



XXVI CONCURSO CANGURO MATEMÁTICO 2019








Nivel 2 (2° de E.S.O.)

Día: Jueves, 21 de marzo de 2019. Tiempo: 1 hora y 15 minutos

No se permite el uso de calculadoras. Hay una única respuesta correcta para cada pregunta. Cada pregunta mal contestada se penaliza con 1/4 de los puntos que le corresponderían si fuera correcta. Las preguntas no contestadas no se puntúan ni se penalizan. Inicialmente tienes 30 puntos.

Las preguntas 1 a 10 valen 3 puntos cada una

- 1** María tiene un cuaderno donde escribe lo que hace. Lo empieza en la página 1 y durante tres semanas ha estado escribiendo en él una página por día. ¿Qué número tendrá la página de mañana?
- A) 4 B) 8 C) 16 D) 21 E) 22
- 2** Los mayas escribieron números con puntos y barras. Se escribe un punto para 1 y una barra para 5. ¿Cómo escribirían 17?
- A)  B)  C)  D)  E) 
- 3** La abuela tiene en su corral cinco gallinas, un gallo, dos conejos y un gato, y seis peces en su pecera. ¿Cuántas patas hay en total?
- A) 26 B) 24 C) 22 D) 18 E) 14
- 4** Emma está escribiendo ordenadamente todos los números naturales del 1 al 50. Después de escribir 25 cifras, se toma un descanso. ¿Cuál fue el último número natural que escribió?
- A) 15 B) 17 C) 18 D) 20 E) 25
- 5** Escribimos todos los números pares de dos cifras, usando dos de las cifras de 2019. ¿Cuántos números hemos escrito?
- A) 4 B) 5 C) 8 D) 9 E) 12
- 6** En un dado la suma de los números que aparecen en caras opuestas es 7. Lanzamos el dado tres veces y en la cara superior salen 1, 6 y 3. ¿Cuánto vale la suma de los números de las caras opuestas a éstas?
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) no se puede saber
- 7** Si $A \times A = 2 \times 2 \times 3 \times 3$, ¿cuánto vale A?
- A) 2 B) 3 C) 2×3 D) 2×2 E) 3×3
- 8** Una ficha roja se cambia por tres azules, y dos fichas rojas se cambian por cinco verdes. Si tienes 16 fichas azules, ¿cuál es el máximo número de fichas verdes que puedes conseguir?
- A) 5 B) 10 C) 13 D) 15 E) 20
- 9** La suma de las edades de 4 hermanos es 12 años. El más pequeño tiene 2 años. Otros dos son gemelos. ¿Cuál es la edad del mayor?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8
- 10** En 2019 el día del Canguro (21 de marzo) coincide con el día del cumpleaños de Felisa. ¿En qué mes nació Rosa si es mayor que Felisa en 1 mes y 15 días?
- A) enero B) febrero C) marzo D) abril E) mayo

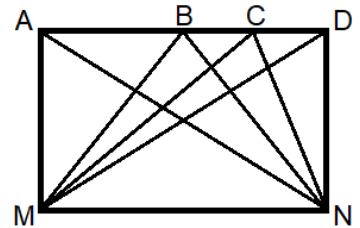
Las preguntas 11 a 20 valen 4 puntos cada una

11 La suma de las cifras de un número menor que 40 es 12. ¿Cuánto vale el producto de sus cifras?

- A) 11 B) 12 C) 20 D) 27 E) 32

12 En el rectángulo ADN M de la figura, B es el punto medio del lado AD y C es el punto medio del segmento BD. De los triángulos AMN, BMN, CMN y DMN, ¿cuál tiene menor superficie?

- A) AMN B) BMN C) CMN
D) DMN E) Los cuatro tienen la misma área



13 Las páginas de un libro están numeradas 1, 2, 3, 4, 5, etc. La cifra 4 aparece exactamente 15 veces. ¿Cuál es el mayor número de páginas que puede tener el libro?

- A) 49 B) 53 C) 124 D) 127 E) 137

14 Un colibrí tarda 15 segundos en libar néctar de una flor. ¿Cuántos minutos necesita para libar el néctar de 20 flores? (no se cuenta el tiempo de ir de una flor a otra, los colibríes son rapidísimos).

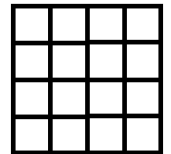
- A) 3 B) 5 C) 7 D) 11 E) 15

15 Los cinco cuadrados iguales de las respuestas están divididos en cuadrados más pequeños. ¿En cuál de ellos la parte negra tiene mayor área?



