

TAREA MÓDULO TRES

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

NOMBRE _____

TEMA 1: CLASES DE NÚMEROS Y SUS APLICACIONES

TAREA 1: CLASES DE NÚMEROS

Representa sobre la recta de los números Reales el intervalo numérico $(-4;2]$; representa también sobre la misma recta los números que aparecen en la tabla, indicando cuáles de ellos están incluidos en el intervalo anterior, así como el subconjunto de los números Reales al que pertenece cada uno, su opuesto, su inverso y su valor absoluto:

NÚMERO	INCLUIDO EN $(-4;2]$	SUBCONJUNTO	OPUESTO	INVERSO	VALOR ABSOLUTO
6					
$-\frac{3}{5}$					
-4					
$\frac{7}{4}$					
$\sqrt{5}$					

TAREA 2: EJERCICIOS DE PORCENTAJES

1. Unos zapatos costaban en junio 88,95 € y en julio les hicieron una rebaja del 15%. ¿Cuánto costarán en período de rebajas?
2. Un ordenador cuesta 475 €, más un 21% de IVA. ¿Cuántos euros pagaremos de IVA al comprar el ordenador? ¿Por cuánto nos saldrá realmente?
3. Una lavadora costaba 475,00 €, pero la encontramos de oferta y nos aplicaron un descuento del 15%, aunque, por dejárnosla instalada en casa, nos cobraron un recargo del 5% sobre el precio rebajado.
 - a) ¿Cuántos euros supuso el descuento de la tienda?
 - b) ¿Cuánto nos costó el recargo por la instalación de la lavadora?
 - c) ¿Cuál fue el precio final que acabamos pagando?

d) ¿Qué porcentaje de descuento tuvimos realmente sobre el precio inicial de la lavadora?

4. Una casa que hace diez años costaba 175.000 € se vendió hace dos años por un 20% menos de dicho valor. El actual propietario, que ha hecho una serie de reformas, quiere venderla ahora por un 5% más de lo que él pagó.
- a) ¿Cuánto costó la casa al propietario actual?
 - b) ¿Por cuánto la quiere vender?
 - c) ¿Cuánto ha variado el precio de la casa en los últimos 10 años? ¿Qué porcentaje supone esta variación respecto al valor inicial?
5. En la “semana sin IVA” que ofrece una conocida tienda, nos han cobrado 52,20 € por un reproductor de vídeo.
- a) ¿Cuánto nos habría costado el vídeo sin la rebaja aplicada?
 - b) ¿Cuántos euros hemos pagado realmente de IVA (21%) al hacer la compra consu rebaja?

6. Francisco ganaba hace tres años 1305,85 € mensuales. Hace dos años le subieron un 3%, pero con la crisis el año pasado le bajaron un 5% y este año le han subido un punto su IRPF.
- ¿Cuánto cobraba Francisco al mes hace dos años?
 - ¿Qué sueldo tenía hace un año?
 - ¿Cuál es su sueldo actual?
 - ¿Cuál ha sido la variación porcentual del sueldo de Francisco en los últimos tres años?

TAREA 7: POTENCIAS

1. Escribe en forma de una sola potencia:

a) $(-2)^4 \cdot (-2)^5$

b) $(-6) \cdot (-6)^2$

e) $(-2) \cdot (-2)^0 \cdot (-2)^3$

f) $(-3)^7 : (-3)^2$

c) $(-8)^4 \cdot (-8)^3$

d) $\left(\frac{a}{b}\right)^2 \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^3$

2. Escribe en forma de una sola potencia:

a) $\left[(-2)^3\right]^4$

b) $\left[(-2)^2\right]^4$

c) $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^3\right]^5$

d) $(-2)^2 \cdot (-3)^2 \cdot 5^2$

e) $(-6)^3 \cdot 4^3 \cdot 7^3$

f) $\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{7}\right)^2 \cdot \left(\frac{9}{11}\right)^2$

