

LAUGARREN HIZKUNTZA ESKAKIZUNA

Hizkuntzen Europako Erreferentzia Marko Bateratuaren C2 maila

IDATZIZKO AZTERKETA

[A eredua]

1. ABIZENA	NAN zk.
2. ABIZENA	AZTERKETA EGUNA
IZENA	AZTERKETA TOKIA

- Idatzizko azterketak **bi proba** ditu: irakurmena eta idazmena.
- **3 h 10 min** dituzu azterketa egiteko.

	PROBEN EZAUGARRIAK	AURREIKUSITAKO DENBORA	PUNTUAZIOA (GEHIENEZ)	PUNTUAZIOA (GUTXIENEZ)
IRAKURMEN PROBA	<ul style="list-style-type: none"> Hiru ariketa dauzka. Hirurak egin behar dira. Hiru irakurgai eta guztira 25 galdera. Balio berekoak (0,8 puntu). Gainditzeko, 13 erantzun behar dira zuzen. Txarto erantzuteagatik ez da punturik kenduko. Testuen luzera guztira: 1.800 hitz gehienez. 	60-70 min	20	10
IDAZMEN PROBA	<ul style="list-style-type: none"> Bi ariketa ditu. Biak balio berekoak (15 puntu). Biak egin behar dira eta eskatutako hitz kopurua bete. Eskatutako hitz kopurua ez idazteagatik puntuak kenduko dira. 	120 min	30	15

- **Irakurri** atal bakoitzean datozen **argibideak** eta egizu bertan jartzen duena.
- Egin **idazmen-probako ariketak** horretarako eman zaizkizun **aparteko orrietan**.
- Azterketa-koaderno hau ez da jasoko, **zuzentzat da**.

1. ariketa

Identifikatu testua osatzeko falta diren testu zatiak.

Markatu testuko hutsuneak (1, 2, 3...) betetzeko zein diren testu zatirik egokienak (A, B, C...).

Aukeran ematen zaizkizun testu zatitako bat sobera dago.

FARMAKOGENETIKA, MEDIKUNTZA PERTSONALIZATUAREN OINARRIA

Maiz entzuten ditugu “aspirina batek ez dit ezer egiten”, “ibuprofenoa hobeto datorkit” edo “600 mg-ko ibuprofenoa hartu behar dut eragina nabaritzeko” motako esaldiak. Gainera, ohikoa da medikuak farmakoaren dosia aldatu eta hurrengo astean itzultzeko gomendatzea. Horrek adierazten du banako bakoitzak desberdin erantzuten duela farmakoen aurrean eta dosi desberdinak behar ditugula.

Jakina da farmako asko ez direla eraginkorrak populazio osoarentzat, eta horixe da gaur egun medikuntzan dagoen erronketako bat. Esate baterako, oso erabiliak diren hipertentsioaren kontrako farmakoak, betablokeatzaileak adibidez, partzialki eraginkorrak edo ez-eraginkorrak dira gaixoen % 70ean. **1** Hala ere, ez dago farmakoa hartu ondoren norik erantzungo duen aurrean dezakeen probarik, eta, horregatik, oraindik ere, proba-errore hurbilketak erabiltzen dituzte klinikoeak.

2 Jakintza horrek eguneroko praktika klinikoan farmakoak errezetzeko modua alda dezake. Farmakogenetikaren bidez, tratamendu baten aurrean erantzungo duten gaixoen eta haien dosi egokienaren aurreauketaketa egin daiteke.

Farmakoak hiru multzotan sailkatzen ditugu: metabolizatzaile azkarrak, substantziak abiadura handiz kanporatzen dituztenak; metabolizatzaile arruntak, abiadura egokian kanporatzen dituztenak; eta metabolizatzaile motelak, substantzia batzuk modu ez-eraginkorrean kanporatzen dituztenak. Gizakietan, farmako asko zitokromo P450 (CYP) entzimek metabolizatzen dituzte. Entzima horien artean, CYP2 eta CYP3 familiak garrantzi berezia dute farmakoak metabolizatzeke orduan. Bi entzima-familia horiek aldaera txikiak erakusten dituzte banako batetik bestera. Aldaera horiek proteina desberdinak eratzea edota proteina kopurua aldatzea ekar dezakete. **3** Beste modu batera esanda, zitokromo P450en jardueran gertatzen diren banakoen arteko desberdintasunak izango dira farmako baten eraginkortasunaren eta segurtasunaren arduradunak. **4** Zitokromo P450ek minbizian, gaixotasun psikiatrikoetan eta abarretan erabiltzen diren farmakoak metabolizatzen dituzte. Gaur egun, badaude banako bakoitzaren CYP sekuentzia ezagutzeko eta metabolizatzaile mota zehazteko aukera ematen diguten txip komertzialak.

