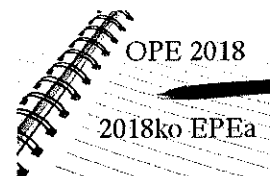


IVAP

HERRI ARDURALARITZAREN
EUSKAL ERAKUNDEA



DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

HEZKUNTZA SAILA

2018ko EPEa. BIGARREN HEZKUNTZA ETA LANBIDE HEZIKETA

OPE 2018. ENSEÑANZA SECUNDARIA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

ESPEZIALITATEA / ESPECIALIDAD:

TEKNOLOGIA / TEKNOLOGIA

OHARRAK

- Ariketen ebazpenetan, ez nahastu ariketa ezberdinak orri berean.
- Ariketa bakoitza era argian identifikatu, eta ariketa baterako orri bat baino gehiago erabiliz gero, orriak zenbakitu eta orri guztietan adierazi zein ariketari dagozkion.
- Marrazketako ariketa (4. ariketa) enuntziatu orrian bertan ebatziko da. Beste ariketa guztietan EZ DA enuntziatu orrietan idatziko EZER baloratuko.
- Zenbakizko emaitzak era argian identifikatuko dira, eta bi zifra hamartar erabiliz adieraziko dira.
- Azterketa boligrafoz egin behar da; marrazketako ariketa boligrafoz erreparatu behar da.
- Kalkulagailua (telefonorik ez) eta marrazketako tresnak erabili ahal izango dira.
- Amaieran, orri guztiak (enuntziatuak barne) gutunazalean sartu.

OBSERVACIONES

- En la resolución de los ejercicios, no utilizar la misma hoja para ejercicios diferentes.
- En caso de utilizar más de una hoja para un mismo ejercicio, numerar esas hojas e indicar el ejercicio al que corresponden.
- El ejercicio de dibujo (ejercicio 4) deberá resolverse en la hoja del enunciado. En el resto de ejercicios NO SE valorará NADA escrito en las hojas de enunciados.
- Los resultados numéricos deberán identificarse de forma clara, y se expresarán con dos decimales.
- El examen deberá escribirse con bolígrafo. La solución del ejercicio de dibujo se repasará con bolígrafo.
- Podrán utilizarse calculadora (teléfonos no) y herramientas de dibujo.
- Al finalizar el examen se introducirán todas las hojas (enunciados incluidos) en el sobre.

1. ARIKETA (2 PUNTU)

Ekipo pneumatiko bat erabiltzen da sagardo botilei etiketa bana ipintzeko, hurrengo prozesuari jarraituz: eskuko sakagailu (PM) bat sakatzean, A zilindroaren zurtoinak bere muturreraino iristen diren botiletariko bat B zilindroaren pareraino eramaten du. Orduan, B zilindro horren zurtoinak sagardogilearen etiketa botilan itsasten du, horretarako etiketa 10 segundoz botilaren kontra sakatuz.

Ondoren, zilindro bien zurtoinak hasierako posizioetara itzultzen dira, A zilindroarena lehenengo, eta ondoren B zilindroarena.

Honako osagai hauek ditugu erabilgarri:

- Efektu bikoitzeko zilindroak.
- 4/2 balbula neumatiko biegonkorak.
- Aldiberekotasun balbulak (AND).
- 3/2 balbulak normalean itxita, sakagailu bidezko eragintza eta malguki bidezko itzuleradunak.
- 3/2 balbulak normalean itxita, arrabola bidezko eragintza eta malguki bidezko itzuleradunak.
- Dezelerazio balbulak normalean itxita.

Eskatzen da:

- a) Zilindroen higidura-diagrama marraztu.
- b) Zirkuitu pneumatikoaren eskema, dagokion sinbologia egokia erabilita, marraztu.

