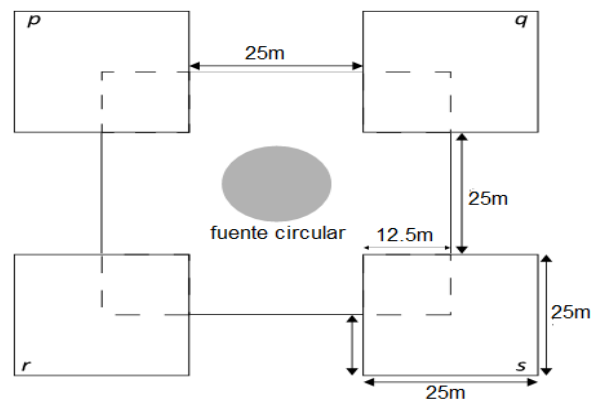
- A. la suma de los mínimos de los costos de cada una de las tecnologías.
- B. el promedio de los mínimos de los costos de cada una de las tecnologías.
- C. multiplicar por cuatro el costo mínimo de la tecnología de mayor rendimiento.
- D. cuatro veces el costo de la tecnología cuyo rendimiento es máximo a menor costo.

RESPONDA LA PREGUNTA 27 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Los urbanizadores de la ciudad quiere realizar un cubrimiento con adoquines, en parte del terreno. Para calcular el área a cubrir, se propone el siguiente plan:

Hallar la medida de un lado del terreno.

2. Calcular el área total del terreno.
3. calcular el área de uno de los locales.
4. Sumar el resultado del paso anterior al área de la fuente. (suponga que el área de la fuente es de 100m^2)
5. Restar del resultado del paso 2, el resultado anterior





De acuerdo al plan, el área que se va a cubrir es
equivale a

- A. $1750 m^2$
- B. $1775 m^2$
- C. $725 m^2$
- D. $2500 m^2$

RESPONDA LA PREGUNTA 28 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Se dispone de $937.5 m^2$ de alfombra para cubrir una parte del piso de los locales. Los diagramas representan cuatro posibles maneras en las que se planea distribuir la alfombra (representada por el área sombrada):

Diagrama (I)

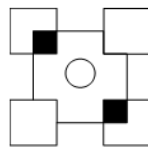


Diagrama (II)

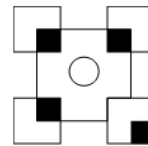


Diagrama (III)

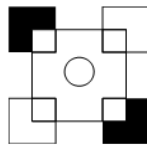
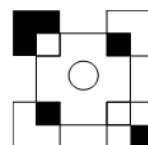


Diagrama (IV)



28. Los diagramas que muestran una posible distribución total de la alfombra son:

- A. El (I) y el (II).
- B. El (I) y el (III).
- C. El (IV) y el (III)
- D. (IV) y el (II)

El
y el



RESPONDA LA PREGUNTA 29 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

29. La función $p(t) = \frac{3t}{2} + 1$ permite estimar la cantidad de puntos que un equipo de baloncesto obtiene en un tiempo t (en minutos). La tabla que muestra el número de puntos que tendría el equipo en un partido al cabo de 8, 12, y 16 minutos es

A.

Minuto	Cantidad aproximada de puntos
8	entre 13 y 14
12	18
16	entre 25 y 26

B.

Minuto	Cantidad aproximada de puntos
8	13
12	19
16	25

C.

Minuto	Cantidad aproximada de puntos
8	entre 13 y 14
12	18
16	Entre 26 y 27

D.

Minuto	Cantidad aproximada de puntos
8	entre 13 y 14
12	19
16	entre 25 y 26

30. La tabla presenta la información sobre el gasto en publicidad y las ganancias de una empresa durante los años 1998 a 2000.



Año	Gastos en publicidad*	Ganancia obtenida*
1998	400	24000
1999	450	26500
2000	350	21.500

*Datos en millones de pesos

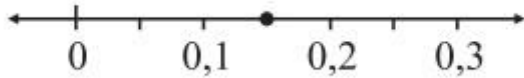
La función que representa la ganancia obtenida (G), en millones de pesos, en función del gasto en publicidad (p), es

- A. $G(p) = 50p - 4.000$.
- B. $G(p) = 4000p + 50$
- C. $G(p) = 100p - 16000$
- D. $G(p) = 50p + 4.000$.



RESPONDA LA PREGUNTA 31 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

31. Observa la recta numérica

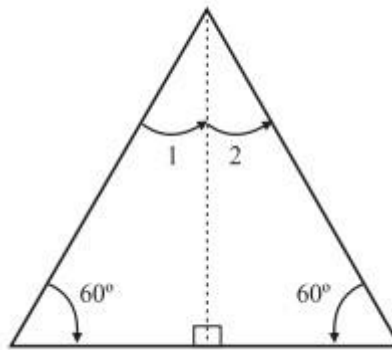


El número decimal que corresponde al punto marcado en la recta es

- A. 0,15
- B. 0,25
- C. 0,50
- D. 1,50

RESPONDA LA PREGUNTA 32 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

32. La suma de los ángulos interiores en un triángulo es igual a 180° . En el triángulo dibujado, la medida del ángulo 1 es igual a la medida del ángulo 2. La medida del ángulo 2 es



- A. 30°
- B. 60°
- C. 90°



D. 120°

RESPONDE LA PREGUNTA 33 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

33. Si en un campeonato de baloncesto un equipo ha ganado 14 partidos de los 16 jugados, el porcentaje de partidos perdidos es del:

- A. 87.5%
- B. 12.5%
- C. 14%
- D. 2%

RESPONDE LA PREGUNTA 34 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

34. Un octavo de la edad de Andrea corresponde a un cuarto de la edad de Sara. Si Sara tiene 36 años entonces la edad de Andrea es

- A. la mitad de la edad de Sara
- B. el doble de la edad de Sara
- C. cuatro veces la edad de Sara
- D. un cuarto de la edad de Sara

RESPONDA LA PREGUNTA 35 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

35 Si en un rectángulo se aumenta la longitud de uno de sus lados en 50 %, su área

- A. aumenta en un 50 %.
- B. No se sabrá con certeza porque se obtienen valores cada vez mayores para cada área
- C. no cambia.
- D. aumenta en 100 unidades



RESPONDA LA PREGUNTA 36 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

A un taller son llevados en promedio: por la mañana 3 televisores, 4 radios y 5 computadores. Por la tarde 2 televisores 7 radios y 9 computadores. (Haga una tabla ordenando los datos anteriores).

La tabla que resume lo anterior es

	Televisores	Radios	Computadores	Total.
Mañana	3	4	5	12
Tarde	2	7	9	18
Total.	5	11	14	30

36. Cuál es el porcentaje de electrodomésticos que son llevados en la mañana?

- A. 25%
- B. 40%
- C. 60%
- D. 41,6%

RESPONDA LA PREGUNTA 37 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

A un taller son llevados en promedio: por la mañana 3 televisores, 4 radios y 5 computadores. Por la tarde 2 televisores 7 radios y 9 computadores. (Haga una tabla ordenando los datos anteriores).

La tabla que resume lo anterior es



“UTCH, Compromiso de Todos y para Todos”

Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba
Nit. 891680089-4
Carrera 22 No. 18B-10 B. Nicolas Medrano - Ciudadela Universitaria
Comutador (+57) 4 672 65 65, Línea gratuita: 018000938824
E-mail contactenos@utch.edu.co, Pagina Web: utch.edu.co
Quibdó, Chocó(Colombia)



	Televisores	Radios	Computadores	Total.
Mañana	3	4	5	12
Tarde	2	7	9	18
Total.	5	11	14	30

37. De los electrodomésticos que son llevados en la tarde, ¿qué porcentaje son computadores?

- A. 66,6%
- B. 64,28%
- C. 50%
- D. 30%

RESPONDA LA PREGUNTA 38 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

A un taller son llevados en promedio: por la mañana 3 televisores, 4 radios y 5 computadores. Por la tarde 2 televisores 7 radios y 9 computadores. (Haga una tabla ordenando los datos anteriores).

La tabla que resume lo anterior es

	Televisores	Radios	Computadores	Total.
Mañana	3	4	5	12
Tarde	2	7	9	18
Total.	5	11	14	30

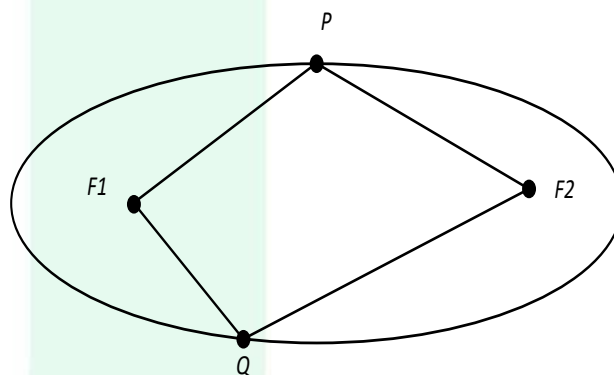
38 ¿Teniendo en cuenta los televisores, que porcentaje de ellos es llevado en la mañana?

- A. 25%
- B. 40%
- C. 16,6%
- D. 60%



RESPONDA LA PREGUNTA 39 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

La figura corresponde a una elipse donde la distancia del punto P a cada uno de los focos $F1$ y $F2$ es de 5 unidades.



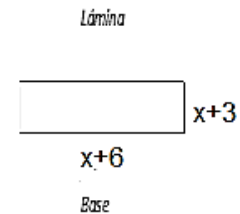
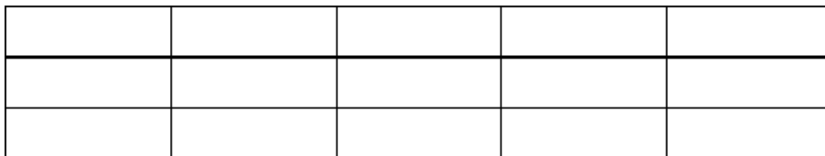
¿Cuál de las siguientes igualdades se cumple?

- A. $QF1 - QF2 = 10$
- B. $QF1 + QF2 = 10$
- C. $(QF1)^2 - (QF2)^2 = 25$
- D. $(QF1)^2 + (QF2)^2 = 25$



RESPONDA LA PREGUNTA 40 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Una región rectangular se cubre completamente con 18 láminas rectangulares que tienen igual forma y tamaño como se muestra en la figura



Si se reconoce la medida de la base de la lámina, una manera de determinar el área de la región rectangular es:

1. determinar la medida del otro lado de la lámina.
2. Hallar el área de cada lámina.
3. Multiplicar el área de cada lámina por 18

40. ¿Cuál es el área de la región rectangular, si se sabe que la base mide 12 cm?

- A. 108 cm²
- B. 360 cm²
- C. 1944 cm²
- D. 1.008 cm²