DNA-txip batek mikropuntuak dituen gainazal solido bat du oinarri: beira, plastikoa, silizioa, etab. Putzu bakoitzean, dispentsadore automatikoen bidez, DNA-sekuentzia ezaguna kokatzen da. Ikerketa farmakogenetikoen kasuan, putzu horietan, banakoek izan dezaketen eta farmakoen erantzunean eragina duten DNA-sekuentziak ezartzen dira. Banako baten DNAREN analisia egiteko, nahikoa da ehunaren lagin bat, esaterako, odolarena edo listuarena. Lagina izanda, zelulak apurtu, eta nukleotik DNA erauzten da. Gero, DNA hori molekula fluoreszenteekin markatzen da, eta putzuetan kokatu. Baina sekuentzia berdina duten putzuetan bakarrik itsatsiko da. **5**

Gene horiez gain, badaude xurgapen- eta kanporatze-abiadurarekin (farmakozinetika) erlazonaturik dauden geneak, baita farmako batek gorputzeko ataletan daukan erantzunarekin (farmakodinamia) erlazonaturikoak ere. Hori dela eta, farmakoen aurrean jazotzen diren erantzunak hiru gertaerek eragin ditzakete. Batetik, entzima-metabolizatzaileen geneen sekuentzietako aldaketak; bigarrenik, farmako-garraiatazaileetan zein hartzaileetan gertatzen diren aldaketak; eta azkenik, farmakoaren erantzunarekin nolabaiteko erlazioa duten proteinetan gertatzen diren aldaketak.

Terapia pertsonalizatuaren arrakastaren adibideetako bat Trastuzumab-en tratamendua da, bularreko minbizian. Gaur egun diagnostikatzen diren bularreko minbizien % 20an HER2 genea (epidermal growth factor receptor 2) bikoiztua dago. **6** Trastuzumab-ek hartzaileak blokeatzen ditu, eta frogatu dute biziraupena soilik HER2 bikoiztuta duten gaixoetan luzatzen duela.

Hainbat metodo daude proteina kopurua areagotuta duten pazienteak zein diren detektatzeko. Horietako bat in situ hibridazio fluoreszentea (FISH) da, zeinetan genea fluoreszentei markatuta ikusten baita. Horrela, genearen bi kopia egon beharrean, kopia ugari dauden kasuak hauteman daitezke.

Segurtasunari dagokionez, jakina da pazienteen % 15ek farmakoak eragindako albo-ondorioak jasaten dituela. Kolon-ondesteko minbizia duten gaixoetan, esaterako, UGT1A1 genearen aldaera duten pazienteetan, Irinoteca farmakoa txarto metabolizatzen da. **7** Azterketa farmakogenetikoek aukera eman dute dosi egokia zehazteko. DNAREN analisi bati esker, ordu gutxi batzuetan jakin dezakegu genearen zer aldaera daukagun, eta, horren arabera, dosi egokia zehaztu.

Gure ikerketa-taldeak haurren minbizien farmakogenetikan egiten du lan, eta, zehazki, leuzemia linfoblastiko akutuan (LLA). Gaixotasun horretan, metotrexato antineoplasikoaren toxikotasunean eragina duten adierazle genetikoak aurkitu nahi dira, metotrexatoa delako haur horiek tratatzeko erabiltzen den farmako garrantzitsuenetarikoa bat. **8** Hala ere, haur batzuei dosi horiek efektu toxiko oso larriak eragiten dizkiete, hilgarriak izatera iristeraino. Hori dela eta, albo-ondorioak aurrezateko aukera emango diguten adierazle genetikoak aurkitzea da gure taldearen helburuetako bat.

Zenbaiten artean. Elhuyar. 2013ko urria. Egokitua.

1. ariketa. Txertatu testu zatia

- A.** Horren ondorioz, farmakoen metabolismoaren eraginkortasuna aldatu egiten da, eta farmako horien eraginak denbora gehiago edo gutxiago irauten du.
- B.** Jadanik, farmakoen ontzietako etiketan informazio farmakogenetikoa jartzeko aholkatzen du Estatu Batuetako Elikagaien eta Sendagaien elkarteak (FDA).
- C.** Izan ere, farmako hori dosi altuetan erabiltzen da, gaixo gehienek ongi jasaten dutelako, eta administrazio modu gogor horrek biziraupena luzatzen duela frogatu delako.
- D.** Horren ondorioz, gaixo horiei dosi arrunta emanez gero, farmako hori gorputzean metatuko da eta neutropenia (neutrofiloak gutxitzea) eragingo du.
- E.** Orduan, distira igorriko dute, eta, bakoitzari zein sekuentzia dagokion ezaguna denez, banakoaren sekuentzia ere jakin ahal izango dugu.
- F.** Hori, neurri batean, odolean dagoen farmako kantitatearen arabera izaten da.
- G.** Farmako horiek eragingo ez dien pazientei ematea kaltegarria (albo-ondorioak ekarriko dituztelako) eta alferrikakoa da, efektuaren zein ikuspuntu ekonomikoaren aldetik.
- H.** Horrek dakar geneak kodetzen duen hazkuntza-faktoreen hartzailea gainadierazita egotea eta hartzaile kopurua handitzea.
- I.** Farmakogenetikaren helburu nagusia norbanako bakoitzaren tratamendua optimizatzea eta terapia pertsonalizatu eraginkorra eta segurua lortzea da; horretarako, pertsona bakoitzaren genetikak farmakoen erantzunean duen eragina zehaztuz.

