

Departamento  
de  
**TECNOLOGÍA**

Curso 2019-20

CUADERNO  
DE  
RECUPERACIÓN

3º ESO

1er Trimestre

ALUMNO/A: \_\_\_\_\_

CURSO: \_\_\_\_\_

Fecha de entrega: \_\_\_\_\_

**CALIFICACIÓN**

## Tema 1 y 2 – LOS PLÁSTICOS. LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y TEXTILES. NUEVOS MATERIALES.

- 1.- ¿Qué características propias de los plásticos los hacen tan importantes?
  
- 2.- Nombra las características más importantes que presentan los plásticos termoestables y cita dos ejemplos.
  
- 3.- ¿Qué dos formas de unión pueden emplearse para los plásticos?
  
- 4.- ¿En qué consiste el espumado de los plásticos?
  
- 5.- ¿Qué tipo de plásticos admite bien el doblado y la deformación, e indica cómo se llevan a cabo?
  
- 6.- Cita tres procesos de fabricación aplicables a los plásticos termoestables.
  
- 7.- Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Razona tu respuesta en las falsas.
  - Los plásticos no son materiales fáciles de trabajar.
  - Al unir plásticos con tornillos y tuercas no hay que apretar demasiado para evita que se quiebre o deforme.
  - Los adhesivos para unir plásticos deben ser específicos para cada material.
  - El taladrado no es posible en los plásticos, en cambio el corte si se puede realizar.
  
- 8.- Nombra las características más importantes que presentan los elastómeros y cita dos ejemplos.

9.- Explica cómo se cortan las planchas de poliestireno expandido.

10.- Cita un plástico que se emplee en cada una de las siguientes aplicaciones:

- Neumáticos.
- Trajes de submarinismo.
- Sustitución del vidrio.
- Tuberías.
- Fibras.
- Embarcaciones.

11.- ¿Por qué se dice que un disco compacto está hecho de un material compuesto?

12.- Explica el método de fabricación por soplado.

13.- ¿Qué es un aglomerante?

14.- ¿Qué productos pétreos artificiales podemos encontrar en la construcción y qué aplicaciones se les dan?

15.- ¿Qué es el mortero de cemento?

16.- ¿Qué diferencias existen entre el mortero de cemento y el hormigón?

17.- ¿Cuál es el motivo por el que surge el hormigón armado?

18.- ¿Qué material pétreo natural utilizarías en cada caso?

- a) Hormigón.
- b) Ladrillos.
- c) Cemento.
- d) Tejados.
- e) Revestimiento de suelos.

19.- Ante las siguientes operaciones de construcción debes indicar qué material aglomerante se utiliza:

- a) Revestimiento interior de una vivienda.
- b) Techos y trabajos de decoración.
- c) Construcción de elementos prefabricados como baldosas, bovedillas, bloques
- d) Estructura de una vivienda.
- e) Unir ladrillos, fijar baldosas.
- f) Construcción de carreteras.

20.- Describe al menos dos **nuevos materiales** de uso industrial. Dí sus características y aplicaciones más importantes.

21.- Explica el impacto ambiental del uso de materiales industriales

## Tema 3 – MÁQUINAS Y MECANISMOS

1.- Define qué es una máquina simple y menciona dos tipos de los vistos en clase. Haz un dibujo aclaratorio.

2.- Menciona y dibuja dos mecanismos que transformen el movimiento circular.

3.- Haz un dibujo, indicando su nombre, de dos mecanismos para transmitir el movimiento circular entre dos ejes que estén separados 1 metro.

4.- Dibuja los siguientes mecanismos:

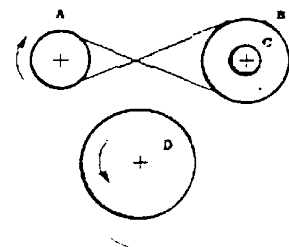
- Tren de engranajes
- Polea móvil

5.- ¿Qué función tiene el sistema de biela-manivela? ¿y el cigüeñal? Explícalo con un dibujo.

