

RECUPERACIÓN DE TECNOLOGÍA DE 3º
CURSO 2015-16

Para la recuperación de la asignatura de Tecnología de 1º tendrán que presentar el siguiente Power Point y responder las preguntas que están a continuación.

El cuestionario de preguntas lo podrán imprimir y responder en las mismas hojas.

La fecha tope de presentación es el 19 de abril del 2016.

ES IMPRESCINDIBLE PRESENTARLOS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA

El 29 de abril del 2016 se les hará un control sobre el trabajo presentado.

La nota final se repartirá de la siguiente forma:

- 30% presentación Power Point y cuestionario.
- 70% control.

RECURSOS

Para el seguimiento de los temas emplearán el libro de la Editorial de Santillana Tecnología de 3º de la E.S.O. y para imágenes u otros elementos la búsqueda en Internet.

Para cualquier consulta me la pueden realizar por plataforma o los viernes de 9:50h a 10:45h y de 11:15h a 12:10h.

PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS POWER POINT

Se presentarán en formato Power Point, el cual incluirá efectos y sonidos. El trabajo tiene que ser original, en caso contrario se considerará no presentado.

La presentación tendrá las siguientes diapositivas:

- La primera diapositiva será el título del trabajo con el nombre completo del autor y curso.
- La segunda diapositiva contendrá el índice.
- **Los temas se desarrollarán como mínimo en 10 diapositivas y máximo 15.**
- La última diapositiva tendrá la bibliografía de dónde ha obtenido la información.

Los trabajos tienen que ser claros y resumidos.

TRABAJOS A REALIZAR EN POWER POINT

1º. LOS PLÁSTICOS

Contenidos del Power Point

- Propiedades de los plásticos.
- Tipos de plásticos y sus características
- Algunas aplicaciones.
- Fibras textiles.

- El procesado del material plástico:
 - Moldeado por inyección.
 - Extrusión.
 - Moldeado por soplado.
 - Moldeado por compresión.
 - Moldeado al vacío.

2º. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Contenidos del Power Point:

- Clasificación de los materiales de construcción
- Propiedades de los materiales de construcción.
- Tipos de materiales. Aplicaciones.
- Materiales compuestos.

3º. ENERGÍA

Contenidos del Power Point:

- ¿De dónde procede la energía que consumimos?
- Generación, transporte y distribución de la energía eléctrica.
- Centrales eléctricas. Fuentes de energía convencionales.
- Energías alternativas.

NOMBRE Y APELLIDOS:

CURSO:

Marca la respuesta correcta:

1. Son materiales pétreos:
 - a. El mármol, la pizarra y la arena.
 - b. El mármol, la grava y el yeso.
 - c. Los ladrillos, el vidrio y el cemento.
2. Una vivienda:
 - a. Tiene muros exteriores que soportan el peso de la estructura.
 - b. Puede tener un doble muro de ladrillo con material aislante en su interior.
 - c. Tiene una cubierta impermeable de fibra de vidrio mezclada con acero.
3. Tiene mayor resistencia a compresión:
 - a. El acero que el vidrio.
 - b. El vidrio que el acero.
 - c. El hormigón que el vidrio.
4. Es más resistente a esfuerzos de tracción:
 - a. El vidrio que el acero.
 - b. El acero que el vidrio.
 - c. El hormigón que el vidrio.
5. Los materiales pétreos:
 - a. Empleados en la construcción son únicamente el mármol, la pizarra y el granito.
 - b. Se emplean en forma compacta, como el mármol o el granito, o en forma granulada, como los áridos o las gravas.
 - c. Son minerales con distinta composición química, muy resistentes, duros, con bajas conductividades térmicas y fáciles de moldear.
6. Los materiales cerámicos como las arcillas:
 - a. Se cuecen antes de moldearlos porque son plásticos.
 - b. Se moldean antes de ser cocidos en hornos a temperaturas entre los 900 y los 1200 °C.
 - c. Se pueden usar sin cocer, como los ladrillos, las tejas que se secan al aire libre después de ser extruidos.
7. El vidrio:
 - a. Es un material plástico antes de solidificarse completamente, que es cuando se le da forma plana.
 - b. Es plano cuando se mezcla con óxidos metálicos que le aportan color y estabilidad.
 - c. Es una mezcla fundida de arena, álcali y óxidos metálicos vertidos sobre un metal líquido, de forma que flota sobre él.
8. Los materiales aglutinantes:
 - a. Reaccionan de forma natural con el agua, produciendo una reacción de fraguado que une partículas como arena o grava.
 - b. Son una mezcla homogénea de yeso y cemento que, mezclados con agua, producen hormigón.
 - c. Actúan como pegamento o cola entre otros materiales de construcción, como los ladrillos o las tejas.
9. El mortero:
 - a. Es un aglutinante usado para enfoscar viviendas.
 - b. Es una mezcla de cemento, arena y agua.
 - c. Es una mezcla de cemento, agua, arena y grava que sirve para pegar ladrillos.
10. El hormigón armado:
 - a. Es una mezcla de agua, arena, grava y cemento muy empleada en la construcción por ser barata y resistente.
 - b. Se fabrica a partir de hormigón en masa vertido sobre un molde que contiene cables tensados.
 - c. Tiene en su interior una armadura de barras de acero.
11. El hormigón pretensado:
 - a. Es una mezcla de hormigón sometido a presión y barras de acero.
 - b. Es una mezcla de agua, arena, grava y cemento.
 - c. Se fabrica a partir de hormigón en masa vertido sobre el molde que contiene cables tensados.
12. La cerámica refractaria:
 - a. Se utiliza para las paredes interiores de los edificios.
 - b. Son resistentes a elevadas temperaturas.
 - c. Es un material idóneo para sanitarios.
13. La loza sanitaria:
 - a. Es dura y resistente a la corrosión.
 - b. Se emplea solamente en hospitales.
 - c. Es un material del grupo de los pétreos.
14. Los materiales compuestos:
 - a. Son productos pulverizados que, cuando se mezclan con agua, sufren transformaciones químicas.
 - b. Son productos formados por la mezcla de materiales con diferentes propiedades.

- c. Son productos que tienen la grava como material en común.
15. Los materiales empleados en la construcción se pueden clasificar:
 - a. Pétreos, compuestos, metálicos, aglutinantes, cerámicas y vidrios.
 - b. Pétreos, compuestos, aglutinantes, cerámicas y vidrios.
 - c. Pétreos, áridos, compuestos, aglutinantes, cerámicas y vidrios.
 16. Los pilares se construyen con:
 - a. Mortero.
 - b. Hormigón armado.
 - c. Hormigón pretensado.
 17. Las vigas se construyen con:
 - a. Hormigón.
 - b. Hormigón armado.
 - c. Hormigón pretensado.
 18. Las viguetas se construyen con:
 - a. Hormigón.
 - b. Hormigón armado.
 - c. Hormigón pretensado.
 19. Los materiales de construcción son:
 - a. Duros, resistentes a la tracción y tenaces.
 - b. Económicos, maleables y duros.
 - c. Duros, resistentes a la corrosión y económicos.
 20. El hormigón armado y el pretensado:
 - a. Se pueden hacer en obra.
 - b. No se pueden hacer en obra.
 - c. El hormigón armado se puede hacer en obra, el pretensado no.
 21. La cerámica y el vidrio se asemejan en:
 - a. Se moldean en caliente y están compuestos por minerales.
 - b. Son moldeables y se fabrican por el método de extrusión.
 - c. Están compuestos por minerales y los dos utilizan el horno.
 22. La loza sanitaria se emplea:
 - a. En la elaboración de la vajilla.
 - b. Saneamientos de baño.
 - c. Recipientes de cocina.
 23. La lana de vidrio:
 - a. Sirve para rellenar almohadas.
 - b. Se elaboran prendas de vestir.
 - c. Es un aislante térmico.
 24. Las barras de acero aportan al hormigón:
 - a. Mayor resistencia a la compresión.
 - b. Mayor resistencia a la flexión.
 - c. Mayor resistencia a la tracción.
 25. El añadir óxidos al vidrio:
 - a. Aporta color y estabilidad.
 - b. Favorece su plasticidad.
 - c. Sin ellos no podríamos obtener el vidrio.

