

APELLIDOS: ..... NOMBRE: ..... Nº: .....

**1º)** Escribe en el hueco inicial de cada frase, la letra correspondiente a los siguientes conceptos:

a) Fuerza. b) Estructura. c) Carga. d) Carga fija. e) Carga móvil. f) Esfuerzo. g) Mecanismo.

\_\_\_ Es la tensión interna que experimentan todos los cuerpos sometidos a la acción de una o varias fuerzas.

\_\_\_ Permanecen sobre la estructura de modo constante con el paso del tiempo.

\_\_\_ Son elementos destinados a transmitir y transformar fuerzas y movimientos desde un elemento motriz (motor) a un elemento receptor.






\_\_\_ Todo aquello capaz de deformar un cuerpo o de alterar su estado de movimiento o reposo.

\_\_\_ Conjunto de elementos de un cuerpo destinados a soportar los efectos de las fuerzas que actúan sobre él.

\_\_\_ Son las fuerzas que actúan sobre la estructura.

\_\_\_ Fuerzas que aparecen en algunas ocasiones y no tienen siempre el mismo valor.

**2º)** Indica en cada casillero, el número del esfuerzo que corresponde a cada concepto y el número del esfuerzo que corresponde a cada dibujo que lo representa.

Esfuerzo	Nº	Concepto	Nº	Dibujo
1. Tracción		Las fuerzas tratan de doblar el elemento sobre el que están aplicadas.		
2. Compresión		Son fuerzas que, por lo general, intentan hacer girar el cuerpo en sentidos opuestos.		
3. Flexión		Las fuerzas actúan muy próximas, una hacia arriba y otra hacia abajo.		
4. Torsión		Estas fuerzas son opuestas y actúan hacia el interior del cuerpo en la misma dirección y sentido contrario.		
5. Cizalladura		Las fuerzas tratan de estirar el cuerpo sobre el que actúan.		

**3º)** Escribe en el hueco inicial de cada frase, la letra de cada propiedad de las estructuras, con sus condiciones a cumplir:

a) Estabilidad. b) Resistencia. c) Rigidez.

\_\_\_ La deformación nunca debe ser tan grande que impida al objeto cumplir su función.

\_\_\_ La capacidad de una estructura de mantenerse erguida y no volcar.

\_\_\_ Se consigue soldando las uniones.

\_\_\_ Capacidad de una estructura de soportar las tensiones a las que está sometida sin romperse.

\_\_\_ Se consigue dando a la estructura una forma apropiada y haciendo triangulaciones.

\_\_\_ Se mejora cuanto más centrado y más cercano al suelo esté el centro de gravedad.

\_\_\_ Depende de la forma y el material con el que esté construida.

\_\_\_ Se mejora añadiendo masa a la base del cuerpo, atirantándolo o empotrando su parte inferior en el suelo.

4º) Escribe en el hueco de cada una de las características, la letra correspondiente de los tipos de estructuras siguientes:

- a) Masivas y adinteladas, b) Abovedadas, c) Entramadas, d) Trianguladas, e) Colgantes, f) Neumáticas, g) Laminares, h) Geodésicas.

\_\_\_ Se trata de estructuras de barras, normalmente metálicas o de madera. Son muy ligeras y presentan gran versatilidad y resistencia. Se utilizan para salvar grandes luces.

\_\_\_ Son desmontables y ligeras; Se utilizan en atracciones infantiles y hospitales de campaña.

\_\_\_ Se realizan acumulando materiales sin dejar apenas huecos. Se utilizan también vigas de piedra o madera de poca longitud para las ventanas y para dejar pasos libres.

\_\_\_ Son las estructuras que se utilizan en nuestros edificios de bloques de pisos. Están constituidas por barras de hormigón o acero.

\_\_\_ Se trata de estructuras trianguladas tridimensionales. Pueden cubrir grandes luces y crear formas curvas. La figura principal que se utiliza en su construcción es el tetraedro.

\_\_\_ El descubrimiento del arco permitió cubrir espacios mayores y aumentar los huecos en la estructura. Debido a su forma, resisten esfuerzos de compresión y son autoportantes.

