

XI CONCURSO DE PRIMAVERA DE MATEMÁTICAS

1ª FASE : Día 28 de febrero de 2007

NIVEL II (1º y 2º de ESO)

iii Lee detenidamente las instrucciones !!!

Escribe ahora tu nombre y los datos que se te piden en la hoja de respuestas

- * No pases la página hasta que se te indique.
- * Duración de la prueba: **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>	2 puntos
<i>Cada respuesta errónea</i>	0 puntos

- * **MARCA CON UNA CRUZ (☒) EN LA HOJA DE RESPUESTAS LA QUE CONSIDERES CORRECTA.**
- * **SI TE EQUIVOCAS, ESCRIBE "NO" EN LA EQUIVOCADA Y MARCA LA QUE CREAS CORRECTA.**

CONVOCA:

Facultad de Matemáticas de la U.C.M.

COLABORAN:

Universidad Complutense de Madrid
Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid
Educamadrid
www.profes.net (SM) - Grupo ANAYA - El Corte Inglés
Yalos Instruments, S.L. - SAS

1 En mi huerto cosecho una cebolla cada 4 días, un tomate cada 15 días y una lechuga cada 18 días. Si me como los productos el mismo día que los cosecho, ¿cada cuántos días podré hacerme una ensalada mixta (lechuga, tomate y cebolla)?

- A) 4 B) 18 C) 90 D) 180 E) Nunca

2 Al comprar unas deportivas nos hacen un 15 % de descuento y así ahorramos 9 €. ¿Cuántos euros hemos pagado por ellas?

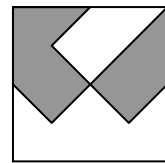
- A) 60 B) 54 C) 51 D) 50 E) 48

3 La suma de las cifras del mayor primo que divide a 2007 es:

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

4 ¿Qué fracción de la superficie del cuadrado está sombreada?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{5}{16}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{7}{16}$ E) $\frac{1}{2}$

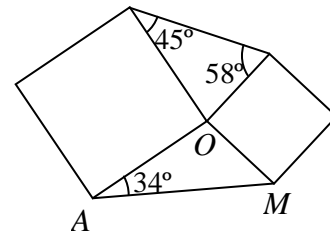


5 En una fiesta de 48 personas, 20 están bailando. Si de las 25 mujeres que hay, 13 no bailan, ¿cuántos hombres no bailan?

- A) 12 B) 13 C) 8 D) 15 E) 10

6 La figura está formada por dos cuadrados y dos triángulos. El ángulo $\hat{A}MO$ mide:

- A) 43° B) 39° C) 38° D) 36°
E) 35°



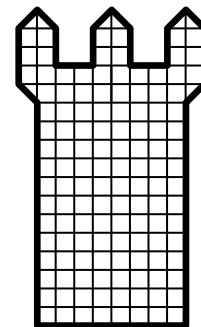
7 ¿Cuántas veces hay que tirar un dado para asegurar que se repite algún resultado?

- A) 7 B) 36 C) 120 D) 720

E) No se puede asegurar por muchas veces que se tire.

8 En marzo de este año se celebrará en Torrelodones la XLIII Olimpiada Matemática Española. En la figura aparece la torre más emblemática de Torrelodones que tiene una altura de 17 metros. ¿Cuál es, en m^2 , la superficie de la cara representada?

- A) 130 B) 128 C) 122 D) 118
E) 126

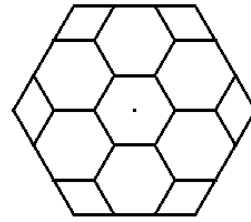


9 Si me subo con mi madre en una báscula pesamos 103 kg, y si me subo con mi padre, 113kg. Si mi padre y mi madre juntos pesan 126 kg, ¿cuántos kilos pesamos los tres juntos?

- A) 168 B) 169 C) 170 D) 171 E) 172

- 10 Si el hexágono grande de la figura tiene 180 cm^2 de área, el área del hexágono central es, en cm^2 :

A) 15 B) 18 C) 20 D) 30
E) 36



- 11 Zipi sólo miente los lunes, martes y miércoles, y Zape sólo miente los jueves, viernes y sábados. Un día los dos hermanos tuvieron esta charla: “Ayer me tocó mentir” dijo Zipi. “Pues a mí también me tocó mentir” dijo Zape. ¿En qué día de la semana estaban?