■ Idatzi dagokion letra ondoko laukietan:

Hutsuneak	1	2	3	4	5	6	7	8
Testu zatiak								

Soberakoa	
-----------	--

2. ariketa

Ondoren testu bat daukazu. Irakurri eta erantzun galderai.

Aukeratu erantzuna. Bakarra da zuzena.

REBELDE

Rebelde da hainbat herritan eta hainbat izeni jartzen zaion izenondokoa. Eta atsegin dut. Batetik oso euskarazkoa dirudien eta gaztelania hutsekoa den amaierako s arraio hori saihesten duelako. *Kakax*, *belarrix*, *xarpas* eta *balantxas* baino euskararenagoa da, esaterako. Beti ematen du belarrira egoki rebeldek, izan aurretik Joanito, izan Jexux, edo izan Martin.

Rebelde-tasunak baditu alderdi onak eta baditu hain onak ez diren alderdiak ere. Ez inoren, ez ezeren aurrean makurtu nahi-eza du aldeko; men eta amen hiztegitik kanpoko hitzak izatea; denek etsia hartu duten garaian nonbaiten buruxut bat badela nabarmentzea. Eta kontrako ere horixe bera du, hain zuzen ere: *rebelde*-a nabarmendu egiten dela gehitxo. Eta gehitxo nabarmentzen denak nekez ekarriko duela funtsezko aldaketarik ezertan, garaian garaiko botereak, eta tokian tokikoak, hori ere zehaztea komeni baita egungo egoeran, aitaren batean identifikatuko baitu eta zaindu eta neutralizatu, irri-gaizto eginez, koitaduari mundua jaten ari dela sinesten utziz. *Rebelde*-ak dena goitik behera aldatuko duela ematen du, baina bera da estatusaren zaintzailerik finena finean. Rebeldea ez izatea erabaki nuen bere garaian. Gauzak bere hartan uztea hobetsi nion, «aldatubezalabai» baina ez aldatzeari.

Irailaren lehen astea izaten da urtero nire buruari rebeldia ateratzen uzten diodan epe jakin eta mugatu bakarra. Ezertarako balio ez duela jakinean. Bakoitzak nahi duena komenentziara ulertzen duela sinetsita. Baina atera egiten dut rebeldia iraileko lehen astean. Urtero. Ezinbestean. «Irailaren biko sindrome» izendatu nuen aspaldi eta aurten, gainera, astelehenarekin egokitu da. Aste honek zenbat jende zein ondo bizi den eta zinez gaizki bizi dela esaten duen neurtzeko balio izaten dit. Hilabete eta erdian erdi mutu egon den telefonoa deika hasten da urduri. Beste aldekoa ere ez dabil lasai. Presa dauka. Zerbait behar du eta lur jota dago, porru eginda, burua ezin altxaturik, lanari ekin behar diolako. Gainera, gaixotasunik zaharrenari hitz berriak jarri dizkiote estalki, *post*-ekin hasi eta auskalo nola bukatzen

direnak. Eta lehen ondoezaren arrastorik ere sentitzen ez zuenak ikasi egin du gaixo dagoela sinesten eta ozen adierazten.

Horrelakoetan ezin eutsi izaten diot rebeldiari, belarriak tentetu gabe ere entzun egiten baita egungo jendartea zenbateraino den melenga, mainatia eta kosmetikoa. Melenga, oro zaiolako gogor eta jasangaitz. Mainatia, kexua duelako harremanean hasteko hautaturiko protokoloa. Eta kosmetikoa, Lenin edo Rosa Luxemburgokotzat bere burua duenak ere dozena erdi bat profesionalengana jotzea normaltzat hartzen duelako adibidez, dela psikologo, depilatzaile, gutun astralen irakurle, dietista, begi-nini aztertzaile, erretzeari uzten laguntzeko aditu, garitxu-kentzaile... Iraultza egitea ongi dago. Kosmetika ere ez dago gaizki. Baina biak batera eta aldi berean egiten ari dela bere buruari eta gainerakoei sinestarazi nahi dionak badu gaitzen bat sakoneran. Galdetu bestela uraren eta argiaren fakturak ordaindu ezinean dabilenari.