Lee el siguiente texto y contesta a la pregunta :

LOS NUEVOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

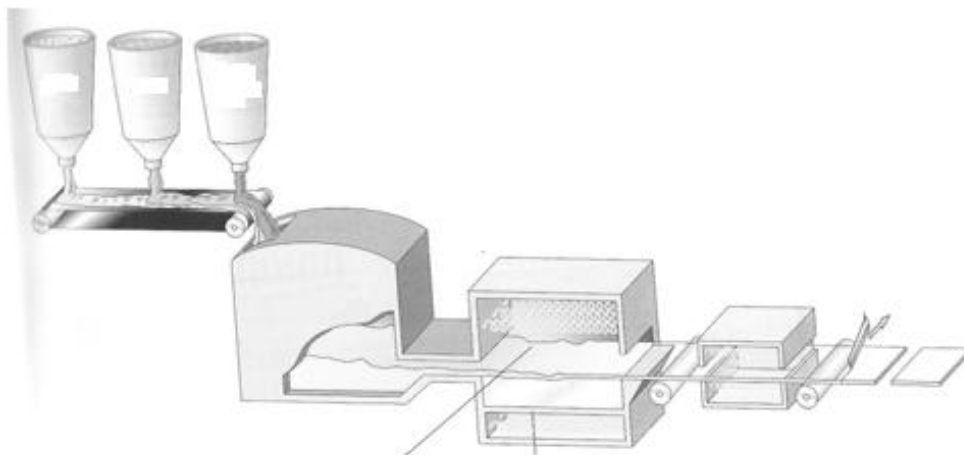
Si la aparición de los plásticos ha supuesto una revolución en la fabricación de múltiples objetos de consumo, los nuevos materiales aplicados a la construcción que se desarrollaron a lo largo del siglo XX permitieron la aparición de instalaciones impensables hasta el momento. En el siglo I d. C, los romanos descubrieron la utilidad del hormigón, una mezcla de agua, arena, grava y cemento, que daba como resultado un material fácil de moldearse, que fraguaba y aportaba solidez a sus construcciones, incluso bajo el agua. A mediados del siglo XIX, el acero irrumpió como material de soporte de las estructuras constructivas, permitiendo el desarrollo de edificaciones mucho más grandes y ligeras, como el Crystal Palace de Londres o la Torre Eiffel de París. La clave está en la distinta resistencia a la compresión de ambos materiales, es decir, la fuerza máxima que pueden soportar las columnas construidas con ellos antes de romperse; el hormigón resiste una presión de 50 MPa* (unos 5 millones de kilos por metro cuadrado de sección), mientras que el acero resiste una presión de 450 MPa (unos 45 millones de kilos por metro cuadrado de sección). Con todo, el hormigón es un material mucho más barato que el acero, pues mientras que su costo es de unos 50 € por m³, el del acero alcanza los 3900 € por m³.

*MPa: abreviatura de megapascal, unidad de presión que equivale a un peso de unos cien mil kilos por metro cuadrado de sección.

1. El hormigón armado supuso una mejora en la construcción de vigas y columnas. Su producción consiste en introducir unas barras de acero en el molde en el que se hace la viga. Cuando el hormigón fragua y se endurece, las barras de hierro quedan perfectamente introducidas, formando una estructura única. Repasa la información proporcionada en el texto y da alguna razón que justifique la ventaja del hormigón armado frente al hormigón y el acero.

2. Indica de qué material pueden fabricarse los siguientes elementos:
 - a. Viga.
 - b. Pilar.
 - c. Cimientos.
 - d. Muros interiores.
 - e. Suelos.
 - f. Alicatado de la cocina.
 - g. Cubierta de tejado.
 - h. Sanitario.

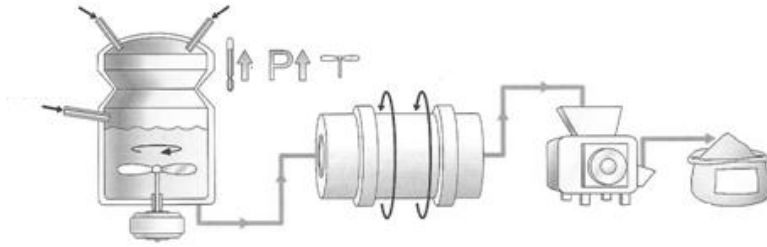
3. Explica el proceso de fabricación del vidrio plano ¿Para qué se realiza la operación de templado?



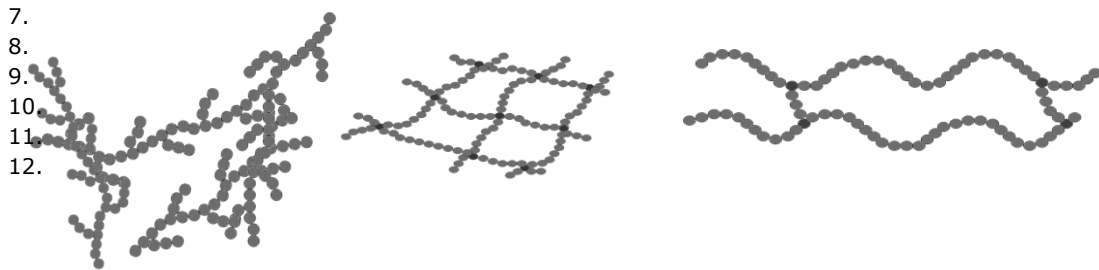
4. Rellene la siguiente tabla:

OBJETO	NOMBRE QUÍMICO	NOMBRE COMERCIAL	¿ES RECICLABLE?
Envase yogur			
CD			
Bolsas de basura			
Espuma colchones			
Telas paracaídas			
Mango sartén			
Esquí			
Tubería			

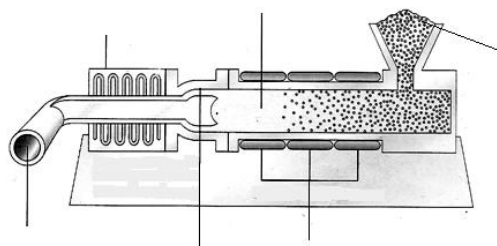
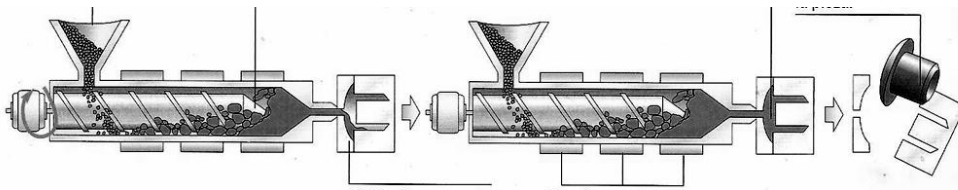
5. Explíqueme el proceso industrial de la obtención del plástico en la siguiente figura:



6. Dígame qué son las siguientes figuras, a qué tipos de plástico pertenecen y sus propiedades:



7. En los siguientes esquemas dígame de qué proceso se trata y explíqueme su funcionamiento:



8. Dígame el significado de la palabra "polímero", "monómero" y polimerización.

LEE EL TEXTO

El primer plástico se origina como resultado de un concurso realizado en 1860, cuando el fabricante estadounidense de bolas de billar Phelan and Collander ofreció una recompensa de 10.000 dólares a quien consiguiera un sustituto aceptable del marfil natural, destinado a la fabricación de bolas de billar. Una de las personas que compitieron fue el inventor norteamericano Wesley Hyatt, quien desarrolló un método de procesamiento a presión de la piroxilina, un nitrato de celulosa de baja nitración tratado previamente con alcanfor y una cantidad mínima de disolvente de alcohol obteniendo el “celuloide” el cual puede ser ablandado repetidamente y moldeado de nuevo mediante calor.