16 Queremos poner monedas en algunas casillas de un tablero 4x4 que cumplan la siguiente condición: si alguna casilla está vacía, entonces hay una moneda en alguna de las casillas adyacentes. ¿Cuál es el menor número de monedas que necesitamos?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8



17 Carlos tiene 25 caramelos, que comparte equitativamente con sus amigos. Les corresponde más de un caramelo por persona. ¿Cuántos amigos tiene Carlos?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) no se puede saber

18 La familia de Tina está formada por su madre, su padre, su hermano y ella misma. La suma de las edades de todos los miembros de la familia es 88. ¿Cuántos años faltan para que esa suma de edades sea 100?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 10 E) 12

19 Carlos, Mario, Alba, Antonio, Pilar y Pedro están en fila. Las dos mujeres ocupan los lugares segundo y tercero. Entre Antonio y Pilar están Carlos y Pedro. Carlos es el único que está entre Pedro y Pilar. ¿Quién está en el tercer lugar?

- A) Carlos B) Mario C) Alba D) Antonio E) Pilar

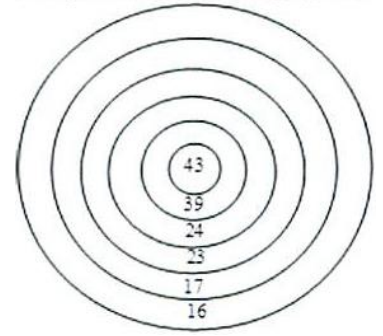
20 Entre dos números primos consecutivos menores que 101, ¿cuántos números compuestos (no primos) puede haber como máximo?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Las preguntas 21 a 30 valen 5 puntos cada una

21

Después de varios lanzamientos de dardos en una competición, uno de los participantes obtiene 100 puntos. En la figura se indican los puntos obtenidos cuando el dardo se clava en cada zona de la diana (43, 39, 24, 23, 17, 16). De las respuestas dadas, ¿cuántos dardos ha lanzado si todos se clavaron en la diana?



- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

22

En un cine las filas de asientos se disponen de la siguiente manera: en la primera fila de butacas hay 3 asientos, y en cada una de las siguientes hay 2 butacas más que en la anterior. La sala tiene 18 filas. En una función se han vendido todas las entradas de la sala. ¿Cuántos espectadores tienen entrada para esa función?

- A) 280 B) 320 C) 360 D) 400 E) 440

23

La fecha de hoy se escribe 21/03/2019 y el número correspondiente al día es 21: las cifras 0, 1 y 2 se han usado dos veces; 3 y 9 se han usado una vez. ¿Cuál es el número del último día cuya fecha se escribió con todas las cifras diferentes?

- A) 30 B) 25 C) 29 D) 28 E) 31

24

En el almacén de una cancha de baloncesto hay balones de colores distintos (cada balón es de un solo color). Al menos $\frac{1}{3}$ de los balones son rojos, al menos el 30% de los balones son verdes y no menos de $\frac{4}{11}$ de los balones son azules. ¿Cuál es el menor número de balones que puede haber en ese almacén?

- A) 23 B) 30 C) 33 D) 110 E) 330

25

En un tren hay 350 pasajeros en 11 vagones. En cualesquiera tres vagones consecutivos viajan 99 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros viajan en el sexto vagón?

- A) 32 B) 33 C) 39 D) 46 E) 53

26

Una cuerda de 40 m de longitud se divide en dos partes. Cada parte se coloca formando cuadrados distintos. La suma de las áreas de los dos cuadrados es 68 metros cuadrados. ¿Cuál es la diferencia entre las áreas de los dos cuadrados?

- A) 20 m^2 B) 28 m^2 C) 36 m^2 D) 40 m^2 E) 60 m^2

27

En un concurso matemático participaron 100 estudiantes, que debían resolver 4 problemas. 90 estudiantes resolvieron el primer problema, 80 el segundo, 70 el tercero y 60 el cuarto. Nadie consiguió resolver los cuatro problemas. Fueron declarados ganadores los que resolvieron el tercero y el cuarto. ¿Cuántos fueron los ganadores del concurso?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 35

28

Quieres cubrir un cuadrado de área 2019^2 con baldosas de dimensiones 673×1 . ¿Cuál es el número mínimo de baldosas que necesitas?

- A) 673 B) 2019 C) 438 D) 6057 E) 8076

29

Un hotel de Cangurolandia tiene 30 pisos, numerados del 1 al 30, y cada piso tiene 20 habitaciones, numeradas del 1 al 20. Por ejemplo, la habitación 5 del piso 12 queda codificada en la llave que se da al huésped en recepción por 125. Pero esta forma de codificar puede dar lugar a confusión, pues dos habitaciones pueden tener el mismo código (habitación 1 del piso 11 y habitación 11 del piso 1). ¿Cuántos códigos dan lugar a confusión?

- A) 2 B) 5 C) 9 D) 12 E) 18

30

Escribimos números en los vértices de un cubo, y luego calculamos las sumas de los números que hay en la cara de la izquierda, en la de la derecha y en la cara superior. Las sumas son 14, 22 y 18, respectivamente. ¿Cuál es la suma de los números de la cara inferior?

A) 16

B) 18

C) 20

D) 22

E) imposible calcularlo