

Enplegu Publikoaren Eskaintza 2016-2017  
***Kimika teknikari espezialista***  
Galdera sorta

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

# ATAL OROKORRA

1. **UPV/EHU-ko Administrazio eta Zerbitzuetako Lan-kontratudun Langileen III. Hitzarmen Kolektiboaren 15. artikulua hauei egiten die erreferentzia:**
  - a) Baimenei.
  - b) Espainiako Konstituzioari.
  - c) Gizarte Funtzari.
  - d) Lanpostu hutsak betetzeari.
  
2. **Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuaren arabera, enplegatu publiko dira herri-administrazioetan ordaindutako eginkizunak betetzen dituztenak zeregin hauetan...**
  - a) Interes orokorrak zaintzeko zereginetan.
  - b) Enpresa kontratatzailearen interesak zaintzeko zereginetan.
  - c) Autonomia-gobernuaren interesak zaintzeko zereginetan.
  - d) Gobernu Zentralaren interesak zaintzeko zereginetan.
  
3. **Eskubide hauetatik zein jasotzen da Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuaren 15. artikuluan?:**
  - a) Askatasun sindikala izatekoa.
  - b) Oporrak izatekoa.
  - c) Indarreko araudiaren arabera erretiratzekoa.
  - d) Adierazpen-askatasuna izatekoa.
  
4. **Zeri buruzkoa da Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuaren III. kapitulua?**
  - a) Ordainsari-eskubideak.
  - b) Oinarrizko eskubideak.
  - c) Biltzeko eskubidea.
  - d) Lanaldia, baimenak eta oporrak izateko eskubidea.
  
5. **Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuaren arabera, zer sistemaren bidez hauta litezke lan-kontratudun langile finkoak?**
  - a) Oposizioa, oposizio-lehiaketa edo merezimenduak balioesteko lehiaketa.
  - b) Oposizioa edo oposizio-lehiaketa.
  - c) Oposizioa.
  - d) Berariaz egindako lan-poltsa.
  
6. **Ez da izango karrerako funtzionario izateari uzteko arrazoia:**
  - a) Nazionalitatea galtzea.
  - b) Funtzionarioak erabateko erretiroa hartzea.
  - c) Funtzionario izateari uko egitea.
  - d) Lanerako aldi baterako ezintasuna.

7. **Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuaren arabera, honela sailkatuko dira langile lan-kontratudunak:**
- a) Lan-arloko legeriaren arabera.
  - b) Enpresa-batzordearen barne-akordioen arabera.
  - c) 1996ko urriaren 23ko akordio arautzailearen arabera.
  - d) Estatuaren Aurrekontu Orokorretako xedapen gehigarrien arabera.
8. **Zer falta motatzat joko da greba-eskubidea askatasunez baliatzea eragozteko egin-tzak egitea?**
- a) Falta astuntzat.
  - b) Falta arintzat.
  - c) Falta oso larria.
  - d) Diziplinazkoa ez den faltatzat.
9. **Zeinek izango du UPV/EHU-ko Administrazio eta Zerbitzuetako Langile Lan-kon-tratudunen III. Hitzarmenaren interpretazioak sor ditzakeen arazoak aztertu eta konpontzeko eskumena?**
- a) Batzorde Parekideak.
  - b) Negoziazio Batzordeak.
  - c) Enpresa Batzordeak.
  - d) Plangintza Batzordeak.
10. **Nolakoa da UPV/EHU-ren prebentzio-zerbitzua?**
- a) Berezko zerbitzua.
  - b) Besteren zerbitzua.
  - c) Enpresaburuak pertsonalki onartutako zerbitzua.
  - d) Esleitutako langile baten bidezko zerbitzua.
11. **UPV/EHU-koak ez diren pertsonak edo erakundeek ezin izango dute erabili uniber-tsitatearen zigilua, baldin eta horretarako baimena ematen ez badie berenberegi:**
- a) Errektoreak.
  - b) Gerenteak.
  - c) Unibertsitateko Klaustroak.
  - d) Gobernu Kontseiluak.
12. **UPV/EHU-ren estatutuei jarraituz eta legeek diotena kontuan hartuta, UPV/EHU-k honela jarduten du:**
- a) Foru-erregimenean
  - b) Autonomiaz
  - c) Mendekotasun funtzionalez
  - d) Eskumen eskuordetuen erregimenean

13. **UPV/EHU-k, bere estatutuen 5.3 artikuluan, hau onartu eta bermatzen du:**
- a) Adierazpen-askatasuna.
  - b) Erlijio-askatasuna.
  - c) Katedra-askatasuna.
  - d) Pentsamendu-askatasuna.
14. **UPV/EHU-n, hizkuntza ofizialak hauek dira:**
- a) Euskara, gaztelania eta ingelesa.
  - b) Euskara eta ingelesa.
  - c) Gaztelania eta ingelesa.
  - d) Euskara eta gaztelania.
15. **Zein da UPV/EHU-ren kide bakarreko organoa?**
- a) Gizarte Kontseilua.
  - b) Gobernu Kontseilua.
  - c) Errektorea.
  - d) Bizkaiko Campuseko Batzarra.
16. **Unibertsitateko kideak talde hauetan banatzen dira:**
- a) Ikasleak, irakasle eta ikertzaileak, eta administrazio eta zerbitzuetako langileak.
  - b) Ikasleak eta langile autonomoak.
  - c) Irakasle eta ikertzaileak, eta administrazio eta zerbitzuetako langileak.
  - d) Ikasleak, langile autonomoak eta zuzendaritzako karguak.
17. **UPV/EHU-ko Estatutuen arabera, nork ezarriko ditu administrazio eta zerbitzuetako langileen ordainsariak?**
- a) Errektoreak.
  - b) Unibertsitateko Klaustroak.
  - c) Enpresa Batzordeak.
  - d) Gobernu Kontseiluak.
18. **UPV/EHU-ren Estatutuen arabera, langile lan-kontratudunak honela sailkatuko dira:**
- a) Ikastegietako batzarren akordioen arabera.
  - b) Indarreko hitzarmen kolektiboaren arabera.
  - c) Euskal Funtzio Publikoari buruzko Legearen arabera.
  - d) Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuaren arabera.

19. **UPV/EHU-ren Estatutuen arabera, UPV/EHU-ko langile funtzionarioak edo lan-kontratu finkoko langileak hautatzeko egingo diren probetako oinarrietan, hauek adierazi beharko dira, nahitaez:**
- a) Lehiakideek bete beharko dituzten baldintzak.
  - b) Epaimahaiko kideen izen-deiturak.
  - c) Deialdiari dagozkion zuzkidurak.
  - d) Emaitzak argitaratuko diren data.
20. **Zeini dagokio administrazio eta zerbitzuetako langileen karrera profesionalari buruzko arautegia garatzea?**
- a) Unibertsitateko Klaustroari.
  - b) Gizarte Kontseiluari.
  - c) Gobernu Kontseiluari.
  - d) Enpresa Batzordeari.
21. **Zein da lan-kontratudun langileen ordezkaritza-organo bateratua?**
- a) Langileen Batzarra.
  - b) Enpresa Batzordea.
  - c) Gobernu Kontseilua.
  - d) Unibertsitateko Klaustroa.
22. **Zein da administrazio eta zerbitzuetako langile funtzionarioen ordezkaritza-organo bateratua?**
- a) Administrazio eta Zerbitzuetako Langileen Batzarra.
  - b) Enpresa Batzordea.
  - c) Gobernu Kontseilua.
  - d) Unibertsitateko Klaustroa.
23. **Zeinek hartuko ditu ikasleen, irakasle eta ikertzaileen, eta administrazio eta zerbitzuetako langileen diziplina-araubideari buruzko erabakiak, indarrean dagoen legeriak beste organo bati esleitzen ez badizkio?**
- a) Aldezleak.
  - b) Errektoreak.
  - c) Arbitraje Batzordeak.
  - d) Campus arteko Segurtasun eta Osasun Batzordeak.
24. **Unibertsitateko jarduera guztiekin zerikusia duten arazoak eta gatazkak ebazteko bide alternatiboak, aurkakoak izango ez direnak, bultzatuko dituen erakunde burujabe eta inpartziala da:**
- a) Aldezlea.
  - b) Enpresa Batzordea.
  - c) Campus arteko Laneko Segurtasun eta Osasun Batzordea.
  - d) Errektorea.

25. **Aldezle izateko hautagaia:**

- a) Gobernu Kontseiluak proposatu eta aukeratuko du.
- b) Unibertsitateko Klaustroak proposatu eta aukeratuko du.
- c) Gobernu Kontseiluak proposatu eta Unibertsitateko Klaustroak aukeratuko du.
- d) Unibertsitateko Klaustroak proposatu eta Gobernu Kontseiluak aukeratuko du.

26. **Aldezleak ez du hartuko parte:**

- a) Ofizioz.
- b) Hauteskunde-prozeduretan.
- c) Alde batek eskatuta.
- d) Unibertsitateko edozein kidek aurkeztutako kexetatik abiatuta.

27. **Aldezlearen gomendioen aurka errekurtsua jarri ahalko da:**

- a) Errektorea zerikusia duen alderdia denean.
- b) Ezingo da jarri errekurtsorik.
- c) Beti jarri ahal izango da errekurtsua.
- d) Unibertsitateko talde handi bati eragiten dionean.

28. **Zeinen eskumena da graduondoko ikasketen helburuak onartzeko proposamena egitea gobernu-kontseiluari?**

- a) Graduoko Batzordearena.
- b) Graduondoko Batzordearena.
- c) Berezko Titulazioen Batzordearena.
- d) Errektorearena.

29. **Unibertsitateko biblioteca ikasteko, irakasteko eta ikertzeko baliabideen gunea da, bai eta hauekin zerikusia daukaten bestelako jarduerak aurrera eramateko baliabideena ere:**

- a) Unibertsitate osoaren funtzionamendua eta kudeaketa.
- b) Ikasleen ikasteko gaitasuna garatzea.
- c) Irakasleen ikertzeko gaitasuna.
- d) Gizarteari zerbitzua ematea.

30. **UPV/EHU-k hizkuntza ofizial hauen erabilera normal eta ofiziala bermatuko du:**

- a) Euskara, gaztelania eta ingelesa.
- b) Ingelesa eta gaztelania.
- c) Ingelesa eta euskara.
- d) Euskara eta gaztelania.

31. **UPV/EHU-n, organo honek zehaztuko du zein lanpostutan izango den nahitaezko euskara eta gaztelania jakitea:**
- a) Gobernu Kontseiluak.
  - b) Unibertsitateko Klaustroak.
  - c) Enpresa Batzordeak.
  - d) Langileen Batzarrak.
32. **UPV/EHU-n, honi dagokio campusak aldatzea:**
- a) Gobernu Kontseiluari, Unibertsitateko Klaustroaren proposamenari jarraituz.
  - b) Unibertsitateko Klaustroari, Gobernu Kontseiluaren proposamenari jarraituz.
  - c) Gobernu Kontseiluari, Unibertsitateko Campusaren proposamenari jarraituz.
  - d) Unibertsitateko Campusari, bere proposamenari jarraituz.
33. **Hau da UPV/EHU-ko kontratazio-organoa, ahalmen hori eskuordetu badezake ere:**
- a) Gerentea.
  - b) Errektorea.
  - c) Kontratazio eta erosketen gerenteordea.
  - d) Unibertsitateko Klaustroa.
34. **Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutua hauei aplikatzen zaie, besteak beste:**
- a) Unibertsitate publikoetako funtzionarioei bakarrik.
  - b) Unibertsitate publikoetako langile lan-kontratudunei bakarrik.
  - c) Funtzionarioei eta, dagokion neurrian, unibertsitate publikoetako zerbitzuplean dauden langile lan-kontratudunei.
  - d) Unibertsitate pribatuetako langile guztiei eta unibertsitate publikoetako funtzionarioei bakarrik.
35. **Honela sailkatzen dira langile publikoak...**
- a) Karrerako funtzionarioak, bitarteko funtzionarioak, langile lan-kontratudunak (finkoak, mugagabeak nahiz aldi batekoak izan) eta behin-behineko langileak.
  - b) Karrerako funtzionarioak eta bitarteko funtzionarioak.
  - c) Karrerako funtzionarioak, bitarteko funtzionarioak eta langile lan-kontratudun finkoak.
  - d) Karrerako funtzionarioak eta langile lan-kontratudun finko nahiz aldi batekoak.



36. **Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuaren arabera, langile lan-kontratudunak dira...**
- a) Legezko izendapen baten ondorioz Administrazio Zuzenbideak araututako estatutu-harreman baten bidez administrazio publiko bati lotuta daudenak, izaera iraunkorreko zerbitzu profesional ordainduak emateko.
  - b) Lan-arloko legeriaren arabera langileak kontratatuzeko edozein modalitate erabilia, eta idatziz formalizatutako lan-kontratu bati esker, administrazio publikoek ordaindutako zerbitzuak ematen dituztenak.
  - c) Berariaz justifikatutako larrialdi- eta premia-arrazoiak direla-eta halakotzat izendatua dena berez karrerako funtzionarioei dagozkien zereginak egiteko.
  - d) Izendapen baten bidez eta iraupen ez-iraunkorrez, espresuki konfiantzazkotzat edo aholkularitza berezikotzat jotzen diren eginkizunak bakarrik betetzen dituzten eta beren ordainsaria xede horretara bideratutako aurrekontu-kredituen kontura jasotzen duten langileak.
37. **39/2015 Legea, urriaren 1ekoa, Administrazio Publikoen Administrazio Prozedura Erkidearena, sektore publikoari aplikatzen zaio. Sektore horretan sartzen dira hauek...**
- a) Estatuaren Administrazio Orokorra eta autonomia-erkidegoen administrazioak.
  - b) Estatuaren Administrazio Orokorra, Toki-administrazioa osatzen duten entitateak eta sektore publiko instituzionala.
  - c) Autonomia-erkidegoen administrazioak, Toki-administrazioa osatzen duten entitateak eta sektore publiko instituzionala.
  - d) Estatuaren Administrazio Orokorra, autonomia-erkidegoen administrazioak, Toki-administrazioa osatzen duten entitateak eta sektore publiko instituzionala.
38. **Nork onartzen du behin betiko UPV/EHU-ren aurrekontua?**
- a) Errektorea.
  - b) Dekanoak.
  - c) Gobernu Kontseiluak.
  - d) Gizarte Kontseiluak.
39. **Hauek dira UPV/EHU-ko segurtasun- eta osasun-batzordeak:**
- a) Campus arteko Batzorde bat, laneko segurtasun eta osasunerako batzorde bat campus bakoitzeko eta Ingurumen Segurtasunerako Batzorde bat.
  - b) Campus arteko Batzorde bat, Ingurumen Segurtasunerako Batzorde bat eta Laneko Ikuskaritza.
  - c) Campus arteko Batzorde bat eta laneko segurtasun eta osasunerako batzorde bat campus bakoitzeko.
  - d) Campus arteko Batzorde bat, laneko segurtasun eta osasunerako batzorde bat campus bakoitzeko eta Laneko Ikuskaritza.