En 1909 el químico norteamericano de origen belga Leo Hendrik Baekeland (1863-1944) sintetizó un polímero de interés comercial, a partir de moléculas de fenol y formaldehído. Este producto podía moldearse a medida que se formaba y resultaba duro al solidificar. No conducía la electricidad, era resistente al agua y los disolventes, pero fácilmente mecanizable. Se lo bautizó con el nombre de baquelita (o bakelita), el primer plástico totalmente sintético de la historia. Puede moldearse apenas concluida su preparación. En otras palabras, una vez que se enfría la baquelita no puede volver a ablandarse.

Los resultados alcanzados por los primeros plásticos incentivaron a los químicos y a la industria a buscar otras moléculas sencillas que pudieran enlazarse para crear polímeros. En la década del 30, químicos ingleses descubrieron que el gas etileno polimerizaba bajo la acción del calor y la presión, formando al que llamaron polietileno (PE). Hacia los años 50 aparece el polipropileno (PP).

Al reemplazar en el etileno un átomo de hidrógeno por uno de cloruro se produjo el cloruro de polivinilo (PVC), un plástico duro y resistente al fuego, especialmente adecuado para cañerías de todo tipo. Al agregarles diversos aditivos se logra un material más blando, sustitutivo del caucho, comúnmente usado para ropa impermeable, manteles, cortinas y juguetes. Un plástico parecido al PVC es el politetrafluoretileno (PTFE), conocido popularmente como teflón y usado para rodillos y sartenes antiadherentes.

Otro de los plásticos desarrollados en los años 30 en Alemania fue el poliestireno (PS), un material muy transparente comúnmente utilizado para vasos, potes y hueveras. El poliestireno expandido (EPS), una espuma blanca y rígida, es usado básicamente para embalaje y aislante térmico.

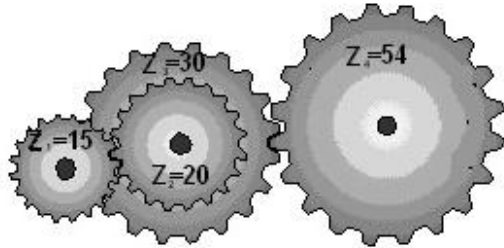
También en los años 30 se crea la primera fibra artificial, el nylon. Su descubridor fue el químico Wallace Carothers, que trabajaba para la empresa Dupont. Descubrió que dos sustancias químicas como el hexametildiamina y ácido adípico, formaban polímeros que bombeados a través de agujeros y estirados formaban hilos que podían tejerse. Su primer uso fue la fabricación de paracaídas para las fuerzas armadas estadounidenses durante la Segunda Guerra Mundial, extendiéndose rápidamente a la industria textil en la fabricación de medias y otros tejidos combinados con algodón o lana.

En la presente década, principalmente en lo que tiene que ver con el envasado en botellas y frascos, se ha desarrollado vertiginosamente el uso del tereftalato de polietileno (PET), material que viene desplazando al vidrio y al PVC en el mercado de envases.

