



COLEGIO NACIONAL NICOLAS ESGUERRA

OLIMPIADA MATEMÁTICA CICLO V



INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OLIMPIADAS MATEMÁTICAS

Cordial saludo .

La olimpiada matemática que debe desarrollar y enviar antes del 12 de junio, se basa en conocimientos generales de matemáticas y geometría, acordes al grado que actualmente cursa. En lo posible intente resolverla por su propia cuenta para que identifique cuáles ejercicios y/o temáticas le generan dificultad y pueda hacer preguntas pertinentes a su docente por el medio de comunicación que haya establecido.

Se planteó la actividad por ciclos, de tal manera que los estudiantes de décimo y undécimo deben resolver la actividad “OLIMPIADA CICLO V MATEMÁTICAS”

Revise el listado de direcciones de correo de sus docentes, para que envíe las respuestas a quien corresponde.

Siendo conscientes de la situación económica y de aislamiento, los profesores del área de matemáticas no solicitamos ni recibiremos imágenes de trabajos impresos. La tabla de respuestas y los enunciados de las preguntas deben ser copiadas al cuaderno o a las hojas que usa para matemáticas o geometría, dejando espacio entre cada pregunta para hacer el procedimiento correspondiente. Preguntas sin procedimiento no serán tenidas en cuenta.

Para evitar casos de fraude, marque cada una de sus hojas de procedimientos con su nombre y curso con su puño y letra

Atentamente

Docentes del área de matemáticas



NOMBRE _____

CURSO _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Responda las preguntas 1 a 3 de acuerdo con la siguiente información:

Para capacitar en informática básica a los trabajadores de algunas dependencias de una empresa, se contrata una institución que ofrece un plan educativo de 4 módulos, el número de horas de cada curso y el costo por hora se presentan en la tabla. Los cursos se dictan grupos de 20 a 30 personas.

Capacitación en informática básica			
Módulo	Nombre del módulo	Intensidad horaria	Valor por hora
I	Fundamentación	40 h	\$35.000
II	Procesador de texto	30 h	\$30.000
III	Hoja de cálculo	40 h	\$40.000
IV	Presentación con diapositivas	10 h	\$45.000

1. La empresa pagará \$4.200.000 por capacitar a los trabajadores de la dependencia “Insumos” en el módulo I ; esto quiere decir que la dependencia tiene entre:

- A. 20 y 30 trabajadores. B. 41 y 60 trabajadores.
C. 61 y 90 trabajadores. D. 80 y 120 trabajadores

2. Si se les cobrara a los 50 trabajadores de la dependencia “Recursos Humanos” la capacitación del módulo II, y todos pagaran el mismo valor, ¿cuánto debería pagar cada uno por esa capacitación?

- A. \$18.000 B. \$36.000
C. \$450.000 D. \$900.000

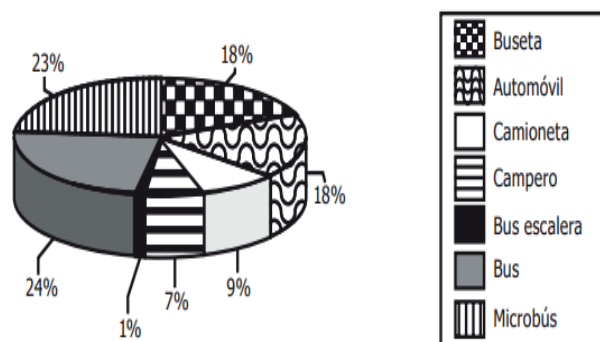
3. La empresa paga \$900.000 por la capacitación de los 40 funcionarios de la dependencia

“Importaciones”. De acuerdo con el valor pagado, la capacitación corresponde al módulo:

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

A continuación, se muestran los resultados de una encuesta que indagó sobre el parque automotor del transporte intermunicipal en Colombia.

TRANSPORTE INTERMUNICIPAL DE PASAJEROS



Tomado de: Superintendencia de Puertos y Transporte (2009).