Badakit jakin lana ez dela pertsona duin bihurtzen duena. Gehientsuok lurrean lana fin egitea zeruko bizitza hobetzeko bitartekotzat ere ez dugu jotzen jada. Lana ez da lana baino. Baina, eta ez kasualitatez, lana da jendarteko harreman nagusiak ehuntzen dituen faktorea. Nagusi eta langile. Egile eta eragile. Bitartekari. Lan non, nola eta norentzat egiten dugun da jendartean kokatzen gaituen ezaugarriarik behinena. Horrexegatik egiten dit irailaren lehen astean rebeldiak gainezka. Funts handirik gabeko aiene asko entzuten dudalako. Eta kexatzeko milaka arrazoi dituztenen ahotsa entzuten delako gutxien. Udazken beroa espero dut nik ere. Baldintza negargarrietan lanean ari direnek ezinegona azalduko dute, baita lana egingo dutenek eta eskubide hori ukatu zaienek ere. Eta haiena ez da nirearen gisako rebeldia piperra izango. Haiena zer edo zer gogorragoa izango da.

EGAÑA, Andoni. Berría, 2013ko irailaren 7a. Egokitua.

2. ariketa. Aukeratu erantzuna

9. Zergatik atsegin du Egañak rebelde hitza?

- a) Bertoko hitzen itxura izateaz gain, erdal kutsuko makina bat hitz baztertzeko balio duelako.
- b) Bere aurretik doan hitzari ukitu euskalduna ematen diolako.
- c) Gaztelaniaren ezaugarri batetik salbu uzten duelako euskara.

10. Egañaren iritziz, zer du gustagarri rebeldetasunak?

- a) Inoren mendeko ez izateko grina, antzua bezain inozoa oro har.
- b) Joera orokorraren aurka, burua altxa eta aitzindaritzza hartzeko prestutasuna.
- c) Aldaketen buruzagi bihurturik ere, ageri duen apaltasuna edo sotiltasuna.

11. Egañaren ustez, zer ezaugarri du rebelde izateak?

- a) Eguneroko bizimoduak eragindako etengabeko aldaketak direla eta, gehiegitxo nabarmentzea.
- b) Komentziaren arabera, nahieran jokatzera, estatusaren aurka zein alde.
- c) Funtsezko aldaketen jabe dela uste izatea.

12. Zer dakarkio irailaren hasierak Egañari?

- a) Ohiz kanpoko protesta eta telefono-dei mordoa.
- b) Gainerako langile gehienei bezala, rebeldia kanporatu beharra.
- c) Ustez garai txarrak bizi dituztenen egoera paregabeaz ohartu ahal izatea.

13. Zer beste kontu dakar irailaren hasierak aldean?

- a) Eguneroko zereginei ekin beharrak sortutako ezinegona.
- b) Jendearengan ondoeza eragiten duten gaixotasun berrien eta bitxien agerpena.
- c) Urte osoan mutu egon direnen besteenganako interesa.

14. Zerk sortzen dio ondoeza Egañari?

- a) Osasun mentala helburu, gastatu behar den dirutzak.
- b) Jendeak berez kexatzeko duen erraztasunak.
- c) Lan-harremanek jendearengan sortzen duten gehiegizko ezinegonak.

15. Zer dio Egañak lanaz?

- a) Egiten den lanaren arabera izango dela norberaren duintasuna.
- b) Lana fin egiteak ez duela bermatzen zerua irabazita izatea.
- c) Lanean sortzen diren harremanek laguna joritu egiten dutela.

16. Zer adierazi nahi digu Egañak testu honekin?

- a) Egiaz entzun beharko lirakekeen protestak ez direla entzuten.
- b) Lanera bueltatzean langileek gaur egun pairatzen duten estresa lar zabalduta dagoela.
- c) Gaur egungo jendartearen egiazko arazoak direla Andoniren alderdi rebeldea hauspotzen dutenak.

3. ariketa

Ondoren testu bat daukazu. Irakurri eta erantzun galderai.

Aukeratu erantzuna. Bakarra da zuzena.

GAUZEK MASA IZATEAREN «ERRUDUNA»

Higgsen bosoiaren aurkikuntzak frogatuko luke partikulen fisikaren teoria nagusia: eredu estandarra. Materiaren osaketa eta haren osagaien arteko indar eta elkarrekintza gehienak azaltzen ditu teoria horrek, naturaren funtzionamendu orokorra, alegia. Antzinatik landutako gaia da materiaren egiturarena. Greziar filosofoek jadanik materiaren jarraikortasunaz eztabaidatu zuten, hots, materia infinituki zatigarria ote den, edo zatitu ahala uneren batean gehiago zatitu ezin daitekeen osagaien batera iritsiko ote ginatekeen. Hala, Demokrito izan zen atomo hitza lehenengoz aipatu zuena. Atomo hitzak zatiezina esan nahi du grezieraz, eta beraz, Demokritok materia zatitu ezin daitezkeen osagaiz, atomoz, osaturik zegoela defendatu zuen.