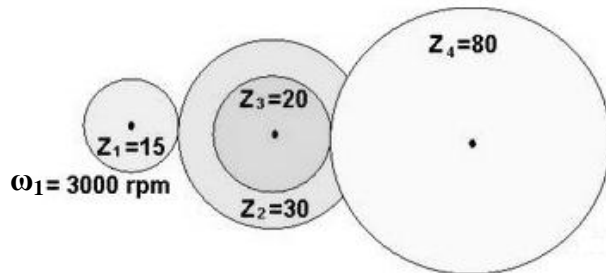
CONTESTA

9. Clasifícame los plásticos que aparecen en la lectura en termoplásticos, termoestables y elastómeros.

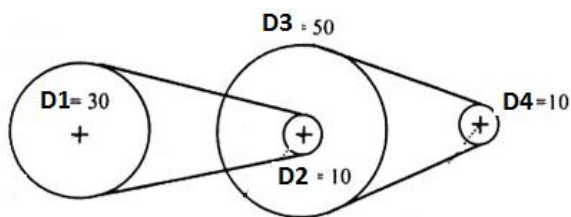
10. Calcula la velocidad de salida (ω_4) y la relación de transmisión (RT) del engranaje de la figura si ω_1 tiene una velocidad de 3000 r.p.m. ¿Es reductor o multiplicador de velocidad?



11. Calcula la velocidad de salida (ω_4) y la relación de transmisión (RT) del engranaje de la figura ¿Es reductor o multiplicador de velocidad?

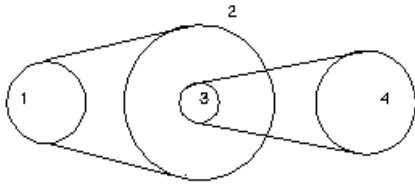


12. Calcula la velocidad de entrada (ω_1) y la relación de las poleas (RT) de la figura si ω_4 tiene una velocidad de 3000 r.p.m. ¿Es reductor o multiplicador de velocidad? Los valores de los diámetros son en cm.



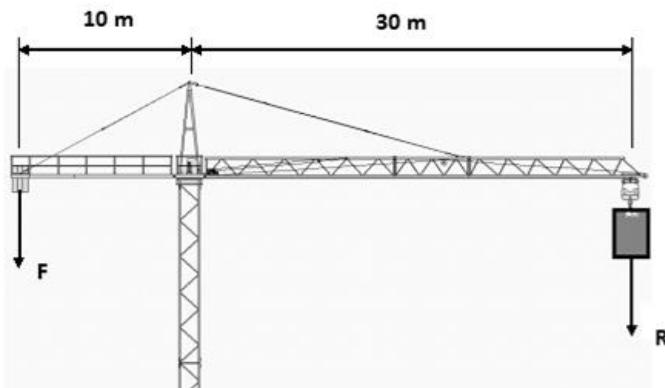
13. En el tren de poleas de la figura tenemos los siguientes datos: $D_1 = 60$ cm, $D_2 = 100$ cm, $D_3 = 25$ cm, $D_4 = 75$ cm. ¿Cuál es la relación de transmisión del mecanismo? Si la velocidad de

entrada es $\omega_1 = 100$ rpm ¿cuál será la de salida? ¿es un sistema reductor o multiplicador de velocidad?

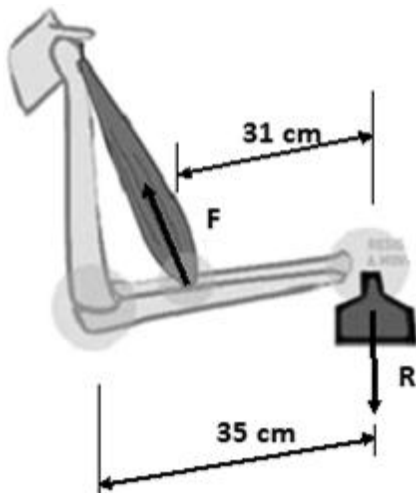


14. Tenemos un tren de poleas en que la relación de transmisión es de 5. Los diámetros de las poleas son: $D_1 = 100$ cm, $D_2 = 25$ cm, $D_3 = 125$ cm. ¿Cuánto tiene que medir el diámetro de 4 para cumplir la relación de transmisión? Si la velocidad $\omega_4 = 1000$ rpm ¿cuánto vale ω_1 ?

