



OLIMPIADA ESTATAL DE INFORMÁTICA

www.omijal.org

contacto@solacyt.org

El Comité Estatal te da la BIENVENIDA

Instrucciones: Resuelve cuidadosamente cada pregunta, todas las respuestas tiene el mismo valor, por lo tanto administra tu tiempo y no te detengas demasiado tiempo en alguna pregunta. Contesta en la HOJA de RESPUESTAS

1. El mago Merlín reparte monedas de oro a los 1002 caballeros que están sentados alrededor de la gran mesa redonda de la siguiente manera: al primer caballero le da dos monedas, al segundo caballero (que está sentado a la izquierda del primero) le da cuatro monedas, al tercer caballero (que está a la izquierda del segundo) le da seis, así sucesivamente hasta llegar al último caballero que recibe 2004 monedas de oro. Como Merlín es justo, levanta su varita mágica y la mitad de las monedas que tiene cada caballero son transportadas al caballero de su izquierda. Si algún caballero no tiene un número par de monedas, Merlín le añade una. Merlín afirma: si repito este proceso muchas veces, llegará un momento en que todos ustedes tendrán el mismo número de monedas. ¿Es cierto lo que dice Merlín?

2. Los candidatos para alcalde de Villa OMIJAL son Marin, Luisaca, Diego y Compa, y quieren acomodar su propaganda electoral en los ochenta postes que están en medio de la avenida principal de la villa con las condiciones siguientes:

1. En cada poste solamente se puede colocar una propaganda.
2. No pueden estar dos propagandas de un mismo candidato en postes consecutivos.

a) ¿De cuántas maneras posibles se pueden acomodar las propagandas en el caso en que todos los candidatos tengan más de 40 propagandas y todos cumplan con las dos condiciones?

b) ¿Y de cuántas maneras posibles se pueden acomodar en el caso en que cada candidato tiene 20 propagandas y sólo Marin cumple con las dos condiciones, mientras que los demás candidatos solamente cumplen con la condición 1?

3. Hoy gran etapa: Guadalajara-El Grullo, durante la vuelta a Jalisco, tenemos seis hombres a la cabeza. Son:

Como nuestro cronista no conoce bien a todos los competidores solo los describe por las características que alcanza a notar en cada uno de ellos, sabemos que:

- * Este grupo comprende seis hombres, todos de nacionalidades diferentes: alemán, inglés, belga, español, italiano y francés.
- * Tres marcas patrocinan a los corredores, cada una de ellas a dos: IBM, INTEL y HP

Se tiene la siguiente información:

- * El número 1 y el alemán son dos corredores que llevan los colores de la marca IBM
- * El número 5 y el belga llevan los dos los de la marca INTEL
- * El español y el número 3 llevan los dos los de la marca HP
- * Los corredores números 2 y 6 sacaron ventaja a la entrada del circuito de ITESO, mientras que el español se quedó.
- * El italiano y el francés se adelantaron 30 segundos al número 3 en la tercera vuelta de este circuito.
- * El número 2 y el alemán debieron abandonar, ambos, después de una caída.
- * Finalmente, el número 1 ganó el sprint final frente al italiano.

¿Quién es quien ?

4. Encuentra el primer número natural N de tres dígitos tales que al dividir N entre 11 el resultado sea igual a la suma de sus dígitos.

5. En el restaurante, después de una dura mañana en la Preparatoria PasaFacil, Álvaro, Daniel, Paco, Enrique, Carmen y Luis se encuentran en el comedor. Sabemos que:

1. Daniel, Carmen y el aficionado al pescado aprecian el vino blanco.
2. Paco mira con envidia a las personas que eligieron jabalí y pato a la naranja.
3. Álvaro y Daniel están situados frente a los que degustan la tortilla de patata y el pato a la naranja.
4. Álvaro, Paco y Enrique han elegido cada uno un plato de carne.

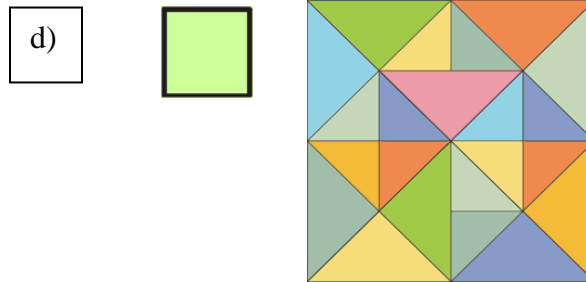
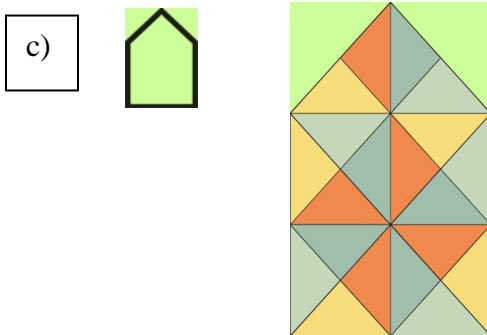
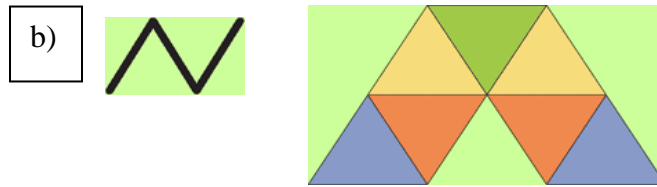
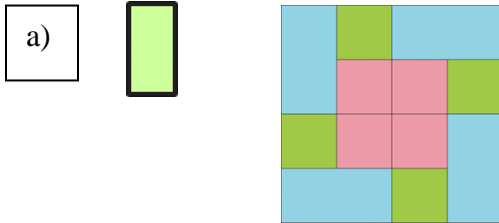
¿Quién ha pedido el bistec? ¿Y los caracoles?

6. Las placas de matrícula de los vehículos de un cierto país (26 letras) constan de 3 letras seguidas de 2 números. ¿Cuántas placas distintas pueden formarse?

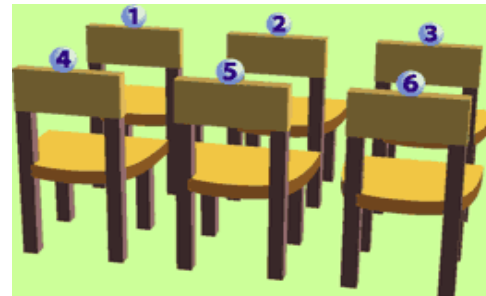
7. En el domino convencional el máximo puntaje de un lado de la ficha es 6, y tiene 28 fichas, en el OMIDomino la puntuación máxima de una ficha es 12, ¿Cuanto sumarían los puntos del OMIDomino ?

8. Para numerar las páginas de un libro se han utilizado 960 dígitos. ¿cuántas páginas tiene el libro?

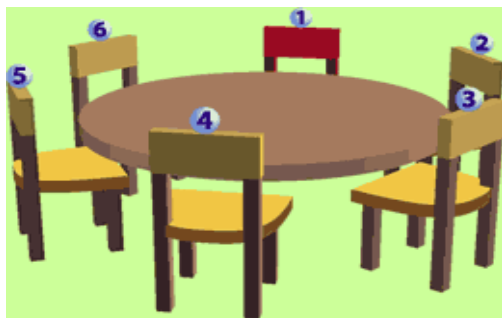
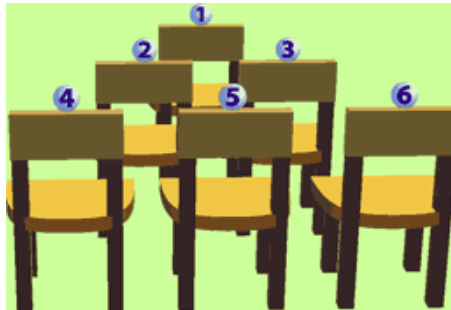
9. De cuantas formas puedes acomodar la figura de la izquierda en la figura de la derecha?
(Respetando las líneas internas)



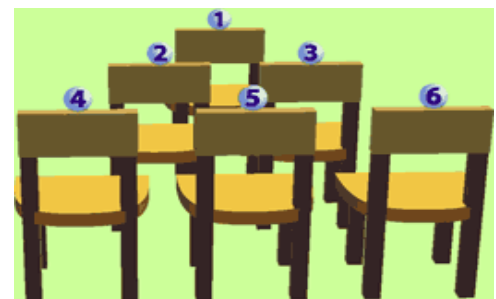
10. Arturo y Mayra se sentaron tan lejos como pudieron uno del otro.
Francisco se sentó detrás y un asiento a la izquierda de Meche.
Alex se sentó a la derecha Meche. ¿Dónde se sentó Pepito?



11. Arturo y Mayra se sentaron en la misma fila.
Francisco se sentó directamente atrás de Meche.
Alex se sentó adelante de Mayra y a la derecha de Francisco. ¿Dónde se sentó Pepito?

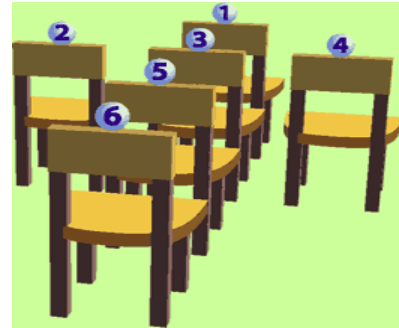


12. Arturo, Mayra, y Francisco se sentaron de manera que dos de ellos no esten al lado del otro. Meche se sentó en direccion opuesta a Arturo.
Mayra se sentó en el asiento rojo (el superior). Alex se sentó a la derecha de Mayra.
¿Dónde se sentó Pepito?



13. Arturo, Mayra y Francisco se sentaron en las esquinas de un triángulo Equilátero, con Meche, Alex y Pepito en los centros de cada arista.
Arturo se sentó a la izquierda de Meche, que se sentó a la izquierda de Mayra.
Alex se sentó más adelante que Francisco.
¿Dónde se sentó Pepito?

14. Arturo y Mayra se sentaron con una silla entre ellos, de la misma manera Francisco y Meche tienen una silla en medio. Alex se sentó más adelante que Arturo, Mayra y Francisco. ¿Dónde se sentó Pepito?



15. Fernando y Camilo son gemelos idénticos pero Fernando solo miente los lunes, martes y miércoles mientras que Camilo solo miente los jueves, viernes y sábados (ambos dicen la verdad el resto de la semana). En cierta ocasión los ves juntos pero como son idénticos no puedes saber quién es quién a primera vista. En cada caso determina quién es Fernando y quién es Camilo (A o B) y qué día de la semana es:

- a) A: yo mentiré mañana. B: yo mentí ayer y mentiré mañana.
- b) A: hoy no es domingo. B: hoy no es lunes.
- c) A: hoy es domingo. B: hoy es martes.
- d) A: Camilo mintió ayer. B: Fernando mintió hace tres días.
- e) A: yo miento los viernes. B: yo miento los lunes.

16. Cuatro personas quieren ir a una biblioteca de noche pero le tienen miedo a la oscuridad así que necesitan llevar una lámpara para el viaje. La lámpara solo ilumina a dos personas, así que no pueden ir los 4 en un solo viaje.

