

Actividades de estructuras

1. ¿Qué tienen en común casi todas las estructuras?
2. ¿Por qué decimos que el cuerpo humano es un ejemplo de estructura?
3. Enumera cinco estructuras diferentes y explica la utilidad de cada una de ellas.
4. Escribe el nombre de cinco estructuras naturales y de cinco artificiales.
5. De la siguiente lista, señala las estructuras que usarías para soportar pesos, salvar distancias o proteger objetos (patas de una mesa, torre, pizarra, teleférico, mesa, silla., caja de embalaje, reloj, chasis del coche, estanterías, cartón de huevos, columnas, puentes, grúas, casco)
6. ¿Qué es la carga de una estructura? Tipos. Indica un ejemplo de cada.
7. (*) Un puente es una estructura que soporta cargas fijas y variables. Indica el tipo de cargas que soporta los siguientes elementos del puente
 - a) Farolas de un puente _____
 - b) Vehículos que pasan el puente _____
 - c) El viento que golpea al puente _____
 - d) El asfalto de la carretera que está sobre el puente _____
 - e) La lluvia _____
8. ¿Por qué es importante que una estructura conserve su forma?
- 9 (*) Tanto las _____ naturales como las _____ tienen las siguientes funciones: soportar cargas, _____ partes delicadas, _____ la forma de la estructura, ser _____ y ser _____.
10. Define elemento estructural. Nombra los mismos.
11. Pon tres ejemplos de: a) pilares; b) vigas; c) tirantes.
12. Una grúa de la construcción es una estructura de tipo triangular, móvil y colgante: (ver imagen de la grúa de la pag. 11)
 - a) ¿Qué tipo de elementos la forman?
 - b) Indica la función de cada uno de sus elementos.
13. ¿Para qué se utilizan los perfiles de acero en una estructura? Nombra dos tipos.
14. (*) La diferencia entre un esfuerzo de tracción y otro de _____ es que el primero tiende a _____ el elemento de la estructura, mientras que el segundo tiende a comprimirlo.

15. ¿Qué es lo primero que se construye de un edificio? ¿Por qué?
16. Si un edificio no tuviese cimientos. ¿Qué le podría pasar?
17. ¿Qué es el hormigón? ¿Para qué se emplea?
18. ¿Cómo se consigue hormigón armado? ¿Por qué se construyen los edificios de hormigón armado en lugar del hormigón simple?
19. ¿En qué se diferencia una viga de un pilar?
20. ¿Para qué sirven las vigas de una casa?
21. ¿En qué tipo de edificios se emplean las cerchas? ¿Por qué?
22. Los albañiles refrescan con agua las paredes encaladas con hormigón? ¿Por qué?
23. Define y pon un ejemplo de elemento sometido a
 - a) compresión; b) tracción, c) flexión.
24. (*) a) Nombra los elementos que componen una escalera plegable y explica a que esfuerzo están sometidos cada uno de esos elementos.



25. (*) Relaciona con flechas cada elemento estructural con el esfuerzo que soporta:

Viga

Tirante

Tensor

Columna y pilar

Cimientos

Cercha

Compresión

Flexión

Flexión

Tracción

26. (*) Decir que tipo de esfuerzo soporta o debe soportar cada uno de los elementos (Opciones: compresión, torsión, flexión, cortadura, tracción)

- El cable que soporta la lámpara de un techo _____
- La patas de un taburete _____
- Un tobogán _____
- Punta de un destornillador _____
- La tabla de una mesa _____
- Llave en una cerradura _____
- Cimientos de una casa _____
- La cuerda que hay entre una lancha y un esquiador acuático _____
- El cuello de una botella con tapón de rosca _____
- Una viga _____
- Un pilar _____
- Un tornillo _____
- El asiento de una silla _____
- Tapón de rosca de un bolígrafo _____
- Soportes de la baca de un coche _____
- Unión que hay entre los postes y el larguero de una portería de fútbol _____
- Perchero colgado de una pared _____
- Un gancho colgado del techo _____
- El pomo de una puerta _____
- Los cables de un puente colgante _____
- Las barras paralelas de gimnasia _____
- La unión que existe entre una viga y un pilar _____

27. Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Corregir aquella frase si es falsa **REESCRIBIENDO LA FRASE COMPLETAMENTE EN TU CUADERNO. CAMBIA EL MÍNIMO NÚMERO DE PALABRAS.**