1^{er} EJERCICIO (2 PUNTOS)

Para etiquetar botellas de sidra se utiliza un equipo neumático que sigue el proceso descrito a continuación: al accionarse un pulsador manual (PM) cuando la botella llega al extremo del cilindro A, este traslada la botella hasta el extremo del cilindro B. En ese momento, el vástago del cilindro B pega la etiqueta presionándola contra la botella durante 10 segundos.

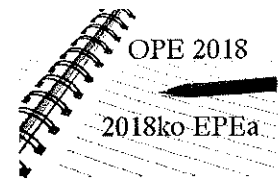
A continuación, los dos cilindros regresarán a sus posiciones iniciales, primero el A y a continuación el B.

Disponemos de los siguientes elementos neumáticos:

- *Cilindros de doble efecto.*
- *Válvulas biestables neumáticas 4/2.*
- *Válvulas de simultaneidad (AND).*
- *Válvulas 3/2 de accionamiento por pulsador y retorno por muelle normalmente cerradas.*
- *Válvulas 3/2 de accionamiento por rodillo y retorno por muelle normalmente cerradas.*
- *Válvulas de deceleración normalmente cerradas.*

Se pide:

- a) Dibujar el diagrama de movimiento de los cilindros.*
- b) Dibujar el esquema del circuito neumático, utilizando la simbología correspondiente.*

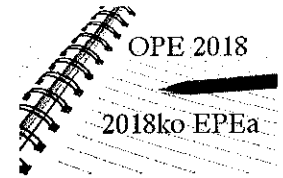


2. ARIKETA (2 PUNTU)

9 solairutako eraikin bateko igogailuak kabinaren posizioaren berri ematen du lau biteko kode bitarrear kodifikaturiko zenbaki baten bitartez. Sistema bat diseinatu behar da zeinean argi bat piztuko den igogailua ondoko solairu hauetariko batean dagoenean: behekoan, 3.ean, 4.ean, 5.ean edo 9.enean.

Eskatzen da:

- a) Egi taula.
- b) Sistema logikoaren ekuazioa ahalik eta gehien sinplifikaturik.
- c) Sistema konbinazioanalaren zirkuitua, behar diren sarrera kopurua duten AND, OR eta NOT atek erabiliz.



2º EJERCICIO (2 PUNTOS)

Un ascensor de un edificio de 9 plantas envía información del piso en el que se encuentra la cabina mediante un número codificado en binario de 4 bits. Debe diseñarse un sistema que encienda una lámpara cuando dicha cabina esté en una de las siguientes plantas: Baja, 3ª, 4ª, 5ª ó 9ª.

Se pide:

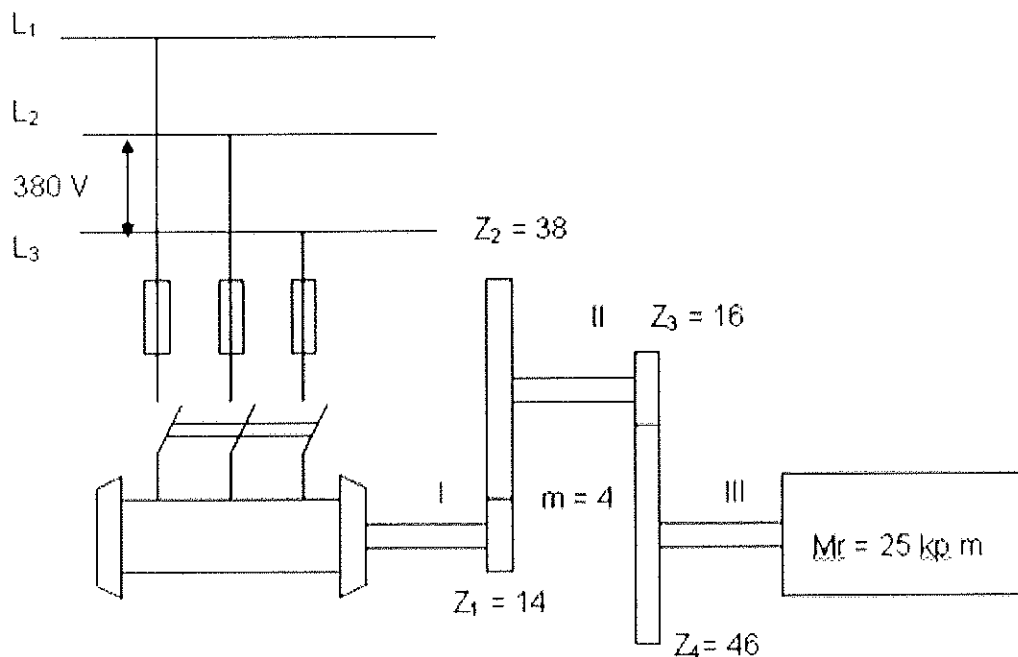
- a) Tabla de la verdad.*
- b) Ecuación lógica del sistema lo más simplificada posible.*
- c) Circuito combinatorial utilizando puertas AND, OR y NOT que tengan el número de entradas que sea necesario.*