6.- De los siguientes utensilios, dí de qué tipo de palanca se trata:

- Pinzas cejas
- Cascanueces
- Alicates
- Tenazas
- Carretilla
- Abrelatas

7.- En el mecanismo de la figura adjunta se muestran una serie de poleas. Coloca las correas que creas necesarias para que la polea A y D giren en el sentido indicado. Recuerda que en una misma polea no puede haber más de una correa.



8.- Explica las ventajas de mecanismo piñón-cadena sobre el de poleas-correas.

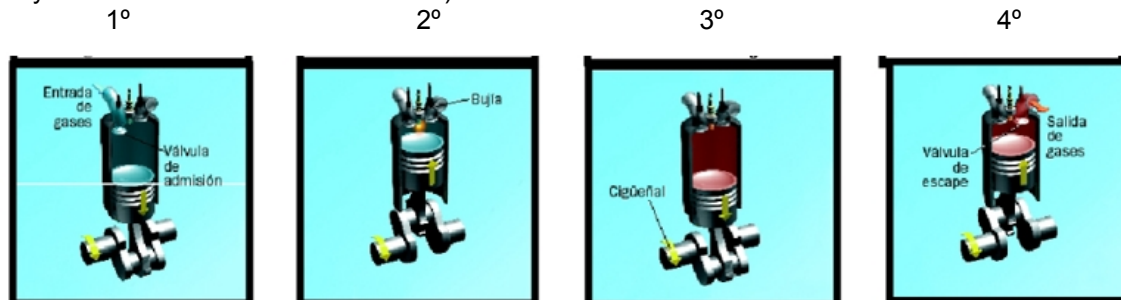
9.- Indica las afirmaciones ciertas sobre el motor de dos tiempos:

- El motor de dos tiempos es más potente que el de cuatro y a la vez más ligero.
- Es un motor de combustión externa.
- En estos motores la refrigeración se puede hacer por medio de aletas situadas alrededor del bloque.
- Se diferencia del de cuatro tiempos en que el ciclo de funcionamiento lo efectúa en una única vuelta del cigüeñal.

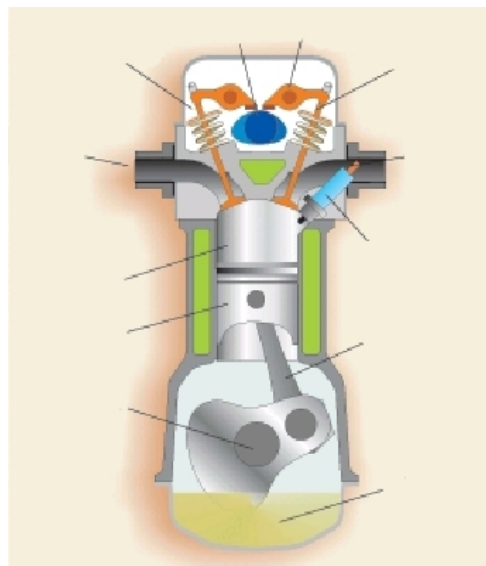
10.- Indica las afirmaciones ciertas sobre los motores de combustión externa:

- Son de menor tamaño que los de combustión interna.
- El motor de reacción pertenece a este tipo.
- La máquina de vapor y la turbina de vapor lo son.
- Actualmente están en desuso.

11.- Explica cómo funciona un motor de 4 tiempos de gasolina. Pon el título de cada uno de los tiempos y explica que pasa en él (di hacia dónde se mueve el pistón, que pasa en las válvulas, y qué entra y sale de la cámara de combustión).



12.- Nombra los elementos que forman el motor de la figura siguiente. Dí de qué tipo de motor se trata.



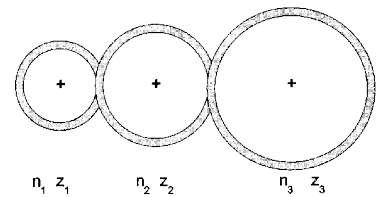
13.- ¿Cómo funcionan el motor a reacción?

