

Industria-teknologia II

- BATXILERGOA
- LANDIBE HEZIKETA
- GOI MAILAKO HEZIKETA ZIKLOAK

Azterketa

Kalifikazio eta zuzenketa irizpideak



eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO
BIKAINASUN
CAMPUSA

CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL



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 aukeretako ariketak.

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

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.

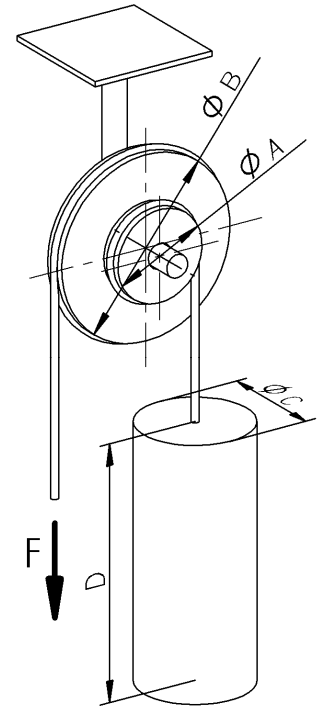
Todas las contestaciones han de estar suficientemente razonadas.



INDUSTRIA-TEKNOLOGIA II TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

A AUKERA (5 ariketa ditu)

I-A Irudian erakusten den sisteman, polea bi batera biratzen dira sabaiari oratuta dagoen ardatz baten inguruan. Altzairuzko zilindro bete bat igo gura da abiadura konstantean. Beheraxeago ematen diren datuak kontuan hartuta, kalkula itzazu eskatzen diren hauek:



1. Pieza igotzeko behar den F indarra. (1 puntu)
2. Piezari eusten dion kablea altzairuzkoa da, eta sekzio zirkularrekoa. Aukeran 3, 4 eta 6 mm-ko diametroko kableak edukiz gero, zein erabiliko da isurpen-mugarekiko $\eta = 5$ segurtasun-koefiziente minimoa bermatu nahi bada? (0,5 puntu)

$\varnothing A$ (cm)	$\varnothing B$ (cm)	$\varnothing C$ (cm)	D (cm)
20	40	20	50

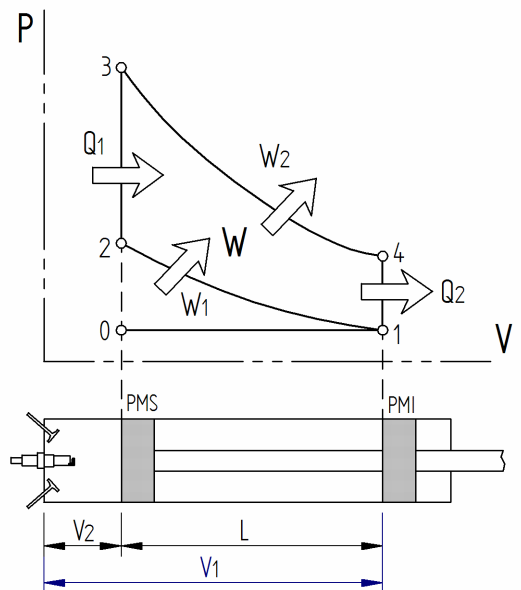
$\delta_{altzairua} = 8 \text{ kg/dm}^3$

$\sigma_{isurpena} \text{ altzairuarena} = 3.200 \text{ kg/cm}^2$

II-A Materialen erresistentziaren eremuan,

- a) Enuntzia ezazu Hooke-ren legea. (0,5 puntu)
- b) Azaldu ezazu 'elastikotasun-muga' kontzeptua. (0,5 puntu)

III-A Irudiak lau aldiko motor termiko baten ziklo eragilea erakusten du. Taulako datuak kontuan izanda, kalkula itzazu honako hauek:



1. Motorraren tipologia. (0,5 puntu)
2. Zikloaren prozesu termodinamikoak pistoiaren higiduraren arabera. (1 puntu)
3. Zilindrada eta konpresio-erlazioa. (0,5 puntu)
4. Pistoiaren ibilbitartea. (0,5 puntu)

V1 (litrotan)	V2 (litrotan)	p1 (atmosfera)	\varnothing pistoiarena (cm-tan)
1,2	0,1	1	10



INDUSTRIA-TEKNOLOGIA II TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

IV-A Honako osagai hauek ematen dira:

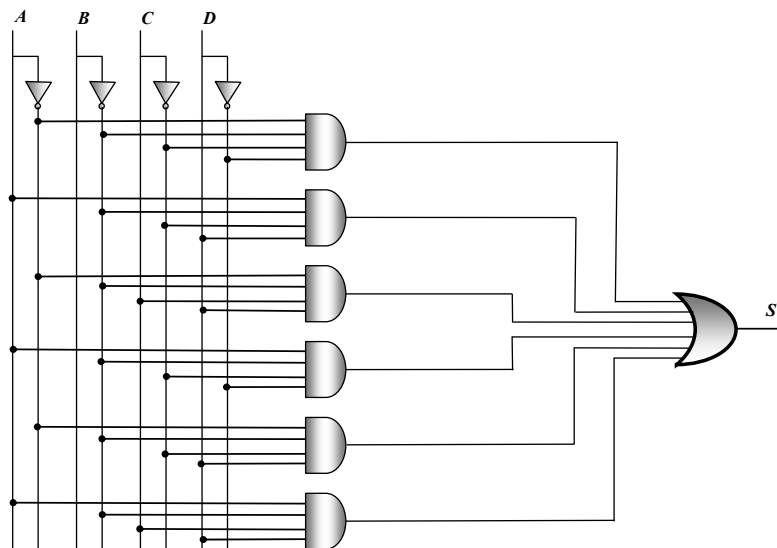
- Maintentze-unitate bat.
- Efektu bikoitzeko zilindro bat.
- 5/2 balbula bat, noranzko bietan aginte pneumatikoa duena.
- 3/2 NI balbulak. Pulsadore bidezko agintea eta malguki bidezko itzulera.
- Zirkuitua hautatzeko balbulak. "OR" funtzioa.
- Aldiberekotasuneko balbulak. "AND" funtzioa.

Erabaki bakoitzaren zergatia emanda, egin eskatzen diren hauek:

- a) Adierazi osagai bakoitza sinbolo arautuak erabiliz (0,5 puntu)
- b) Eman 5/2 balbulak gobernatutako efektu bikoitzeko zilindro baten agintearen eskema pneumatikoa, jakinda pulsadore bidezko agintea eta malguki bidezko itzulera dituzten bost 3/2 balbulek (A, B, C, D eta E) gobernatzen dutela 5/2 balbula. 3/2 balbuletariko lau binaka taldekatuta daude (1 Taldea: B eta C balbulak; 2 Taldea: D eta E balbulak). Zurtoina A balbulari eragiten zaionean ateratzen da. Zurtoinak atzera egin behar du aldi berean D eta E balbulei eta B edo C balbulei eragiten zaionean bakarrik. (1,5 puntu)
- c) Zurtoina zilindrotik astiroago ateratzeko eta sartzeko, zer osagai behar dira eta zelan konektatuko zaizkio eskemari? (0,5 puntu)

V-A Irudiko zirkuitua kontuan hartuta, eman eskatzen diren hauek eta azaldu urrats bakoitza:

- a) Funtzio logikoaren ekuazioa. (0,5 puntu)
- b) Karnaugh-en mapa. (0,5 puntu)
- c) Funtzio erraztua. (0,5 puntu)
- d) Irudika ezazu zirkuitua ahalik eta ate gutxienekin. (1 puntu)





B AUKERA (5 ariketa ditu)

I-B Izenda itzazu burdina-karbono aleazioak. Eman bakoitzeko industria-erabilpeneko adibide bat. (1 puntu)

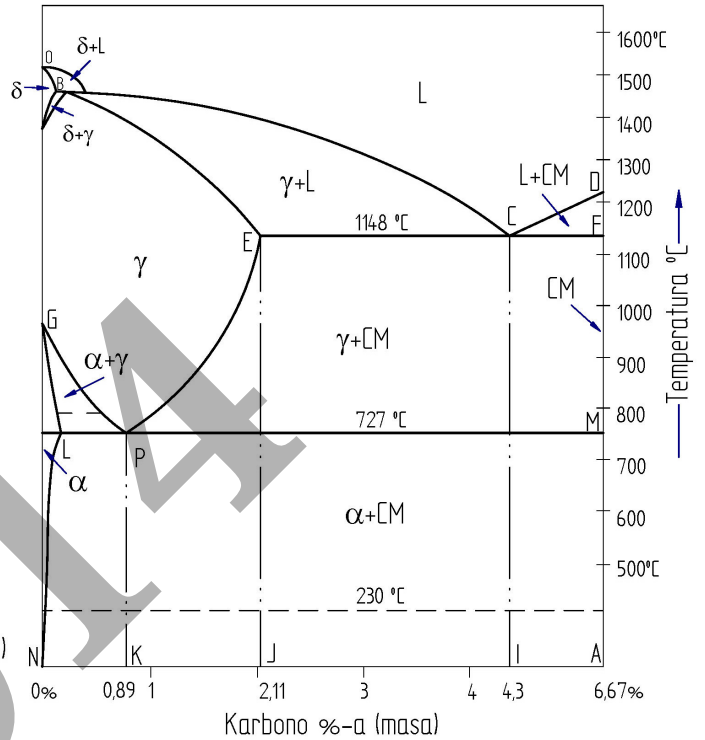
Fe-C oreka-diagrama emanda, erantzun galdera hauei:

Diagramako zatietariko zein dagokio aleazio bakoitzari? (0,25 puntu)

Zer karbono-portzentaje behar da, gutxi gorabehera, aleazioa errazago likidotu dadin? (0,25 puntu)

(0,25 puntu)

