



Guanajuato  
Gobierno  
del Estado

Secretaría  
de Educación



Contigo Vamos



Olimpiada de  
Informática del  
Estado de Guanajuato

## OLIMPIADA DE INFORMÁTICA DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Primer examen teórico

26 de septiembre de 2009

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

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

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

1) ¿Qué número sigue en la sucesión? 1010, 1113, 1216, 1319...

- a) 1459      b) 1422      c) 1434      d) 1412      e) 1322

☐

2) ¿Cuánto es  $1+2+3+\dots+99$ ?

- a) 198      b) 5050      c) 4950      d) 9900      e) 1000

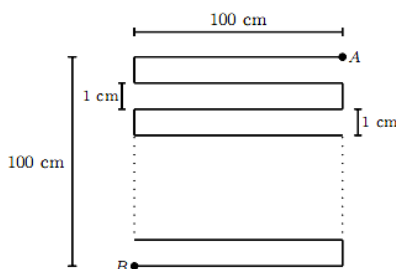
☐

3) Alex tenía cierta cantidad de marcianitos, varios machos y varias hembras (no necesariamente la misma cantidad de marcianitos y marcianitas), durante el 14 de febrero todas las marcianitas quedaron embarazadas, y el 14 de abril cada una de las marcianitas embarazadas dieron a luz a 2 marcianitos y 3 marcianitas. En ese momento Alex tenía 16 marcianitos y 16 marcianitas. ¿Cuántos marcianitos tenía Alex antes del 14 de febrero?

- a) 10      b) 11      c) 12      d) 13      e) 14

☐

4) Un limogochi recorre el camino de A a B como se muestra en la figura. ¿qué distancia recorrió el limogochi?



- a) 909      b) 2500      c) 9900      d) 10200      e) 20000

☐

5) Kuko nació el domingo 25 de noviembre de 1985 y Kairoz nació el 14 de septiembre de 1987. ¿Qué día de la semana nació Kairoz?. (Considera que TODOS los meses tienen 30 días)

- a) Jueves      b) Lunes      c) Domingo      d) Viernes      e) Sábado

☐

- 6) ¿Cuál es la suma de los dígitos, de  $5^{2000} \times 2^{2009}$ ?  
a) 14                      b) 8                      c) 10                      d) 6                      e) 13                      ☐
- 7) Hay 8 monitos cada uno con dos patas en un autobús. Cada monito tiene 2 mochilas. En cada mochila hay 4 limogochis de 7 patas. Y por cada limogochi hay 4 marcianitos de 4 patas. ¿Cuántas patas hay en el autobús?  
a) 1,548                      b) 1,488                      c) 1,472                      d) 4,368                      e) 1,024                      ☐
- 8) En un salón hay 60 niñas alineadas en 6 filas y 10 columnas. Cada niña le da la mano a todas las niñas que se sienta a su alrededor (incluyendo a las que se sientan diagonalmente a su lado). ¿Cuántos saludos hubo?  
a) 60                      b) 120                      c) 96                      d) 194                      e) 388                      ☐
- 9) Una entrevista con 2009 estudiantes de una preparatoria reveló que 1500 de ellos participaron en la Olimpiada de Informática y 1200 de ellos en la Olimpiada de Matemáticas. Sabemos que 9 estudiantes no participaron en ninguna. ¿Cuántos de los jóvenes entrevistados participaron en ambas competencias?  
a) 350                      b) 700                      c) 540                      d) 450                      e) 541                      ☐
- 10) Khayyam empezó a hacer la sucesión "ABBCCDDDDDEEEEEFF..." (una A, dos B, tres C, cuatro D, etc.) Y ahora quiere saber qué letra aparece en el lugar 36. Por ejemplo en el lugar 1 aparece la A. Considera las 27 letras del abecedario, sin contar 'LL' ni 'CH'.  
a) J                      b) L                      c) M                      d) N                      e) Ñ                      ☐
- 11) A Sandra le gustan mucho los números pares. Y quiere saber cuántos números de dos cifras (es decir, números mayores que 9 y menores que 100) cumplen que la suma de sus dos cifras es par. Por ejemplo 13, (1+3 = 4)  
a) 50                      b) 45                      c) 25                      d) 10                      e) 90                      ☐
- 12) ¿Cuántos números del 1 al 1000 son divisibles (división exacta) por 2 o por 3 pero no por 6?  
a) 833                      b) 780                      c) 800                      d) 750                      e) 501                      ☐
- 13) El reloj del papá de Marte se atrasa un minuto cada hora, y el reloj de su mamá se adelanta un minuto cada dos horas. Al salir de su casa, Marte puso ambos relojes a la misma hora y les dijo a sus padres que volvería cuando la diferencia entre las horas de sus relojes fuera exactamente de una hora. ¿Cuánto tiempo estará Marte fuera de casa?  
a) 12hrs                      b) 14 hr y media                      c) 40hrs                      d) 60hrs                      e) 90hrs                      ☐
- 14) Marcel, Beto y Kairoz fueron a cenar tacos y pagaron la cuenta entre los tres. Marcel pago el 60% del total, Beto pago el 40% de lo que restaba y Kairoz pagó \$30. ¿Cuál era el total de la cuenta?  
a) \$50                      b) \$60                      c) \$125                      d) \$150                      e) \$200                      ☐
- 15) Una flecha se forma dentro de un cuadrado de 2x2, uniendo las dos esquinas de abajo, con el punto medio del lado de arriba y el centro del cuadrado ¿Cuál es el área de la flecha?