3. ARIKETA (2 PUNTU)

18 ZP-ko potentzia duen motor trifasiko baten biratze abiadura 2.750 rpm-koa da. Motorraren errendimendua %86koa da eta potentzia faktorea 0,85. Motor horrek makina bat mugiaraziko du adierazitako eskema eta balioak dituen transmisio mekanismo baten bidez (modulua = 4). Jakin badakigu makinaren par erresistentea 25 kp.m-koa dela.

Eskatzen da:

- Mekanismoaren transmisio erlazioa.
- I eta II ardatzen arteko distantzia milimetrotan.
- Makinak xurgaturiko potentzia.
- Motorraren elikatze intentsitatea.

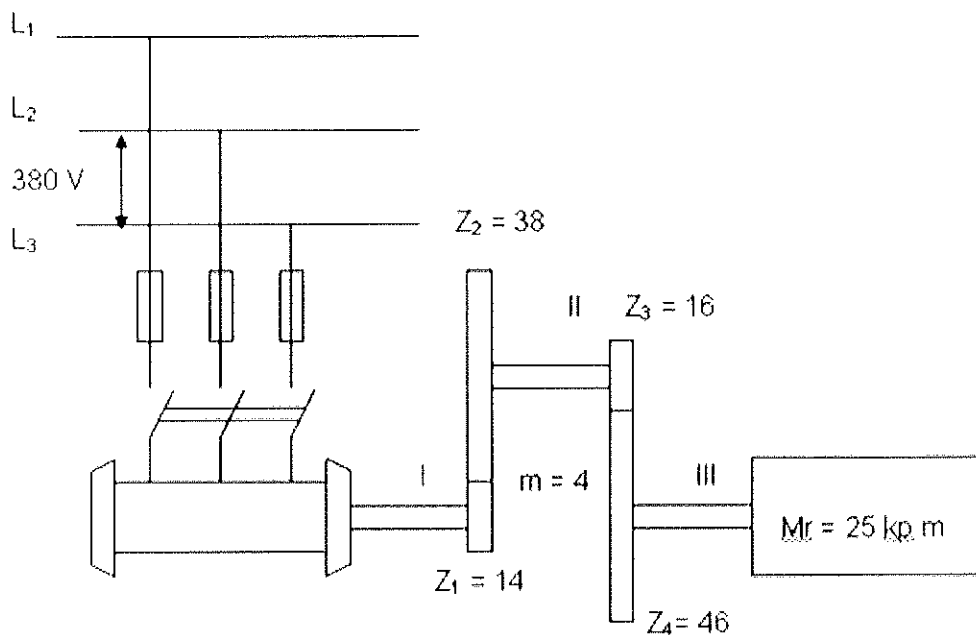


3^{er} EJERCICIO (2 PUNTOS)

La velocidad de giro de un motor trifásico, cuya potencia es de 18 CV, es de 2.750 rpm. El rendimiento del motor es del 86% y el factor de potencia de 0,85. Este motor moverá una máquina mediante un mecanismo de transmisión, según el sistema y valores representados (módulo = 4). Sabemos, además, que el par resistente de la máquina es de 25 kp.m.