A) Lunes B) Martes C) Jueves D) Sábado E) Domingo

- 12 Entre los jóvenes de 15 años, tres de cada cuatro tienen móvil, dos de cada tres tienen ordenador y uno de cada doce no tiene ni móvil ni ordenador. ¿Cuántos tienen las dos cosas?

A) Uno de cada seis Lunes B) Uno de cada cuatro C) Uno de cada tres
D) La mitad E) Siete de cada doce

- 13 Al dividir el número de fumadores entre el número de no fumadores que asisten a una reunión, sale exactamente 0,24. ¿Cuál es el menor número de asistentes posibles a dicha reunión?

A) 25 B) 31 C) 36 D) 48 E) 76

- 14 ¿Cuántos números $abcde$ formados con cinco cifras diferentes del uno al cinco, verifican que ab es par, abc múltiplo de tres, $abcd$ múltiplo de cuatro y $abcde$ múltiplo de cinco.

A) Ninguno B) 1 C) 2 D) 4 E) 6

- 15 Un rombo tiene un ángulo de 120° y la diagonal menor mide 6 cm. Su perímetro, en cm, mide:

A) 36 B) 30 C) 24 D) 21 E) 18

- 16 ¿Cuál de estos números es el mayor?

A) $2^4 \times 3^2 \times 5^4$ B) $2^5 \times 3 \times 5^4$ C) $2^4 \times 5^5$ D) $2^3 \times 11 \times 5^3$ E) $2^4 \times 5^3 \times 7$

- 17 Escribimos en orden alfabético todas las palabras de seis letras que tienen tres *aes*, dos *bes* y una *c*. La primera palabra es *aaabbc*. ¿Qué posición ocupa *ababac* en esa lista?

A) Undécima B) Duodécima C) Décimo tercera
D) Décimo cuarta E) Décimo quinta

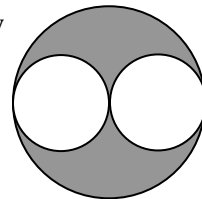
- 18 ¿Cuál de estos números no se puede obtener sumando menos de cuatro cuadrados perfectos?

A) 59 B) 69 C) 79 D) 89 E) 99

- 19 Si los dos quintos de un recorrido son 840 m, ¿cuánto metros son los tres cuartos?
A) 1625 B) 1620 C) 1575 D) 1551 E) 1545

- 20 Los círculos pequeños, de radio 1 cm, son tangentes entre sí y tangentes al círculo mayor. ¿Cuál es el área, en cm^2 , de la zona sombreada?

A) 4π B) 4 C) 2π D) 2 E) $2\pi - 4$



- 21 ¿De cuántas formas puedo elegir los dígitos a y b para que el número $5a21b$ sea múltiplo de 6?

A) Ninguna B) 5 C) 12 D) 15 E) 16

- 22 El mínimo común múltiplo de $2^3 \times 9 \times 10$, $4^2 \times 3^3 \times 5$ y $8 \times 3 \times 25^2$ es:

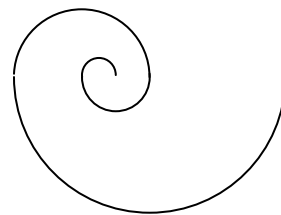
A) $2^3 \times 3^3 \times 4^2 \times 5 \times 9 \times 10 \times 25^2$ B) $2^3 \times 3^3 \times 5^2$ C) 27×10^4
D) $2^4 \times 3^4 \times 5^2$ E) 180000

- 23 En una granja hay conejos y gallinas. En total hay 24 cabezas y 72 patas. ¿Cuál es la diferencia entre el número de conejos y gallinas?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

- 24 La espiral de la figura está formada por cuatro semicircunferencias, siendo la más pequeña de radio 1 cm, y el radio de las otras duplica al de la anterior. Así, la longitud de la espiral, en cm, es:

A) 7π B) 10π C) 11π D) 14π E) 15π



- 25 En un hotel numeran las habitaciones con tres cifras, la primera indica la planta y las dos siguientes el número de habitación. Por ejemplo,

1	1	5
---	---	---

 indica la habitación 15 de la primera planta y

3	1	5
---	---	---

 la habitación 15 de la tercera planta. Si el hotel tiene en total 5 plantas con 35 habitaciones por planta, ¿cuántas veces habrán utilizado la cifra 2 para numerar todas las habitaciones?

A) 60 B) 65 C) 95 D) 100 E) 105