



XIX CONCURSO DE PRIMAVERA DE MATEMÁTICAS

2ª FASE: 18 de abril de 2015

NIVEL II (1º y 2º ESO)

iii Lee detenidamente estas instrucciones !!!

Escribe tu nombre y los datos que se te piden en la hoja de respuestas. No pases la página hasta que se te indique.

La prueba tiene una duración de **1 HORA 30 MINUTOS**.

No está permitido el uso de calculadoras, reglas graduadas, ni ningún otro instrumento de medida.

Es difícil contestar bien a todas las preguntas en el tiempo indicado. Concéntrate en las que veas más asequibles. Cuando hayas contestado a esas, inténtalo con las restantes.

No contestes en ningún caso al azar. Recuerda que es mejor dejar una pregunta en blanco que contestarla erróneamente.

<i>Cada respuesta correcta te aportará</i>	5 puntos
<i>Cada pregunta que dejes en blanco</i>	1 punto
<i>Cada respuesta errónea</i>	0 puntos

EN LA HOJA DE RESPUESTAS, **MARCA CON UNA ASPA** LA QUE CONSIDERES **CORRECTA**.

SI TE EQUIVOCAS, ESCRIBE "**NO**" EN LA EQUIVOCADA Y MARCA LA QUE CREAS CORRECTA.

CONVOCA

Facultad de Matemáticas de la UCM

ORGANIZA

Asociación Matemática
Concurso de Primavera

COLABORAN

Universidad Complutense de Madrid
Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid
El Corte Inglés
Grupo ANAYA
Grupo SM
Smartick

- 1 Al conde Eric le gusta firmar con una suma en la que letras diferentes representan cifras diferentes. Si la **D** vale 5, ¿cuánto vale la letra **I**?

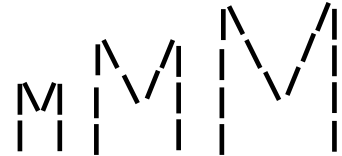
$$\begin{array}{r} \text{C O N} \\ + \quad \text{D E} \\ \hline \text{E R I C} \end{array}$$

A) 4 B) 5 C) 7 D) 3 E) 2

- 2 La cuarta parte del doble de la quinta parte del triple de 600 es...

A) 300 B) 180 C) 480 D) 160 E) 200

- 3 Merche y María forman la inicial de sus nombres con palillos y ya han construido las tres primeras. Merche dice: "María, si siguiéramos así, ¿cuántos palillos habrá en la **M** número 100?"



A) 402 B) 400 C) 420 D) 414 E) 600

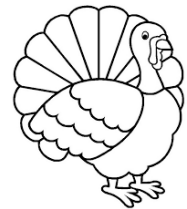
- 4 Si en un cubo de dos decímetros de arista he conseguido meter 7 kilos de arroz sin dejar un solo hueco, ¿cuántos kilos de arroz cabrán en otro cubo, todavía mayor, que tenga arista doble que el anterior?

A) 32 B) 28 C) 40 D) 56 E) 14

- 5 Francisco pensó en el número 12, sumó sus cifras ($1 + 2 = 3$) y multiplicó el resultado por 4 ($3 \cdot 4 = 12$) y asombrado dijo: ¡Ahí va! Si he obtenido el número que había pensado. ¿Cuántos números de dos cifras cumplen que si sumo sus cifras y multiplico el resultado por cuatro obtengo el número de partida?

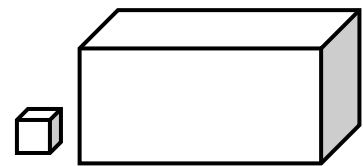
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

- 6 En el gran banquete se han servido el doble de platos de pollo que de pavo. Dos tercios de los platos de pollo eran de muslos y el resto de pechugas. En cambio, de los platos de pavo solo un cuarto fueron de muslos y el resto de pechugas. ¿Qué fracción de los platos de pechuga eran de pavo?



A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{9}{17}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{5}{12}$

- 7 Con cubitos idénticos he construido un gran bloque en forma de ladrillo. Luego decido quitar los 65 cubitos exteriores de una de las caras del bloque y luego quito los 30 cubitos exteriores de otra de las caras. ¿Cuántos cubitos quedan ahora en mi bloque?

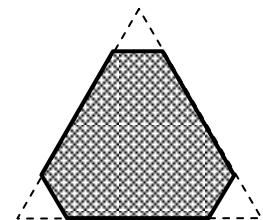


A) 360 B) 230 C) 295 D) 724 E) 425

- 8 Si $4^{10a} = 8^{6b}$, entonces:

A) $10a = 9b$ B) $5a = 3b$ C) $5a = 12b$ D) $10a = 12b$ E) $10a = 3b$

- 9 Adrián ha dibujado su bandera en una gran tela: un triángulo equilátero de lado 2015 mm del que se recorta en cada vértice un triángulito, también equilátero, de lado 5 mm. ¿Cuánto mide, en mm, el perímetro de la bandera?



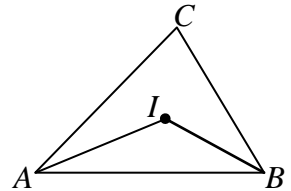
A) 6045 B) 6015 C) 6000 D) 6030 E) 6010

- 10** Con tres vasos y tres piedrecitas juego a formar números. Aquí tienes dos ejemplos para que lo entiendas:



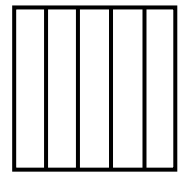
¿Cuántos números distintos puedo conseguir si siempre utilizo las tres piedras?

