

UNIDAD 5: ESTRUCTURAS.

Batería 1º Eso

ALUMNO _____

Nº

CURSO

FECHA

1. ¿Qué es una estructura?

2. Indica cuales de las siguientes estructuras son naturales y cuales artificiales.

- Cueva
- Esqueleto humano
- Presa
- Montaña
- Torre
- Puente
- Espina de pez
- Grúa
- Concha de caracol.
- Botella de plástico

3. ¿Para que sirven las estructuras?

4. Fuerza es:

Toda aquella acción capaz de deformar un cuerpo (efecto estático) o alterar el estado de movimiento o reposo (efecto dinámico)

Toda aquella acción capaz de deformar un cuerpo (efecto dinámico) o alterar el estado de movimiento o reposo (efecto estático)

Toda aquella acción capaz de alterar un cuerpo (efecto estático) o deformar el estado de movimiento o reposo (efecto dinámico)

5. ¿Qué funciones cumple la estructura de un edificio?

- a. Proteger del frío y la lluvia.
- b. Dividir cada piso en viviendas independientes.
- c. Soportar pesos y cargas y dar la forma básica el edificio.

6. ¿Que son las Cargas?. Explica los tipos de cargas que hay.

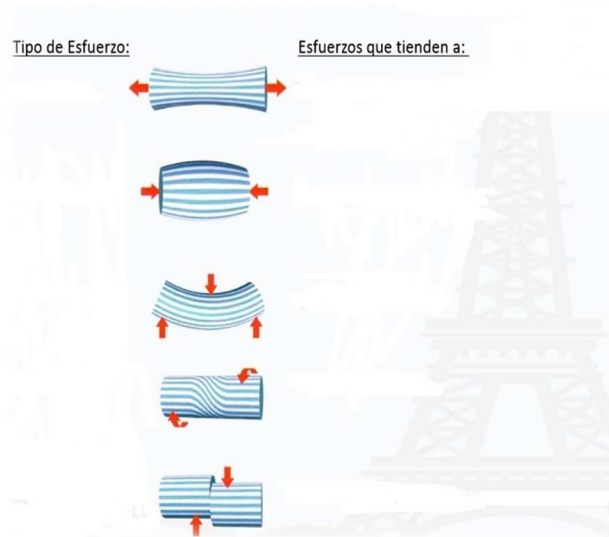
7. Verdadero o Falso: Los materiales más usados a lo largo de la historia han sido:

- a. Madera y piedra en la Prehistoria
- b. Ladrillo en la Revolución Industrial
- c. Madera, piedra y Argamasa en Roma
- d. Acero en la Edad Media
- e. Acero y Hormigón en la actualidad

8. Que son los Esfuerzos. Que relación tienen con la tensión.

9. Diferencia entre Fuerza y Esfuerzo.

10. Identifica cada uno de los esfuerzos:



11. Relaciona cada objeto con los esfuerzos correspondientes.

Patatas de una mesa, viga, al cortar con una guillotina, cadena con colgante, tirante de un puente, suela de zapato, sacar punta a un lápiz, unos alicates, escurrir una bayeta, estante, trampolín, asa de un bolso, pedestal de una estatua, tablón de un puente, girar el pomo de un puerta, una cizalla, bolsa de la compra, atornillar un tornillo, un hacha, un cuchillo.

Tracción _____

Compresión _____

Flexión _____

Torsión _____

Cizalla _____

12. Completa cada definición con las siguientes palabras. Compresión, cizalla, torsión, cortante, flexión.

cuando las fuerzas intentan estirar el cuerpo.

cuando las fuerzas tratan de comprimir el cuerpo.

cuando las fuerzas tratan de doblar el cuerpo.

cuando las fuerzas tratan de retorcer el cuerpo.

cuando las fuerzas intentan cortar el cuerpo.