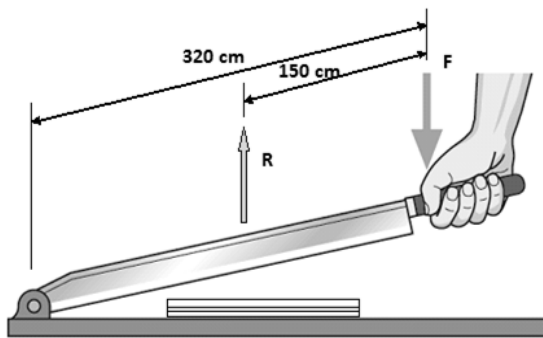
15. En la grúa torre tenemos que cargar 2 toneladas de masa.
a. ¿Qué tipo de palanca es?
b. ¿Qué fuerza tenemos que tener para equilibrar la grúa?



16. Hemos ido a comprar 2 kg de naranjas. ¿Qué fuerza tenemos que hacer para levantar la bolsa?
 ¿Qué tipo de palanca es?



17. En la guillotina manual de la figura el papel ofrece una resistencia de 0,4 N. Responde:
 a. ¿Qué tipo de palanca es?
 b. ¿Qué fuerza tenemos que aplicar para cortar el papel?

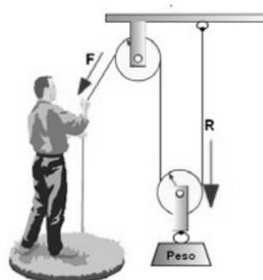


18. Calcula la fuerza que hay que ejercer para poder levantar un mismo peso de 100 kg de masa en cada una de las siguientes máquinas:

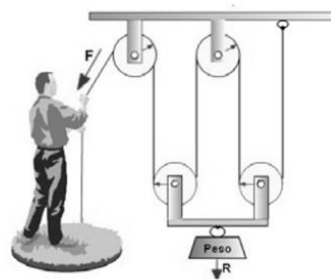
a)



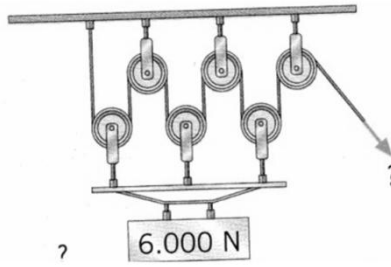
b)



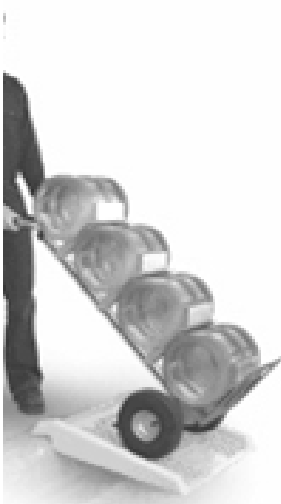
c)



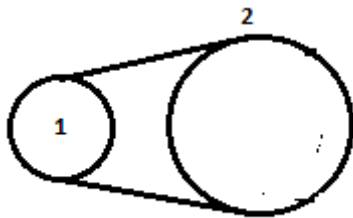
¿Y en el siguiente polipasto?



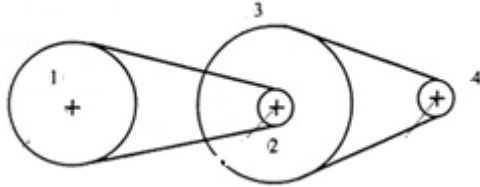
19. En la carretilla de la figura las garrafas de agua tienen un peso de masa 50 kg situado a 50 cm del punto de apoyo. El operario sujeta la carretilla a 120 cm del punto de apoyo. Dígame:
- ¿Qué tipo de palanca es?
 - ¿Qué fuerza tiene que hacer el operario para levantar las garrafas?