- A) 8 B) 6 C) 9 D) 12 E) 10
- 11** El punto I , incentro, es el punto en el que se cortan las bisectrices interiores del triángulo ABC . Si el ángulo $\hat{ACB} = 76^\circ$, el ángulo \hat{AIB} mide:



- A) 128° B) 114° C) 118° D) 116° E) 104°
- 12** Por allá viene Don Retorcido hablando solo y parece emocionado, shhh, a ver si podemos escucharle: "¡biennn!, acabo de inventarme otro problema para el Concurso de Primavera, je je, creo que van a picar como sardinillas...: sumando UNO y después DOS, voy formando esta serie: 3 4 6 7 9 10 12..., ¿cuál de los siguientes números no aparecerá en ella? Je je je."
- A) 2013 B) 2014 C) 2015 D) 2016 E) 2017

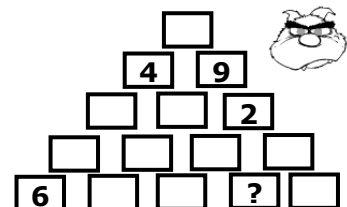
- 13** Dividimos un cuadrado en cinco rectángulos iguales, cada uno de ellos de perímetro 72 cm. ¿Cuántos centímetros mide el lado del cuadrado?
- A) 36 B) 30 C) 26 D) 32 E) 38



- 14** Dos impresoras tienen que imprimir 440 carteles. En un minuto, la rápida imprime siete carteles y la lenta solo seis. Comienzan juntas a funcionar y al cabo de un rato la rápida se estropea por lo que la lenta deberá seguir trabajando 17 minutos más. ¿Cuántos carteles imprimió la rápida?
- A) 217 B) 168 C) 210 D) 175 E) 182

- 15** En el cociente de la división $10\,000 : 7$ la cifra de las unidades es 8. ¿Cuál es la cifra de las unidades en el cociente de $1\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 : 7$?
- A) 1 B) 4 C) 2 D) 8 E) 7

- 16** En el muro de mi colegio estaban colocados los números del 1 al 15 en una cascada triangular de tal manera que cada número es resta de los dos sobre los que se apoya. Pero vino Comenúmeros y se comió todos menos cuatro. ¿Qué número ocupaba el lugar de la interrogación?



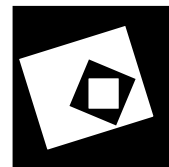
- A) 1 B) 10 C) 3 D) 13 E) 15
- 17** ¿Cuántos números capicúas de cinco cifras hay con la condición de que cuatro de ellas sean iguales y la otra diferente?
- A) 81 B) 90 C) 91 D) 80 E) 100

18 En un determinado año hay exactamente cuatro viernes y cuatro lunes en el mes de enero. ¿Qué día de la semana es el día 20 de dicho mes?

- A) Domingo B) Sábado C) Viernes D) Lunes E) Nada de lo anterior

19 Teresita ha diseñado esta bonita figura a partir de cuadrados de lados 2, 3, 7 y 10 cm. ¿Qué porcentaje del cuadrado mayor está coloreado de negro?

- A) 49 % B) 50 % C) 51 % D) 56 % E) 62 %



20 Dos canguros gemelos se disponen a realizar una prueba. Saltarín se coloca en la salida (donde deja marcada ya su primera huella) y empieza a dar saltos de 54 cm hasta que llega a la meta. Después, Brincador se sitúa exactamente sobre la primera huella de Saltarín y comienza a dar saltos de 72 cm hasta llegar a la meta. Los jueces han contabilizado un total de 73 huellas desde la salida hasta la meta. ¿Qué longitud, en cm, tenía la prueba? Observa que las huellas comunes, como las de la salida, solo se cuentan una vez.



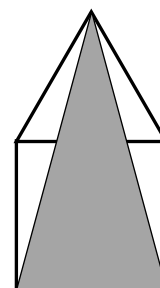
- A) 2376 B) 2400 C) 2592 D) 2600 E) 2808

21 En el último examen, el niño Jacinto empezó fatal, acertando únicamente 12 de las 30 primeras preguntas pero luego contestó correctamente dos tercios de las restantes. Si su nota final fue un 6 sobre 10, ¿cuántas preguntas tenía el examen?

- A) 120 B) 100 C) 90 D) 180 E) 23

22 Usando algunos vértices de un cuadrado y de un triángulo equilátero hemos formado el triángulo sombreado. ¿Cuánto mide el ángulo inferior derecho del triángulo gris?

- A) 79° B) 72° C) 65° D) 75° E) 80°



23 En una bolsa metes los veinte primeros números primos y luego sacas dos al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que su suma sea impar?

- A) $\frac{19}{20}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{20}{19}$ D) 0 E) $\frac{1}{10}$

24 Si aumentamos la base de un rectángulo en un 20 % y disminuimos su altura en un 20 %, ¿qué le ocurre al área de dicho rectángulo?

- A) Disminuye en un 10 % B) Aumenta en un 6 % C) No varía
D) Disminuye en un 4 % E) Aumenta en un 10 %

25 Tengo tres recipientes A, B y C, todos ellos llenos de agua hasta su mitad. Primero vierto el agua de C en B, y B se llena hasta sus tres cuartos; a continuación vierto el contenido que ahora tiene B en A y resulta que A se llena hasta sus cuatro quintos. Si la capacidad de C son ocho litros, ¿cuántos litros caben en A?

- A) 28 B) 30 C) 36 D) 40 E) 20