## PROBLEMAS

1.- El siguiente mecanismo es un tren de engranajes formado por tres engranajes rectos. Se pide calcular, con los datos dados indicados:

- Velocidad de salida del engranaje 3 cuando el 1 gira a 1000 rpm.
- Relación de transmisión  $R_t$ , entre los engranajes 1-2 y 2-3.
- Sentido de giro de los engranajes 2 y 3 si el 1 gira en sentido antihorario.

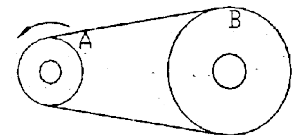
Datos:  $Z_1=10$ ,  $Z_2=20$ ,  $Z_3=40$



2.- El sistema mecánico de la figura es un mecanismo de poleas con correa. En él se pide:

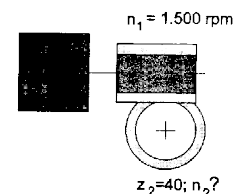
- Relación de transmisión  $R_t$  de las poleas.
- Velocidad angular de la polea arrastrada.
- Diámetro de la polea arrastrada si ahora su velocidad fuera el triple de la motriz.

Datos:  $D_a = 10 \text{ mm}$  ;  $\omega = 500 \text{ r.p.m.}$   
 $D_b = 50 \text{ mm}$



3.- El engranaje de la figura está formado por un tornillo sinfín solidario al eje de un motor y engranado a un piñón de 30 dientes. El motor gira a 900 rpm.

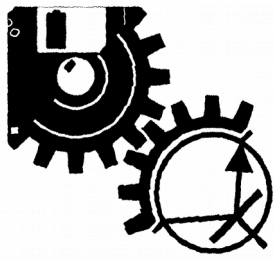
- ¿Cuál es la relación de transmisión?
- ¿Cuántas r.p.m. da el piñón?



4.- Disponemos de un motor que gira a 1200 r.p.m. y queremos reducir su velocidad en  $1/3$ . Dibuja y calcula el mecanismo que emplearías para conseguirlo.

5.- De un mecanismo de poleas-correas se conoce la velocidad de la polea motriz  $\omega_1 = 1000 \text{ r.p.m.}$ , el diámetro de la polea motriz  $D_1 = 30 \text{ mm}$  y la velocidad de la polea conducida  $D_2 = 120 \text{ mm}$ . Se pide:

- Dibujar el mecanismo
- Relación de transmisión "i"
- Velocidad de la polea conducida  $\omega_2$
- Sentido de giro de la conducida si la motriz gira en sentido horario.



*Departamento*  
*de*  
**TECNOLOGÍA**

Curso 2019-20

CUADERNO  
DE  
RECUPERACIÓN

3º ESO  
2º Trimestre

ALUMNO/A: \_\_\_\_\_

CURSO: \_\_\_\_\_

Fecha de entrega: \_\_\_\_\_

**CALIFICACIÓN**



## Tema 4 – CIRCUITOS ELÉCTRICOS

1.- Calcula la energía consumida en tres horas en:

- Una lámpara por la que circulan 0.2 amperios de intensidad cuando se conecta a 220 V.
- Una estufa eléctrica por cuyas resistencias circula una corriente de 0.4 A cuando la conectamos a 220 V.

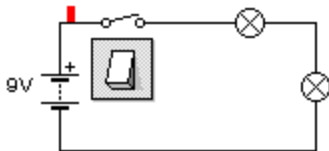
2.- Define los siguientes términos, indicando en qué unidad se miden y con qué aparato.

a) Voltaje.

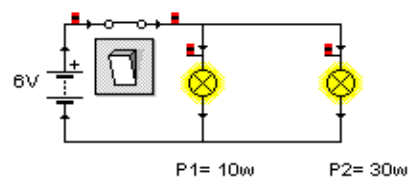
b) Resistencia.

3.- ¿Con qué aparato se puede medir la intensidad que circula por un conductor?

4.- ¿Qué intensidad circula por el circuito al cerrar el interruptor? ¿Qué voltaje tiene cada bombilla, si sus resistencias son de 4W y 1W, respectivamente?