4. Según la información anterior, es correcto afirmar que

- A. la mayor parte del parque automotor son automóviles, camionetas y camperos.
B. la mitad del parque automotor corresponde a automóviles, camionetas y camperos.
C. la mayor parte del parque automotor son buses, microbuses y busetas.
D. la mitad del parque automotor corresponde a buses, microbuses y busetas.

5. Suponga que tiene 4 perros que alimentar: un Labrador, un Akita, un Pitbull y un Pastor Alemán. El Pastor Alemán come más que el Labrador. El Pitbull come más que el Labrador y menos que el Akita, pero el Akita come más que el Pastor



Alemán. ¿Cuál de los cuatro es el que menos come?

- A. El Akita
- B. El Pastor Alemán
- C. El Pitbull.
- D. El Labrador

6. Si un hombre y medio se comen un perro caliente y medio en un minuto y medio. ¿Cuántos hombres hacen falta para comer 60 perros calientes en media hora?

- A. 30 hombres
- B. 15 hombres
- C. 10 hombres
- D. 3 hombres

7. En una hilera de cuatro casas los Rodríguez viven al lado de los Posada, pero no al lado de los Rivera. Si los Rivera no viven al lado de los Martínez, ¿quiénes son los vecinos inmediatos de los Martínez?

- A. Los Posada
- B. Los Rodríguez
- C. Los Rivera
- D. Nadie vive al lado de los Martínez

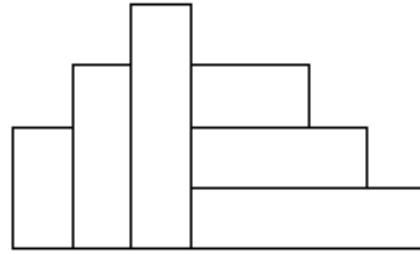
8. Suponga que Ana compra 12 dulces en 3000 pesos. Si al día siguiente el precio de cada dulce se incrementó a 600 pesos, ¿cuánto se ahorró Ana por dulce al comprarlos con el precio anterior?

- A. 200 pesos
- B. 250 pesos
- C. 300 pesos
- D. 350 pesos

9. La promoción de una nueva gaseosa dice que por 3 de sus tapitas se regala una nueva gaseosa. Si ya tienen 11 tapitas. ¿Cuántas gaseosas más se podrá consumir como máximo aprovechando la promoción?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

10. Los seis listones de la figura son de ancho 10 cm. Hay dos listones de 20 cm de largo, dos listones de 30 cm de largo y dos de 40 cm de largo. ¿Cuál es el perímetro de la figura?



- A. 200 cm
- B. 210 cm
- C. 220 cm
- D. 240 cm

Responda las preguntas 11 a 12 de acuerdo con la siguiente información

Para transportar mango y banano desde un pueblo cercano a dos ciudades, W y Z, un comerciante utiliza tres (3) camiones con capacidad de 5 toneladas cada uno; por cada camión contrata dos trabajadores en cada viaje. El comerciante compra a \$400.000 la tonelada de banano y a \$500.000, la de mango. En la tabla se muestra el precio de venta por tonelada de cada producto y los gastos de transporte y de trabajadores para cada ciudad.

Ciudad	Precio de venta tonelada de banano	Precio de venta tonelada de mango	Costo transporte por camión	Pago por trabajador por viaje
W	\$1.000.000	\$1.300.000	\$150.000	\$180.000
Z	\$1.200.000	\$1.350.000	\$180.000	\$200.000

11. Una persona afirma que para el comerciante es más rentable vender 6 toneladas de mango en la ciudad Z que en la ciudad W. La afirmación de esta persona es correcta, porque

- A. el dinero recibido en la venta del producto en la ciudad Z es mayor que el recibido en la ciudad W.
- B. la diferencia entre el precio de venta por tonelada es mayor que la diferencia entre el costo de transporte por camión.
- C. la diferencia entre las ventas totales en cada ciudad es mayor que la diferencia entre los gastos totales.
- D. el dinero total gastado en empleados y transporte es mayor en la ciudad W que en la ciudad Z.