40. **UPV/EHU-ko Administrazio eta Zerbitzuetako Lan-kontratudun Langileen Hitzarmen Kolektiboaren arabera, lanalditik kanpo euskarazko ikastaroetan parte hartzen duten langileek baimen ordaindua eskuratzeko eskubidea izango dute:**
- a) Zeina ezin izango baita izan urtean 5 egun balioudun baino gehiagokoa.
  - b) Urtean bost egun baliodunekoa.
  - c) Ikastaroaren ordu guztien baliokide den egun kopurukoa
  - d) Hizkuntza-eskakizuna egiaztatu bada bakarrik ematen da baimena.
41. **Lanpostu hauetatik, bat bakarrik da UPV/EHU-ko langile lan-kontratuduna.**
- a) Administrari laguntzailea.
  - b) Bibliotekako laguntzailea.
  - c) Bibliotekako teknikari laguntzailea.
  - d) Hezkuntza-laguntzako teknikari espezialista.
42. **Zer talde profesionaletan sailkatzen dira UPV/EHU-ko AZP-ko Lan-kontratudun Langileen Hitzarmen kolektiboaren eraginpeko langileak?**
- a) Ez dago talde profesionalen araberako sailkapenik.
  - b) I. taldea, II. taldea eta III. taldea.
  - c) I. taldea, II. taldea, III. taldea eta IV. taldea.
  - d) I. taldea, II. taldea, V. taldea, VI. taldea eta VII. taldea.
43. **Zein dira UPV/EHU-ko administrazio eta zerbitzuetako langileak?**
- a) Langile funtzionarioak, lan-kontratudun langileak eta beste administrazio publiko batzuetako funtzionarioak, indarreko legeriari jarraikiz UPV/EHUn lanean jarduten dutenak.
  - b) Langile funtzionarioak eta beste administrazio publiko batzuetako funtzionarioak, indarreko legeriari jarraikiz UPV/EHUn lanean jarduten dutenak.
  - c) Langile lan-kontratudunak eta beste administrazio publiko batzuetako funtzionarioak, indarreko legeriari jarraikiz UPV/EHUn lanean jarduten dutenak.
  - d) Langile funtzionarioak bakarrik.
44. **UPV/EHU-ko Estatutuen arabera, honela egituratzen dira unibertsitateko ikasketa ofizialak:**
- a) Hiru ziklotan: gradua, masterra eta doktoregoa.
  - b) Bi ziklotan: gradua eta masterra.
  - c) Hiru ziklotan: gradua, masterra eta lanbide-heziketa.
  - d) Bi ziklotan: gradua eta doktoregoa.
45. **Nola du izena UPV/EHU-ko arartekoak?**
- a) Ararteko.
  - b) Herriaren defendatzaile.
  - c) Aldezle.
  - d) Aurreko erantzunetako bat ere ez da zuzena.

46. **UPV/EHU-ko Estatutuen arabera, UPV/EHU unibertsitatea...**
- a) Campus anitzekoa da.
  - b) Pluricampus motakoa da.
  - c) Campus bakarrekoa da.
  - d) Bi campusekoa da.
47. **UPV/EHU-ko Estatutuen arabera, zein dira ikastegiak?**
- a) Eskola eta fakultateak.
  - b) Unibertsitateko campusak.
  - c) Ikastetxe nagusiak.
  - d) Ikasgelategiak.
48. **UPV/EHU-ko Estatutuen arabera, dekanoren agintaldia...**
- a) 2 urtekoa izango da.
  - b) 3 urtekoa izango da.
  - c) 4 urtekoa izango da.
  - d) 5 urtekoa izango da.
49. **Zer organori dagokio UPV/EHU-ko Plan Estrategikoa eta Hizkuntza-Normalkuntza-rako Plana onartzea?**
- a) Klaustroari.
  - b) Gobernu Kontseiluari.
  - c) Errektorego-taldeari.
  - d) Errektoreari.
50. **Nork du ikastegi bateko arautegia onartzeko eskumena?**
- a) Ikastegiko Batzarrak.
  - b) Zuzendaritza Kontseiluak.
  - c) Campuseko Batzarrak.
  - d) Gobernu Kontseiluak.
51. **Nork izendatzen ditu dekanook eta ikastegietako zuzendariak?**
- a) Ikastegiko Batzarrak.
  - b) Errektoreak.
  - c) Campuseko errektoreordea.
  - d) Eusko Jaurlaritzak.
52. **Gizarte kontseilua...**
- a) UPV/EHUri atxikitako organo bat da.
  - b) UPV/EHUREn kide anitzeko organo bat da.
  - c) Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailari atxikitako organo bat da.
  - d) Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailaren kide anitzeko organo bat da.

53. **Zer organok du eskumena unibertsitateko irakasleen irakaskuntzaren alorreko irizpide orokorrak esleitzeko UPV/EHU-n?**
- a) Gobernu Kontseiluak.
  - b) Irakaskuntza Plangintzarako Batzordeak.
  - c) Dekanotzak edo ikastegiko zuzendaritzak.
  - d) Saileko Kontseiluak.
54. **Aldezlearen helburua hau izango da:**
- a) Unibertsitatea ordezkatzeko prozedura judizialetan.
  - b) Unibertsitateko jarduerarekin zerikusia duten arazoak eta gatazkek ebaztea.
  - c) Gobernu Kontseiluak onartutako akordioak berrestea.
  - d) Unibertsitateko kideen arteko lotura izatea.
55. **Honi dagokio hasierako onespena ematea fakultate bat sortzeko proposamenei:**
- a) Gobernu Kontseiluari
  - b) Fakultateko Batzarrari
  - c) Errektoreari
  - d) Unibertsitate-gaietako sail eskudunari
56. **UPV/EHU-ko gobernu-kontseiluaren kideak, besteak beste, hauek dira:**
- a) Unibertsitatekoak diren Gizarte Kontseiluko kideak.
  - b) Unibertsitatekoak ez diren Gizarte Kontseiluko bost kide.
  - c) Unibertsitatekoak diren Gizarte Kontseiluko hiru kide.
  - d) Unibertsitatekoak ez diren Gizarte Kontseiluko bi kide.
57. **UPV/EHU-ko Estatutuen arabera, nor arduratzen da UPV/EHU-ren administrazio-eta ekonomia-zerbitzuak antolatu eta kudeatzeaz?**
- a) Errektorea.
  - b) Gerentea.
  - c) Campuseko errektoreordea.
  - d) Ondare eta Kontratazioetarako gerenteordea.
58. **Campuseko batzarrak kide hauek izango ditu, besteak beste**
- a) Gehienez sail-zuzendarien zortzi ordezkari.
  - b) Gehienez sail-zuzendarien sei ordezkari.
  - c) Gehienez sail-zuzendarien bost ordezkari.
  - d) Gehienez sail-zuzendarien lau ordezkari.

59. **UPV/EHU-ko gizarte-kontseiluak:**

- a) Araugintzarako ahalmena erabiliz, UPV/EHUko estatutuak garatu eta aplikatzeko arauak onartzen ditu.
- b) Bere eginkizunak hobeto betetzeko komenigarritzat jotzen dituen batzordeak eratu ditzake.
- c) Campus berriak sor ditzake.
- d) Inbertsio eta azpiegituren urte anitzerako programazioa onartzen du.

60. **Zer arautzen du 2015eko urriaren 1eko Administrazio Publikoen Administrazio-prozedura Erkidearen 39/2015 Legearen 35. artikulua?**

- a) Erabateko deuseztasuna.
- b) Deuseztagarritasuna.
- c) Arrazoitzea.
- d) Administrazio-egintzen jakinarazpena.

61. **Espresuki kontrakoa xedatzen ez bada, administrazio-prozedura bat ebazteko eskatzen diren txostenak:**

- a) aukerakoak eta ez-lotesleak izango dira.
- b) nahitaezkoak eta ez-lotesleak izango dira.
- c) aukerakoak eta lotesleak izango dira.
- d) nahitaezkoak eta lotesleak izango dira.

62. **Adieraz ezazu baieztapen hauetako zein den zuzena:**

- a) Aukerako berraztertze-errekurtsoa aurkezteko epea hilabete izango da, gora jotzeko errekurtsoaren ebazpena jakinarazten denetik.
- b) Administrazio-bidea amaitzen duten ebazpen eta egintzen aurka gora jotzeko errekurtsoa jar daiteke, aurkaratzen den egintza eman zuen organoaren edo hari buruz ebazteko eskumena duen organoaren aurrean.
- c) Administrazio-bidea amaitzen duten administrazio-egintzen aurka, aukerako berraztertze-errekurtsoa jar dakioko egintza eman zuen organoari berari, edo zuzenean aurkaratu daitezke administrazioarekiko auzien jurisdikzioan.
- d) Gora jotzeko edo berraztertze-errekurtsoaren ebazpenaren aurka, ezin izango da bestelako administrazio-errekurtsorik jarri.

63. **UPV/EHU-ren aurrekontuaren ezaugarriak Euskal Unibertsitate-Sistemaren Legearen 104. artikuluan jasotzen dira, eta hauek dira:**

- a) Publikoa, bakarra eta orekatua izango da, eta bere diru-sarrera eta gastu guzti-guztiak agertu beharko dira bertan.
- b) Publikoa eta orekatua eta solidarioa izango da.
- c) Nahikoa, zabala eta malgua izango da, eta kontabilitate-mugimendu guztiak agertu beharko dira bertan.
- d) Barnekoa, anizkoitza eta orekatua izango da.

64. **Egiteko nagusia ofizio batean jardutea duten lanpostuak, zeinetan batez ere es-  
kuzko teknikak erabili behar baitira eta zeinetan aritzeko ez baita ezinbestekoa  
ikasketa-titulaziojakin bat izatea:**
- a) Langile lan-kontratudun finkoentzat gordeko dira.
  - b) Langile lan-kontratudun finkoentzat gorde ahalko dira.
  - c) Langile funtzionarioentzat gordeko dira.
  - d) EAEko administrazio publikoetan ez dago halako lanposturik.
65. **UPV/EHU-rekiko zerbitzu-harremana hartzeko, nola hautau behar dira funtziona-  
rioak eta langileak?**
- a) Enplegu-zerbitzu publikoen bidez.
  - b) Behin-behineko langile lan-kontratudunen edo langile mugagabe ez-finkoen artetik.
  - c) Langileen arloan eskumena duen organoak erakundearen interesetarako egokien  
deritzon moduan.
  - d) Bizkortasunez, objektibotasunari kalterik egin gabe.
66. **Hitzarmen Kolektiboaren arabera, UPV/EHU-ko administrazio eta zerbitzuetako lan-  
kontratudun langileek zenbat aparteko ordu egin ditzakete gehienez urteko?**
- a) 80.
  - b) 85.
  - c) 100.
  - d) Gutxieneko kopuru bat dago, baina gehienekorik ez.
67. **Ezkontza edo odol bidezko ahaidetasunaren 2. mailara artekoen gaixotasun larri  
egiaztatuetatik, zer iraupen izango du baimenak?**
- a) Hiru lanegun.
  - b) Bi egun natural.
  - c) Bi lanegun.
  - d) Hiru egun natural.
68. **Zer kontratu motarekin lotzen da langile baten erretiro partziala?**
- a) Praktikaldiko kontratuarekin.
  - b) Lan edo zerbitzu jakin baterako kontratuarekin.
  - c) Txanda-kontratuarekin.
  - d) Prestakuntzarako kontratuarekin.
69. **Erretiro partziala hartzen duten langileek zer izenpetzen dute?**
- a) Lan edo zerbitzu jakin baterako lanaldi partzialeko lan-kontratua.
  - b) Erretiro partzialeko lan-kontratua.
  - c) Lanaldi partzialeko txanda-kontratua.
  - d) Lanaldi partzialeko lan-kontratua.

70. **UPV/EHU-ko AZP-ko lan-kontratudun langileek borondatezko eszedentzia eskatzeko eskubidea dute?**
- a) Gutxienez urtebeteko antzintasuna badute enpresan.
  - b) Ez dute halako eskubiderik; funtzionarioek bakarrik dute.
  - c) Gutxienez bi urteko antzintasuna badute enpresan.
  - d) Gutxienez bi hirurteko aitortu badituzte.
71. **Lanpostu hauetatik, bat bakarrik da UPV/EHU-ko langile lan-kontratuduna.**
- a) Administrari laguntzailea.
  - b) Bibliotekako laguntzailea.
  - c) Bibliotekako teknikari laguntzailea.
  - d) Laborategiko teknikari espezialista.
72. **AZP-aren Euskalduntze-Batzordearen osaerari buruzko baieztapen hauetatik, zein da zuzena?**
- a) Burua euskararen arloko errektoreordea izango da, eta batzordeko kideak hauek izango dira: hamar irakasle edo ikertzaile, hiru ikasle, administrazio eta zerbitzueta-ko langileen ordezkari bat eta sindikatu bakoitzeko bi ordezkari.
  - b) Burua euskararen arloko errektoreordea izango da, eta batzordeko kide izango dira campusetako euskara-batzordeetako eta ikastegietako euskara-batzordeetako ordezkari bana, halakorik badago.
  - c) Batzordea osatuko dute AZPko langileen ordezkariak duten sindikatu bakoitzaren ordezkari bik eta Administrazioaren beste horrenbeste ordezkari. Horrez gain, sindikatu bakoitzak gehienez aholkulari bat eraman ahal izango du batzordearen bileretara.
  - d) Gobernu Kontseiluak arautuko ditu batzordeko kideak izendatzeko prozedura eta funtzionamendua.
73. **Zer da administrazio eta zerbitzueta-ko langileen erreferentziako plantila?**
- a) Giza baliabideak kudeatzeko tresna bat da
  - b) Giza baliabideen plangintza egiteko tresna bat da
  - c) Giza baliabideak kontrolatzeko tresna bat da
  - d) Lanpostuak baloratzeko tresna bat da
74. **Langileen Estatutua honela onartu zen:**
- a) Legegintzako Errege-dekretu bidez
  - b) Lege arrunt bidez
  - c) Lege-dekretu bidez
  - d) Xedapen iragankor bidez
75. **Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuak:**
- a) Bitarteko funtzionarioaren figura ezabatzen du.
  - b) Bitarteko funtzionarioaren figura jasotzen du.
  - c) Bitarteko funtzionarioen figura mantentzen du estatutu hori indarrean sartu aurretiko kontratuetarako bakarrik.
  - d) Adierazten du bitarteko funtzionarioak karrerako funtzionario izatera pasatuko direla hirugarren xedapen gehigarrian jasotako prozedura berezi baten bidez.