13. En un edificio podemos encontrarnos los siguientes elementos:

- En primer lugar se encuentran los _____ que son la base sobre la que se apoya el edificio. Está fabricado de hormigón (cemento, arena grava, agua) y muchas veces de un enrejado metálico (barras metálicas verticales y horizontales que se cruzan), llamándose entonces hormigón armado. Sobre ellos actúan esfuerzos de compresión.
- _____: son elementos verticales que están apoyados sobre las _____ (bloques de hormigón que forman los cimientos). Si los pilares tienen forma cilíndrica se llaman _____. Soporta el peso de las vigas, del suelo y demás pesos, y los transmite a los cimientos. Soportan esfuerzos de compresión.
- _____: Son elementos verticales, que tienen poco espesor (los primeros son delgados, siendo más gruesos los muros) y mucha longitud.
- _____: Son piezas horizontales de madera, hierro, u hormigón armado. Se utilizan para soportar pesos. Están sometidas a esfuerzos de flexión. Otros elementos horizontales son las _____ que son vigas más pequeñas y que se colocan cruzadas a

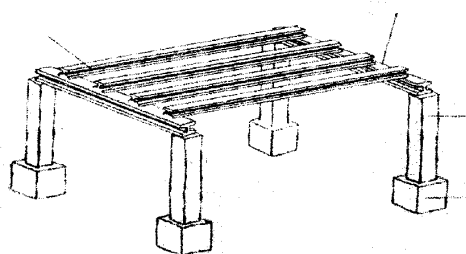
las vigas, y están fabricadas de los mismos materiales. Entre las vigas y las viguetas forman las plantas de los edificios.

- Los _____ y los _____ forman la base del suelo de los pisos, o de la carretera en los puentes. Se construyen apoyándose sobre las vigas.
- _____: Son elementos que se usan para soportar pesos. Normalmente son cables o barras que por un extremo sostienen el tablero de un puente y por el otro están fijados a un elemento resistente (pilar). También ayudan a mantener verticales elementos de gran altura, como antenas, grúas, postes, son los llamados **vientos**.

14. De las siguientes afirmaciones. Di si cuales son verdaderas y cuales falsas.

- Los Cimientos están fabricado de madera dura y de plásticos resistentes
- Las Zapatas son de hormigón y de forma cuadrada
- Los Tirantes son cables o barras que por un extremo sostienen el tablero de un puente y por el otro están fijados a un elemento resistente (pilar)
- Vigas son piezas verticales de madera, hierro, u hormigón armado
- Las bovedillas forman parte del forjado o techo de una estructura

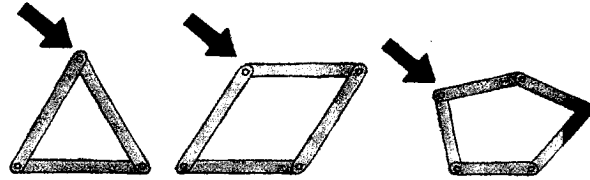
15. Indica a que tipo de estructura pertenece la siguiente imagen, y el nombre de los elementos que aparecen. ¿A que esfuerzos están sometidos?



16. Añade barras a estas estructuras para formar triángulos y conseguir que sean indeformables.



17. ¿Qué ocurriría si presionas en su vértice los siguientes marcos contruidos con piezas articuladas?. ¿Cómo puedes evitar que se deformen?



18. Una estructura ha de ser:

- a. Resistente, estable y no rígida
- b. No estable pero si rígida
- c. Resistente y rígida
- d. Rígida, estable y resistente

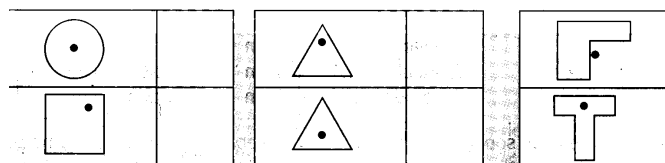
19. Que son estructuras estables. Y rígidas. Y resistentes?

20. Enumera algún elemento de refuerzo que conozca.

21. Muchas estructuras se construyen con barras unidas en forma de triángulos. ¿A qué se debe esa distribución?

- a. Para ahorrar material.
- b. Porque el triángulo no se deforma.
- c. Porque resultan más atractivas.

22. ¿Cuál de las siguientes figuras tiene situado correctamente el centro de gravedad?



23. Verdadero o Falso

- a. Cuanto más alto sea un objeto, más bajo tendrá su centro de gravedad
- b. Son inestables las estructuras que, al aplicar un pequeño empuje, conservan el equilibrio
- c. La Resistencia de una estructura depende del material (elasticidad)

24. Indica que tipo de estructuras ves:

