Matemáticas modelo 1

Notas segunda evaluación

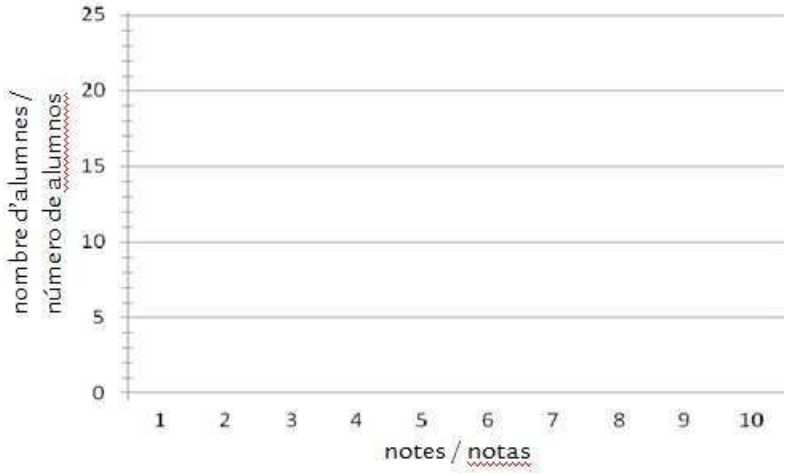
Esta tabla de frecuencias contiene las notas de matemáticas obtenidas en la segunda evaluación por todos los alumnos de 2º de ESO del centro.

notas	frecuencia
1	8
2	8
3	12
4	20
5	16
6	8
7	4
8	0
9	8
10	4

1. ¿Cuántos alumnos en total cursan 2º de ESO en el centro?

A. 20 B. 55 C. 88 D. 90

2. Dibuja en los ejes de la hoja de respuestas un diagrama de barras para representar los datos de la tabla de frecuencias.



Lata de atún

Tenemos una lata de atún como la de la imagen.



3. La lata que tenemos tiene forma de...

A. prisma. B. cilindro. C. cubo. D. esfera.

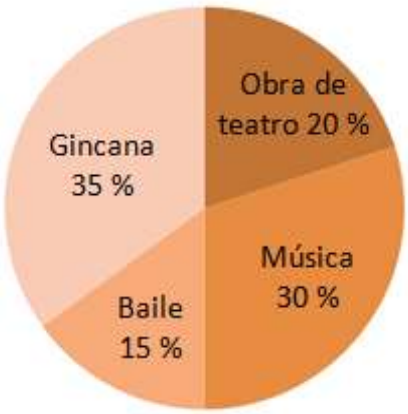
4. Si la lata tuviese el doble de diámetro de la base y la misma altura, ¿cuál sería su volumen en relación al de la lata que tenemos?

A. El doble. B. El triple. C. El cuádruple. D. No se puede saber.

Fiesta fin de curso

El centro está organizando las diferentes actividades para la fiesta de fin de curso.

Para tener una previsión de la utilización de los espacios, se ha realizado una encuesta preguntando a qué actividad asistirá como público cada uno de los alumnos. El resultado de la encuesta se muestra en el siguiente gráfico:



5. La gincana y la actividad de música se harán en el patio, y la obra de teatro y la actividad de baile en el interior del edificio. ¿Qué porcentaje de alumnos asistirán a actividades en el exterior?

A. 30 % B. 35 % C. 50 % D. 65 %

6. Si se ha encuestado a 320 alumnos, ¿cuántos han dicho que asistirían a la actividad de baile?

A. 32 alumnos. B. 42 alumnos. C. 48 alumnos. D. 58 alumnos.

7. Se ha comprado el vestuario para la obra de teatro y se ha conseguido un 12 % de descuento. Si se ha pagado 38,50 €, ¿cuál era el precio inicial sin el descuento? Indica cómo lo has calculado.

8. La actividad de baile se hará en el *hall* del centro, el cual tiene forma rectangular, de manera que el lado menor mide 10 metros y el mayor, 18 metros. Si cada pareja necesita un mínimo de 15 m² para bailar, ¿cuántas parejas, como máximo, podrán bailar al mismo tiempo?

A. 12 B. 15 C. 18 D. 20

9. Una de las pruebas de la gincana consiste en ir del patio (A) al aula de informática (B) en el menor tiempo posible. Para realizar la prueba tienen estas tres rutas alternativas:

Ruta 1



Ruta 2



Ruta 3



¿Cuál de las rutas es la más corta?

A. Ruta 1.
B. Ruta 2.
C. Ruta 3.
D. Las tres son igual de largas.

10. De los 120 alumnos que participarán en la actuación de música, dos terceras partes tocarán la flauta, 1/60 parte, el piano, 1 alumno hará de director de orquesta y el resto tocarán las maracas. ¿Cuántas personas tocarán las maracas?

A. 37 B. 54
C. 62 D. 83

El veterinario chiflado



En el pueblo de Luis existe un veterinario que tiene una forma muy peculiar de curar a los animales. Se dice que es una mezcla de científico y de brujo.

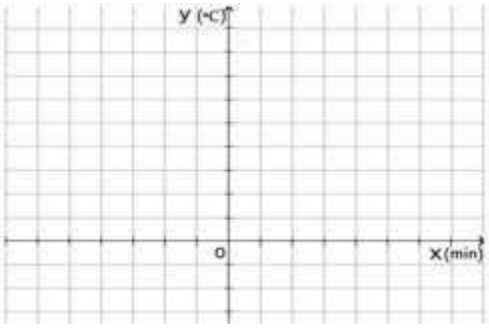
11. El veterinario chiflado le ha dado al perro de Luis un jarabe que contiene 3/5 partes de orina de rana. ¿Qué porcentaje del jarabe es orina de rana?