3. Calcula:

a) $\left(\frac{3}{5}\right)^6 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{-2}$

b) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-3}$

c) $\left(\frac{4}{3}\right)^{-2} : \left(\frac{4}{3}\right)^4$

d) $\left(\frac{3}{7}\right)^6 : \left(\frac{3}{7}\right)^4$

4. Calcula:

$$\text{a) } \left(\frac{a}{b}\right)^p \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^q$$

$$\text{b) } \left(\frac{x}{y}\right)^2 : \left(\frac{x}{y}\right)^{-2}$$

$$\text{c) } \left(\frac{a}{b}\right)^{-4} \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^4$$

$$\text{d) } \left[\left(\frac{a}{b}\right)^2\right]^{-3}$$

$$\text{e) } \left[\left(\frac{a}{b}\right)^n\right]^p$$

$$\text{f) } \left(\frac{a}{b}\right)^p : \left(\frac{a}{b}\right)^q$$

$$\text{g) } \frac{a^3 \cdot a^5 \cdot a^6}{a^2}$$

$$\text{h) } \frac{3^{-2} \cdot 3^6 \cdot 3^5}{3^4}$$

TAREA 8: POTENCIAS Y NOTACIÓN CIENTÍFICA

1. Realiza las siguientes operaciones

$$\text{m) } 0,0000002^5$$

$$\text{n) } (3.000^2)^3$$

$$\text{o) } (2.500.000.000)^2$$

$$\text{p) } 0,0000000003^2$$

$$\text{q) } \frac{20^3 \cdot 7^2}{12^2 \cdot 35^2}$$

$$\text{r) } \frac{15^4 \cdot 35^2}{75^2 \cdot 21^3}$$

$$\text{s) } \frac{18^5 \cdot 45^3}{75^2 \cdot 12^4}$$

$$\text{t) } \frac{5,25 \cdot 10^{17}}{1,75 \cdot 10^{23}}$$

$$\text{u) } \frac{1,6 \cdot 10^{-9}}{2 \cdot 10^{-12}}$$

$$\text{v) } \frac{1,125 \cdot 10^{17}}{2,25 \cdot 10^{14}}$$

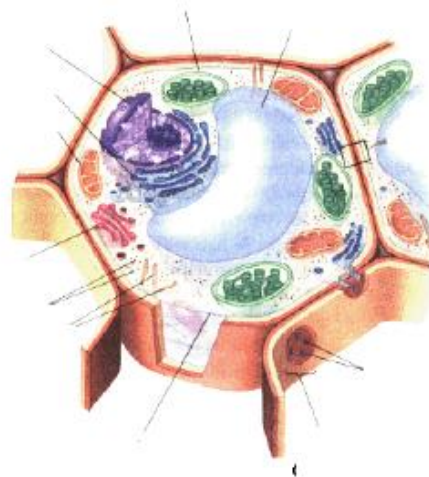
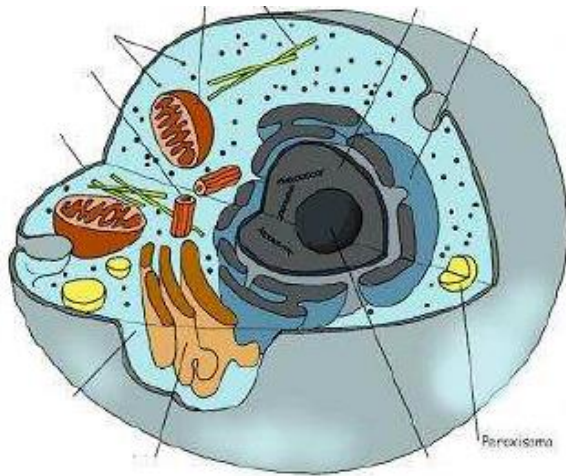
$$\text{w) } \frac{6,25 \cdot 10^5}{1,25 \cdot 10^9}$$

$$\text{x) } \frac{4,5 \cdot 10^{-23} \times 8 \cdot 10^{19} \times 3 \cdot 10^{-12}}{6,4 \cdot 10^{-14} \times 2,7 \cdot 10^{-16}}$$

$$\text{y) } 7,2 \cdot 10^9 - 5,1 \cdot 10^8$$

$$\text{z) } 2,5 \cdot 10^{-12} + 6,85 \cdot 10^{-9} - 1,2 \cdot 10^{-10}$$

5. Semejanzas y diferencias entre la célula animal y la célula vegetal.



.....
.....

.....
.....

TAREA 2: DIVISIÓN CELULAR

1. Explica brevemente las principales semejanzas y diferencias entre mitosis y meiosis.

TAREA 4: LEYES DE LA HERENCIA

1. Define:
 - a) Dominante

 - b) Recesivo

c) Homocigoto

d) Heterocigoto

e) Genotipo

f) Fenotipo

g) Alelo

h) Gen

TAREA 5: PROBLEMAS DE GENÉTICA

1. Explica razonadamente si los individuos que se manifiestan recesivos sobre un rasgo serán homocigóticos o heterocigóticos respecto a dicho rasgo.

2. La acondroplasia es una forma de enanismo debida a un crecimiento anormalmente pequeño de los huesos largos y se hereda por un único gen. Dos enanos acondroplásicos que trabajan en un circo se casaron y tuvieron un hijo acondroplásico y después un hijo normal. Explica razonadamente si la acondroplasia es un rasgo dominante o recesivo y escribe los genotipos de los padres acondroplásicos.
3. La lana negra de los borregos se debe a un alelo recesivo, **a**, y la lana blanca a su alelo dominante, **A**. Si al cruzar un carnero blanco con una oveja negra, en la descendencia apareció un borrego negro, ¿Qué genotipos tenían el carnero y la oveja?
4. En el dondiego de noche (*Mirabilis jalapa*), el color rojo de las flores lo determina el alelo **R**, codominante con el alelo **B** que determina el color blanco, siendo rosas las plantas heterocigóticas.
- a) Si una planta con flores rojas se cruza con otra de flores blancas, ¿cuál será el fenotipo de las flores de la F1 y de la F2 resultante al cruzar entre sí dos plantas cualquiera de la F1?
- b) ¿Cuál será el fenotipo de la descendencia obtenida de un cruzamiento de la F1 con su genitor rojo? ¿Y con su genitor blanco?

5. El albinismo es un rasgo recesivo con respecto a la pigmentación normal. Explica cómo podrían ser los hijos de un hombre albino en los siguientes casos:
- Si su mujer no tiene antecedentes familiares de albinismo.
 - Si su mujer es normal, aunque la madre de ésta es albina.
 - Si su mujer es una prima hermana de pigmentación normal, cuyos abuelos comunes eran albinos.
6. En la especie humana, el color pardo de los ojos, **A**, domina sobre el color azul, **a**. Una pareja en la que el hombre tiene los ojos pardos y la mujer ojos azules tiene dos hijos, uno de los cuales tiene los ojos pardos y el otro azules. Averigua:
- Los genotipos del padre y de la madre.
 - La probabilidad de que un futuro tercer hijo tenga los ojos azules.

TAREA 6: EVOLUCIÓN BIOLÓGICA

- Resume el apartado LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA.

2. Realiza un esquema sobre LA EVOLUCIÓN DEL SER HUMANO.

3. Escribe **cuatro cambios** que diferenciaron al **ser humano** de las demás especies en el proceso de hominización.

TEMA 3: ECUACIONES Y SISTEMAS

TAREA 1: POLINOMIOS

1. Dados los polinomios:

$$A = x^4 - 3x^2 + 5x - 1$$

$$B = 2x^2 - 6x + 3$$

$$C = 2x^4 + x^3 - x - 4.$$

Calcula: a) A+B

b) A+C

c) A-B

d) A+B-C

e) B-C-A

3. Dados $P = x^3 - x^2 - 3x + 1$; $Q = 2x^2 - 2x + 1$; $R = 2x^3 - 6x^2 + 6x - 1$

Calcula: a) $P - Q + R$ b) $2P - 3R$
 c) $P \cdot Q - R$ d) $Q + P - R$ e) $Q \cdot (2P - R)$