Atomoen inguruko lehen teoria zientifikoa XVIII. mendearen bukaeran proposatu zen. Gerora, elektroiaren aurkikuntzarekin, atomoaren barruan karga positibo eta negatiboak daudela ondorioztatu zuten. Karga positiboa nukleoan pilatzen da (protoietan) eta negatiboa nukleoaren inguruan biraka ari diren elektroiei dagokie. Erabat zuzena ez bada ere, hurbilketa bat eginez, atomoak eguzki-sistemaren itxura duela esan daiteke. Dena den, tamaina izugarri txikiez ari gara. Ideia bat egiteko, atomo baten tamaina armstrong baten ingurukoa da; hau da, milimetro bat baino 10 milioi aldiz txikiagoa. Kontuan hartu beharreko beste gauza bat da materia ia hutsik dagoela. Izan ere, elektroiak nukleotik oso urrun daude biraka. Alderaketa bat egitearren, nukleoak milimetro bateko tamaina izango balu, elektroiak hamar metrora egongo liriteke. Eta era berean, atomoak futbol-zelai baten tamaina izango balu, nukleoak zelai erdian dagoen atorra baten botoiaren tamaina leukake.

Badirudi elektroia oinarrizko partikula edo partikula elemental bat dela. Atomoaren nukloea osatzen duten protoi eta neutroiak, aldiz, beste oinarrizko partikula batzuen konbinazioz osaturik daude, quark-ak. Hain zuzen ere, egitura hori azaltzen ahalegintzen da partikulen fisika.

Partikulen fisikaren teoria nagusiak, eredu estandarrak, materiaren osaketa eta materia horien arteko elkarrekintzak oinarrizko partikulen bidez azaltzen ditu. Labur esanda, bi partikula mota nagusi daude, fermioiak, materiaren osagaiak, eta bosoiak, elkarrekintzen erantzuleak. Bi fermioik elkarrekintza dutenean,

elkarrekintza hori bosoi baten transferentzia bidez gertatzen da. Esate baterako, material bat eguzkitan berotzen denean, ezaugarri jakin bateko fotoi batzuk absorbitzen dituelako da. Hala, fotoiak bosoi mota bat dira. Era berean, unibertsoko indar mota bakoitzari bere bosoi dagokio. Lau dira indar horiek: grabitazioa, elkarrekintza elektromagnetikoa, elkarrekintza nuklear sendoa eta elkarrekintza nuklear ahula.

Partikula elemental mota bakoitzak karga jakin bat dauka, positiboa, negatiboa edo ezer ez. Teoria horren arabera, aldiz, partikula horiek berez ez lukete masarik izan behar, ez lukete pisatu behar, bestela egindako kalkuluek ez bailukete zentzurik izango. Teoria horrek dioenez, masa edo pisu hori Higgsen eremu batekin elkarrekintza bat izatearen ondorioz lortzen dute; zenbat eta elkarrekintza handiagoa izan, orduan eta pisu handiagoa. Gutxien pisatzen dutenak oso erraz higitzen dira Higgsen eremu horretan, elkarrekintza txikia izaten dutelako. Asko pisatzen dutenak, ordea, gutxi higitzen dira, elkarrekintza handia dutelako. Higgsen eremua existitzen bada, Higgsen bosoi bat existitzen delako da. Beraz, Higgsen bosoi partikula elemental aurkitzeak Higgsen eremu hori existitzen dela baieztatuko luke, eta ondorioz, teoria zuzena litzateke. Era horretan azalduko litzateke unibertsoan pisua duten gauzak egotea: elektroiak, atomoak, planetak, izarrak, bizidunak eta gu geu ere bai, noski. Bosoiak, berriz, ez dute Higgsen eremu horrekin elkarrekintza, eta beraz, ez dute masarik. Fotoiz osaturik dagoen argiak, esaterako, ez du pisurik.

Higgsen bosoiaren ezaugarriak garrantzitsuenetakoa sortu eta berehala desagertzen dela da. Bere bizidunbora segundo bat baino mila trilioi aldiz txikiagoa da eta horrexegatik ezin da zuzenean hauteman. Desagertzen denean, baina, beste partikula elemental batzuk ematen ditu, eta horiek aztertuz jakin daiteke Higgsen bosoi hori uneren batean existitu den ala ez. Ikerketa horietan probabilitate-balioak gertatu ohi dira.

Izan ere, gerta daiteke Higgsen bosoiaren desintegrazioetik sortu eta zientzialariek igarri behar litzuketen beste partikula elemental horiek beste perturbazio baten ondorioz sortuak izatea, eta hortaz, beharrezkoa da aurkikuntzaren probabilitate-maila hori zehaztea.

