



## XX CONCURSO DE PRIMAVERA DE MATEMÁTICAS

2ª FASE: 23 de abril de 2016

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.

### PUNTUACIÓN

#### En los problemas 1 a 13:

Cada respuesta <b>correcta</b> te aportará	<b>5 puntos</b>
Cada pregunta <b>en blanco o errónea</b>	<b>0 puntos</b>

#### En los problemas 14 a 25:

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

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

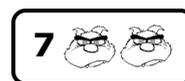
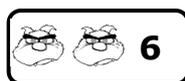
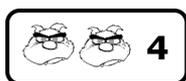
#### COLABORAN

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

- 1** Pancho miente los lunes, miércoles y viernes, y el resto de los días dice la verdad. Un día se encuentra con don Olvidadizo y mantienen este diálogo:  
 (Don Olvidadizo) ¿Qué día es hoy Pancho?  
 (Pancho) Ay, qué cabeza tiene usted, hoy es lunes.  
 (Don Olvidadizo) ¿Y qué día será mañana?  
 (Pancho) Pues, ¿qué va a ser?, será jueves.  
 ¿Qué día de la semana tuvo lugar esa conversación?  
 A) Lunes    B) Martes    C) Miércoles    D) Jueves    E) Viernes

- 2** Todos los amigos se fueron juntos a comer y en el restaurante llenaron un montón de mesas de siete. Como estaban muy apretados, la encargada trajo tres mesas más y ahora volvieron a ocuparlas pero mucho más anchos: eran seis por mesa. ¿Cuántos amigos eran?  
 A) 84    B) 45    C) 63    D) 168    E) 126

- 3** Cuando Comenúmeros está hambriento no hay quien le pare. Esta vez las víctimas han sido algunos múltiplos de 86, distintos, de tres cifras. Se ha puesto a comer algunas cifras como un loco:

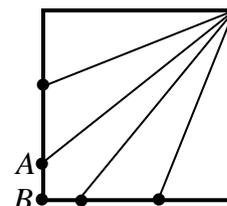


- ¿Cuánto suman las ocho cifras que ha devorado Comenúmeros?  
 A) 38    B) 25    C) 32    D) 28    E) 19

- 4** Para hacer sus manualidades, Delia y Álvaro han cogido dos cuerdas que necesitan cortarlas en trocitos de 20 cm. Cuando Delia divide su cuerda, al final le sobran 14 cm. Si la cuerda de Álvaro tiene triple longitud que la de Delia, ¿cuántos centímetros le sobrarán después de cortarla en trocitos de 20 cm?  
 A) 18    B) 6    C) 2    D) 14    E) 12

- 5** Ismael ha dividido un cuadrado de lado 60 cm en cinco partes de igual área y ha hecho un dibujo para que lo entiendas.  
 ¿Cuántos centímetros mide el segmento AB?

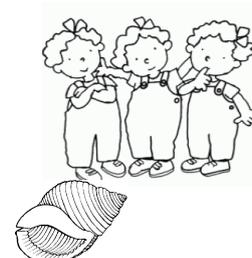
- A) 10    B) 24    C) 15    D) 20    E) 12



- 6** Don Retorcido llama *repedós* a los números de cuatro cifras que tienen exactamente dos cifras iguales. ¿Cuál es la diferencia entre el mayor y el menor *repedós*?  
 A) 8885    B) 8985    C) 9975    D) 8787    E) 8997

- 7** Las tres mellizas han salido a buscar caracolas por la playa. Ana ha reunido 48 conchas, Elena 60 y Teresa 72. Deciden hacer paquetitos, cada una con sus conchas, con igual número de caracolas para que cada niña reparta sus tesoros. ¿Cuál es el menor número de paquetes que tienen que hacer entre las tres trillizas para empaquetar todas las caracolas?

- A) 30    B) 12    C) 10    D) 15    E) 3



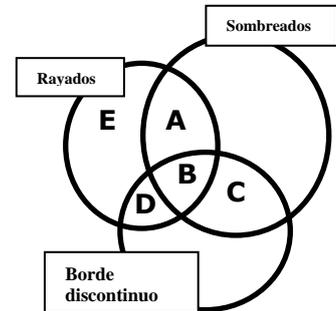
8 Don Pintón elabora sus propios colores para sus cuadros. Tiene muchos botes iguales de tres colores distintos: blanco, amarillo y rojo. Elige tres botes al azar y los mezcla. ¿Con esta técnica, cuántos colores distintos puede obtener don Pintón?

- A) 8      B) 10      C) 18      D) 6      E) 27

9 Observa el diagrama que te mostramos. ¿En qué región debemos colocar a este triángulo?



- A) A      B) B      C) C      D) D      E) E



10 Don Retorcido es peculiar: lee y monta en bicicleta a la vez. Y además tiene tiempo para inventarse otro problema: Si letras diferentes representan cifras diferentes, ¿cuánto vale la letra D en esta multiplicación?

$$\begin{array}{r} L E E \\ \times L E E \\ \hline P E D A L \end{array}$$

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

11 En mi rectángulo, el doble de la base es igual a la mitad del triple de la altura. Si el perímetro mide 84 cm, ¿cuántos cm<sup>2</sup> mide su área?

- A) 441      B) 405      C) 440      D) 432      E) 360

12 Comenúmeros lo ha vuelto a hacer. Se encontró una tabla de sumar formada por quince enteros positivos, todos ellos diferentes, y zas, empezó a devorarlos. Yo solo recuerdo que el mayor número era 21.