4. Multiplica:

a) $(x^2 - 5x - 1)(x - 2)$

b) $(3x^3 - 5x^2 + 6)(2x + 1)$

c) $(2x^2 + x - 3)(x^2 - 2)$

5. Operar hasta obtener un polinomio:

a) $3x \cdot (-2x^2 - 2x + 1) - 2x \cdot (x^2 - 1)$

b) $3x^2 \cdot (x - 1) \cdot (x + 1) - 5x \cdot (x^2 + 1)$

6. Halla el cociente y el resto de las siguientes divisiones de polinomios:

a) $(3x^4 - 2x^2 - x + 3) : (x^2 + 2)$

b) $(x^3 - 5x^2 + x) : (2x^2 - 1)$

TAREA 2: ECUACIONES DE PRIMER GRADO

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $8(2x + 1) - 3(5x + 1) = 7$

b) $2(x + 3) - 4(x - 3) = 16$

i) $\frac{x-1}{2} - \frac{3x-10}{5} - \frac{x-2}{3} = 0$

k) $\frac{5(x-1)}{2} - (2x-1) = 6 - \frac{x+1}{2} + 2x$

TAREA 3: EJERCICIOS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

1. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado sin utilizar la fórmula de resolución:

a) $3x^2 - 12x = 0$ b) $x - 3x^2 = 0$ c) $2x^2 - 5x = 0$ d) $2x^2 - 8 = 0$

2. Resuelve:

a) $x^2 + 4x - 21 = 0$ b) $x^2 + 9x + 20 = 0$ c) $9x^2 - 12x + 4 = 0$ d) $x^2 + x + 3 = 0$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $(2x + 1)(x - 3) = (x + 1)(x - 1) - 8$ b) $(2x - 3)(2x + 3) - x(x + 1) - 5 = 0$

TAREA 4: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

1) Resuelve:

a)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 3 \\ -x + y = -1 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + 2y = 2 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2x - y = 23 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} 5x - y = 3 \\ 2x - 2y = -2 \end{cases}$$

TEMA 4: FUNCIONES VITALES EN LA ESPECIE HUMANA

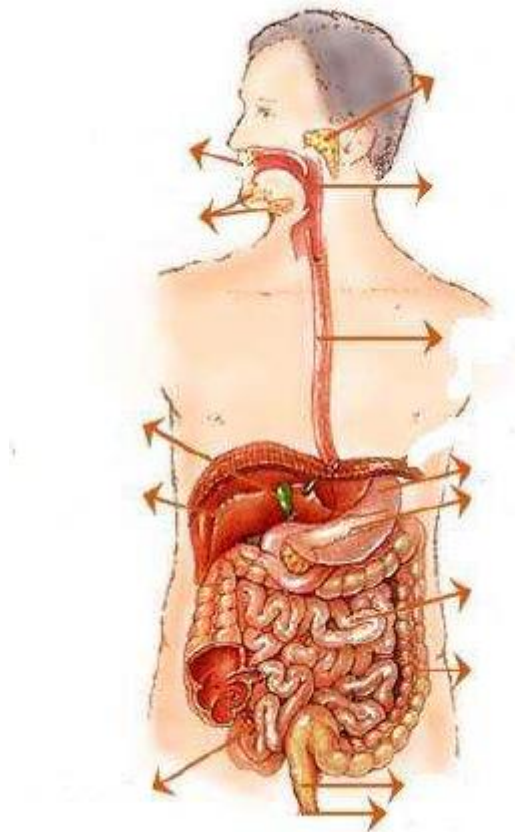
TAREA 1: NUTRICIÓN HUMANA

1. ¿Qué es la respiración celular?

2. ¿Qué es una dieta equilibrada?