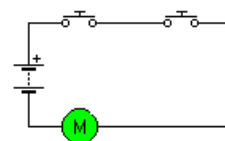


5.- Calcula la resistencia que presenta cada bombilla:

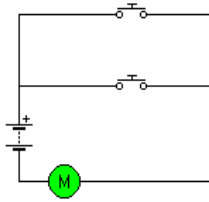


6.- Diseña un circuito en el que al pulsar un interruptor, se accione un relé doble que cambie el sentido de giro de un motor.

7.- Explica cómo funciona el circuito representado en la figura y encuentra una aplicación del mismo.



8.- Explica cómo funciona el circuito representado en la figura y encuentra una aplicación del mismo.



9.- Diseña un circuito que te permita señalar el encendido de un motor con una luz roja y la parada del mismo con una luz azul.

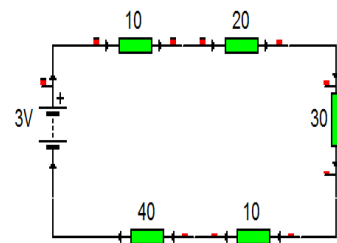
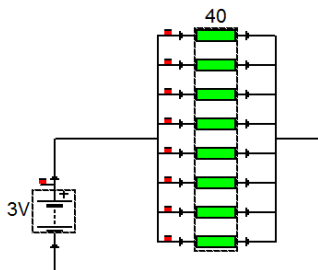
10.- Dibuja un circuito con dos bombillas en paralelo e indica qué ocurre con la iluminación y las intensidades de cada una, si tienen diferente resistencia.

11.- Explica el funcionamiento de un conmutador doble de la figura adjunta.

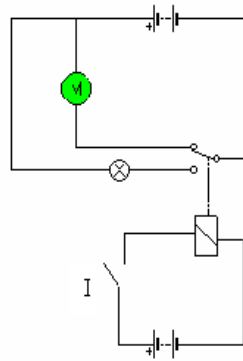


13.- Nombra los diferentes efectos que se pueden conseguir con la corriente eléctrica. En cada uno, pon un aparato que realice ese efecto. (Por ej. LUZ.....LÁMPARA).

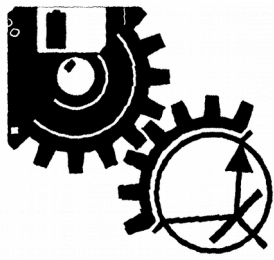
14.- Halla la resistencia equivalente del siguiente circuito:



15.- Explica qué sucede en el siguiente circuito cuando pulsamos el interruptor I:



16.- ¿Qué significan las siglas NC y NA de los pulsadores?



*Departamento*  
*de*  
**TECNOLOGÍA**

Curso 2019-20

**CUADERNO  
DE  
RECUPERACIÓN**

**3º ESO**  
**3<sup>er</sup> Trimestre**

**ALUMNO/A:** \_\_\_\_\_

**CURSO:** \_\_\_\_\_

**Fecha de entrega:** \_\_\_\_\_

**CALIFICACIÓN**

## Tema 5 – PROGRAMACIÓN

1. ¿Qué es un lenguaje de programación?
2. Cita la menos dos lenguajes de programación que hayas utilizado en tu etapa de secundaria.
- 3.

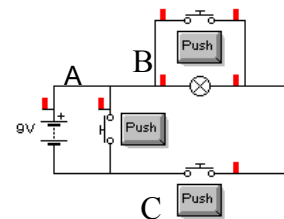
## Tema 6 – CONTROL DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