76. **Behin-behineko langileei dagokienez:**

- a) Izendatzea nahiz kargutik kentzea librea izango da.
- b) Izaera ez-iraunkorreko langileak dira.
- c) Konfiantzazkotzat edo aholkularitza berezikotzat jotzen diren eginkizunak bakarrik betetzen dituzte.
- d) Aurreko hiru erantzunak zuzenak dira.

77. **Hirurtekoak:**

- a) Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuan oinarrizko ordainsaritzat hartzen dira.
- b) Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuan ordainsari osagarritzat hartzen dira.
- c) Bitarteko funtzionarioek ezin dituzte kobratu.
- d) Ez dira ordainsaritzat hartzen.

78. **Desgaitasuna duten pertsonak:**

- a) Enplegu publikoaren eskaintzetan, bete beharreko lanpostuen ehuneko hiruko kupo gordeko da, gutxienez, desgaitasunen bat duten pertsonak bete ditzaten.
- b) Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuak ez du kontuan hartzen inolako neurri-rik desgaitasuna duten pertsonak funtzioan publikoan sartzeari dagokionez.
- c) Enplegu publikoaren eskaintzetan, bete beharreko lanpostuen kupo bat gorde ahal izango da, desgaitasunen bat duten pertsonak bete ditzaten. Administrazio publiko bakoitzak zehaztuko du kopuru hori, zeina ezingo baita izan eskaintzen diren lanpostuen % 3 baino txikiagoa eta % 10 baino handiagoa.
- d) Enplegu publikoaren eskaintzetan, bete beharreko lanpostuen ehuneko zazpiko kupo gordeko da, gutxienez, desgaitasunen bat duten pertsonak bete ditzaten.

79. **B taldeko kidego eta eskaletara iritsi ahal izateko, hau eskatuko da:**

- a) Graduako tituluaren jabe izatea.
- b) Goi-mailako teknikariaren tituluaren jabe izatea.
- c) B1 talderako, graduako tituluaren jabe izan behar da. B2 talderako ez da halakorik behar.
- d) Batxilergoko tituluaren edo teknikari-tituluaren jabe izatea.

80. **Zein dira karrerako funtzionarioak hautatzeko sistemak?**

- a) Oposizioa.
- b) Lehiaketa.
- c) Oposizioa eta oposizio-lehiaketa.
- d) Lehiaketa-sistema bakarrik erabili ahal izango da baldin eta Administrazio Publiko-rako Estatuaren Goi Ikuskaritzak onartzen badu.

81. **Karrerako funtzionarioak hautatzeko prozesuetan, noiz erabili ahal izango da lehiaketa-sistema bakarrik?**

- a) Inoiz ez.
- b) Legearen indarrez bakarrik, eta salbuespen modura.
- c) Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuan ez da zehazten:
- d) Administrazio publiko bakoitzeko organo arduradun nagusiak onartzen badu.





82. **Nolanahi ere, enplegu publikoaren eskaintza betetzeko, epe hau izango da gehienez ere:**
- a) Hiru urte.
  - b) Lau urte.
  - c) Hamar urte.
  - d) Enplegatu Publikoaren Oinarrizko Estatutuan ez da zehazten.
83. **Langileen Estatutuaren arabera, hauetako zein ez da langileen oinarrizko eskubi-deetako bat?**
- a) Greba-eskubidea.
  - b) Sindikatua askatasunez aukeratzeko eskubidea.
  - c) Lanbide-heziketa jarraitua izateko eskubidea.
  - d) Enpresan informazioa jasotzeko, hitz egiteko eta parte hartzeko eskubidea.
84. **Beren lan-zerbitzuak betetzeko kontratuak egin ditzakete:**
- a) Hemezortzi urte baino gutxiago eta hamasei baino gehiago edukita independente bizi direnek, baldin eta gurasoen edo tutoreen onespena, edo bere kargura daukan pertsonaren edo erakundearen baimena badute.
  - b) Hamasei urtetik gorakoek.
  - c) Hemezortzi urtetik beherakoek ez dute lege-gaitasunik beren lan-zerbitzuak betetzeko kontratuak egiteko.
  - d) Hemezortzi urte baino gutxiago eta hamasei baino gehiago dituztenek, betiere lanaldia ez bada zazpi ordutik gorakoa.
85. **Lan-kontratua:**
- a) Idatziz egin behar da beti.
  - b) Berbaz egindako kontratuak zuzenbidean erabat deusezak dira.
  - c) Lanbideren F3 ereduaren arabera egin behar da.
  - d) Praktikaldiko kontratuak idatziz jaso behar dira kasu guztietan.
86. **Praktikaldiko kontratuaren iraupena:**
- a) Ezingo da izan urtebete baino gehiagokoa enpresa berean edo beste batean, horretarako erabilitako titulua edo profesionaltasun-ziurtagiria bera izanda.
  - b) Ezingo da izan bi urte baino gehiagokoa enpresa berean edo beste batean, horretarako erabilitako titulua bera izanda.
  - c) Langilearen eta alderdi kontratatzailearen arteko akordio bidez zehaztuko da.
  - d) Ez dago araututa Langileen Estatutuan.

87. **Benetan lan egindako ordu kopurua:**

- a) Inoiz ezingo da izan egunean bederatzi ordu baino gehiago.
- b) Benetan lanean egindako ordu arruntak ezin izango dira izan bederatzi baino gehiago egunero. Salbuespenik ere egon daiteke, hitzarmen kolektiboz, edo, halakorik ezean, enpresaren eta langileen ordezkarien artean eguneroko laneko denborarekin beste banaketaren bat egiten bada, betiere lanaldien arteko atsedenaldia errespetatuz.
- c) Inoiz ezingo da izan egunean hamar ordu baino gehiago.
- d) Benetan lanean egindako ordu arruntak ezin izango dira izan hamar baino gehiago egunero. Salbuespenik ere egon daiteke, hitzarmen kolektiboz, edo, halakorik ezean, enpresaren eta langileen ordezkarien artean eguneroko laneko denborarekin beste banaketaren bat egiten bada, betiere lanaldien arteko atsedenaldia errespetatuz.

88. **Euskal Funtzio Publikoaren Legearen arabera, lanpostu-zerrendek nahitaez jaso beharreko informazioaren artetik, erantzun hauetako bat okerra da:**

- a) Dedikazio-erregimena.
- b) Hizkuntza-eskakizuna.
- c) Hizkuntza-eskakizunak indarra galtzen duen eguna.
- d) Lanpostua elebiduna ala elebakarra den.

89. **Euskal Funtzio Publikoaren Legearen arabera, lehiaketa-oposizio bidezko aukeraketa-prozedura batean, lehiaketa-aldiaren balorazioa:**

- a) Beti % 45 izango da.
- b) Ez da inoiz izango oposizioan lor daitekeen gehieneko puntuaketaren % 45etik gorakoa.
- c) Prozesua deitzen duen administrazio publikoak erabakitzen du.
- d) Ez da inoiz izango oposizioan lor daitekeen gehieneko puntuaketaren % 50etik gorakoa.

90. **Erantzun hauetatik zein ez da baliozkoa funtzionario bat zerbitzu berezietakotzat jotzeko?**

- a) Nazioarteko edo nazioz gaindiko erakundeetako funtzionario-izaera hartzen duenean.
- b) Administrazioaren baimena duenean EAEko GKEen Erregistroan jaso eta aintzatesitako gobernuz kanpoko erakundeetako batean sei hilabetetik gorako denboraldian nazioarteko edo nazioz gaindiko eginkizunak betetzeko.
- c) Foru-diputazioetan eta toki-korporazioetan hautatutako kargua izan, eta kargu hori ordaindua eta dedikazio osokoa denean.
- d) Gorte Nagusiek aukeratzen dutenean Konstituzio-erakundeetako edo ganberek hautatu beharreko organoetako kide izateko.

91. **Euskal Funtzio Publikoaren Legearen arabera, kontzeptu hauetatik zein ez da lan-sari osagarri bat?**

- a) Lanpostu-mailako osagarria.
- b) Produktibitate-osagarria.
- c) Berariazko osagarria.
- d) Ordainsari bereziak.

92. **Euskal Funtzio Publikoaren Legearen arabera, zer-nolako hutsegitea da bateraezintasunari buruzko arauak ez betetzea?**
- a) Falta oso larria.
  - b) Falta oso arina.
  - c) Falta larria.
  - d) Falta arina.
93. **Hizkuntza-eskakizuna nahitaezkoa duen lanpostu batera sartzeko:**
- a) Hautatutako hautagaiak urtebeteko epea izango du eskakizuna betetzeko, hautatze-prozesuaren behin betiko emaitzak argitaratzen diren egunetik hasita.
  - b) Hautatutako hautagaiak sei hilabeteko epea izango du eskakizuna betetzeko, hautatze-prozesuaren behin betiko emaitzak argitaratzen diren egunetik hasita.
  - c) Eskakizuna bete beharrekoa izango da lanpostura sartzeko.
  - d) Hautatutako hautagaiak hiru hilabeteko epea izango du eskakizuna betetzeko, hautatze-prozesuaren behin betiko emaitzak argitaratzen diren egunetik hasita.
94. **Zer unibertsitatek osatzen dute Euskal Unibertsitate Sistema?**
- a) Euskal Autonomia Erkidegoko lurraldean egoitza duten unibertsitate publikoek osatzen dute Euskal Unibertsitate Sistema.
  - b) Euskal Autonomia Erkidegoko lurraldean egoitza duten unibertsitate guztiek osatzen dute Euskal Unibertsitate Sistema.
  - c) Euskal Unibertsitate Sistema hauek osatzen dute: UPV/EHU, Deustuko Unibertsitatea, Mondragon Unibertsitatea, Makina Erremintaren Institutua eta Zamudioko Unibertsitate Ikerketako Zentroa.
  - d) Euskal Autonomia Erkidegoko lurraldean egoitza duten unibertsitate guztiek eta egoitza Nafarroako Foru Erkidegoan izanik atxikitze-eskaera onartzen zaien unibertsitateek osatzen dute Euskal Unibertsitate Sistema, 2004ko otsailaren 25eko 3/2004 Legearen laugarren xedapen iragankorrean zehaztutakoaren arabera.
95. **UPV/EHUko ikasketa-planak egitea:**
- a) Unibertsitate bakoitzeko klaustroaren egitekoa da.
  - b) Unibertsitate publikoaren kasuan, Euskal Unibertsitate Sistemaren Kalitatea Ebaluatu eta Egiaztatzeko Agentziaren txostena ez da beharrezkoa izango.
  - c) Euskal Unibertsitate Sistemaren Kalitatea Ebaluatu eta Egiaztatzeko Agentziaren txostena beharko da beti.
  - d) Behin betiko onartzeko, Euskadiko Unibertsitate Kontseiluaren oniritzia behar da.
96. **Euskal Unibertsitate Sistemako unibertsitate publikoak sortu eta ezabatzea:**
- a) Eusko Legebiltzarrari dagokio, unibertsitatearen jardun-eremua EAEko hiru lurralde historikoak badira.
  - b) Unibertsitatearen jardun-eremua lurralde historiko bakar bat baldin bada, lurralde horretako Batzar Nagusiei dagokie.
  - c) Eusko Legebiltzarrari ez beste inori dagokio.
  - d) Unibertsitate-hezkuntzako gaietan eskumenak dituen Eusko Jaurlaritzako sailari dagokio.

97. **Unibertsitate-planak:**
- a) Lau urteko iraupena du.
  - b) Bost urteko plan bat da.
  - c) Hiru urteko plan bat da.
  - d) Hezkuntza Sailak ezartzen du haren iraupena.
98. **Erakunde hauetatik zein ez dago jasota Euskal Unibertsitate Sistemaren Legean?**
- a) Euskadiko Unibertsitate Kontseilua.
  - b) Unibertsitateko Irakaskuntza Publikoa Koordinatzeko Kontseilua.
  - c) Gizarte Kontseilua.
  - d) EAEko Errektoreen Batzarra.
99. **Unibertsitate publikoaren aurrekontuetan, programa-kontratuak:**
- a) Unibertsitateak ez du lege-baimenik programa-kontratuak sinatzeko; unibertsitate publikoek bakarrik.
  - b) Oinarrizko ekarpen bat dira.
  - c) Ekarpen subsidiario bat dira.
  - d) Baldintzapeko finantzaketa-era bat dira.
100. **Euskal Unibertsitate Sistemako unibertsitate ez-publiko batek fakultate berri bat sortu nahi badu:**
- a) Euskadiko Unibertsitate Kontseiluaren baimena behar du.
  - b) Unibertsitateen gaitan eskumenak dituen sailaren baimena behar du.
  - c) Eusko Legebiltzarraren baimena behar du.
  - d) Fakultate berria kokatuko den lurralde historikoko Batzar Nagusien baimena behar du.
101. **UPV/EHU:**
- a) Foru-zuzenbideko erakunde bat da.
  - b) Zuzenbide publiko erkideko erakunde bat da.
  - c) Zuzenbide publikoko erakunde bat da.
  - d) Zuzenbide pribatuko eta finantzaketa publikoko erakunde bat da.
102. **Hauetako zein ez da UPV/EHUko administrazio eta zerbitzuetako langileen ordezkari-organoa bat?**
- a) Administrazio eta Zerbitzuetako Langileen Batzarra.
  - b) Enpresa Batzordea.
  - c) Ikastegietako batzarrak.
  - d) Atal sindikalak.