A. 45 % B. 50 %
C. 55 % D. 60 %

12. Después de administrar el jarabe al perro, Luis le ha tomado la temperatura varias veces y ha anotado los datos obtenidos en esta tabla:

Tiempo transcurrido (x)	0 minutos	2 minutos	4 minutos	7 minutos
Temperatura (y)	45º C	42,5 º C	40 º C	37,5 º C

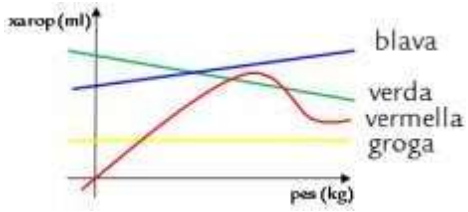
Representa gráficamente en los ejes de la hoja de respuestas la evolución de la temperatura del perro en relación al tiempo transcurrido desde la administración del jarabe.



13. El veterinario chiflado ha conseguido un jarabe mágico para cambiar el color de los gatos, pero para poder elaborarlo debe adivinar, a la primera, cuál de estos números 10^7; $1{,}21\cdot10^7$; $9\cdot10^6$; $9{,}99\cdot10^5$ es el mayor. ¿Cuál es el mayor?

A. 10^7 B. $1{,}21\cdot10^7$ C. $9\cdot10^6$ D. $9{,}99\cdot10^5$

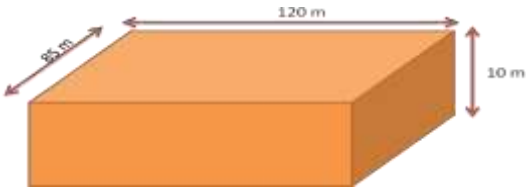
14. El jarabe mágico se debe administrar con relación al peso del gato: cuanto más peso, más jarabe. ¿Cuál de las siguientes gráficas simboliza esta relación?



A. La azul. B. La verde. C. La amarilla. D. La roja.

Pabellón

A partir del próximo curso el centro disfrutará de un nuevo pabellón donde se podrán realizar diferentes actividades deportivas. El recinto tendrá la forma y las dimensiones que se muestran en la siguiente imagen.



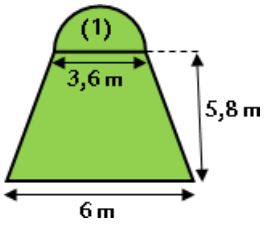
15. Se quiere construir una valla alrededor del recinto, que esté separada 2 metros de éste. ¿Qué cantidad de red metálica se debe comprar?

A. 402 m B. 410 m C. 418 m D. 426 m

16. Se quieren instalar farolas alrededor de toda la pared del pabellón, de manera que haya una farola en cada esquina, que la separación entre todas las farolas sea siempre la misma y que el número de farolas sea el menor posible. ¿Cuántas farolas se tendrán que colocar?

A. 64 B. 82 C. 120 D. 205

17. Para pintar la zona de la pista de básquet que se muestra de color verde en la imagen, nos han pedido que calculemos los metros cuadrados que tiene. Si sabemos que la región (1) de la imagen es semicircular, ¿Cuántos metros cuadrados tiene toda la región de color verde?



A. 26,8 m^2 B. 29,2 m^2 C. 32,9 m^2 D. 35,1 m^2

18. Si dos pintores están 6 horas para pintar el pabellón, ¿cuántas horas estarán tres pintores, suponiendo que todos los pintores trabajan al mismo ritmo?

A. 2 h B. 3 h C. 4 h D. 5 h

19. Para pintar las paredes del pabellón, hemos comprado 3 pinceles finos y 2 pinceles gruesos que nos han costado 11 € en total. Si el pincel grueso vale 1 euro más que el fino, ¿cuánto nos ha costado cada pincel fino? Justifica la respuesta.

20. El sistema de ventilación del pabellón debe permitir la renovación del aire según la relación siguiente:

$$v = 25p$$

donde "v" es el volumen de aire renovado (en m3) y "p" es el número de personas que hay dentro del pabellón. Representa gráficamente esta relación en los ejes de la hoja de respuestas.



Videojuego



Cuatro amigos deciden comprar un videojuego.

21. El videojuego valía 120 euros pero han pagado por él 96 €. ¿Cuál es el porcentaje de descuento que les han hecho? Indica cómo lo calculas.

Jugo de naranja



Este verano, tres compañeros de clase se dedican a la venta de zumo de naranja.

22. En primer lugar han tenido que comprar las naranjas. Unas las han pagado a 0,40 € el kg y las otras a 0,45 € el kg. Si en total han comprado 500 kg de naranjas y les han costado 214 €, escribe la ecuación de una incógnita que deberían plantear para calcular cuántos kilogramos han comprado de cada clase. Indica qué representa la incógnita utilizada.

23. El zumo que se obtiene al exprimir una naranja es de 125 centímetros cúbicos por término medio. ¿Cuántas naranjas han de exprimir para llenar de zumo una jarra de 3 decímetros cúbicos?

A. 15 naranjas. B. 24 naranjas. C. 37 naranjas. D. 40 naranjas.

24. Para saber cuántas naranjas caben aproximadamente en un saco, han de calcular el volumen de una naranja. Si una naranja tiene un radio de 5 cm, ¿cuál es su volumen?

A. 525 cm^3 B. 650 cm^3 C. 725 cm^3 D. 850 cm^3