\_\_\_ Su funcionamiento se basa en la utilización de cables que sostienen la estructura. Estos cables reciben el nombre de tirantes.

\_\_\_ Son planchas finas de metal, plástico o materiales compuestos. Ofrecen una gran resistencia debido a su curvatura.

5º) Indica al inicio de cada definición, la letra correspondiente a los siguientes elementos de las estructuras entramadas:

- a) Forjado, b) Viga, c) Pilar, d) Columna, e) Pilastra, f) Zapata, g) Losa, h) Pilote.

\_\_\_ Son estructuras verticales y se encargan de transmitir ese peso a la cimentación.

\_\_\_ Se clavan en la tierra hasta encontrar una zona de roca dura donde apoyarse.

\_\_\_ Son cubos de hormigón que aumentan la superficie de apoyo del pilar.

\_\_\_ Transmite nuestro peso a las vigas y están sometidos a un esfuerzo de flexión.

\_\_\_ Crean una base de gran tamaño que les permite asentarse en suelos blandos.

\_\_\_ Son pilares que van pegados a la pared.

\_\_\_ Se apoyan sobre los pilares y les transmiten el peso.

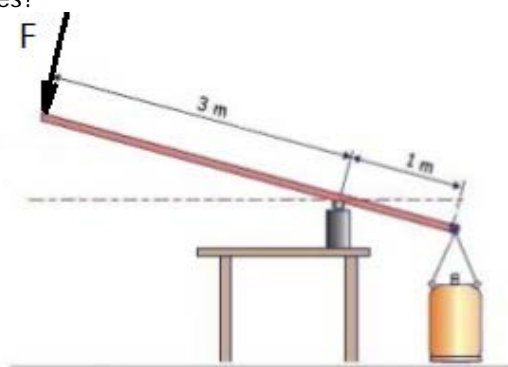
\_\_\_ Son pilares circulares.

6º) Marca con una **X** en el casillero que relaciona el mecanismo con su tipo de transmisión:

MECANISMOS	Mecanismos de transmisión lineal	Mecanismos de transmisión circular	Mecanismos de transformación
POLEA FIJA			
MANIVELA-TORNO			
ENGRANAJES			
PIÑÓN-CREMALLERA			
RUEDAS DE FRICCIÓN			
BIELA-MANIVELA			
POLIPASTO			
POLEA CON CORREA			
PALANCAS			
POLEA MÓVIL			
ENGRANAJES CON CADENA			

7º) a) Calcula el valor de la fuerza (F) que será necesario aplicar para vencer la resistencia (R) de 250 N. de la bombona de butano.

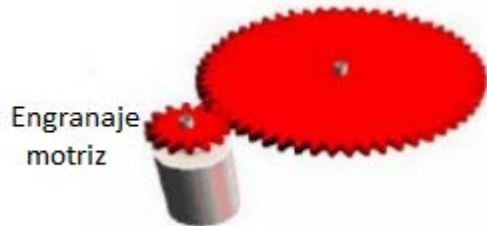
b) ¿Qué tipo de palanca es?



8º) ¿Cuántas poleas móviles tendrá que tener un polipasto para poder equilibrar una carga de 320 N con una fuerza de 40 N.?

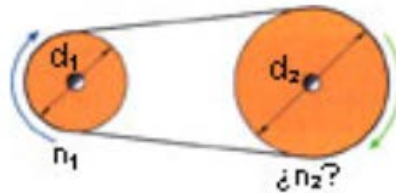
9º) En el mecanismo de la figura, sabiendo que el engranaje motriz tiene 14 dientes y gira a 4000 r.p.m., y que el engranaje conducido tiene 56 dientes:

- a) ¿Cuál es la velocidad del engranaje conducido?.
- b) ¿Cuál será su relación de transmisión?.



10º) Sabiendo que la polea 1 gira a 300 rpm y que los diámetros de cada polea son:  $d_1 = 15$  cm,  $d_2 = 45$  cm., calcula:

- a) La velocidad de la polea 2.
- b) La relación de transmisión del conjunto mecánico.



**Nota:** Cada pregunta vale un punto.