- a) Si en un cuerpo sus fibras se estiran como consecuencia de una fuerza externa, decimos que está sometido a compresión.
- b) Si en un cuerpo sus fibras se encogen como consecuencia de una fuerza externa, decimos que está sometido a una flexión.
- c) Cuando los pesos que actúan tienden a doblar la pieza, decimos que se produce una tracción.
- d) Cuando las cargas producen un retorcimiento de la pieza, decimos que se ha producido una flexión.
- e) Las vigas se colocan verticalmente en una estructura, mientras que las columnas horizontalmente.
- f) Las vigas son cables que se utilizan para reforzar las estructuras.
- g) Las estructuras son siempre rígidas.
- h) Los tirantes son cables que mejoran la resistencia y estabilidad de algunas estructuras.
- i) La carcasa de los electrodomésticos sirve para esconder sus piezas internas.
- j) Sólo los edificios y los puentes son estructuras resistentes debido a su tamaño.

28. (*) Relaciona los siguientes elementos con el tipo de esfuerzo al que están sometidos:

Elemento	Esfuerzo
Pata de la mesa	
Viga de una casa	
Cable de un puente	
Tabla de trampolín	
Muro de un sótano	
Azotea de una casa	
Riel de cortina	

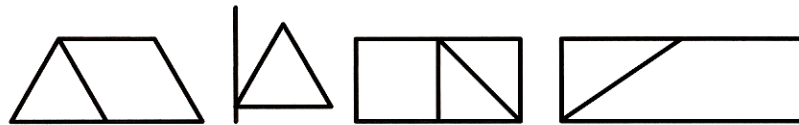
29. ¿Qué figura geométrica se repite en una grúa de la construcción? Fíjate en la imagen de la pag. 11

30. (*) La _____ consiste en formar triángulos con barras en una estructura para que no _____.

31. Piensa y responde:

- a) ¿Se puede conseguir que una estructura sea resistente aunque el material con el que se ha construido no sea especialmente resistente? Nombra un ejemplo.
- b) ¿Todas las estructuras se sostienen solas durante su construcción? Pon ejemplos para apoyar tu respuesta.

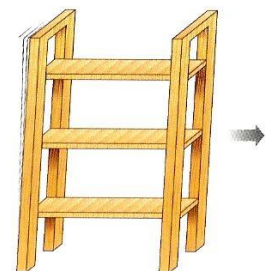
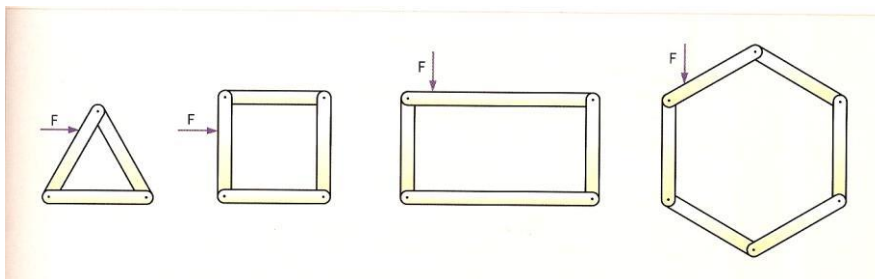
32. (*) Añade barras a estas estructuras para formar triángulos y conseguir que sean indeformables, es decir, rígidas: (dibuja con un bolígrafo que no sea negro)



33. (*) a) ¿Qué

ocurrirá si presionas en el vértice señalado por la flecha en las siguientes figuras?

b) Dibuja (negro no) sobre las propias figuras lo que añadirías para que no se deformaran.