103. **Nork aukeratuko du aldezia?**

- a) Gobernu Kontseiluak gehiengo osoz, 5 urterako.
- b) Klaustroak, Gobernu Kontseiluak proposatuta, Klaustroan daudenen gehiengo osoz, 5 urterako.
- c) Klaustroak, errektoreak proposatuta, 5 urterako.
- d) Klaustroak, Gobernu Kontseiluak proposatuta, Klaustroan daudenen bi herenen gehiengoarekin, 5 urterako.

104. **Euskal Unibertsitate-Sistemaren unibertsitate-ikastegiak sortu, aldatu edo kentzea:**

- a) Unibertsitateko Klaustroari dagokio, Gobernu Kontseiluak proposatuta.
- b) Gobernu Kontseiluari dagokio.
- c) Unibertsitate-gaietan eskumenak dituen Eusko Jaurlaritzako Saileko titularrak onartuko du.
- d) Gobernu Kontseiluari eta ikastegia dagoen edo egongo den Campuseko Batzarrari dagokie.

105. **Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerako 2005eko otsailaren 18ko 4/2005 Legearen arabera, Euskal Autonomia Erkidegoko instituzio komunek zuzeneko ekintzak abiaraz baditzakete ere, honi dagokio emakumeen eta gizonen berdintasunaren arloko arauak betearaztea:**

- a) Estatuaren Administrazio Orokorrari.
- b) Autonomia-erkidegoko instituzioei.
- c) Lurralde historikoetako tokiko organoei eta foru-administrazioari.
- d) Lurralde historikoetako foru-organoei eta tokiko administrazioari.

106. **Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerako 2005eko otsailaren 18ko 4/2005 Legearen arabera, berdintasunaren arloko zer neurri diseinatu eta egikaritzea dagokie instituzio komunei?**

- a) Diskriminazio positiborik gabekoak.
- b) Ekintza positibokoak.
- c) Ekintza publikokoak.
- d) Diskriminazio positibokoak.

107. **Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerako 2005eko otsailaren 18ko 4/2005 Legearen arabera, Autonomia Erkidegoko administrazioari dagokio emakumeen eta gizonen egoerari buruzko azterlanak eta ikerketak egitea toki hauetan era bateratuan egin beharrekoak direnean:**

- a) Lurralde historiko guztietan.
- b) Euskal Autonomia Erkidegoaren lurralde osoan eta Euskal Herriaren lurralde osoan.
- c) Euskal Autonomia Erkidegoaren lurralde osoan.
- d) EAEko udalerrri guztietan.

108. **Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerako 2005eko otsailaren 18ko 4/2005 Legearen arabera, Autonomia Erkidegoko Administrazioari dagokio, halaber:**
- a) Emakumeen eta gizonen arteko desberdintasun-egoerari buruzko informazio-jarduerak egitea.
  - b) Emakumeen eta gizonen arteko desberdintasun-egoerari buruzko sentsibilizazio-jarduerak egitea.
  - c) Emakumeen eta gizonen arteko desberdintasun-egoerari buruzko orientazio-jarduerak egitea.
  - d) Emakumeen eta gizonen arteko desberdintasun-egoerari buruzko koordinazio-jarduerak egitea.
109. **2005eko otsailaren 18ko Gizonezkoen eta Emakumezkoen Berdintasunerako 4/2005 Legearen ondoretarako, pertsona anitzeko administrazio-organismoetan ordezkariak izateko joko da sexu biek gutxienez ordezkariak izateko hau dutenean:**
- a) % 50eko ordezkariak izateko dutenean.
  - b) % 40tik gorako ordezkariak izateko dutenean.
  - c) % 45eko ordezkariak izateko, gutxienez, dutenean.
  - d) % 40ko ordezkariak izateko, gutxienez, dutenean.
110. **UPV/EHUko administrazio eta zerbitzuetako langile lan-kontratudunen hitzarmen kolektiboa hauei aplikatuko zaie:**
- a) UPV/EHUrekin lotura juridiko eta laboral mugagabea edo aldi baterakoa duten administrazio eta zerbitzuetako langileei.
  - b) UPV/EHUko administrazio eta zerbitzuetako langile guztiei.
  - c) UPV/EHUren zerbitzuetako funtzionarioei.
  - d) Lotura juridiko eta laboral mugagabea bakarrik duten administrazio eta zerbitzuetako langileei.
111. **Langile lan-kontratudunen lanpostuen zerrendak aldatzeko proposamenak:**
- a) UPV/EHUko Gobernu Kontseiluak onartuko ditu, gerentearen proposamenari jarraikiz, eta aldez aurretik Batzorde Parekidearekin negoziatu ondoren.
  - b) UPV/EHUko Gobernu Kontseiluak onartuko ditu, gerentearen proposamenari jarraikiz, eta aldez aurretik Plangintza Batzordearekin negoziatu ondoren.
  - c) UPV/EHUko Gizarte Kontseiluak onartuko ditu, gerentearen proposamenari jarraikiz, eta aldez aurretik Plangintza Batzordearekin negoziatu ondoren.
  - d) UPV/EHUko Klaustroak onartuko ditu, gerentearen proposamenari jarraikiz, eta aldez aurretik Plangintza Batzordearekin negoziatu ondoren.
112. **Promozio profesionalen parte hartu ahalko dute:**
- a) UPV/ EHUrekin lan-lotura finkoa duten langileek.
  - b) UPV/ EHUrekin lan-lotura finkoa duten langileek, betiere beren lanpostuan gutxienez bi urteko antzintasuna badute.
  - c) UPV/ EHUrekin lan-lotura duten langileek.
  - d) Gutxienez 5 urteko antzintasuna duten langile guztiek.

113. **Lanpostuen zerrendetan, hauek jaso behar dira:**

- a) Aurrekontuetan diruz hornituta dauden lanpostu guztiak.
- b) Aurrekontuetan diruz hornituta egon eta langile funtzionarioentzat gordeta daude-nak bakarrik.
- c) Langile funtzionario eta langile lan-kontratudunentzakoak bakarrik, hutsik daude-nak izan ezik.
- d) Lanpostu guztiak, aurrekontuetan diruz hornituta egon nahiz ez.

114. **UPV/EHU-ko Administrazio eta Zerbitzuetako Langile Lan-kontratudunen Hitzar-men Kolektiboaren arabera, norberaren kontuetarako baimena:**

- a) Tartean oso arrazoi sendoak egon ezean, norberaren kontuetarako baimena langilea jardunean hasi edo jardunera itzuli eta urtebetera baino ezingo da eskatu.
- b) Tartean oso arrazoi sendoak egon ezean, norberaren kontuetarako baimena langilea jardunean hasi edo jardunera itzuli eta urtebetera baino ezingo da eskatu, eta Plan-gintza Batzordearen alde aurretiko baimena beharko da.
- c) Tartean oso arrazoi sendoak egon ezean, norberaren kontuetarako baimena langilea jardunean hasi edo jardunera itzuli eta bi urtera baino ezingo da eskatu.
- d) Tartean oso arrazoi sendoak egon ezean, norberaren kontuetarako baimena langilea jardunean hasi edo jardunera itzuli eta bi urtera baino ezingo da eskatu, eta Plangin-tza Batzordearen alde aurretiko baimena beharko da.

115. **Nahitaezko eszedentzian dagoen langileari dagokionez:**

- a) Lanpostua gordea izateko eskubidea izango du, baina eszedentzia aldia ez zaio kon-tuan hartuko antzinatasunerako.
- b) Antzinatasuna kontuan hartuko zaio, baina ez du eskubiderik izango lanpostua gor-dea izateko.
- c) Langileak lanpostua gordea izateko eskubidea izango du, eta eszedentzia-aldia kon-tuan hartuko zaio antzinatasunerako.
- d) Langileak lanpostua gordea izateko eskubidea izango du baldin eta eszedentzia 2 urte baino gutxiagokoa bada, eta antzinatasunerako zenbatzeko eskubidea izango du.

116. **UPV/EHU-ko gizarte funtsa erabili ahalko dute:**

- a) UPV/EHUko irakasle eta/edo ikertzaile guztiek eta administrazio eta zerbitzuetako langileek.
- b) Langile funtzionarioek bakarrik.
- c) Langile lan-kontratudunek bakarrik.
- d) UPV/EHUko irakasle eta/edo ikertzaile guztiek.

117. **UPV/EHU-ko Administrazio eta Zerbitzuetako Lan-Kontratudun Langileen Hitzar-men Kolektiboan aurreikusitako prestakuntza batzordea hauek osatuta egongo da:**

- a) Enpresa Batzordean langileen ordezkari-tza duten sindikatu bakoitzeko bi ordezkari eta administrazio beste horrenbeste ordezkari.
- b) Enpresa Batzordean langileen ordezkari-tza duten sindikatu bakoitzeko ordezkari batek eta administrazio beste horrenbeste ordezkari.
- c) Gehiengo duen sindikatuko bi ordezkari, Enpresa Batzordean langileen ordezkari-tza duten gainerako sindikatu-tako ordezkari batek eta Administrazio beste horrenbeste ordezkari.
- d) Batzorde Parekideak dituen ordezkari berek.

118. **Prebentzioko ordezkariak:**

- a) Larrialdi-planak diseinatzeko ardura dute.
- b) Prebentzio-jarduerak planifikatuko dituzte urtero prebentzioko teknikariek batez besteko.
- c) Unibertsitateko langileen izenean dihardute prebentzio arloan, eta Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko arautegian jasotako eskumenak eta eskubideak izango dituzte.
- d) Larrialdi-planak kudeatzeko ardura izango dute.

119. **Nori dagokio UPV/EHU-ko Erregistro Orokorra mantentzea?**

- a) Idazkari nagusiari.
- b) Errektoreari.
- c) Dagokien zerbitziburuei.
- d) Campuseko errektoreordetzei.

120. **UPV/EHU-ren Estatutuei jarraituz, zer organori dagokio beste organo batzuei espre-suki esleituak ez dauden eskumenak egikaritzea?**

- a) Gobernu Kontseiluari.
- b) Klaustroari.
- c) Errektoreari.
- d) Idazkari nagusiari.



## ATAL ESPEZIFIKOA

1. **Kontzentrazio jakin eta zehatz bateko disoluzio bat prestatzeko, zer erabili behar da?**
  - a) Hauspeakin-ontzi bat.
  - b) Erlenmeyer aforatu bat.
  - c) Matraze aforatu bat.
  - d) Pasteur pipeta bat.
  
2. **Zer erabiliko dugu solido/likido estrakzio batean?**
  - a) Dekantazio-inbutua.
  - b) Hainbat iragazkitako baheak.
  - c) Soxleta.
  - d) Lurrungailu birakaria.
  
3. **Distilazio-prozesu batean:**
  - a) ERREDOX erreakzioak gertatzen dira.
  - b) Kaltzinazio- eta disoluzio-prozesuak gertatzen dira.
  - c) Disoluzioa gertatzen da kristalizatu arte.
  - d) Bereizketa eta purifikazioa gertatzen dira.
  
4. **Zerez osatutako errektiboa da aqua regia?**
  - a) 3 parte azido klorhidrikoz, eta parte bat azido nitrikoz.
  - b) Hiru parte azido klorhidrikoz, eta parte bat azido sulfurikoz.
  - c) Bi parte azido klorhidrikoz, eta bi parte azido nitrikoz.
  - d) Parte bat azido klorhidrikoz, eta bi parte azido sulfurikoz.
  
5. **Nola aldatzen da fenolftaleina pH-arekin?**
  - a) Kolorgea 7,8 - gorria 11.
  - b) Gorria 8,2 - kolorgea 10,0.
  - c) Kolorgea 8,2 - gorria 10,0.
  - d) Laranja 8,2 - berdea 10,0.
  
6. **Nola aldatzen da metilo-laranja pH-arekin?**
  - a) Kolorgea 7,8 - laranja 11.
  - b) Gorria 3,1 - hori laranja 4,2.
  - c) Kolorgea 3 - hori laranja 4,4.
  - d) Laranja 3 - berdea 4,4.
  
7. **UV-Vis espektrofotometria lege honetan oinarritzen da:**
  - a) Gas idealen legea.
  - b) Daltonen legea.
  - c) Lambert-beer legea.
  - d) Raoult-en legea.

8. **UU-Vis espektrofotometriari, absorbantziaren irakurketa:**

- a) Ibilbide optikoaren luzeraren araberakoa da, baina ez kromoforo-kontzentrazioaren araberakoa.
- b) Ez da ibilbide optikoaren luzeraren araberakoa, baina bai kromoforo-kontzentrazioaren araberakoa.
- c) Uhin-luzeraren araberakoa da bakarrik.
- d) Ibilbide optikoaren luzeraren eta kromoforo-kontzentrazioan araberakoa da.

9. **Zer erabiltzen da geruza meheko kromatografian?**

- a) Gasak eta detektagailuak.
- b) Fase egonkor bat, gainazal polarrekoa.
- c) Zutabe kapilarrak.
- d) Zutabe betegarriak.

10. **HPLC kromatografian:**

- a) Fase mugikorra gas geldo bat da.
- b) Fase mugikorra gas erregai bat da.
- c) Fase egonkorra zutabe kapilar bat da.
- d) Fase mugikorra likidoa da.

11. **Gas-kromatografian:**

- a) Fase mugikorra gas erreazionatzaile bat da.
- b) Fase mugikorra gas geldo bat da.
- c) Detektagailuek optikoak izan behar dute.
- d) Tenperatura altuko labe bat erabiltzen da.