1. La electrónica digital se diferencia de la electrónica analógica en que:
  - Los circuitos digitales son más rápidos que los circuitos analógicos.
  - Los circuitos digitales procesan señales eléctricas que sólo pueden tomar dos valores, mientras que los circuitos analógicos procesan señales eléctricas que pueden tomar un amplio rango de valores.
  - Los circuitos digitales fueron creados por George Boole.
2. ¿En qué consiste el código binario?
3. Convierte estos números decimales a código binario:
  - 23 -
  - 57 -
  - 249 -
4. Convierte estos números en código binario a decimal:
  - 001001 -
  - 111110 -
  - 100111 -
5. Las puertas lógicas....
  - a) ... son circuitos digitales que siempre tienen dos entradas y una salida.
  - b) ... son circuitos analógicos, con alimentación independiente, que realizan operaciones booleanas con las señales eléctricas que llegan a sus entradas.
  - c) ... son circuitos integrados digitales que procesan unos y ceros.
6. ¿El funcionamiento de qué puerta lógica describe la siguiente tabla de verdad?-

A	B	Puerta Lógica
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

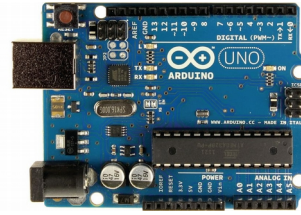
- El de una puerta AND
- El de una puerta AND
- El de una puerta OR
- El de una puerta NOR.

7. Determina la tabla de la verdad del siguiente circuito

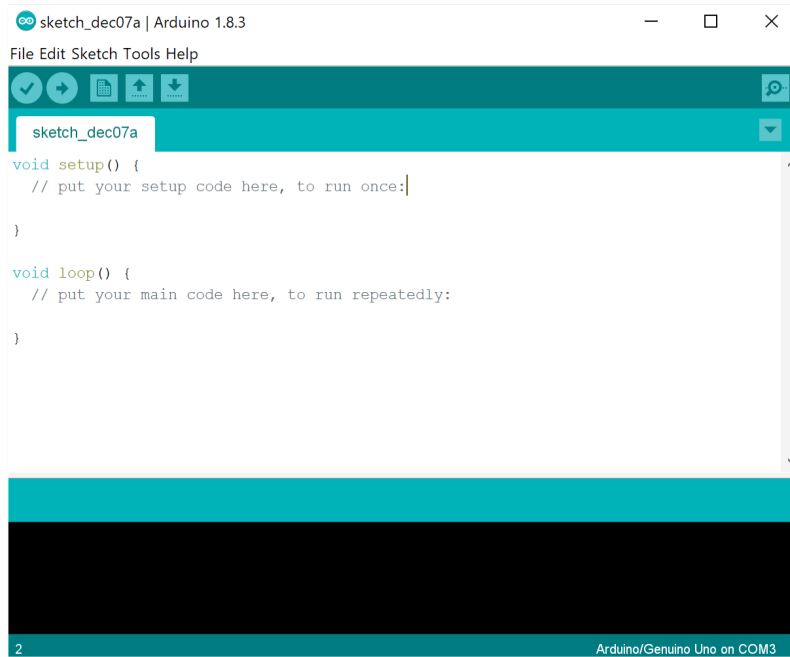


8. ¿Qué es Arduino?

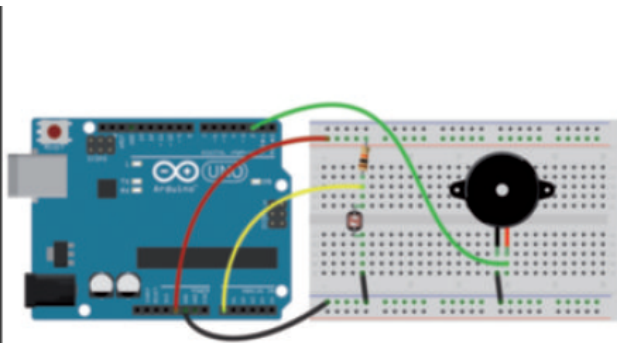
9. Indica los principales elementos de la placa Arduino Hardware



10. Indica los principales elementos del IDE de Arduino. Software



11. ¿Qué son las salidas digitales de Arduino? ¿Qué podemos conectar en ellas?



```
#define PIN_LDR A0
#define PIN_BUZZER 2
void setup() {
  pinMode(PIN_LDR, INPUT);
  pinMode(PIN_BUZZER, OUTPUT);
  delay(3000);
}
void loop() {
  int ldr = analogRead(PIN_LDR);
  if(ldr < 500) {
    digitalWrite(PIN_BUZZER, HIGH);
  }
}
```

a) ¿Qué acción realiza el programa?  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

b) ¿Cómo conseguirías que suene un sonido de manera intermitente, 3 segundos activado y 3 segundos desactivado?  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

c) ¿Cómo modificarías el programa para que sonase una alarma en caso de que el circuito se encuentre en zonas muy oscura.