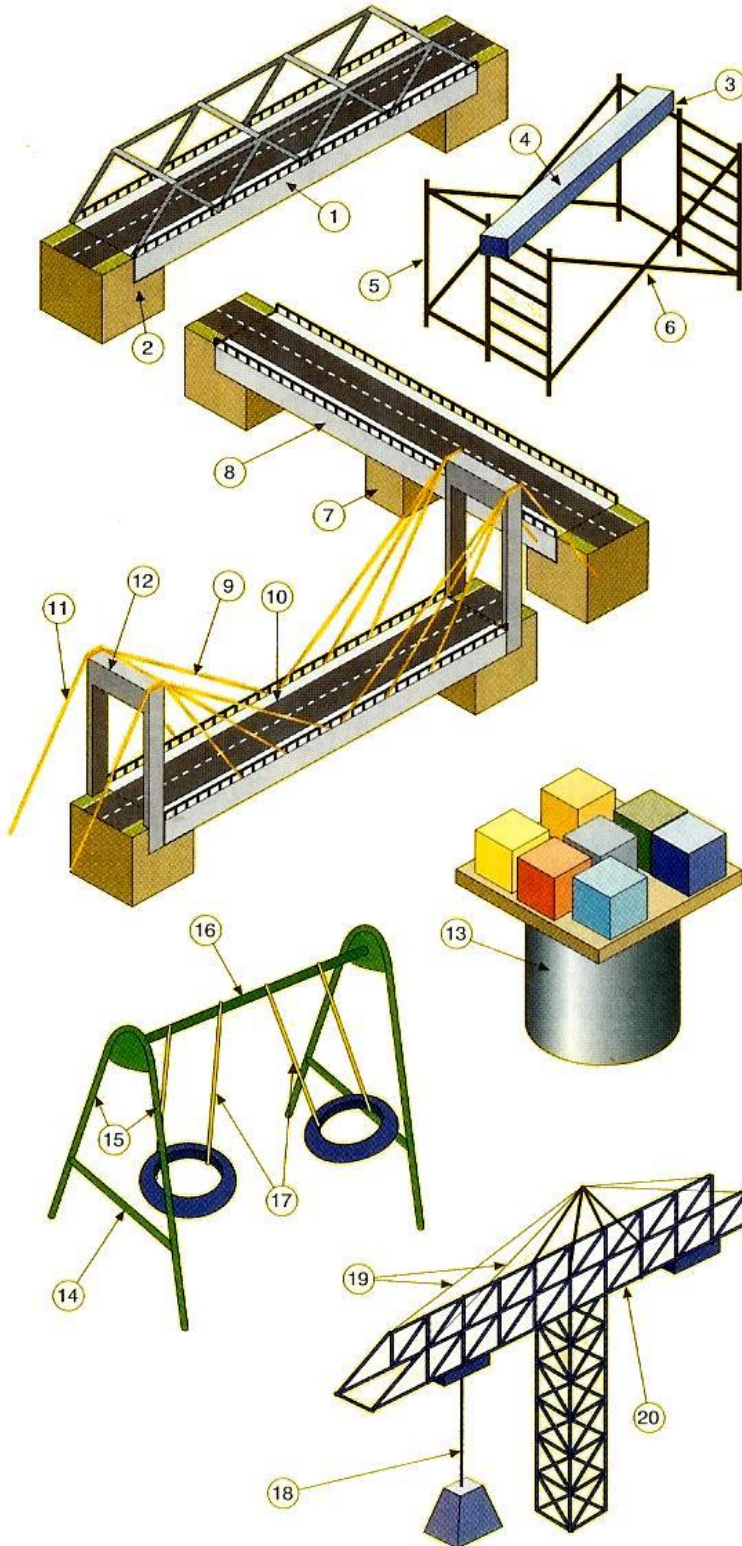
34. a) ¿Por qué se mueve una estantería como la de la figura?:

b) ¿Qué harías para evitarlo?

35 (*) – En los dibujos siguientes determina el tipo de esfuerzo al que están sometidos los elementos señalados.

Esfuerzo

T = Tracción; C = Compresión; F = Flexión;



Nº	Esfuerzo
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

36 . (*) Indica a qué elemento estructural se refiere de estas definiciones:

- Elemento encargado de soportar y repartir en el suelo todo el peso de una estructura.....
- Elemento estructural, de forma **curvada**, que salva el espacio entre dos pilares
.....
- Elemento estructural en forma de barra que se apoya verticalmente, cuya función es soportar el peso de otras partes de la estructura y de transmitirla a la cimentación
.....
- Pilares con sección más o menos circular.....
- Barra, normalmente metálica, de distintas secciones que se emplean para conseguir estructuras
más ligeras que soportan grandes pesos con poca cantidad de material
.....
- Elemento estructural con forma de barra que se coloca horizontalmente y se apoya sobre las columnas y pilares.....
- Viga maciza que se apoya horizontalmente y que cierra los huecos tales como puertas y ventanas
.....
- Cables como los que sostienen la barra de gimnasia, o sujetan una tienda de camping
.....