TAREA 2: APARATO DIGESTIVO

1. Escribe el nombre de los componentes del aparato digestivo señalados en el dibujo:



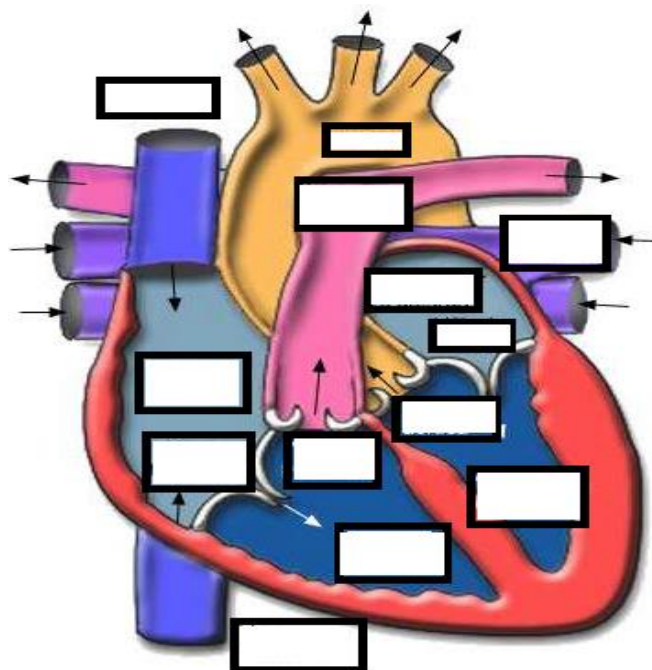
2. ¿En qué órganos del tubo digestivo se produce digestión mecánica? ¿En cuáles se produce digestión química?