14. Crea un programa para la placa de Arduino que controle el funcionamiento de un semáforo.

### Tema 7 – sensores

1. ¿Qué son los sensores? Pon al menos tres ejemplos.
2. Clasifica los sensores vistos en clase. Indicando su nombre y función que realiza.
3. Explica el funcionamiento de un sensor de temperatura.





## Tema 8 – CONTROL AUTOMÁTICO Y ROBÓTICA

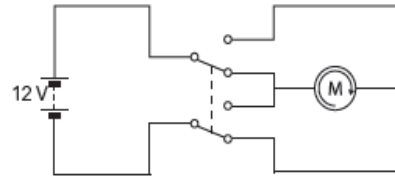
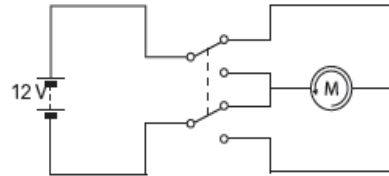
1. Define qué es una máquina automática. Pon dos ejemplos.
2. Indica las diferencias que encuentras entre una “máquina automática” y un “sistema de control”
3. ¿Qué es un robot?
4. ¿Cuál es la característica fundamental que define un robot?
  - Que reaccione cuando cambie alguna variable de su entorno.
  - Que se mueva solo, sin que haya una persona que controle sus acciones.
  - Que tenga motores.
5. Haz una clasificación de los robots. Explicando cada uno de ellos.
6. Relaciona los elementos o partes de las que dispone un robot en general.
7. ¿Es posible crear un robot que pueda sustituir al ser humano?. Razona tu respuesta.
8. Si tuvieras que diseñar un robot, ¿qué tareas querrías que hiciera y que actualmente no se hacen?
9. Esta imagen corresponde a un:
  - a) Potenciómetro.
  - b) Servomotor.
  - c) Transistor.
  - d) Diodo.



10. De las siguientes máquinas señala cuál es automática:

- a) Tijeras.
- b) Lavavajillas.
- c) Calefacción con termostato.
- d) Palanca.

11. Explica el funcionamiento del relé a partir de los siguientes esquemas que muestran la inversión del sentido de giro de un motor.



## Tema 9 – PUBLICACIÓN EN INTERNET

1. ¿Qué es un servidor web? ¿Y un gestor de contenidos?
2. ¿Qué es un blog?
3. Busca cuatro blogs creados con WordPress que te parezcan interesantes. Indica su nombre y dirección web.
4. El protocolo IP es:
  - a) El protocolo de comunicación utilizado en Internet.
  - b) El protocolo que marca las normas de publicación en Internet.
  - c) El protocolo de comunicación utilizado solamente por los servidores.
  - d) El conjunto de normas que regulan los blogs.
5. El lenguaje mediante el cual se envían los datos entre ordenadores se denomina:
  - a) HTML.
  - b) HTTP.
  - c) IP.
  - d) HTP.
6. Un gestor de contenidos es un programa que:
  - a) Sirve únicamente para editar textos.
  - b) Permite gestionar toda la información del disco duro de un ordenador.
  - c) Solo almacena información.
  - d) Se puede utilizar para almacenar, editar y gestionar la información digital.
7. Una de las principales diferencias entre blog y página web estática es:
  - a) El tipo de información que ofrecen.
  - b) Son lo mismo, no hay ninguna diferencia.
  - c) El blog tiene estructura jerárquica y la página web estructura cronológica.
  - d) El blog tiene estructura cronológica y la página web estructura jerárquica.