Teoria hori 1970. urte inguruan proposatu zen, eta 2012. urtera arte ezin izan zen Higgsen bosoi aurkitu.

Genevako CERN zentroko LHC azeleragailuan hasi ziren esperimentu erabakigarria egiten 2008an, eta 2012an esan ahal izan zuten ziurtasun handiz Higgsen bosoa aurkitu zutela. LHCn, protoiei energia

handiz elkarrekin talka eginarazten zaie, ia argiaren abiaduraraino azeleratzen dira eta baldintza horietan Higgsen bosoa sortzen da.

LAKUNTZA, Oier. Argia, 2013ko irailaren 8a. Egokitua

3. ariketa. Aukeratu erantzuna

17. Zertan laguntzen du partikulen fisikaren teoria nagusiak?

- a) Materiaren osagaiei buruzko argibideak eta beren arteko harremanari buruzko azalpena ematen du.
- b) Naturako elementuek elkarren beharrik gabe duten funtzionamendua azaltzen du.
- c) Materiaren egitura fisikoa eta bere baitan dauden indarrak sailkatzeko metodo-teknikoa eskaintzen du.

18. Zein izan zen atomoaren definizioa bere hastapenetan?

- a) Atomoa materiaren oinarritzko egestura mikroskopiko legez definitu zen.
- b) Nukleoan karga positiboa eta negatiboa dituen materia zatiezina zela esaten zuten.
- c) Eguzki-sistemako osagaien antzera funtzionatzen zuen partikula txikia zela zioten.

19. Zer esaten da atomoaren eraketaz?

- a) Elektroiak elkarrengandik oso urrun dauden arren, materia irmoa dela.
- b) Karga elektrikodun partikula txikiz osatuta dagoela.
- c) Eguzki-sistemako partikulek legez funtzionatzen duten zatikiez osatuta dagoela.

20. Zer dio atomoa osatzen duten osagaiez?

- a) Ez dela elektroiaren barne-egiturarik ezagutzen.
- b) Protoien eta neutroien konbinazioz quark-ak sortzen direla.
- c) Karga negatibodun partikulak partikula txikiagoz osatuta daudela.

21. Zer dio fermioiei eta bosoei buruz?

- a) Material bat berotzean, fermioia beharrezkoa dela partikulen arteko interaktibotasuna bermatzeko.
- b) Bosoei xurgatutako beroak eragin handia duela bien arteko elkarrengandian.
- c) Fermioiek elkar eragiteko, ezinbestekoa dela bosoi bidezko transferentzia.

22. Beraz, bosoa aurkitu izanak zertarako balio izan du?

- a) Ziurtatzeko unibertsoan elementuek ez dutela bolumenik.
- b) Unibertsoan dauden gainerako partikulen masari buruzko ikuspegi zehatzagoa izateko.
- c) Higgsen eremuaren eta unibertsoaren artean oreka dagoela egiazteko.

23. Zer esaten da testuan bosoiaren ezaugarriez?

- a) Sortu eta segidan desagertzen denez, ez dela posible berari buruzko informaziorik erdiestea.
- b) Desintegratu ondorengo oinarritzko partikulek ahalbidetuko dutela bosoi berriaren existentzia.
- c) Desegiterakoan utzitako zantzuak izango direla bosoa izan den lekuko.

24. Zer dio teoria honen bilakaerari buruz?

- a) 1970. urtetik 2012ra arteko datuak baliatuz egiaztatu zutela azeleragailuaren eraginkortasuna.
- b) 2008an abiarazi zela unibertsoaren uesteko oreka ekarriko zuen protoien talka eragiteko CERN azeleragailua.
- c) XXI. mende-hasieran egiaztatu zela LHC azeleragailuak bosoa sortzeko behar besteko energia sortu zuela.

25. Zer baieztapen dagokio testuari?

- a) Esperimentuak unibertsoaren sorrera azalduko lukeen teoriaren punturik garrantzitsuen frogatu du.
- b) Bosoa ezin da eredu estandarra izeneko teoria detektatzeko eta bere existentzia modu esperimentalean konfirmatzeko falta zitzaien partikulatzen hartu.
- c) Teoria honen arabera, Higgsen bosoiak partikulen jokaera azaltzen laguntzen du, ez, ordea, masaren jatorria.

Oharrak

- Ondoren, **bi ariketa** dituzu. **Biak egin behar dituzu.**
- Oso kontuan hartu behar dituzu gaia eta eskatzen zaizun ariketa mota.
- Garbi idatzi eta saiatu letra argia egiten.
- Erabili boligrafoa idazteko.
- Zuzentzeko orduan, hauexek hartuko dira kontuan:
 - Eskatutako guztiari erantzun diozun: egokitasuna.
 - Ideiak garbi adierazi dituzun: koherentzia eta kohesioa.
 - Euskara nola erabili duzun: zuzentasuna eta aberastasuna.