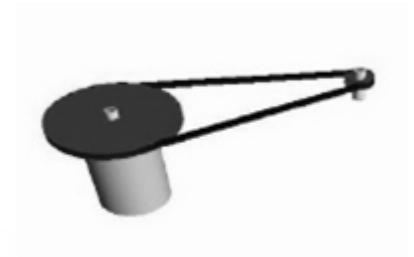
20. Si en la figura la polea 1 tiene $D_1=10$ cm y la polea 2 $D_2=30$ cm, calcula:
- ¿Cuánto vale la relación de transmisión?
 - ¿A qué velocidad está girando el piñón (ω_1) si la otra rueda lo está haciendo a $\omega_2= 900$ r.p.m.?
 - ¿Es reductor o multiplicador de velocidad?



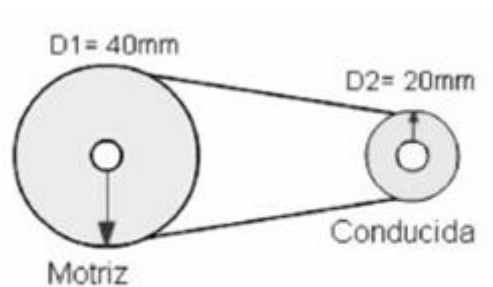
21. Dado el siguiente tren de poleas, y sabiendo que $D_1=30$ cm, $D_2= 10$ cm, $D_3=50$ cm, $D_4= 10$ cm, y las velocidades de la rueda 1 es $\omega_1= 3000$ rpm y $\omega_4= 45000$ rpm Calcular:
- Velocidad de la polea 2.
 - Velocidad de la polea 3.
 - Relación de transmisión de las poleas 1 y 2.
 - Relación de transmisión de la polea 3 y 4.



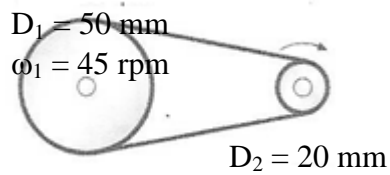
22. Si tenemos un motor que gira a 1000 rpm con una polea de 50 cm acoplada en su eje, unida mediante correa a una polea conducida de 10 cm:
- Calcula la velocidad de la polea conducida.
 - Calcula la relación de transmisión.
 - ¿Se trata de un mecanismo reductor o multiplicador de la velocidad?



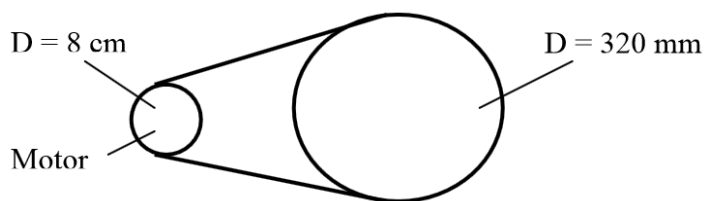
23. En el siguiente mecanismo:
- Si la rueda motriz gira a 100 rpm, ¿a qué velocidad gira la polea conducida?
 - Calcula la relación de transmisión.
 - Es multiplicador o reductor.



24. Observa en el siguiente sistema de poleas con correa y responde a las cuestiones.
- ¿A qué velocidad girará la rueda de salida?
 - ¿Cuál es su relación de transmisión?
 - Indica si se trata de un sistema reductor o multiplicador de velocidad.



25. En el sistema de poleas de la figura, el motor gira a 300 rpm. Calcula:
- Velocidad de giro del eje de salida.
 - Relación de transmisión.
 - Es multiplicador o reductor.



26. Calcula la velocidad de la polea conducida de un sistema de poleas en el que el diámetro de la polea motriz es 12 cm y su velocidad 400 rpm, siendo el diámetro de la polea conducida 4 cm. Calcula la relación de transmisión del sistema. Indica si es reductor o multiplicador. Dibuja el sistema.