Se pide:

- Relación de transmisión del mecanismo.
- Distancia, en milímetros, entre los ejes I y II.
- Potencia absorbida por la máquina.
- Intensidad de la línea de alimentación del motor.

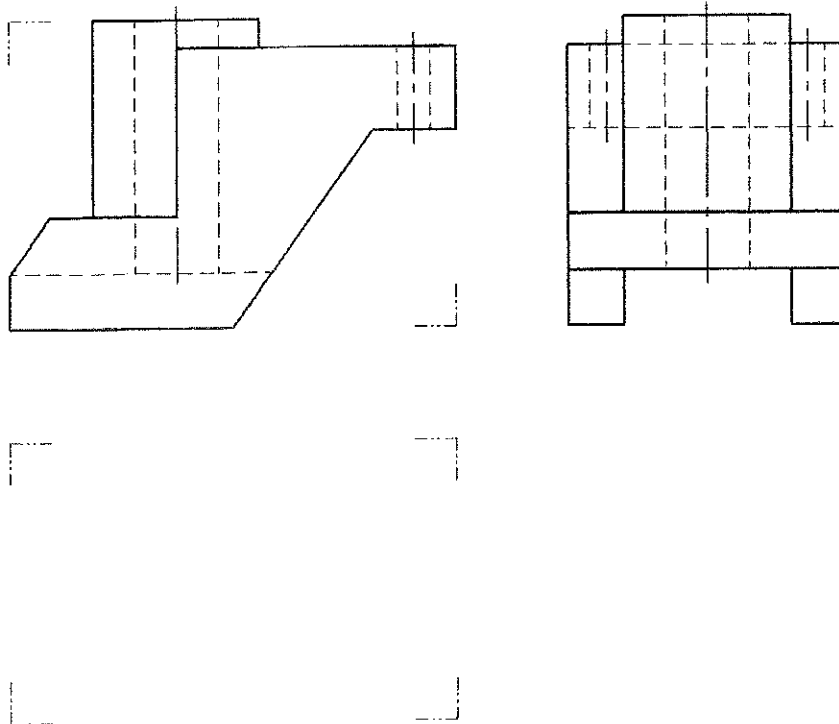


4. ARIKETA (1 PUNTU)

Pieza baten bi bista diedriko ezagutzen dira, sistema europarrean adierazita. Simetria-ardatzak zilindroei dagozkie.

Eskatzen da marraztea:

- Falta den bista marrazketa tresnak erabiliz.
- Perspektiba isometrikoa (esku hutsez egin daiteke).