ZIRRIBORROAK EGITEKO LEKUA ONDORENGO ORRIETAN DAUKAZU.
EGIN ARIKETAK HORRETARAKO EMAN ZAIZKIZUN APARTEKO ORRIETAN.

1. ariketa

Gaia kontuan hartu eta **eskutitza** idatzi behar duzu.
Gutxienez 250 hitz idatzi behar dituzu.

- GAIA:** Datorren urtean, enpresarentzat zeharo garrantzitsua gertatuko den proiektu bat abian jartzeko asmoa duzue. Baina, alorrerako diru-partida murriztuko dutela adierazi dizue nagusiak, eta horrek kolokan jartzen du proiektua.
- Idatzi gutun bat nagusiari proiektuaren garrantziaz konbentzitzeko eta, zuen proiekturako diru-partida ez murriztera begira, enpresako proiektu guztien arteko lehenespenak berraztertzeko.

2. ariketa: Idatzi iritzi-artikulu bat *Administrazioa Euskaraz* aldizkarirako

- Jarraian, egunkari edota aldizkarietan argitaratutako **zenbait testu-aipamen** aurkituko duzu. **Bat aukeratu** eta, bertan jasotzen den informazioa oinarri harturik, **iritzi-artikulua** idatzi behar duzu.
- **Gutxienez 250 hitz** idatzi behar dituzu.
- Testu antolatua eta koherentea egin behar duzu. Iritziak azaldu egin behar dituzu, daukazun ideiak garatu eta lotu. Hortaz, lagungarri gisa ematen zaizkizun informazioko esaldiak ezin dituzu besterik gabe kopiatu.

TESTU AIPAMENAK

1.

HIPOTEKA ORDAINDU EZIN DUTENEN % 70, LANGABEZIAN

Hipotekak Kaltetutakoen Plataforma webgunean argitaratutakoaren arabera, hipoteka ez ordaintzearen arrazoa langabezia da kasuen % 70ean. Kaltetuen % 60k gutxienez erdi-mailako ikasketak ditu. Jatorriari dagokionez, % 82 Espainiako estatuan jaiotakoa da.

Bestalde, % 83k ez du beste etxebizitzarik, ez jabetzan, ez eta alokairuan ere. Gainera, arazoak eragindako etxebizitzaren % 70ean, adin-txikiko bat bizi da gutxienez.

Kaltetuen % 84 bankuarekin adostasun batera heltzen ahalegindu da, baina % 93k negoziazioaren emaitza txartat jo du.

Plataformak salatu du datu ofizialak ez izateak «arazoaren larritasuna» ezagutzea eta erabaki politikoak hartzea zailtzen duela. Egoera horri buelta emateko saiakera izan da erakundeak bi urtez egin duen bilketa-lana. Haien hitzetan, emaitzak «erabat kezagarriak» dira.

ARRETXEAA, Lander.
 Argia, 2013ko uztailaren 9a. Egokitua.

2.

ZAINTZA PARTEKATUA, HAUSNARKETARAKO GAKOAK

Bi aldaketa nagusi egin nahi dira *zaintza partekatua* deritzan lege-proposamenarekin, gurasoak ados jarri ez eta epaitegietara jotzen duten kasuetan, bereziki. Batetik, haurren zaintza partekatuaren formula lehenestea eta modu orokorrean aplikatzea. Bestetik, banantze-prozesu gatazkatsuetan liskar gehien eragiten duten etxebizitzari eta haurren pentsioei egiten zaie erreferentzia.

Kidetza-elkarteak dio haurren zaintza eta etxebizitzaren erabilera lotzea akats larria dela, ahalbidetzen duelako gurasoetako batek etxea bereganatzea haurra berarekin dagoen aitzakian.

Elkarte horren begietara, haurren zaintza etxebizitzaren erabilerari lotzeak posizio pribilegiatuan ezartzen ditu emakumeak, eta salatzen dute etxebizitzarekin geratzeko aitzakia modura erabiltzen dutela haurren zaintza. Errealitateak besterik erakusten du, ordea, guraso bakarreko familia-unitateei eragiten baitie gehien pobreziak.

FULLAONDO, Marije.
 Berria, 2013ko ekainaren 13a. Egokitua.

3.

**AUTODEFENTSA: ESKUBIDE
LEGITIMOA EMAKUMEENTZAT**

Osasunaren Mundu Erakundearen txosten baten arabera, sistema emakumeak gizonen mendean jartzeko dago prestatuta, erabat, eta asmatutako diseinu hori hausten edo zalantzan jartzen dutenen jokabidea arautzeko.

Sistema patriarkala kultura-, gizarte-, lege-, politika- eta ekonomia-erregulazio baten emaitza denez, mundu osoan emakumeen denbora, gorputza, afektuak eta lana desjabetzeko eta gizonen zerbitzura jartzeko pentsatuta dago. Emakume izatea da arrisku-faktorea.

