

**OLIMPIADA DE INFORMÁTICA DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

Primer examen teórico

27 de septiembre de 2008

Nombre: \_\_\_\_\_ Escuela: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_ Grado escolar: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Ciudad de residencia: \_\_\_\_\_

1) Si hace 11 años Ernesto tenía el doble de la edad de Alejandro, y a la fecha, Ernesto tiene 6 años más que Alejandro, ¿Qué edad tiene cada quien?

- a) 18 y 12      b) 25 y 18      c) 23 y 17      d) No se puede saber      e) Ninguna de las anteriores

2) De los números del 1 al 100, ¿Cuántos son múltiplos de 2 o de 5?

- a) 70      b) 50      c) 10      d) 60      e) Ninguna de las anteriores

3) Si Pavel tiene 2 pares de zapatos, 3 playeras, y 5 pantalones, ¿De cuántas formas se puede vestir?

- a) 30      b) 10      c) 20      d) 25      e) Ninguna de las anteriores

4) Yuri escoge dos números de la lista -9, -7, -5, 2, 4, 6 y los multiplica. ¿Cuál es el menor resultado que puede obtener?

- a) -63      b) -54      c) -18      d) -10      e) Ninguna de las anteriores

5) Con 6 palitos del mismo tamaño Edgar formó primero un hexágono regular y después un triángulo equilátero. ¿Cuántas veces es más grande el área del hexágono que la del triángulo?

- a)  $\frac{3}{2}$       b) 2      c)  $\frac{5}{2}$       d) 4      e)  $\frac{7}{2}$

6) Si en una caja, hay 10 pelotas verdes, 20 pelotas rojas, 15 pelotas azules, ¿Cuántas pelotas se necesitan sacar sin ver, para asegurar que se obtiene una pelota azul.?

- a) 31      b) 3      c) 45      d) 37      e) Ninguna de las anteriores

7) Khayyam tocó con su varita mágica un mantel cuadrado y lo convirtió en un mantel rectangular. Sabiendo que dos de sus lados opuestos aumentaron un 25% y que los otros dos se redujeron un 20%, ¿en qué momento el área del mantel fue mayor?

- a) Cuando era cuadrado      b) Cuando se convirtió en rectángulo      c) Depende del área original del mantel.  
d) Tenía la misma área siendo cuadrado que siendo rectangular.      e) No puede determinarse

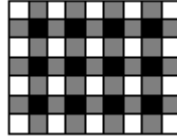
8) Marte corre 5 metros en un segundo y Edgar corre al doble de velocidad de Marte. Van a correr 100 metros, si Edgar empieza 10 segundos después de Luis, ¿Quién llega primero?

- a) Marte      b) Edgar      c) Llegan al mismo tiempo      d) Ninguna de las anteriores

9) ¿Cuántas cantidades diferentes puede formar David si tiene 3 monedas de \$2, y 4 monedas de 50 centavos?

- a) 12      b) 7      c) 16      d) 17      e) Ninguna de las anteriores

10) En la siguiente cuadrícula, de 7 renglones y 9 columnas, hay un total de 12 casillas negras, si el patron se extiende a una figura de 47 renglones y 63 columnas, ¿cuántas casillas negras hay?



- a) 54      b) 713      c) 613      d) 1000      e) No se puede determinar

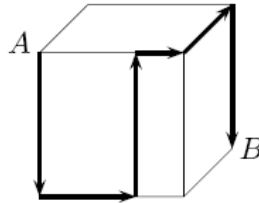
11) ¿Cual de las siguientes expresiones no es igual a 0?

- a)  $4^{\frac{4+4}{4}} - 4 \times 4$       b)  $4 + 4 \times 4 - 4(4 + \frac{4}{4})$       c)  $(\sqrt{4})^4 - (\frac{44}{4} + \frac{4}{4} + 4)$       d)  $\frac{\frac{4}{4 \times 4} - 4^{\frac{-4}{4}}}{444}$       e) Todas son 0

12) Si sabemos que Sandra no usa lentes los martes y también sabemos que solo los martes Sandra toma clases de francés ¿Cual de las siguientes oraciones es verdadera?

