



INDUSTRIA-TEKNOLOGIA II TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

Azterketa honek bi aukera ditu. Azterketariak aukeretako bat (A edo B) hartu eta oso-osoan ebatzi behar du.

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

Aukera bakoitzean proposatutako ariketak atal hauetakoak dira: “Materialak eta Makinen Oinarriak” eta “Sistema Pneumatiko eta Olio-hidraulikoak eta Sistema Automatikoak: Kontrola eta Erregulazioa”.

Aukera bat hartzeak (esaterako, A aukera) berekin dakar aukera horretako ariketa guztiak hartzea; hau da, ezin dira nahastu A eta B aukerako ariketak.

Galdesortan, ariketa bakoitzaren puntuazioa agertzen da eta, ikusten denez, teoriaren eta praktikaren balioak zehazturik daude enuntziatuarekin batera. Aukera bakoitzak 10 puntu balio du.

Erantzun guztiek ondo arrazoituta egon behar dute.

Este examen tiene dos opciones. El Alumno podrá escoger una de las dos propuestas (la A o la B) que resolverá en su integridad.

No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.

En cada opción se proponen ejercicios tanto del bloque de Materiales y Principios de Máquinas como del bloque de Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos y Sistemas Automáticos: Control y Programación.

La elección de una alternativa (por ejemplo, la A) implica que se han elegido todos sus ejercicios (no se podrán mezclar ejercicios de las opciones A y B en ningún caso).

En el cuestionario figuran las puntuaciones de cada uno de los ejercicios que se plantean, por lo que la valoración de la teoría y de la práctica está indicada específicamente junto con el enunciado. Cada opción puntuará sobre 10 puntos.

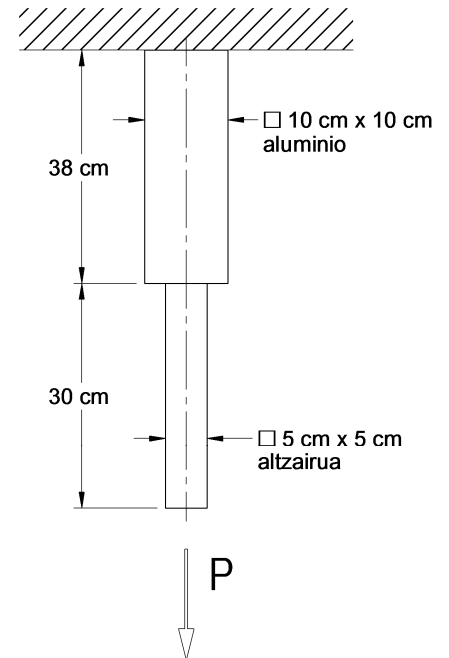
Todas las contestaciones han de estar suficientemente razonadas.



INDUSTRIA-TEKNOLOGIA II TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

A AUKERA (5 ariketa ditu)

I-A Elementu erresistente bat, sabaian finkatuta dagoena, elkarri zurrun lotutako bi barrek osatuta dago. Goiko barra aluminio-aleaziozkoa da eta behekoa, altzairuzkoa. Bi barrok karratua dute sekzio zuzena.



1. Kalkulatu zer trakzio-indar (P) egin behar den elementua 0,25 mm luzatzeko. (1 p.)

2. Aurreko P indarra kentzen bada, hartuko du barrak hasierako luzera? Azaldu zergatik. (0,5 p.)

Datuak:	Altzairua	Aluminio-aleazioa
Elastikotasun-modulua	200.000 MPa	70.000 MPa
Muga elastikoko indarra	250 MPa	75 MPa

II-A

1. Elektrotekniaren arloan, azaldu 'Lana' (W) eta 'Potentzia' (P) kontzeptuak. Oinarrizko magnitude fisikoen funtzio gisa, eman haien adierazpen matematikoak, eta adierazi unitateak nazioarteko sisteman (SI). (1 p.)