Gaur egun hori zalantzan jartzen dutenek ez dituzte oraindik barneratu sistema honen funtzionatzeko modua azaltzen duten hainbat eta hainbat ikerketa feminista. Edo oso ondo ulertu dute feministek erakutsi dutena: honek guztiak botere-harremanekin du zerikusia, gizonak bizitzaren esparru guztietan abantailak eta pribilegioak galtzarekin. Eta aldaketen aurka egiten dute, noski.

GOMEZ, Laura.

Berria, 2013ko uztailaren 19a. Egokitua.

5.

ENERGIAREN GEROA

Gaur egun, energia gehiena erregai fosiletatik ateratzen dugu, eta haiekiko mendekotasuna erabatekoa da. Erregai fosilak agortuz doaz, ordea, baina hala ez balitz ere, saihestu ezinezko beste arrazoi bat izango genuke alternatiba bilatzeko: klima aldaketari aurre egin beharra.

Iturri fosilen ezaugarri behinenetako bat dentsitate energetiko altua da; historiaren tarte labur batean energia kopuru handia eduki dugu eskura. Oparotasun horretan eraiki du mendebaldeko jendarteak gaur egungo bizimodua, eta antolakuntza soziala bera. Bide horretatik joan nahi dute garapen azkarra nozitzen ari diren herrialdeek ere.

Baina ez da posible izango. Eredu energetiko berriak, bestelako iturrietara jotzea ez ezik, kontsumoa jaitea eskatuko digu, iturri horietatik ezin izango baita eskuratu petrolioak, ikatzak eta abarrek ematen duten intentsitate energetikoa.

BREA, Unai.

Argia, 2013ko irailaren 29a. Egokitua

4.

**SAIO KLINIKOETATIK DATORREN
INFORMAZIOAZ EZIN FIDATU**

Gaitz arin edo ez hain arin batek jota medikuarengana bazoaz, oso litekeena da errezeta eskuetan duzula irtetea haren kontsultatik.

Uste duzu zure gaitza tratatzeko bitartekoei buruz eduki daitekeen informazio guztia daukala sendagileak. Baina ez da egia. Medikuek ez dituzte eskueran botikei buruzko ikerkuntzaren emaitza guztiak, ikerkuntza hori egiten dutenek zati esanguratsu bat ezkututzen dute eta; oro har, beren interesen kontrakoa dena. Sendagai berriak probatzeko egiten diren saio askoren emaitzak ez dira argitaratzen, eta hori askoz sarriago gertatzen da aztertutako molekular erantzuten ez duenean.

Beste batzuetan, argitaratutako emaitzek molekularren onurak puzten dituzte, edota proba-saioaren metodologia bera alde aurretik desitxuratzen dute, sendagai berriaren onurak handiesteko xedez.

BREA, Unai.

Argia, 2013ko ekainaren 9a. Egokitua.

6.

MAKROPOLITIKA

Gutxi batzuek aberasteko duten grinarengatik, garapen ekonomiko azkarra eta gainbalioa metatzeko nahia jartzen dituzte beste ezeren aurretik. Historian mozorro ezberdinak izan dituen arren, Kapitalismoa da piztiaren izena. Posible al da lurraldearen garapen eutsigarri bat, gizatasunaren, etikaren, justiziaren, ekologiaren eta kulturaren balioak zainduko eta indartuko dituen?

Agintari askoren begietan lurra plano bat da, lego erraldoi bat. Ez da kontuan hartzen planoan atzamarra jartzen den tokian bertan, errealitatean, jendea bizi daitekeenik, ingurune berezi bat dagoenik.

ETXABURU, Zigor.

Erabili.com. 2014ko urtarrila. Egokitua

Zirriborroetarako lekua

Zirriborroetarako lekua

Zirriborroetarako lekua

Zirriborroetarako lekua

Zirriborroetarako lekua



IVAP

HERRI ARDURALARITZAREN
EUSKAL ERAKUNDEA

- **1. ariketa:** sartu testu zatia dagokion hutsunean.
- **Irakurgaia:** «FARMAKOGENETIKA, MEDIKUNTZA PERTSONALIZATUAREN OINARRIA»

Hutsuneak	1	2	3	4	5	6	7	8
Testu zatiak	G	I	A	F	E	H	D	C

Soberakoa	B
-----------	---

- **2. ariketa:** hutsuneak bete.
- **Irakurgaia:** «REBELDE»

1.	C	5.	A
2.	A	6.	B
3.	C	7.	B
4.	C	8.	A

- **3. ariketa:** aukera anitzeko galderak.
- **Irakurgaia:** «GAUZEK MASA IZATEAREN ERRUDUNA»

1.	A	4.	A	7.	C
2.	A	5.	C	8.	C
3.	B	6.	B	9.	A