+			
	8	12	
	10		
	13		

Cuando ya iba a reventar se quedó en la casilla que ves a echarse la siesta. ¿Cuál fue el último número que se zampó Comenúmeros?

- A) 15      B) 21      C) 19      D) 18      E) 20

13 Al multiplicar por cuatro, NOTAR se dio la vuelta y se convirtió en RATÓN. Si letras diferentes representan cifras diferentes, ¿cuánto suma un R+A+T+O?

$$\begin{array}{r} N O T A R \\ \times 4 \\ \hline R A T O N \end{array}$$

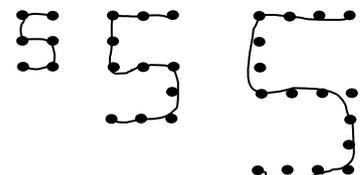
- A) 25      B) 12      C) 19      D) 27      E) 22

A partir de aquí las respuestas en blanco valen un punto.

14 Ha habido otra gran fiesta de diez números: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, y 9. Han formado cinco parejas para bailar y fijate, han sumado los dos números de cada pareja y han resultado cinco números primos diferentes. Si el 1 y el 4 siempre bailan juntos, ¿cuál de estas parejas sí se ha formado?

- A) 2 y 5      B) 2 y 3      C) 3 y 8      D) 0 y 7      E) 5 y 6

15 A Isa no se le da nada bien los números CINCO y por eso, su madre le ha hecho una plantilla con puntos para que aprenda a escribirlos. Aquí tienes los tres primeros CINCOs de Isa que, como ves, van creciendo cada vez más. ¿Cuántos puntitos tendrá el CINCO que ocupa el lugar 55?



- A) 330      B) 276      C) 281      D) 165      E) 550

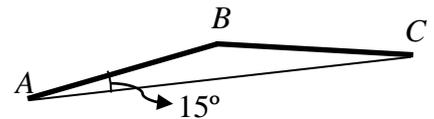
**16** Si se dibuja en una hoja una circunferencia y un cuadrado, ¿cuál es el máximo número de puntos de la circunferencia que pueden estar en los lados del cuadrado?

- A) Uno      B) Cuatro      C) Ocho      D) Dieciséis      E) Infinitos

**17** Si aumento los lados de un cuadrado en un cierto porcentaje, su área aumenta un 96%. ¿En qué porcentaje hubiera disminuido su área si en vez de alargar los lados, los acorto en dicho porcentaje?

- A) 4%      B) 64%      C) 96%      D) 48%      E) 36%

**18**  $AB$  y  $BC$  son dos lados consecutivos de un polígono regular que, para chincharos un poco, no hemos querido terminar de dibujar. A cambio os damos el valor de un ángulo y debéis averiguar cuántos lados tiene nuestro polígono.

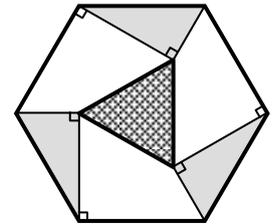


- A) Ocho      B) Nueve      C) Diez      D) Once      E) Doce

**19** ¿Cuántas cifras tiene el número  $8^{672} \times 25^{1008}$ ?

- A) 2016      B) 2017      C) 1680      D) 1683      E) 1000

**20** Ayudándonos de algunas perpendiculares hemos dibujado un triángulo en el interior de un hexágono regular. Si el área del hexágono es  $120 \text{ cm}^2$ , ¿cuál es el área, en  $\text{cm}^2$ , del triángulo central?

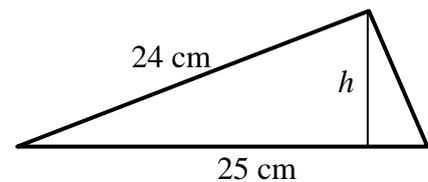


- A) 20      B) 12      C) 10      D) 15      E) 24

**21** Cuatro ardillas han encontrado un saco lleno de piñones. La primera se comió tres cuartos del total; la segunda tres cuartos de lo que quedó; la tercera tres cuartos de lo que quedó. La cuarta dijo: *A mí me tocaron los últimos tres piñones que quedaban, ¡qué ricos me supieron!* ¿Cuántos piñones había al principio en el saco?

- A) 432      B) 240      C) 144      D) 324      E) 192

**22** La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 25 cm y el cateto mayor, 24 cm. ¿Cuántos centímetros mide la altura  $h$  que cae sobre la hipotenusa?



- A) 5,25      B) 6,12      C) 6,72  
D) 6      E) 6,24

**23** Cinco amapolas se dan besos entre sí. Ja, Ka y Li dieron besos a dos amigas; Oh y Uh solo dieron un beso a una amiga; Oh y Li se dieron un beso. ¿Qué beso de los siguientes es seguro que no se produjo?

- A) Ja – Ka      B) Ka – Li      C) Li – Uh      D) Ja – Li      E) Ja – Uh

**24** Mari Carmen se jubila este curso y sus alumnos han decidido hacerle un bonito regalo: pentágonos y hexágonos. Se ha puesto muy contenta y en total ha contado 282 lados y 49 figuras. Si los que regalaron hexágonos hubieran regalado pentágonos y los que regalaron pentágonos hubiesen regalado hexágonos, ¿cuántos lados habría en total?

- A) 282      B) 270      C) 257      D) 331      E) 260

**25** Don Retorcido solo comete errores cada cien mil millones de segundos. ¿Cuál de estas opciones se acerca más a ese tiempo?

- A) 300 años      B) 30 años      C) 3000 siglos      D) 3000 días      E) 3000 años