12. **Gas-kromatografian, fase mugikorra:**

- a) Fase finko gisa ere ezagutzen da.
- b) Solutuak fase egonkorrean desplazatzeko erabiltzen da.
- c) Solutu izenez ere ezagutzen da.
- d) Analitoekin erreazionatzen duen konposatu bat da.

13. **Zer izaten dute sistema kromatografiko guztiek?**

- a) Bi osagai.
- b) Hiru osagai.
- c) Bost osagai.
- d) Lau osagai.

14. **Fase egonkorra:**

- a) Fase mugikor ere deitzen da.
- b) Labe-detektagailu izenez ere deitzen da.
- c) Solutuak fase egonkorrean desplazatzeko erabiltzen den disolbatzailea da.
- d) Euskarri gisa funtzionatzen duen multzo bat da, zeinean desplazatzen baitira solutu-nahasketako osagaiak.

15. **Demagun 237 kal energia baliatu zirela kromo-masa bat 12°C-tik 14°C-ra berotzeko (kromoa = 0,108 kal/g°C). Zenbat balio du kromo-masa horrek? Erantzuna: 1097,22 g**
- a) 1.097,22 g
  - b) 1.097,22 mg
  - c) 1.010 ml
  - d) 235 g
16. **Azido sulfurikoa eta ura nahasterakoan:**
- a) Azidoa apurka-apurka eta eraginez isurtzen da uretara.
  - b) Ura apurka-apurka eta eraginez isurtzen da azidotara.
  - c) Biak batera gehitzen dira.
  - d) Berdin du ordenak.
17. **Azido bat begietara sartuz gero:**
- a) Zapi batekin lehortuko ditut begiak.
  - b) Begi-bainuarekin garbituko ditut begiak.
  - c) Base ahul bat aplikatuko dut.
  - d) Xaboi-urarekin garbituko ditut.
18. **Zer da MIB-EE?**
- a) Mugako ingurumen-balioa/Eguneko esposizioa.
  - b) Mugako ingurumen-balioa/Egonaldi laburreko esposizioa.
  - c) Langileak egunean zortzi orduz eta astean 40 orduz jasan ditzakeen baldintzak, osasunean arriskurik eragin gabe.
  - d) Ingurumen-dosi estra.
19. **Zeinek ezartzen ditu esposizioaren mugako balioak?**
- a) Laneko Segurtasun eta Higieneko Institutu Nazionalak (LSHIN).
  - b) AENOREk.
  - c) Osasun Ministerioak.
  - d) Europako Ingurumen Agentziak.
20. **Zer da  $DH_{50}$ ?**
- a) Agente kimikoaren batez besteko kontzentrazioa langilearen arnasketa-eremuan.
  - b) Airearen mila milioiko parteak, ordutan adierazitako esposizio-denbora jakin batean.
  - c) Batez besteko dosi hilgarria.
  - d) Dosi hilgarria 50 minutuan.
21. **Zer ekarpen egin zuen Lavoisierrek?**
- a) Materiaren kontserbazioaren legea.
  - b) Taula periodikoa.
  - c) Agregazio-egoerak.
  - d) Big Bang teoria.

22. **Zer da osagai baten molaritatea?**

- a) Disolbatzaile-kilo bakoitzeko mol kopurua
- b) Disoluzio-litro bakoitzeko mol kopurua.
- c) Disolbatzaile-litro bakoitzeko solutu-masa.
- d) Disoluzio-litro bakoitzeko baliokide kopurua.

23. **Zenbat mol IK ageri dira 0,55 M den IK-disoluzio baten 0,85 l-tan?**

- a) 3,1 mol.
- b) 0,93 mol.
- c) 1,85 mol.
- d) 0,46 mol.

24. **Zer da normalitatea?**

- a) Disolbatzaile-kilo bakoitzeko mol kopurua
- b) Disoluzio-litro bakoitzeko baliokide kopurua.
- c) Pisu molekularra zati mol-baliokidea.
- d) Disoluzio-litro bakoitzeko mol kopurua.

25. **Disoluzio baloratu bat prestatzeko, zer tresna erabili behar da?**

- a) Matraze aforatu bat.
- b) Erlenmeyer aforatu bat.
- c) Hauspeakin-ontzi aforatu bat.
- d) Flasko garbitzailea.

26. **Zein ez da material bolumetrikoa?**

- a) Matraze aforatua.
- b) Bureta.
- c) Dentsimetroa.
- d) Probeta.

27. **Zer da sentikortasuna?**

- a) Instrumentu batek hauteman dezakeen gutxieneko neurria.
- b) Instrumentu batek neurtu beharreko magnitudean hauteman dezakeen aldakuntza.
- c) Instrumentuaren kalibratze-kalitatearekin lotuta dago.
- d) Neurketako errore maximoa.

28. **Noiz gertatzen da paralaje-errorea?**

- a) Kalibrearekin oker neurtzen dugunean.
- b) Meniskoari angelu oker batetik begiratzen zaionean.
- c) Balantzaren tara zehazten ez dugunean.
- d) Balantzan ageri diren datuak gaizki apuntatzen ditugunean.

29. **Zer da patroi primario bat?**

- a) Azido sendo bat.
- b) Base sendo bat.
- c) Balioespenetan erreferentzia gisa baliatzen den substantzia bat.
- d) Beste substantzia batek egiaztatutako substantzia bat da, eta erreferentzia gisa baliatzen da.

30. **Zer da disoluzio indargetzaile bat?**

- a) Dentsitate patroia duen substantzia bat.
- b) Denborarekin hidratatzen ez den substantzia bat.
- c) Hezetasuna xurgatzen duen substantzia bat.
- d) pH-a erregulatzen duen disoluzio bat.

31. **Zer baliatuko dugu dentsitatea neurtzeko?**

- a) Bureta eta balantza.
- b) Galgatze bikoitzeko pipeta eta termometroa.
- c) Aerometroa.
- d) Dentsidimetroa.

32. **Zerekin aldatzen da dentsitatea?**

- a) Biskositatearekin.
- b) Tenperaturarekin.
- c) pH-arekin.
- d) Bolumenarekin.

33. **Disoluzio baten pH-a neurtzeko garaian, zer hartuko dugu kontuan?**

- a) Lehenik eta behin, elektrodoa disoluzio azidotan sartu behar dela.
- b) Irakurgailuak mV-etan markatu behar duela neurria.
- c) Aurrez kalibratu egin behar dela.
- d) Analitoaren tenperatura 30 °C baino baxuagoa izatea.

34. **Zer da erreakzio-beroa?**

- a) Entalpia-aldaketa.
- b) Aldaketa isokorikoa.
- c) Gehikuntza adiabatikoa.
- d) Tenperatura-aldea °K-etan.

35. **Zer da entropia?**

- a) Sistema baten desordena neurtzen duen aldagaia.
- b) Sistema baten energia-aldaketa neurtzen duen aldagaia.
- c) Tenperatura-aldaketa neurtzen duen aldagaia.
- d) Sistema batean egoera-aldaketa neurtzen duen aldagaia.

36. **Erreakzio-abiadura aldatu egingo da:**

- a) pH-a handitzean.
- b) Erreakzio homogeneoetan elementu erreakzionatzaileak kontzentratzen direnean.
- c) Presioarekin.
- d) Tenperatura jaistean.

37. **Zer dira katalizatzaileak?**

- a) pH-aren erregulatzaileak.
- b) Erreakzio inorganikoak inhibitzen dituzten substantziak.
- c) Erreakzio-abiadura aldatzen duten substantziak.
- d) Erreakzioan kontsumitzen dira.

38. **Zer dira entzimak?**

- a) Proteinak.
- b) Base ahulak.
- c) Espektrio zabaleko katalizatzaile organikoak.
- d) Azido oso ahulak.

39. **Nola deitzen dira bi noranzkoetan gertatzen diren erreakzioak?**

- a) Anfoterikoak.
- b) Orekatuak.
- c) Biunibokoak.
- d) Itzulgarriak.

40.  **$A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 3C(g) + D(g)$  erreakzioan:**

- a)  $K > 1$  bada, oreka eskuinetara desplazaturik egongo da.
- b)  $K > 1$  bada, oreka ezkerretara desplazaturik egongo da.
- c)  $K < 1$  bada, oreka eskuinetara desplazaturik egongo da.
- d)  $K = 1$  bada, oreka ezkerretara desplazaturik egongo da.

41. **Zer dio Le Chatelierren printzipioak?**

- a) Sistema batek oreka lortzen duenean, oreka ez da aldatzen kontzentrazioa aldatu ezean.
- b) Sistema batek oreka lortzen duenean, oreka ez da aldatzen da tenperatura aldatu ezean.
- c) Sistema batek, oreka lortzen duenean, oreka horri eusten dio harik eta erreakzio-baldintzaren bat aldatu arte.
- d) Sistema batek oreka lortzen duenean, oreka aldaezina da.

42. **Nola eroaten du elektrolito batek korrante elektrikoa?**

- a) Van der Waalsen indarren bidez.
- b) Ioi negatiboak sortuz.
- c) Ioi positiboak sortuz.
- d) Disoziatu egiten da anioiek eta katioiek emandako karga berdinetan.

43. **Zer-nolako substantzia da ura?**

- a) Azidoa, ioiak sortzen baititu ( $H^+$ ).
- b) Basea, ioiak sortzen baititu ( $OH^-$ ).
- c) Substantzia anfoteroa da.
- d) Substantzia neutroa da.

44. **Lewisen arabera:**

- a) Azido bat elektroi pare bat eman ditzakeen substantzia bat da.
- b) Azido bat elektroi pare bat onar ditzakeen substantzia bat da.
- c) Azido bat protoiak eman ditzakeen substantzia bat da.
- d) Azido bat protoiak onar ditzakeen substantzia bat da.

45. **Zer da CAS zenbakia?**

- a) Laborategi bateko kalitate-identifikazio bat.
- b) Espezie kimikoen zenbakizko identifikazio-erregistroa.
- c) Laneko arriskuen sailkapen bat.
- d) Konposatu kimikoen arrisku-sailkapen bat.

46. **ERREDOX bolumetriari dagokionez:**

- a) Agente baloratzaila oxidatzaile bat edo erreduktore bat da.
- b) Erreakzio ez-kuantitatibo bat da.
- c) pH azidoan egiten da.
- d) Ezinbestekoa da katalizatzaile bat izatea.

47. **Iodometria batean:**

- a) Tiosulfatoa erreduktore gisa baliatzen da.
- b) Iodoa balioesten da.
- c) Almidoiaren urdinak ematen du amaierako puntua.
- d) Bolumetria konplexometrikoko erreakzio bat da.

48. **Zer da uraren gogortasun-zehaztapena?**

- a) Metal astunak zehaztea.
- b) Uretan zenbat kaltzio eta magnesio dagoen zehaztea.
- c) Uraren uhertasun-maila.
- d) Durometro bat baliatzen da.



49. **Hauspeakin baten eraketan:**

- a) Disolbagarritasun-biderketaren konstanteak 1 baino handiagoa izan behar du.
- b) Disolbagarritasun-biderketaren konstanteak txikiagoa izan behar du ioi-kontzentrazioen biderketa baino.
- c) Disolbagarritasun-biderketaren konstanteak handiagoa izan behar du ioi-kontzentrazioen biderketa baino.
- d) Disolbagarritasun-biderketaren konstanteak 1 baino txikiagoa izan behar du.

50. **Zer pH du 0,1 N den HCl-disoluzio batek?**

- a) 0,1
- b) 1
- c) 2
- d) 0,01

51. **100 ml KOH 0,1N normalizatzeko zenbat azido oxaliko behar da (az. oxalikoaren pisu molekularra = 90).**

- a) 4 g
- b) 90 mg
- c) 450 mg
- d) 45 mg

52. **Metal bat(ek), oxidatzen denean:**

- a) Elektroiak irabazten ditu.
- b) Elektroiak galtzen ditu.
- c) Ez-metal batekin konbinatzen da.
- d) Oxido bat osatzen du.

53. **Zer da transmitantzia?**

- a) Korrontearen igarotze-neurri bat.
- b) Sarrerako erradiazioaren eta substantziak igorritakoaren fluoreszentzia-neurketa bat.
- c) Sarrerako erradiazioaren eta substantziak igorritakoaren potentziak erlazionatzen ditu.
- d) Elektroiek oxidatzean igortzeko duten gaitasuna.

54. **Hauetatik zein ez da teknika kromatografiko bat?**

- a) Geruza meheko kromatografia.
- b) Paper gaineko kromatografia.
- c) HTML kromatografia.
- d) CGL kromatografia.