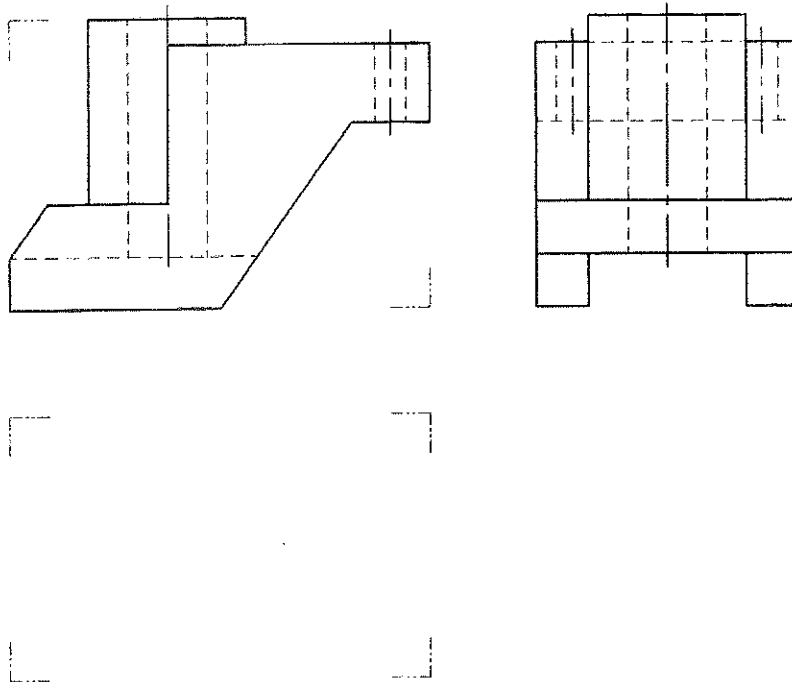


4º EJERCICIO (1 PUNTO)

De una pieza se conocen dos vistas diédricas representadas en el sistema europeo.
Los ejes de simetría corresponden a cilindros.

Se pide dibujar:

- La vista que falta.
- La perspectiva isométrica de la pieza (se puede dibujar a mano alzada).



5. ARIKETA (3 PUNTU)

DBH 3. mailako talde bateko ikasleei geldiera automatikoa izango duen garaje bateko atearen diseinua eta eraikuntza proposatuko zaie.

Ateak mugimendu lineal horizontala (ezker-eskuina) izango du.

Atearen egoera adierazteko, LED diodoak erabiliko dira semaforo baten argiak simulatzeko: guztiz irekita dagoenean argi berdea piztuko da; mugitzen ari denean, argi horia, eta guztiz itxita dagoenean, argi gorria.

Mugimendua eragiteko korrante zuzeneko motor bat erabiliko da, eta ibiltarte-amaierak erabiliko dira motorearen gelditzeko.

Zirkuitua etengailu baten bitartez konektatuko da eta bateria bakar batekin elikatuko da.

Motorearen abiadura mekanikoki murriztu beharko da.

Eskatzen da:

A.

- a) Soluzioaren marrazkia, esku hutsez eta perspektiban eginda.
- b) Eskema mekanikoa.
- c) Eskema elektrikoa.

B.

- a) Proiektuaren helburu didaktikoak eta lantzeko gaitasunak, berariazkoak eta zeharkakoak. Ikasteko edukiak eta jarduera didaktikoak.
- b) Metodologia, baliabideak eta aniztasunari arreta.
- c) Ikasleen ebaluazio metodoa.

OHARRA: Ariketa honen zuzenketan atal guztien arteko koherentzia baloratuko da.

5º EJERCICIO (3 PUNTOS)

A un grupo de alumnos/as de 3º de ESO se les plantea el diseño y construcción de una puerta de garaje que se detenga automáticamente.

La puerta tendrá un movimiento lineal horizontal (izquierda-derecha) y se indicará el estado de la misma mediante LEDs que simulen las luces de un semáforo: si está totalmente abierta, se encenderá una luz verde; si está en movimiento, se encenderá una luz amarilla, y si está totalmente cerrada se encenderá una luz roja.

Los alumnos/as deberán utilizar motores de corriente continua, y se utilizarán finales de carrera para detener el motor.

El circuito se conectará mediante un interruptor y será alimentado por una única batería.

Será necesario reducir mecánicamente la velocidad de giro del motor.

Se pide:

A.

- a) Dibujo de la solución, en perspectiva y a mano alzada.*
- b) Esquema mecánico.*
- c) Esquema eléctrico.*

B.

- a) Objetivos didácticos del proyecto y competencias que se trabajan, tanto específicas como transversales, contenidos a impartir y actividades didácticas.*
- b) Metodología, recursos y atención a la diversidad.*
- c) Método de evaluación de los/as alumnos/as.*

NOTA: *En la corrección de este ejercicio se valorará la coherencia entre los diferentes apartados.*