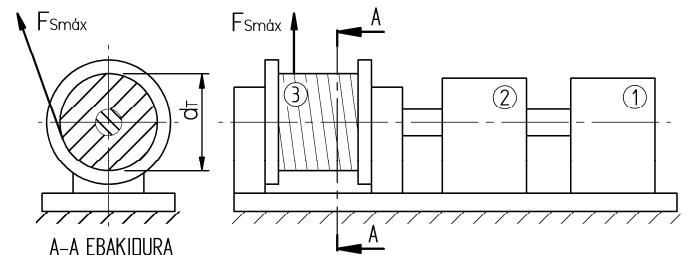
L = Likidoa
 γ = Austenita
 α = Ferrita
 δ = Delta burdina
 CM = Zementita (Fe_3C)



II-B Sistema termodinamiko batean trukaturako energia motak. Arlo horretan, azaldu ezazu Lan (W) kontzeptua, eta idatzi haren adierazpen matematikoa magnitude fisiko egokiak erabilita (p, V) eta unitateak nazioarteko sisteman emanda. (1,5 puntu)

III-B Sistema erreduktore batek danbor bati eragiten dio kable bat batzeko. Beherago ematen diren datuak kontuan izanda, kalkula itzazu eskatzen diren hauek:

1. Sistemaren potentzia (kW-etan). (0,5 puntu)
2. Eskatutako potentzia maximoa (kW-etan). (0,5 puntu)
3. Danborraren biraketa-abiadura (b/s-tan) eta sistemaren erredukzio-faktorea. (1 puntu)

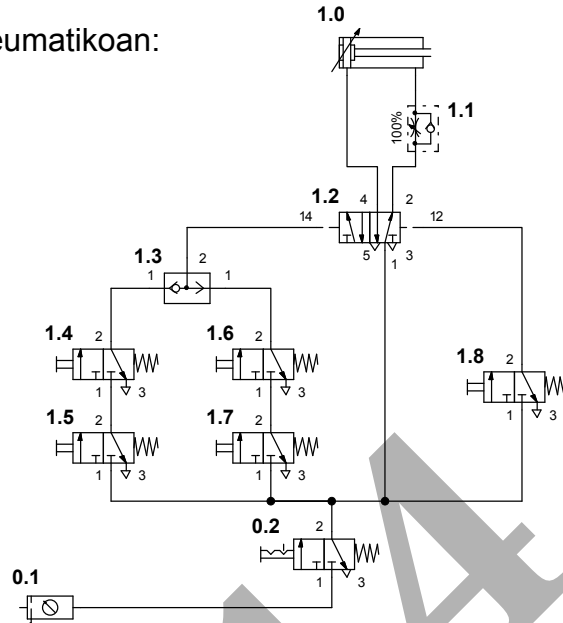


(1) Motorra	$n_M = 2400$ b/min $M_M = 30$ N.m	Biraketa-abiadura momentua (2400 b/min-an)
(2) Erreduktorea	$\eta_R = 0,72$	Errendimendu mekanikoa
(3) Danborra	$F_{Smax} = 4$ kN $d_T = 250$ mm $v_T = 60$ m/min	Trakzio-indar maximoa diametroa Abiadura lineala (kablearena)



INDUSTRIA-TEKNOLOGIA II TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

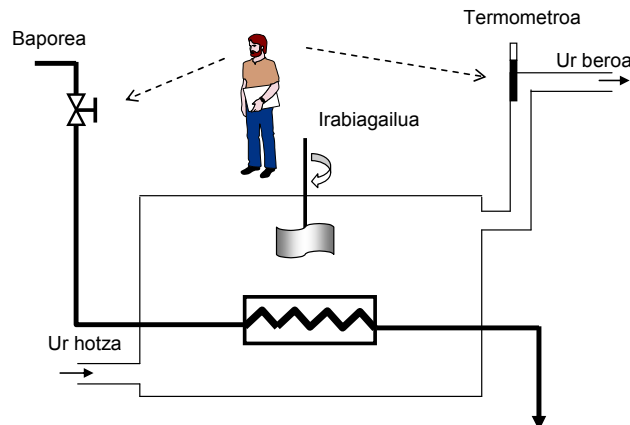
IV-B Irudiko eskema pneumatikoan:



- a) Identifikatu eta izendatu 0.1, 1.1, 1.2, 1.3 eta 1.8 osagaiak (0,5 puntu)
- b) Azaldu instalazioaren oinarritzko funtzionamendua. (1,5 puntu)
- c) Zilindroko zurtoinarenean irtete-abiadura gutxitu nahi bada, zer osagai behar da eta zelan konektatuko zaio eskemari? (0,5 puntu)

V-B Irudiko kontrol-eskeman ur-andel baten tenperatura kontrolatzen duen sistema bat agertzen da. Eman eskatzen diren hauek:

- a) Marraztu sistemaren bloke-diagrama. Kokatu eta azaldu bertan osagai hauek:
 - Sartze-seinalea eta irtete-seinalea. (0,5 puntu)
 - Kontrol-osagaiak. (0,5 puntu)
 - Prozesu-osagaiak eta osagai eragileak. (0,5 puntu)
- b) Sistema begizta itxikoa edo irekikoa da? Arrazoitu erantzuna. (1 puntu)





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.