

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.

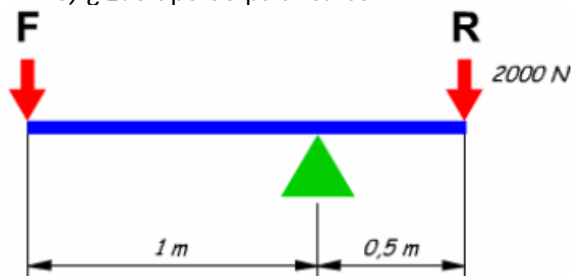
___ Son pilares circulares.

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			

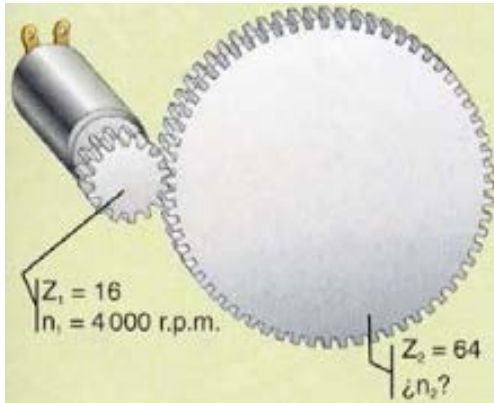
7º) a) Calcula el valor de la fuerza (F) que será necesario aplicar para vencer la resistencia (R).

b) ¿Qué tipo de palanca es?

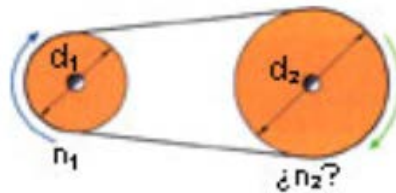


8º) ¿Cuántas poleas móviles tendrá que tener un polipasto para poder equilibrar una carga de 180 N con una fuerza de 30 N.?

9º) ¿Cuál es la velocidad del engranaje conducido en la siguiente transmisión por engranajes?.
Calcula la relación de transmisión.



10º) Indica cuál es la velocidad de la polea 2 y la relación de transmisión del conjunto mecánico, sabiendo que la polea 1 gira a 2500 rpm y que los diámetros de cada polea son: $d_1 = 20 \text{ mm}$, $d_2 = 40 \text{ mm}$.



Nota: Cada pregunta vale un punto.