55. **Hauetako zein ez da gas/likido kromatografiaren detektagailu bat?**
- FID detektagailua (Sugar-ionizazioa).
  - TCD detektagailua (Eroankortasun termikoa).
  - DCE detektagailua (Elektroi-harrapaketa).
  - TAA detektagailua (Xurgatze atomikoa).
56. **Kalibrazio-zuzenak:**
- Analisi kualitatiborako teknika bat dira.
  - Beti zuzen egon behar dute.
  - Kontzentrazio ezagunekin prestatzen dira.
  - Gutxienez bost puntu izan behar dituzte.
57. **Kromatografiako barne-patroiak:**
- Aztertu beharreko laginaren osagai bat izan behar du.
  - Erreakzionatu egin behar du laginaren osagaien batekin.
  - Laginaren konposatuen tankerako kontzentrazioetan gehitu behar da.
  - Kromatogramaren azken konposatua eluitu behar du.
58. **Ti eta Cl-zko konposatu baten masa ezezagun bat hartu zuen ikasle batek, eta uretan jarri. Ti-ak  $\text{TiO}_2$ -a sortu zuen. Bereizi eta lehortu ostean, ikusi zuen 0,777 g pisatzen zuela. Ondoren,  $\text{AgNO}_3$ -a gehitu zion disoluzioari, harik eta kloruro ioi guztiak 5,575 g  $\text{AgCl}$  bilakatu arte. Zein da Ti eta Cl-zko konposatuaren formula empirikoa?**
- $\text{TiCl}$
  - $\text{TiCl}_2$
  - $\text{TiCl}_3$
  - $\text{TiCl}_4$
59. **Konposatu batek % 40 karbono, % 53,3 oxigeno eta % 6,67 hidrogeno du. Temperatura eta presio arruntean, konposatu horren lurrun-dentsitatea 2,69 g/l da. Zein da haren formula molekularra?  $\text{C}_2\text{O}_2\text{H}_4$**
- $\text{COH}_2$
  - $\text{C}_2\text{O}_2\text{H}_4$
  - $\text{H}_2\text{CO}_3$
  - $\text{C}_2\text{O}_3\text{H}_4$
60. **Formulatu triaminokloroplatino(II) aminotriklorokupratoa(II).**
- $[\text{Pt}_2(\text{NH}_3)_2\text{Cl}][\text{CuCl}_4\text{NH}_3]$
  - $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_3][\text{CuCl}_2(\text{NH}_3)_3]$
  - $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}][\text{CuCl}_3\text{NH}_3]$
  - $[\text{PtNH}_3\text{Cl}_5][\text{Cu}_4\text{Cl}_3\text{NH}_3]$

61. **Zer izen du  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]\text{Br}_3$  konposatuak?**
- Aquopentaaminokobalto (III) bromuroa
  - Aquopentaaminokobalto (III) tribromuroa
  - Triaquopentaaminokobalto (II) bromuroa
  - Aquopentaaminokobaltato (II) bromuroa
62. **Doitu:  $3\text{Cl}_2 + 6\text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3 + 5\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$**
- $\text{Cl}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow 3\text{KClO}_3 + 2\text{KCl} + 6\text{H}_2\text{O}$
  - $3\text{Cl}_2 + 6\text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3 + 5\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$
  - $2\text{Cl}_2 + 4\text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3 + 2\text{KCl} + 7\text{H}_2\text{O}$
  - $3\text{Cl}_2 + 5\text{KOH} \rightarrow 2\text{KClO}_3 + 3\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$
63. **Zenbat elektroi desparekatu dauzka Co-ak ( $Z = 27$ )?:**
- Bat
  - Bi
  - Hiru
  - Lau
64. **Zer karga nuklear efektibo du In-aren ( $Z = 49$ )  $5p^1$  elektroiak?:**
- Bost
  - Lau
  - Hiru
  - Bi
65. **Zein dira zenbaki atomikoa 24 duen elementuaren elektroien bereizlearen zenbaki kuantikoak?:**
- (3,2,2,-1/2)
  - (3,2,2,+1/2)
  - (3,2,1,+1/2)
  - (3,1,2,-1/2)
66. **Zenbaki kuantikoen konbinazio hauetatik zein da posible?:**
- (2,2,1,+1/2)
  - (4,0,2,+1/2)
  - (3,2,0,-1/2)
  - (1,0,0,1)
67. **Hauetatik, zein da handiagoa: N, Mg, Al ala Si?**
- N
  - Mg
  - Al
  - Si

68. **Honako elementu hauetatik, zein da elektro-afinitate txikienakoa: He, K, Al ala As?**
- a) He
  - b) K
  - c) Al
  - d) As
69. **Elementu hauetatik, zein da ionizazio- (energia) potentzial handienakoa: Na, F, Cs ala Ne?**
- a) F
  - b) Cs
  - c) Ne
  - d) Na
70. **Har ditzagun A (Z = 19), B (Z = 35) eta C (Z = 54) elementuak. Zeinek du elektro-afinitaterik handiena?**
- a) A
  - b) B
  - c) C
  - d) Denek dute elektro-afinitate bera.
71. **Konposatu hauetatik, zein da energia erretikular handienakoa: KCl, LiCl, KBr ala NaCl?**
- a) KCl
  - b) LiCl
  - c) KBr
  - d) NaCl
72. **Kalkulatu kaltzio-kloruroaren energia erretikularra, datu hauek jakinik:  $r(\text{Cl}^-) = 181 \text{ pm}$  eta  $r(\text{Ca}^{2+}) = 100 \text{ pm}$  fluorita erako egitura:  $A = 2,51939$  eta  $n = 9$  elektro-karga  $1,6022 \times 10^{-19} \text{ C}$   
 $4\pi\epsilon_0 = 1,12 \times 10^{-10} \text{ C}^2/\text{J m}$   $K = 1/4\pi\epsilon_0 = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$ .**
- a) 0 kJ/mol
  - b) 2.320 kJ/mol
  - c) -620 kJ/mol
  - d) -3.441,65 kJ/mol
73. **VSEPR eredu baliatuz, aurreikusi  $\text{BF}_3$  molekularen forma.**
- a) Lineala.
  - b) Triangeluar laua.
  - c) Piramidal trigonala.
  - d) Tetragonala.

74. **Orbital molekularren teoriaren arabera, espezie hauetatik zein da diamagnetikoa:**  
 $O_2$ ,  $O_2^+$ ,  $O_2^-$ ,  $O_2^{2-}$ ?
- a)  $O_2$   
b)  $O_2^+$   
c)  $O_2^-$   
d)  $O_2^{2-}$
75. **Orbital molekularren teoriaren arabera, espezie hauetatik zein da lotura-ordena handiagokoa?**
- a)  $O_2^2$   
b)  $O_2^+$   
c)  $O_2^-$   
d)  $O_2^{2-}$
76. **Orbital molekularren teoriaren arabera, espezie hauetatik zein da diamagnetikoa,  $O_2^-$ ,  $O_2^+$ , BN ala  $NO^-$ ?**
- a) BN  
b)  $O_2^+$   
c)  $O_2^-$   
d)  $NO^-$
77. **Orbital molekularren teoriaren arabera, espezie hauetatik zein da lotura-luzera handiagokoa:  $O_2^-$ ,  $O_2^+$ , BN ala  $NO^-$ ?**
- a) BN  
b)  $O_2^+$   
c)  $O_2^-$   
d)  $NO^-$
78. **Molekula hauetatik, zein da apolarra: ICl,  $H_2S$ ,  $CH_4$ ,  $PCl_3$ ?**
- a) ICl  
b)  $H_2S$   
c)  $CH_4$   
d)  $PCl_3$
79. **ClFaren lotura-luzera 163 pm da. Molekularen karga-banaketa (+0,11/-0,11) izanik, kalkulatu momentu dipolarra.**
- a) 0,86 debye.  
b) 0 debye.  
c) 100 debye.  
d) 1,5 debye.

80. **Bi-aren konduktibitate termikoa  $9,1 \times 10^5 \text{ S cm}^{-1}$  da 273 K-ean,  $6,41 \times 10^5 \text{ S cm}^{-1}$  373 K-ean, eta  $7,81 \times 10^5 \text{ S cm}^{-1}$  573 K-ean. Zer eratako materiala da Bi? Kontuan izan haren fusio-temperatura 271 °C dela.**
- Gas noblea
  - Trantsizio-metala
  - Metal alkalinoa
  - Lantanidoa
81. **Demagun 0,5 mol gas ditugula, 2 litro okupatuz. Kalkulatu zein izango den bolumen berria, baldin eta mol bat gas gehitzen badugu temperatura eta presio konstantean.**
- 2 L
  - 4 L
  - 6 L
  - 8 L
82. **Substantzia hauen artean, bakarrak du agregazio-egoera likidoa baldintza estandarretan (1 atm eta 25 °C). Zein da?  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{C}_3\text{H}_8$ , HCl,  $\text{SO}_2$ .**
- $\text{CH}_3\text{OH}$
  - $\text{C}_3\text{H}_8$
  - HCl
  - $\text{SO}_2$
83. **Banadio metalikoaren dentsitatea  $6,11 \text{ g/cm}^3$  da. Demagun 1,32 Å-eko (amstrong) radio atomiko bat duela. Zehaztu zer eratakoa izango den haren sare kristalinoa.**
- Kubiko bakuna.
  - Kubikoa, aurpegietan zentratua.
  - Kubikoa, gorputzean zentratua.
  - Hexagonala.
84. **Kalkulatu  $2\text{C(s)} + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$  erreakzioaren entalpia, honako datu hauek izanik:**  
 $\Delta H^\circ$  errektuntza  $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) = -1.299,6 \text{ KJ/mol}$   
 $\Delta H^\circ$  formazioa  $\text{CO}_2(\text{g}) = -393,5 \text{ KJ/mol}$   
 $\Delta H^\circ$  formazioa  $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) = -285,9 \text{ KJ/mol}$
- 226,7 kJ/mol
  - 1.226,7 kJ/mol
  - 1.226,7 kJ/mol
  - 226,7 kJ/mol
85. **Erreakzio hauetatik, zein da exotermikoa?**
- Ozono-produkzioa.
  - Uraren deskonposizio kimikoa,  $\text{H}_2$  eta  $\text{O}_2$ -an.
  - Gas butanoaren  $\text{O}_2$ -arekiko erreakzioa.
  - Burdinaren sufreakikiko erreakzioa.

86. **Baieztapen hauetatik zein da OKERRA?: datuak lortzeko eta analizatzeko sistemetan, oso garrantzitsuak dira neurketa estatistikoak, eta haien artean hauek, bestek beste:**
- a) Zentralizaziokoak.
  - b) Zundaketakoak.
  - c) Barreiadurakoak.
  - d) Posiziokoak.
87. **Hauetako zein da ZENTRALIZAZIO-NEURRIETAKO parte?:**
- a) Batezbesteko aritmetikoa.
  - b) Bariantza.
  - c) Desbideratze tipikoa.
  - d) Aldakuntzaren koefizientea.
88. **Adierazi zein baieztapen den OKERRA: DISPERSIO-NEURRIETAKO parte da hau:**
- a) Moda.
  - b) Ibiltartea edo anplitudea.
  - c) Kuartilarteko ibiltartea.
  - d) Batez besteko desbideratzea.
89. **Hauetako zein da POSIZIO-NEURRIEN parte?:**
- a) Pertzentilak.
  - b) Bariantza.
  - c) Desbideratze tipikoa.
  - d) Aldakuntzaren koefizientea.
90. **Objektu hauetatik zein EZ da NBE bat?**
- a) Latexezko eskularruak.
  - b) Su-itxalgailua.
  - c) Segurtasun-betaurrekoak.
  - d) Laborategiko mantala.
91. **Produktu kimikoak honela gorde behar dira:**
- a) Alfabetikoki ordenatuta.
  - b) Beren egoera fisikoaren arabera.
  - c) Segurtasun-neurriak eta haien arteko bateraezintasuna kontuan hartuta.
  - d) Erabiltzeko maiztasunaren arabera.

92. **Zein da emakumezkoen eta gizonezkoen arteko berdintasun-printzipioaren oinarria?**
- a) Genero- edo sexu-arrazoiengatik gerta daitezkeen nolanhiko diskriminazioen berriazko debekua.
  - b) Jarrera, jokabide, jardunbide sozial eta sinesmen multzo bat biltzen duen ideologia bat.
  - c) Gizarte-ordenei eusteko erabiltzen diren jokabide eta jardunbide ikasien multzo bat.
  - d) Gizartean mailak izatea onartzen duen jokabidea.
93. **Besteak beste, hauetako zein neurrik sustatzen dute berdintasuna Administrazioaren araudian eta jardueran?:**
- a) Generoaren araberako eraginaren aurretiazko ebaluazioa
  - b) Hizkuntza inklusiboa erabiltzea.
  - c) Gaitasun berdinak izanik, emakumezkoen lehentasuna ematen dieten sarbide-klausulak.
  - d) Aurreko guztiak
94. **Adierazi teknika hauetatik zein den baliogarria datuak prestatzeko:**
- a) Inkestak.
  - b) Elkarrizketak.
  - c) Oharrak.
  - d) Guztiak.
95. **Ikerketak eta datuak prestatzeko urrats hauetatik, adierazi zein den zuzena:**
- a) Gaia eta mugapena.
  - b) Problema formulatzea eta maila enpirikoan murriztea.
  - c) Analisi-unitateak zehaztea eta datuak biltzea.
  - d) Guztiak.
96. **Mota hauetatik, adierazi zen dagokien maiztasun estatistikoei:**
- a) Maiztasun absolutua.
  - b) Uhinen maiztasunak.
  - c) Korrante altxatzearen maiztasuna.
  - d) Korrante zuzenaren maiztasuna.
97. **Sakabanaketaren neurri hauetatik zein da adimentsionala?:**
- a) Pearsonen korrelazio-koefizientea
  - b) Kobariantza
  - c) Heina
  - d) Batez besteko desbideratzea.



98. **DIPHOTERINE prestakin anfotero bat da. Zertarako erabiltzen da?**
- Begiak garbitzeko.
  - Larruzaleko erreduretarako.
  - Fluidoak berrosatzeko.
  - Erabilera horietarako guztietarako prestakina da.
99. **Zer dira LJE arauak (gaztelaniaz, BPL arauak)?**
- Ikerketa-erakunde batzuek datuen kalitatea eta osotasuna bermatzeko ezarritako arauen, prozeduren eta jardunbideen multzo bat.
  - Lan gutxiago egiteko arauak dira.
  - Informazioa ahoz emateko arauak dira.
  - Jarduera planifikatuaren sistema baterako arauak dira.
100. **Laborategiko lanetan, produktu kimiko arriskutsuenak erretiratu eta arrisku apalago beste zenbait ipini behar dira. Adibide hauetatik, ZEIN DA FALTSUA?**
- Bentzenoaren tokian toluenoa erabiltzea.
  - Etanolaren tokian metanola erabiltzea.
  - Dioxanoaren tokian THFa erabiltzea.
  - n-Hexanoaren tokian n-Heptanoa erabiltzea.
101. **Substantzia kartzinogenikoak, mutagenoak edo toxikoak kategoriaka definitzen dira. Lehen kategoriakoak hauek dira:**
- Giza ugalketan kartzinogenikotzat, mutagenotzat edo toxikotzat jo ditzakegun substantziak.
  - Gizakientzat kartzinogenikoak, mutagenoak edo toxikoak direla badakigun substantziak.
  - Giza ugalketan efektu kartzinogeniko, mutageniko edo toxiko kezkarri posibleak dituzten substantziak.
  - Substantzia korrosibo guztiak.
102. **Laborategiko babes-ekipamenduei edo -bitartekoei dagokienez, hauetako zein irizpideri jarraitu behar zaio?**
- Jarduera biologiko nabarmena duten hauts-produktuak manipulatzeko badira, poltsikorik gabeko batak erabiliko dira.
  - Segurtasun-betaurrekoak etengabe erabiliko dira.
  - Larrialdietako dutzak eta begi-garbitzekoak erabiltzeko moduan edukiko dira beti.
  - Guztiak.
103. **Zer egin behar da merkurioa isurtzen bada?:**
- Ikatz aktiboarekin xurgatu.
  - Bikarbonatoarekin neutralizatu.
  - Sufrearekin, kaltzio polisulfuroarekin edo amalgamatzailerekin xurgatu.
  - Bermikulitarekin xurgatu.