- a) Sandra toma clases de francés con lentes.      b) Sandra no toma clases de francés cuando usa lentes.  
c) Sandra no usa lentes cuando no toma clases de francés.      d) Sandra no tiene buena vista  
e) Sandra toma clases de francés cuando no usa lentes.

13) El cubo de la figura tiene  $27\text{cm}^3$  de volumen. Un limogochi camina desde el punto A hasta el punto B siguiendo la ruta que se muestra en la figura. ¿Cuántos centímetros recorrió el limogochi?



- a) 9      b) 12      c) 27      d) 15      e) Ninguna de las anteriores

14) ¿Cuál fracción es la mayor?

- a)  $\frac{100}{200}$       b)  $\frac{3}{4}$       c)  $\frac{9}{100}$       d)  $\frac{1}{2}$       e) Todas son iguales

15) ¿Cuál es mayor  $(0.24)^{2007}$  ó  $(0.24)^{2008}$ ?

- a)  $(0.24)^{2007}$       b)  $(0.24)^{2008}$       c) Son iguales      d) No se puede saber

16) ¿Qué símbolo va en el rectángulo  $(0.5)^{2008}$    $(0.25)^{1004}$ ?

- a) >      b) <      c) =      d) Ninguno de los anteriores

17) Si  $\nabla$  y X representan dígitos

$$\begin{array}{r} \nabla X X \nabla \\ + \nabla X X \\ \hline 1948 \end{array}$$

Entonces la multiplicación de  $\nabla$  por X es igual a:

- a) 7                      b) 5                      c) 9                      d) 8                      e) Ninguna de las anteriores

18) Hay un tinaco vacío con capacidad para 70 litros, donde una llave lo llena con 3 litros por segundo, y tiene un hoyo, que drena el agua a 2 litros cada 3 segundos. ¿Cuántos segundos se necesitan para que el tinaco se llene?

- a) 30 seg                      b) 40 seg                      c) 70 seg                      d) 55 seg                      e) Ninguna de las anteriores

19) 10 Estudiantes comen 3 pizzas en 15 minutos, ¿Cuánto tiempo tarda un estudiante en comer una pizza? (considera que todos los estudiantes comen a la misma velocidad)

- a) 30 minutos                      b) 15 minutos                      c) 50 minutos                      d) 25 minutos                      e) Ninguna de las anteriores

20) Tres amigos fueron a la dulcería. Marcel gastó 29 pesos y compró 1 caramelo y 2 paletas. Alberto gastó 43 pesos y compró 1 caramelo y 2 chocolates. ¿Cuánto gastó Alejandro si compró 1 caramelo, 1 paleta y 1 chocolate?

- a) 31 pesos                      b) 33 pesos                      c) 36 pesos                      d) 38 pesos                      e) 39 pesos

21) ¿Cuál es la negación de la siguiente oración?

*Si hay pizza, Kuko come.*

- a) Si no hay pizza, Kuko no come.                      b) Si Kuko no come, no hay pizza                      c) Si Kuko come, no hay pizza,  
d) Si Kuko come, hay pizza                      e) Ya no hay pizza

22) Utilizando muchos cuadritos idénticos entre sí se construyó un mosaico cuadrado el cual cumple:

I. Cada diagonal del mosaico está formada por 2009 cuadritos azules.

II. Todos los cuadritos que no están en las diagonales del mosaico son rojos.

¿Cuántos cuadritos rojos se utilizaron en el mosaico?

- a) 4036081                      b) 4032063                      c) 4032064                      d) 4034062                      e) 4002000

23) ¿Cuántos de los siguientes 60 números:  $84, 2 \times 84, 3 \times 84, \dots, 58 \times 84, 59 \times 84, 60 \times 84$  son múltiplos de 60?

- a) 18                      b) 30                      c) 15                      d) 12                      e) 21

24) En un número de tres cifras, la suma de las mismas es 18. La cifra de las unidades es el doble que de las decenas. Por último, la diferencia que se obtiene restando el número dado y el formado al invertir el orden de sus cifras, es 297. ¿Cuál es el número inicial?

- a) 684                      b) 648                      c) 936                      d) 963                      e) 666