Un de ellos camina muy rápido y podría llegar en 1 minuto

Otro camina rápido y podría llegar en 2 minutos

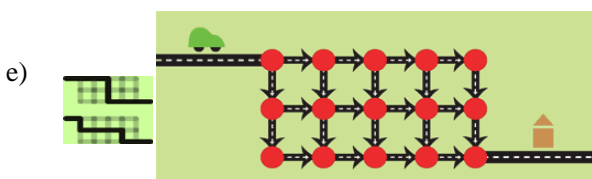
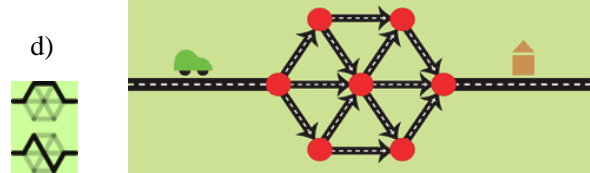
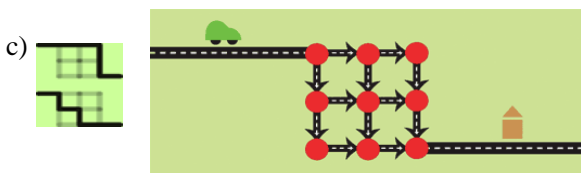
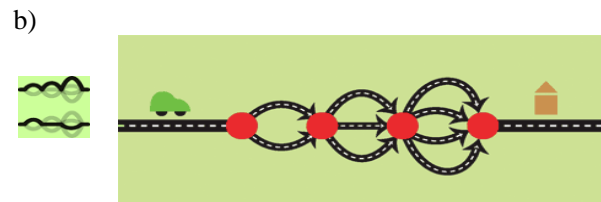
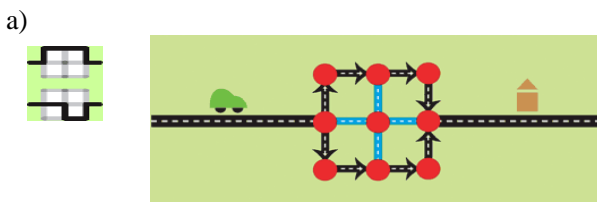
Otro camina más lento y podría llegar en 5 minutos

Y uno de ellos es lentísimo y tarda 10 minutos en llegar

¿Cómo le deben de hacer para que las 4 personas lleguen a la biblioteca en 17 min, si de las dos personas que vayan caminando hacia la biblioteca, la más rápida de las dos tiene que ir al mismo ritmo que la más lenta?

¿Cuántos viajes a la biblioteca tienen que hacer? (solo las idas)

17. ¿Cuántos caminos diferentes hay para que el carro llegue a la casa? Sigue el sentido de las flechas, teniendo cuidado de no pasar dos veces por el mismo punto. A la izquierda se presentan dos ejemplos.





OLIMPIADA ESTATAL DE INFORMÁTICA

www.omijal.org

contacto@solacyt.org

18. Un niño quiere subir una escalera, el número máximo de escalones que puede subir de un paso es tres, es decir puede subir uno, dos o tres escalones a la vez. Si tenemos 21 escalones en total. ¿De cuántas maneras distintas puede subir los escalones?

19. Un camino circular está formado de 19 piedras que numeramos del 0 al 18, JuanPedro empieza en la piedra 0 y se mueve a la piedra número 1, luego da cuatro pasos hasta la piedra número 5, luego 9 pasos hasta la piedra número 14 y así continúa hasta que al final da 2008^2 pasos y se pone a descansar. ¿En qué piedra está parado?

20. 36 estudiantes que presentaron un examen de Cocina Básica, la calificación promedio de los que aprobaron fue de 6 y de los que reprobaron fue de 4.2. Si la calificación promedio de todos es de 5.6 ¿Cuántos estudiantes aprobaron el examen?



HOJA DE RESPUESTAS

Enviala a contacto@solacyt.org

Nombre: _____

Numero: _____

Escuela: _____

Nivel: () Secundaria () Prepa

Grado: _____ () Año () Semestre

1.- _____ A) si B) no C) si, después de 20 veces

2.- a) _____ b) _____

3.-
1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

4.- _____

5.- Bistec: _____ Caracoles: _____

6.- _____ placas

7.- _____ puntos

8.- _____ paginas

9.-
A _____ B _____

C _____ D _____

10.- _____

11.- _____

12.- _____

13.- _____

14.- _____

15.-
a) Dia: _____ A: _____ B: _____

b) Dia: _____ A: _____ B: _____

c) Dia: _____ A: _____ B: _____

d) Dia: _____ A: _____ B: _____

e) Dia: _____ A: _____ B: _____

16.- _____ viajes

17.-
a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

e) _____

18.- _____

19.- _____ piedra

20.- _____ estudiantes