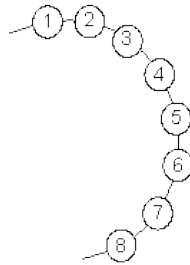


- a) 0.5                      b) 1                      c) 1.5                      d) 2                      e) No se puede determinar                      ☐

- 16) Para cada uno de los números: 41, 83, 32, la primer cifra es mayor que la segunda cifra. ¿Cuántos números de dos dígitos tienen esta misma propiedad?

a) 53      b) 54      c) 45      d) 55      e) Ninguno de los anteriores

- 17) Un grupo de limogochis están tomados de las manos formando un gran círculo. El gran Limo camina alrededor del círculo dando a cada limogochi, en orden, los números 1, 2, 3, 4... etc. como lo indica la imagen. Si el limogochi número 12 está parado justo enfrente del número 30, ¿cuántos limogochis hay en el círculo?



a) 36      b) 60      c) 38      d) 34      e) Ninguna de las anteriores

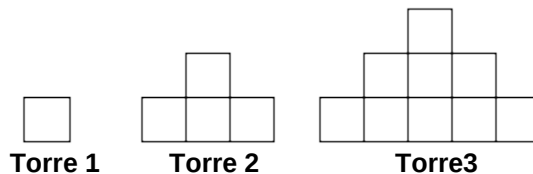
- 18) Una lista de números se forma de la siguiente manera, se comienza la lista con algún número menor que 10. Si el último número de la lista se puede dividir entre 5 sin dejar residuo, lo dividimos entre 5, si no, le sumamos 4. Después el resultado lo agregamos al final de la lista. Por ejemplo, si comenzamos con el número 7, se obtiene la secuencia:

(7)      (7, 11)      (7, 11, 15)      (7, 11, 15, 3)      (7, 11, 15, 3, 7)

Como vemos, al repetir este procedimiento regresamos al 7, con el que iniciamos. ¿Para qué número del 1 al 9, la secuencia nunca regresa al número con el que se inició?

a) 5      b) 8      c) 9      d) Todos Regresan      e) 2

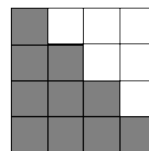
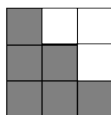
- 19) A Pavel le gusta jugar con torres de bloques que se hacen de la siguiente forma:



¿Cuántos bloques necesitará Pavel para hacer la torre numero 101?

a) 10,201      b) 1,000      c) 11,000      d) 101,000      e) 10,000

- 20) Neto coloreó 6/9 de una cuadrícula de 3x3, después coloreó 10/16 de una cuadrícula de 4x4. (Como se muestra en la imagen)



Si le dan a Neto una cuadrícula de 20x20, y Neto sólo sabe colorear de esta manera. ¿Qué fracción de la cuadrícula quedará coloreada?

a)  $\frac{1}{2}$       b) 105/200      c) 210/400      d) 51/100      e) 21/40