2. Bizikleta estatiko bateko pedalei eragiteak batez beste 6 MET* unitateko gastu energetikoa dakar. Hori horrela, 65 kg pisatzen duen pertsona batek, 1 orduko ariketaren ostean, 390 kcal gastatuko lituzke. Kalkulatu bizikletara konektatutako sorgailu elektriko batek emango lukeen energia elektrikoa (kilowatt-ordu-tan), instalazioaren errendimendua % 75ekoa bada. (1 p.)

(*) $1 \text{ MET} = 1 \frac{\text{kcal}}{\text{kg} \times \text{h}} \rightarrow \text{MET (Metabolic Equivalent of Task)}$

$1 \text{ cal} = 4,187 \text{ J}$

III-A Lau aldiko Otto motor batek 60 kW-eko potentzia erabilgarria ematen du 4.000 b/min-an biratzean. Kalkulatu eskatzen diren hauek:

- Ematen duen momentua (N·m-tan). (0,5 p.)
- Ordu batean egiten duen lana (J-tan). (0,5 p.)
- Ziklo bakoitzeko egiten duen lana (P-V diagramako ziklo barruko azalera) 3.600 J bada, kalkulatu motorraren errendimendu mekanikoa. (0,5 p.)



INDUSTRIA-TEKNOLOGIA II TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

IV-A Honako osagai hauek ematen dira:

- Mantentze-unitate bat
- Efektu bikoitzeko zilindro bat
- 5/2 balbula bat, biegonkorra, noranzko bietan aginte pneumatikoa duena
- 3/2 NI balbulak (normalki itxia). Pulsadore bidezko agintea eta malguki bidezko itzulera
- Zirkuitua hautatzeko balbulak. "OR" funtzioa

Eskatzen da:

a) Adierazi osagai bakoitza sinbolo arautuak erabiliz

(0,5 p.)

b) Eman 5/2 balbula biegonkorra gobernaturako efektu bikoitzeko zilindro baten zeharkako agintearen eskema pneumatikoa, jakinik pulsadore bidezko agintea eta malguki bidezko itzulera dituzten bost 3/2 balbulek (A, B, C, D eta E) gobernatzen dutela 5/2 balbula biegonkorra. A eta B balbulei edo C eta D balbulei aldi berean eragiten zaienean bakarrik atera behar du zurtoinak, eta atzera egin behar du E balbulari eragiten zaienean.

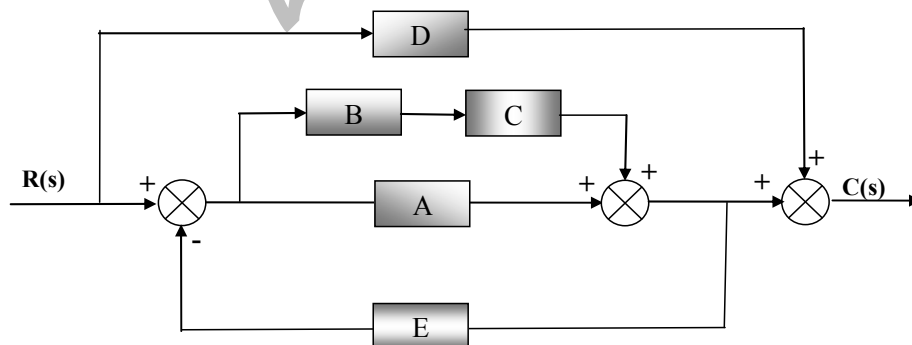
(1,5 p.)

c) Zurtoina zilindrotik astiroago ateratzeko, zer osagai behar dira eta zelan konektatuko zaizkio eskemari?

(0,5 p.)

V-A Sinplifikatu bloke-diagrama hau, eta lortu $G(s) = C(s) / R(s)$ transferentzia-funtzioaren adierazpena

(1,5 p.)



VI-A Definitu, pauso guztiak arrazoituz, funtzio logiko hauen ekuazio logikoa, egia-taula eta irudikapen grafikoa:

a) NOT (sarrera batekoa).

(0,5 p.)

b) OR eskusiboa (XOR), sarrera bikoia.

(0,5 p.)