3. Resume el apartado **1.5.1. LA DIGESTIÓN**

4. Resume el apartado 1.6.1. LA SANGRE

5. Resume el apartado 1.6.5. EL FUNCIONAMIENTO DEL CORAZÓN

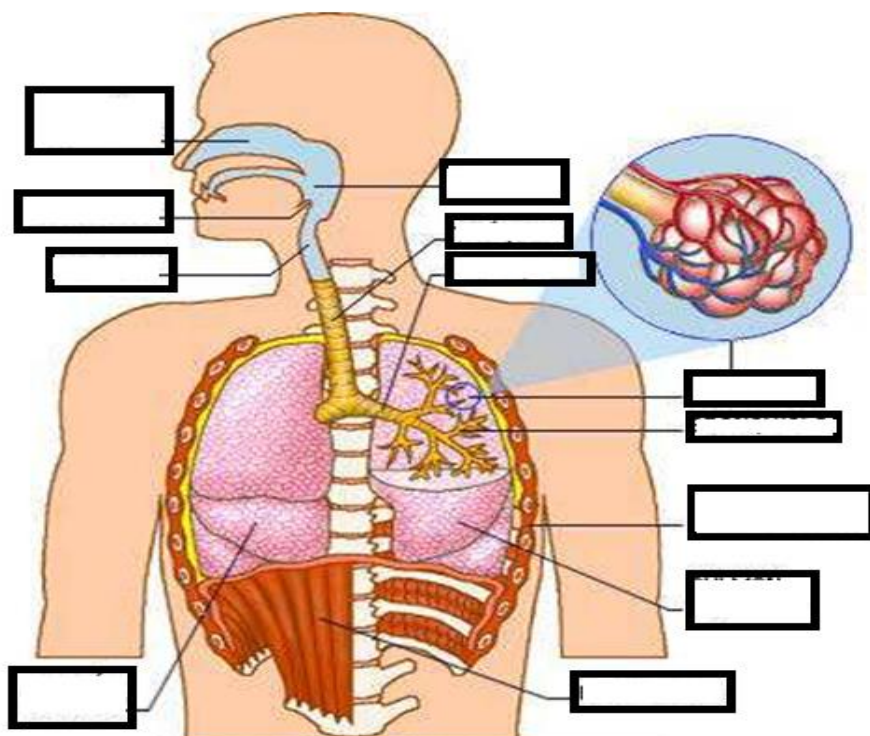
6. Completa el dibujo



7. Resume el apartado **1.6.6. LA CIRCULACIÓN DE LA SANGRE**

8. Resume el apartado **1.7.1. PROCESOS QUE TIENEN LUGAR EN LA RESPIRACIÓN**

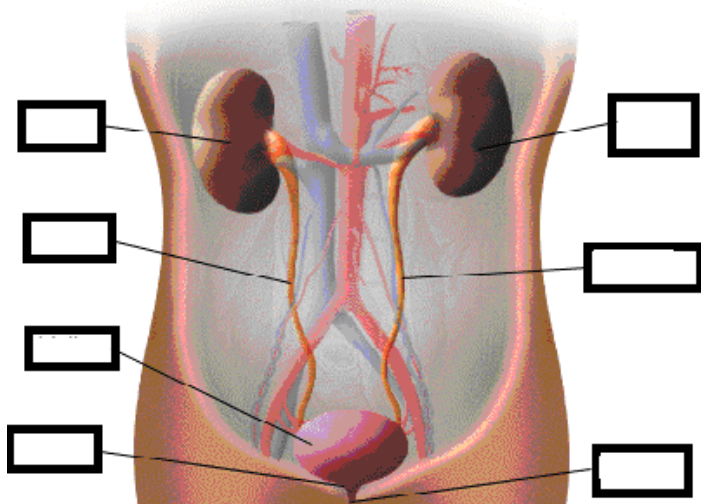
9. Escribe las partes del aparato respiratorio señaladas en el dibujo:



10. Resume el apartado **1.8.3. FUNCIONAMIENTO DEL APARATO URINARIO**

11. Completa el dibujo:

Vista Frontal del Tracto Urinario



12. Resume los apartados **2.3. ELEMENTOS DEL SISTEMA NERVIOSO (2.4 y 2.5)**

13. Resume los apartados **2.13. LOS RECEPTORES (2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18)**

14. Resume el apartado **2.19. EL APARATO LOCOMOTOR**

TAREA 9: REPRODUCCIÓN HUMANA

15. Explica las diferencias entre:

a) Óvulo y espermatozoide.

b) Fecundación y embarazo.

c) Embrión y feto.

d) Gemelos y mellizos

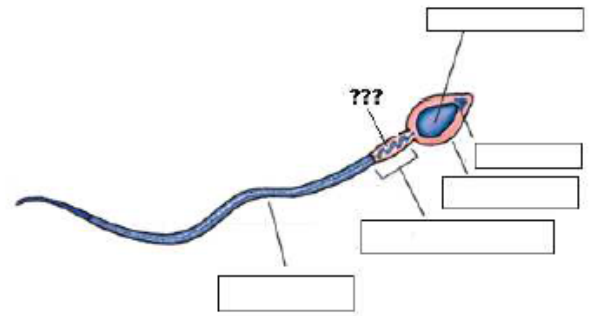
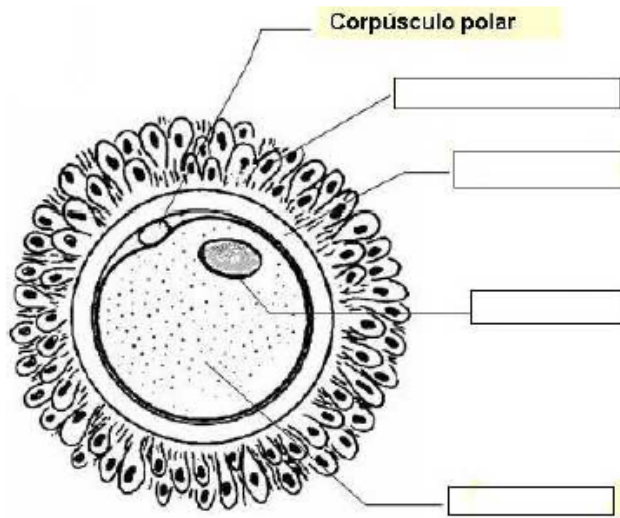
16. Asocia los siguientes elementos del aparato reproductor humano con el sexo al que corresponda (M para masculino y F para femenino):