104. **Zein substantzia peroxidatzen da erraz?**
- Hidrogeno-sulfuroa.
  - Kloroa.
  - Hidrogeno-zianuroa.
  - Eterrak.
105. **Arrisku biologikoko laborategiak arrisku-taldean arabera sailkatzen dira. Zer eratako arriskua izango du 3. mailako laborategi batek?**
- Gaixotasuna sortzeko probabilitate txikia.
  - Gaixotasun bat sorraraz dezake, eta arriskutsua izan litezke langileentzat.
  - Gaixotasun larri bat sorraraz dezake, eta arrisku handia izan litezke langileentzat.
  - Gaixotasun larriak sortzen dituzte, eta arrisku handia dira langileentzat.
106. **Laborategi kimikoetako hondakin bereizgarriei dagokienez, hauetatik zer gomen-diori jarraituko diogu?**
- Laborategiko hondakinak bereizteko informazioa eta argibideak behar dira, kontratatutako hondakin-kudeatzailearen eskutik.
  - Hondakinak behar bezala etiketatuko dira, data eta titularra adierazita.
  - Produktuak ez dira botako zakarontzira, ezta bustitako oihalak edo paperak ere.
  - Guztiak.
107. **Produktu kimikoen identifikazioari eta arriskuari dagokienez, EZ da gomendagarria:**
- Ontziak eta botilak egoki etiketatuta daudela egiaztatzea.
  - Laborategian prestatutako soluzioak behar bezala etiketatzea.
  - Ez erabiltzea beste produktueterako ontzirik jatorrizko etiketa kendu gabe.
  - Etiketak gainjartzea.
108. **Zer da UPV/EHUko Laneko Arriskuen Prebentzio Zerbitzua?:**
- Laneko Arriskuen Prebentzioan jarduten duen enpresa kontratatua da, eta ziuurta-pen ofiziala du Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legean ezarritako baldintza guztietan.
  - Izaera teknikoko unitatea da, irakaskuntzako, ikerketako, mantentze-lanetako, administrazioko eta beste zenbait alorretako jardueretako arriskuak kontrolatzeko lanak egiten dituena.
  - Unibertsitateko medikuntza-zerbitzuak dira.
  - Unibertsitateak bere langileei ematen dizkien NBEak dira.
109. **Hauetako zein EZ da nahaste bat?:**
- Sareko ura.
  - Hg-a.
  - N<sub>2</sub> industrialia.
  - CH<sub>3</sub>COOH azeotropikoa.

110. **Hauetako zein EZ da ez elementua eta ez nahastea?:**
- a) Biodiesela.
  - b) Silize amorfoa.
  - c) Altzairu erregogorra.
  - d) 18 K-ko urrea.
111. **Gantz-azido monoase natural baten analisi elementalean, emaitza hauek lortu dira (pisu-ehunekotan): % 76,60 C, % 12,06 H, % 11,34 O. Zenbat mol daude substantzia horren kilogramo batean?:**
- a) 3,01
  - b) 3,15
  - c) 3,33
  - d) 3,54
112. **Zer bolumen hartzen du edozein gasen mol batek, presio- eta tenperatura-kondizio normaletan?:**
- a) 20,4 L
  - b) 22,4 L
  - c) 24,4 L
  - d) 21,4 L
113. **Zer konposaturi dagokio  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  formula kimikoa?:**
- a) Sodio fosfato dihidrogenoa.
  - b) Fosfato monosodikoa.
  - c) Dihidrogenofosfato sodikoa.
  - d) Denak dira zuzenak.
114. **Doitu erreakzio honen estekiometria:  $\text{HCl} + \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$**
- a) 3/1/1/3
  - b) 1/3/3/1
  - c) 1/1/1/1
  - d) 3/1/1/2
115. **Har dezagun nitrogenotik eta hidrogenotik abiatuta amoniakoa sortzeko erreakzioa:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$  3 mol  $\text{N}_2$ -z eta 6 mol  $\text{H}_2$ -z elikatzen bada eta % 100eko konbertsioa badu, zenbat mol  $\text{NH}_3$  sortuko dira?:**
- a) 2
  - b) 4
  - c) 6
  - d) 2/3

116. **Zer formula kimiko du aluminak?:**
- a)  $\text{Al}_2\text{O}$
  - b)  $\text{Al}_2\text{O}_3$
  - c)  $\text{AlO}$
  - d)  $\text{Al}_4\text{O}_3$
117. **Potasio kloratoa termikoki deskonposatzen da potasio kloruroa eta oxigeno gasa emanaz. Kalkulatu zenbat potasio klorato behar den kilogramo bat oxigeno lortzeko, konbertsioa erabatekoa dela joz gero. Datuak:  $M_{\text{KClO}_3} = 122,5 \text{ g/mol}$ ;  $M_{\text{O}_2} = 32 \text{ g/mol}$ .**
- a) 5.742 g
  - b) 3.828 g
  - c) 174 g
  - d) 2.552 g
118. **Azido sulfurikoa ukipen-metodoaren bidez lortzean, piritako ( $\text{FeS}_2$ ) sufrea azido sulfuriko bihurtzen da estekiometria orokor honen arabera:  $\text{FeS}_2$  mol bakoitzeko, 2 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Jotzen badugu konbertsioa erabatekoa dela, kalkulatu zenbat azido sulfuriko lor daitekeen  $\text{FeS}_2$ -tan % 93ko purutasuna duten 5 tona pirta erabilia. Datuak:  $M_{\text{FeS}_2} = 120,1 \text{ g/mol}$ .**
- a) 9,1 t
  - b) 7,6 t
  - c) 0,9 t
  - d) 4,8 t
119. **Protoiak eta neutroiak oinarritzko partikula subatomikoak dira. Egia edo gezurra da?**
- a) Gezurra.
  - b) Gezurra. Neutroiak badira oinarritzko partikulak, baina protoiak ez.
  - c) Gezurra. Protoiak badira oinarritzko partikulak, baina neutroiak ez.
  - d) Egia.
120. **Böhrren eredu atomikoaren arabera, igorpen- eta xurgapen-fotoien energia:**
- a) Berdina da orbiten arteko jauzi orotan.
  - b) Handiagoa da nukleotik hurbil dauden orbitetan.
  - c) Txikiagoa da nukleotik hurbil dauden orbitetan.
  - d) Orbitaren erradioarekiko alderantziz proportzionala da.
121. **Protoiari dagokionez:**
- a) Karga elektriko negatiboa duen partikula subatomiko konposatu bat da.
  - b) Karga elektriko positiboa duen oinarritzko partikula subatomiko bat da.
  - c) Karga elektriko positiboa duen partikula subatomiko konposatu bat da.
  - d) Oinarritzko karga elektriko negatiboa duen partikula atomiko bat da.

122. **Fe-aren konfigurazio elektronikoa ( $Z = 26$ ):**

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$
- b)  $[Ar] 3d^6 4s^2$
- c)  $[Ca] 3d^6$
- d) b eta c zuzenak dira

123. **Zer tartetako balioak har ditzake Schrödingerren eredu atomikoko zenbaki kuantiko magnetikoak?:**

- a) 0 eta  $l$ , zenbaki osoak bakarrik.
- b) 0 eta  $n - 1$
- c)  $-1/2$  eta  $1/2$
- d)  $-l$  eta  $l$ , zenbaki osoak bakarrik.

124. **Zein dira Sc-aren ( $Z = 21$ ) azken balentzia-elektroiaren lau zenbaki kuantikoak?:**

- a)  $n = 2, l = 2, m = [-2, -1, 0, 1, 2], s = [-1/2, 1/2]$
- b)  $n = 3, l = 1, m = [-1, 0, 1], s = [-1/2, 1/2]$
- c)  $n = 3, l = 2, m = [-2, -1, 0, 1, 2], s = [-1/2, 1/2]$
- d)  $n = 3, l = 3, m = [-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3], s = [-1/2, 1/2]$

125. **Zein da kaltzioaren konfigurazio elektronikoa ( $Z = 20$ )?:**

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2$
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^2 4s^2$
- d)  $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2 3p^4 4s^2 4p^4$

126. **Elektroi-afinitateari dagokionez:**

- a) Erradio atomikoarekin handitzen da.
- b) Zenbaki atomikoarekin txikitzen da.
- c) Taula periodikoan ezkerretik eskuinera eta behetik gora joanda handitzen da.
- d) Taula periodikoan eskuinetik ezkerrera eta behetik gora joanda handitzen da.

127. **Ionizazio-energiari dagokionez:**

- a) Erradio atomikoarekin handitzen da.
- b) Zenbaki atomikoarekin handitzen da.
- c) Taula periodikoko lerro bakoitzean, balio maximoa gas noblei dagokie.
- d) Elektronegatibotasunarekin txikitzen da.

128. **Elektronegatibotasunari dagokionez:**

- a) Molekula batean atomo batek lotura kimiko bat eratzen duenean elektroiak eta neutroiak erakartzeko duen gaitasuna da.
- b) Molekula batean atomo batek lotura kimiko bat eratzen duenean elektroiak erakartzeko duen gaitasuna da.
- c) Molekula batean atomo batek lotura kimiko bat eratzen duenean neutroiak erakartzeko duen gaitasuna da.
- d) Molekula batean atomo batek lotura kimiko bat eratzen duenean protoiak erakartzeko duen gaitasuna da.

129. **Hauetako zein elementuk osatzen dituzte metal lurralkalinoak?:**

- a) Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra
- b) Be, Mg, Na, Sr, Ba, Ra
- c) Be, Mg, K, Sr, Ba, Ra
- d) Be, Mg, Ga, Sr, Ba, Ra

130. **Konposatu hauetako zeinek dituzte hidrogeno-zubi bidezko loturak?:**

1)  $\text{CH}_4$ ; 2)  $\text{H}_2\text{O}$ ; 3)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{O}$ ; 4)  $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ ; 5)  $\text{CO}_2$ ; 6)  $\text{CaSO}_4$

- a) 2/3/4
- b) 1/2/3/5
- c) 2/3
- d) 2/4/6

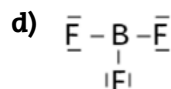
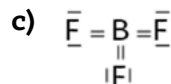
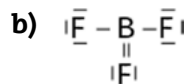
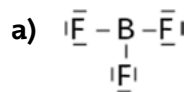
131. **Adierazi propietate hauetako zein EZ datorren bat solido ionikoekin:**

- a) Kristal-sare oso ordenatuak osatzen dituzte.
- b) Disolbaezinak dira disolbatzaile polarretan.
- c) Fusio- eta irakite-puntu handiak dituzte.
- d) Korrante elektrikoa eroaten dute urtuta edo disolbatuta daudenean.

132. **Molekula arteko zer erakarpen mota da uraren bereizgarri?:**

- a) Dipolo iraunkor baten eta dipolo induzitu baten arteko indarrak.
- b) Istanteko dipolo induzituaren arteko indarrak.
- c) Dipolo-dipolo indarrak: hidrogeno-zubiak.
- d) Coulomben indarrak.

133. Zein da boro trifluoruroaren Lewisen egitura?:



134. Substantzia jakin batek lotura kobalentea osatzen du molekula apolarrekin. Ondorioz, propietate hauek ditu:

- Substantzia ez da uretan disolbatzen, baina bai karbono tetrakloruroan; ez du elektrizitatea eroaten, eta gas-egoeran dago giro-tenperaturan.
- Substantzia dentsoa da; ez da uretan disolbatzen, elektrizitatea eroaten du egoera solidoan, eta harikorra eta xaflakorra da.
- Substantzia uretan disolbatzen da; ez du elektrizitatea eroaten, eta gas-egoeran dago giro-tenperaturan.
- Substantzia uretan disolbatzen da; ez du elektrizitatea eroaten egoera solidoan, baina bai urtua eta disolbatua dagoenean; fusio-tenperatura altua du, eta gogorra da.

135. Har ditzagun elementu kimiko hauen elektronegatibotasunak:

H: 2,1; C: 2,5; N: 3,0; O: 3,5; F: 4,5; S: 2,5

Adierazi lotura kobalente hauetako zeinek duen polaritate handiena:

1) C - N; 2) F - C; 3) N - O; 4) C - S

- 2
- 1
- 3
- 4

136. Oro har, metalak bero- eta elektrizitate-eroale onak dira:

- Solidoak direlako giro-tenperaturan.
- Haien dentsitate handiagatik.
- Elektroien deslokalizazioagatik, hori baita lotura metalikoaren ezaugarrietako bat.
- Atomoen nukleoek norabide guztietan mugitzeko gaitasuna dutelako.

137. **Adierazi zein den erantzun ZUZENA: Metal alkalinoak honelakoak dira:**

- a) Gogorak eta xaflakortasun txikikoak.
- b) Erreaktibotasun txikikoak.
- c) Bero- eta elektrizitate-eroale txarrak.
- d) Dentsitate txikikoak.

138. **Nola deritzo materia egoera solidotik gasera aldatzeko fase-aldaketari?:**

- a) Irakitea.
- b) Kondentsazioa.
- c) Fusioa.
- d) Sublimazioa.

139. **Adierazi zein den erantzun OKERRA: Egoera solidoan, materiak:**

- a) Kohesio txikia du.
- b) Forma mugatua eta forma-memoria ditu.
- c) Fluxu-portaera oso txikia edo nulua du.
- d) Ia ez du konprimatzeko aukera ematen.