12. Los tres (3) camiones se cargan con 5 toneladas de banano cada uno para venderse en la ciudad W. El comerciante necesita conocer la ganancia al hacer este negocio, ejecutando el siguiente procedimiento: Paso 1. Halla el número de toneladas de banano que hay en los 3 camiones. Paso 2. Halla la diferencia entre el precio de venta de una tonelada de banano en la ciudad W y el precio de compra. Paso 3. Multiplica los valores hallados en los pasos 1 y 2. Paso 4. Encuentra los costos totales de transporte y le suma el pago total de los trabajadores en los tres viajes. Paso 5. Halla la diferencia entre el valor obtenido en el paso 3 y el paso 4. ¿Cuál es la ganancia que obtiene el comerciante?

- A. \$5.670.000
- B. \$5.970.000
- C. \$7.470.000
- D. \$8.010.000

13. Una prueba atlética tiene un récord mundial de 10,49 segundos y un récord olímpico de 10,50 segundos. ¿Es posible que un atleta registre un tiempo, en el mismo tipo de prueba, que rompa el récord olímpico, pero no el mundial?

- A. Sí, porque puede registrar, por ejemplo, un tiempo de 10,497 segundos, que está entre los dos tiempos récord.
- B. Sí, porque puede registrar un tiempo menor que 10,4 y marcaría un récord.
- C. No, porque no existe un registro posible entre los dos tiempos récord.
- D. No, porque cualquier registro menor que el récord olímpico va a ser menor que el récord mundial.

14. Cuatro estudiantes toman un examen. Tres de sus puntajes son 70, 80 y 90. Si el promedio de sus cuatro puntajes es 70, ¿cuál es el puntaje restante?

- A. 40
- B. 50
- C. 55
- D. 60

15. El partido de tenis profesional más largo de la historia duró 11 horas y 5 minutos. ¿Cuántos minutos duró?

- A. 605
- B. 655
- C. 665
- D. 1005

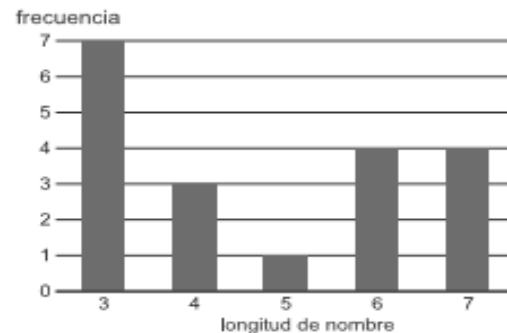
16. El número N es un número de dos cifras, cuando N se divide por 9, el residuo es 1. Cuando N se divide por 10, el residuo es 3 ¿Cuál es el residuo cuando N se divide por 11?

- A. 7
- B. 2
- C. 4
- D. 5

17. Cuando Nico era un niño, podría correr 15 kilómetros en 3 horas y 30 minutos. Ahora, como adulto de tercera edad, puede caminar 10 kilómetros en 4 horas. ¿Cuántos minutos más tarda en caminar un kilómetro ahora en comparación con correr un kilómetro cuando era un niño?

- A. 10
- B. 15
- C. 18
- D. 30

18. La siguiente gráfica de barras representa la longitud (en letras) de los nombres de 19 personas. ¿Cuál es la mediana de las longitudes de estos nombres?



- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

19. Las cifras 1, 2, 3, 4 y 5 se usan una vez cada una para escribir un número de cinco cifras PQRST. El número de tres cifras PQR es divisible por 4, el número de tres cifras QRS es divisible por 5 y el número de tres cifras RST es divisible por 3. ¿Cuál es la cifra que corresponde a P?

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 1

20. Una unidad astronómica es la distancia entre la Tierra y el Sol, esta es 150000000 kilómetros. Si la distancia que separa el Sol de Venus es de 109000000 kilómetros. Asumiendo que los planetas están alineados la distancia en kilómetros de la Tierra a Venus en notación científica es:

- A. 41×10^9
- B. 41×10^{10}
- C. 0.41×10^8
- D. 0.41×10^{11}