	Escroto
	Ovarios
	Pene
	Testículos
	Vulva

	Próstata
	Progesterona
	Testosterona
	Prepucio
	Vagina

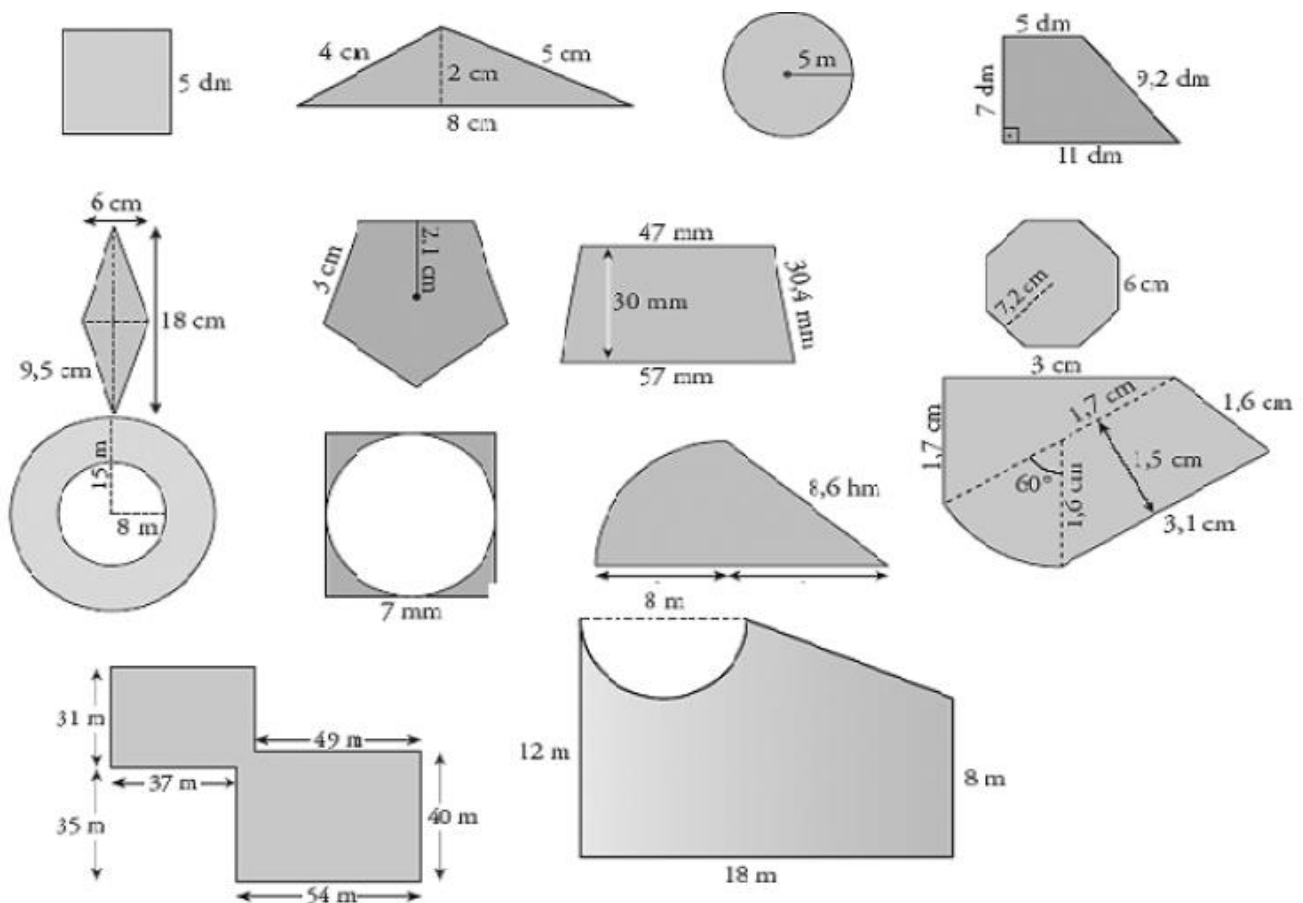
	Tubos seminíferos
	Glande
	Prepucio
	Útero
	Trompas de Falopio

17. Escribe el nombre de las estructuras celulares señaladas en las siguientes figuras:

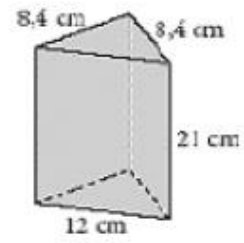
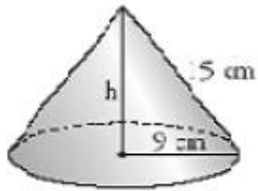
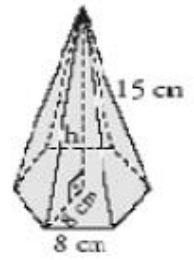
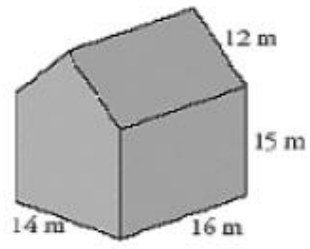
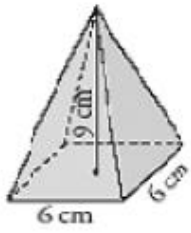