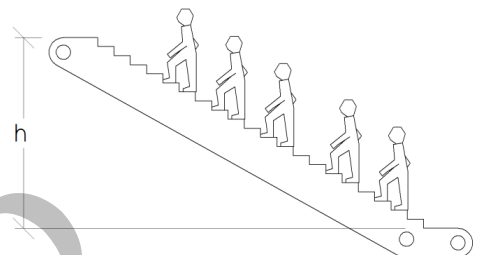
B AUKERA (5 ariketa ditu)

I-B Eskailera mekaniko batek 20 pertsona igo behar ditu batera 5 metroko altuera gainditzeko 1 minutuan. Pertsona bakoitzak batez beste 65 kg pisatzen badu, kalkulatu eskatzen diren hauek:

1. Eskailerari eragiten dion motor elektrikoak egiten duen lana (J-tan), instalazio mekanikoak % 70eko errendimendua badu. (0,5 p.)
2. Motorrak izan behar duen potentzia (kW-etan), % 85eko errendimendua badu. (0,5 p.)
3. Energiaren kostua hileko, egunero batez beste 15.000 pertsonak erabiltzen badute. (0,5 p.)

$g \hat{=} 9,81 \text{ N/kg} = 9,81 \text{ m/s}^2$

$kW \text{ h-aren kostua: } 0,125 \text{ €} \quad (1 \text{ kW h} = 3600 \times 10^3 \text{ J})$



II-B Metalen propietateak aldatzeko, bi teknika erabiltzen dira batez ere: aleazioa eta tratamenduak. Azaldu, labur, zertan datzan teknika bakoitza eta eman adibideren bat. (2 p.)

III-B Eroale elektriko bat 10 cm luze da, 0,15 T-ko eremu magnetiko batean dago sartuta. Kalkulatu eroaletik joan behar duen korrante elektrikoaren intentsitatea eroaleak 0,5 N-eko indarra jasan dezan egoera hauetako bakoitzean:

1. Eroalea eremu magnetikoaren fluxu-lerroekiko perpendikular dago kokatuta. (0,5 p.)
2. Eroaleak 45°-ko angelua eratzen du eremuaren lerroekin. (0,5 p.)
3. Eroalea eremu-lerroekin lerrokatuta dago. (0,5 p.)

Indar elektromagnetikoa: $F = B \cdot l \cdot I \cdot \sin \alpha$



CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

INDUSTRIA TEKNOLOGIA II

Aukera bakoitzean proposatutako ariketak bai “Materialak eta Makinen Oinarriak” atalekoak bai “Sistema Pneumatiko eta Oliohidraulikoak eta Sistema Automatikoak: Kontrola eta Erregulazioa” atalekoak dira.

Aukera bat hartzeak (esaterako A aukera) zera dakar, aukera horretako ariketa guztiak hartzea; hau da, ezin dira nahastu A eta B aukeretako ariketak.

Azterketariak aukeretako bat (A edo B) hartu eta oso-osoan ebatzi behar du.

Galdesortan, ariketa bakoitzaren puntuazioa agertzen da eta, ikusten denez, teoriaren eta praktikaren neurketa zehatz dago emanda enuntziatuarekin batera. Aukera bakoitzak hamar puntu balio ditu.

Galdera **teorikoak** puntuatzeko, honako hauek izango dira kontuan:

- Aurkezpena, ordena, garbitasuna.
- Adierazpen zientifiko-teknikoa.
- Berba teknikoak.
- Orden logikoa eta krokisak eta eskemak.

Galdera **praktikoak** puntuatzeko, honako hauek izango dira kontuan:

- Ariketaren planteamendua eta garapena.
- Adierazpen zientifiko-teknikoa.
- Berba teknikoak eta adierazpen grafikoa.
- Arauen ezagutza.
- Unitateak ondo erabiltzea.
- Emaita.

Zenbakizko emaitza bat aurretik lortutako beste batean oinarritzen bada, ez du eraginik aurreko emaitza hori okerrekoa izateak. Erantzun guztiek ondo arrazoituta egon behar dute.