TEMA 5: GEOMETRÍA

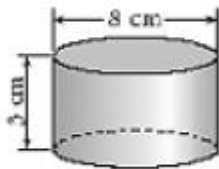
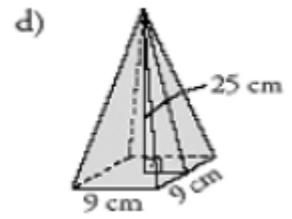
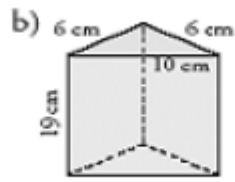
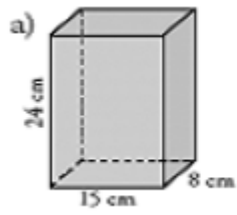
1. Halla el área y el perímetro de las figuras siguientes :



2. Calcula el volumen de estos cuerpos:



3. Dibuja el desarrollo plano y calcula el área de los siguientes cuerpos geométricos:



TEMA 6: MATERIA Y ELECTRICIDAD

1. Señala cuáles de los siguientes objetos son aislantes de la corriente eléctrica:
 - a. Una cuchara de acero.
 - b. Un tenedor de madera.
 - c. Un recipiente de plástico.
 - d. Una lámina de papel de aluminio.
 - e. Un folio de papel.
 - f. Un hilo de cobre.
 - g. Unos guantes de goma.

2. Completa la tabla siguiente empleando la ley de Ohm y la fórmula de la potencia.
(Escribe los cálculos realizados)

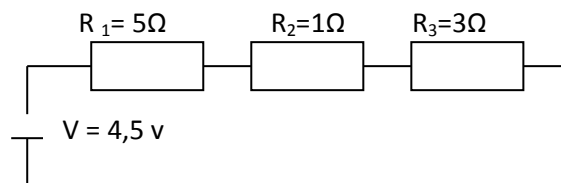
VOLTAJE (V)	INTENSIDAD (A)	RESISTENCIA (Ω)	POTENCIA (W)
	0,25	5 Ω	
12		100 Ω	
24	1,5 A		
220			2200

3. Resume el apartado 2.2. MODELOS ATÓMICOS

4. Partículas que forman el átomo, descripción de cada una de ellas

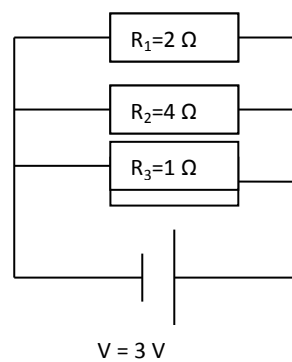
5. En el circuito de la figura calcula:

- Resistencia total.
- Voltaje total.
- Intensidad total.

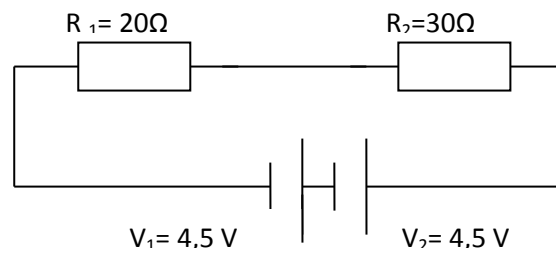


6. En el circuito de la figura calcula:

- Resistencia total.
- Voltaje total.
- Intensidad total.



7. En el circuito de la figura calcula:
- Intensidad para cada resistencia.
 - Voltaje para cada una de las resistencias.



8. En el circuito de la figura calcula:
- Voltaje para cada una de las resistencias.
 - Intensidad para cada resistencia.