140. **Hauetako zeinek adierazten du gas idealen ekuazioa?**

- a)  $P = vRT$
- b)  $PT = vR$
- c)  $Z = 1$
- d)  $Z = Pv/(RT)$

141. **Avogadroren legearen arabera, O<sub>2</sub>-aren eta N<sub>2</sub>-aren dentsitateak:**

- a) Berdinak dira, biak presio eta tenperatura berean badaude.
- b) Beren masa molekularren arteko erlazioarekiko proportzionalak dira.
- c) Beren masa molekularren arteko erlazioarekiko alderantziz proportzionalak dira.
- d) Beren masa molekularren berdinak dira.

142. **2 atm-ko presio totala duen gas-nahaste bat 3 konposatuz osatuta dago (A, B eta C). Baldin eta A eta B konposatuen frakzio molarrek 0,1 eta 0,35 badira, hurrenez hurren, kalkulatu zer presio partzial duen C konposatuak.**

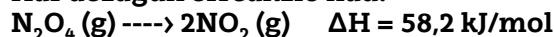
- a) 0,1 atm
- b) 0,9 atm
- c) 1,8 atm
- d) Aurreko erantzunetako bat bera ere ez da zuzena.



143. **Odol-gazuraren lagin bat analizatu da, eta ikusi da  $102,5 \mu\text{g Ca}^{2+}/\text{mL}$  gazur duela. Baldin eta gazuraren dentsitatea  $1,053 \text{ g/mL}$  bada eta kaltzioaren masa atomikoa  $40,08 \text{ g/mol}$  bada, zer kontzentrazio molar du  $\text{Ca}^{2+}$ -ak?:**
- a)  $4,11 \text{ M}$
  - b)  $2,56 \cdot 10^{-3} \text{ M}$
  - c)  $2,56 \text{ M}$
  - d)  $4,11 \cdot 10^{-3} \text{ M}$
144. **Konposatu hauetako zein da egokiagoa naftalenoa disolbatzeko?:**
- a) Ura da.
  - b) n-hexanoa.
  - c) Metanola.
  - d) Etanola
145.  **$\text{CaCl}_2$ -disoluzio baten  $20 \text{ L}$  prestatu behar dira, zeinak  $7,5 \text{ mEq Ca}^{2+}/\text{L}$ -ko kontzentrazioa izan behar baitu. % 95eko purutasuneko  $\text{CaCl}_2$  solidoa daukagu.  $\text{CaCl}_2$ -aren masa molekularra  $110,99 \text{ g/mol}$  da. Zenbat gramo solido pisatu behar dira?:**
- a) 7,11
  - b) 8,32
  - c) 7,90
  - d) 8,76
146. **Kristal-solidoei dagokienez:**
- a) Gogorak dira.
  - b) Bero- eta elektrizitate-eroale txarrak dira.
  - c) Fusio-tenperatura oso altuak dituzte.
  - d) Atomoen paketatze-ereduak dituzte.
147. **Nolakoak dira metal alkalinoak? Adierazi zein den OKERRA:**
- a) Bigunak eta xaflakorrak.
  - b) Oso errektiboak.
  - c) Bero- eta elektrizitate-eroale onak.
  - d) Dentsitate handikoak.
148. **Nolakoak dira ez-metalak?:**
- a) Gogorak dira.
  - b) Bero- eta elektrizitate-eroale txarrak.
  - c) Elektroiak emateko joera dute.
  - d) Metalekin konbinatzen dira anhidridoak sortzeko.

149. **Erreakzio endotermikoetan:**

- a) Beroa xurgatzen da; beraz, erreakzio-produktuek erreaktiboek baino energia txikiagoa dute.
- b) Beroa xurgatzen da; beraz, erreakzio-produktuek erreaktiboek baino energia handiagoa dute.
- c) Beroa askatzen da; beraz, erreakzio-produktuek erreaktiboek baino energia txikiagoa dute.
- d) Beroa askatzen da; beraz, erreakzio-produktuek erreaktiboek baino energia handiagoa dute.

150. **Har dezagun erreakzio hau:**

**Erreakzio-kondizioen aldaketa hauetako zeinek eragingo du erreakzio-ingurunean NO<sub>2</sub>-kontzentrazioa handitzea?**

- a) Tenperatura handitzea.
- b) Bolumena txikitzea.
- c) N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-aren kontzentrazioa txikitzea.
- d) Presioa handitzea.

151. **Kalkulatu zer erreakzio-bero estandar (J/mol C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) izango duen 298 K-ean CO<sub>2</sub>-a (g) eta H<sub>2</sub>O-a (g) ematen dituen etanoaren oxidazioak. Hona hemen formazio-bero estandarren datuak 298 K-ean:  $\Delta H_{\text{C}_2\text{H}_6,\text{g}} = -86.820 \text{ J/mol}$ ;  $\Delta H_{\text{CO}_2,\text{g}} = -393.509 \text{ J/mol}$ ;  $\Delta H_{\text{H}_2\text{O},\text{g}} = -83.820 \text{ J/mol}$ .**

- a) -551.507
- b) -1.428.652
- c) -719.147
- d) -226.402

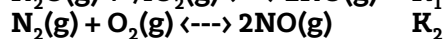
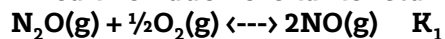
152. **Prozesu mekanikoki itzulgarri bat jasaten duen sistema txiki eta estatiko batentzat, honela idatz daiteke termodinamikaren lehen printzipioa:**

- a)  $\Delta U + \Delta H = Q + W$
- b)  $\Delta H = Q + W$
- c)  $\Delta H + \Delta S = Q$
- d)  $\Delta U = Q + W$

153. **1 L-eko edukiontzi batean 0,7 mol PCl<sub>5</sub> daude hasiera batean. 250 °C-ra berotu ondoren, orekan 0,2 mol Cl<sub>2</sub> sortu dira. Kalkulatu zer oreka-konstante dagokion erreakzio honi:**

- a)  $K_c = 0,057$
- b)  $K_c = 17,5$
- c)  $K_c = 0,08$
- d)  $K_c = 12,5$

154. Erreakzio hauen oreka-konstanteak jakinik:



Nola adierazten da  $\text{N}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}(\text{g})$  erreakzioaren oreka-konstantea?:

- a)  $K_1K_2$
- b)  $K_2/K_1$
- c)  $K_2 \cdot K_1$
- d)  $K_1/K_2$

155. Har dezagun gas-fasean dagoen erreakzio kimiko bat, zeinean sistema erreakzionatzaileak portaera ideala baitu. Adierazi erreakzioaren oreka kimikoari buruzko baieztapen hauetatik zein den OKERRA:

- a) Erreakzio exotermiko baten oreka-konbertsioa txikitu egiten da tenperatura igotzen denean.
- b) Oreka-konstantea honen arabera kalkula daiteke:  $\Delta G = -RT \ln(K)$ .
- c) Oreka-konbertsioa ez da presioaren araberakoa, baldin eta mol kopurua aldatzen ez bada.
- d) Erreakzio endotermiko baterako, oreka-konstantea handitu egiten da tenperatura igotzen bada.

156. Azido-base kontzeptuari dagokionez:

- a) Arrheniusen teoriaren arabera, ingurune akuoso batean  $\text{H}^+$  ioiak sortuz disoziatzen den substantzia oro da azidoa.
- b) Arrheniusen teoriaren arabera, ingurune akuoso batean  $\text{H}^+$  ioiak sortuz disoziatzen den substantzia oro da basea.
- c) Brönsted eta Lowryren teoriaren arabera, protoiak hartzeko gai den espezie kimiko oro da azidoa.
- d) Brönsted eta Lowryren teoriaren arabera, elektroiak hartzeko gai den espezie kimiko oro da azidoa.

157. Sailkatu sistema hau substantziek hidrogeno ioiak emateko duten indarraren arabera: azido azetiko ( $\text{p}K_a = 4,8$ ); azido zianhidrikoa ( $\text{p}K_a = 9,2$ ); azido fluorhidrikoa ( $\text{p}K_a = 4,2$ ) eta azido hipoklorosoa ( $\text{p}K_a = 7,5$ ):

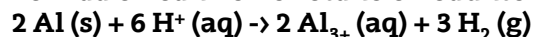
- a)  $\text{HCN} \succ \text{HClO} \succ \text{CH}_3\text{-COOH} \succ \text{HF}$
- b)  $\text{CH}_3\text{-COOH} \succ \text{HCN} \succ \text{HF} \succ \text{HClO}$
- c)  $\text{HF} \succ \text{CH}_3\text{-COOH} \succ \text{HClO} \succ \text{HCN}$
- d)  $\text{HClO} \succ \text{HCN} \succ \text{CH}_3\text{-COOH} \succ \text{HF}$

158. Gatzen hidrolisiari dagokionez:

- a) Azido sendo baten eta base ahul baten gatz baten hidrolisiaren ondorioz, pH basiko disoluzio bat lortzen da.
- b) Azido sendo baten eta base ahul baten gatz baten hidrolisiaren ondorioz, pH neutroko disoluzio bat lortzen da.
- c) Azido ahul baten eta base sendo baten gatz baten hidrolisiaren ondorioz, pH basiko disoluzio bat lortzen da.
- d) Azido sendo baten eta base ahul baten gatz baten hidrolisiaren ondorioz, pH neutroko disoluzio bat lortzen da.

159. **Kalkulatu azido azetikoaren disoluzio akuoso 1 M baten pH-a. Datua:  $K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$**
- 4,7
  - 10,1
  - 2,4
  - 7,4
160. **Disoluzio baten pH-a 8,5 da. Zein da disoluzio horretako  $\text{OH}^-$ -en kontzentrazioa?:**
- $3,2 \cdot 10^{-9}$  M
  - $3,2 \cdot 10^{-6}$  M
  - $2,0 \cdot 10^{-4}$  M
  - $3,2 \cdot 10^8$  M
161. **Zenbat litro ur destilatu gehitu behar zaizkio 2ko pH-a duen HCl-aren disoluzio akuoso baten litro bati, 3ko pH-a duen disoluzio bat lortzeko?:**
- 0,1
  - 1
  - 9
  - 10
162. **Oxidazio-egoerari dagokionez:**
- Elementu libre baten oxidazio-egoera 1 da.
  - Metal alkalinoen oxidazio-egoera -1 da.
  - Konposatu guztietan, oxidazio-egoera -2 da.
  - Konposatu baten atomo guztien oxidazio-egoera positiboen eta negatiboen batura zero da.
163. **Noiz da ERREDOX prozesu bat espontaneo?**
- Oxidazio- eta erredukzio-potentzialen baturak zenbaki negatiboa ematen duenean.
  - Oxidazio- eta erredukzio-potentzialen baturak zero ematen duenean.
  - Oxidazio- eta erredukzio-potentzialen baturak zenbaki positiboa ematen duenean.
  - Oxidazio- eta erredukzio-potentzialen baturak zenbaki positiboa, negatiboa edo zero ematen duenean.
164. **Doitu erreakzio hau oxidazio-erredukzio (erredox) metodoaren arabera:**  
 $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{S} + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 1/1/1/1/2
  - 3/4/4/3/7
  - 1/2/2/3/1
  - 2/1/1/2/3

165. Zein da erreazio honetako erreduktorea?:



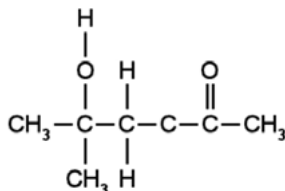
- a) Al
- b) H<sup>+</sup>
- c) Al<sup>3+</sup>
- d) H<sub>2</sub>

166. Zer erreaktiboren erreazioz sortzen da ester bat?:

- a) Bi azido karboxiliko.
- b) Bi alkohol.
- c) Azido karboxiliko bat eta alkohol bat.
- d) Bi zetona.

167. Irudian ageri den egituran, funtzio hauek daude:

- a) Alkohola eta azido karboxiliko.
- b) Aldehidoa eta zetona.
- c) Alkohola eta zetona.
- d) Alkohola eta esterra.



168. Hauetako zein dira alkinoen bereizgarri?:

- a) Bi lotura sendo eta ahul bat.
- b) Bi lotura ahul eta sendo bat.
- c) Bi lotura ahul.
- d) Ez dago lotura ahulik.

169. Alkenoen erreazioetan, zer lotura hausten da?:

- a) Pi lotura.
- b) Sigma lotura.
- c) Lotura simple polarra.
- d) Lotura bikoitz polarra.

170. Zer izen du CCl<sub>3</sub>-CHO konposatuak?:

- a) Triklorometanala.
- b) Trikloroetanola.
- c) Trikloroetanala.
- d) Erantzun bat ere ez da zuzena.

171. **Zer izen dute azido nukleikoak osatzen dituzten molekula sinpleek?:**
- a) Monosakaridoak.
  - b) Nukleotidoak.
  - c) Aminoazidoak.
  - d) Gantz-azidoak.
172. **Zer izen dute proteinak osatzen dituzten molekula sinpleek?:**
- a) Monosakaridoak.
  - b) Aminoazidoak.
  - c) Gantz-azidoak.
  - d) Nukleotidoak.
173. **Galaktosa eta glukosa monosakaridoak elkartzean, disakarido bat osatzen dute. Nola deitzen zaio?**
- a) Laktosa.
  - b) Maltosa.
  - c) Almidoia.
  - d) Sakarosa.
174. **Konposatu organikoetarako dagokienez:**
- a) Uraren dentsitatea baino handiagoa edo txikiagoa izan dezakete, masa molekularren arabera.
  - b) Uraren antzeko dentsitatea dute.
  - c) Urak baino dentsitate handiagoa dute.
  - d) Urak baino dentsitate txikiagoa dute.
175. **Brunauer, Emmett eta Teller metodoa (BET)  $N_2$ -aren adsortzio- eta desortzio-neurketetan erabiltzen da, eta honetan oinarritzen da:**
- a) Molekulen adsortzio kimikoa zein fisikoa gertatzen da, zenbait geruzatan.
  - b) Molekulen adsortzio kimikoa bakarrik gertatzen da, baina zenbait geruzatan.
  - c) Molekulen adsortzio fisikoa bakarrik gertatzen da, baina zenbait geruzatan.
  - d) Molekulen adsortzio fisikoa gertatzen da, monogeruza batean.
176. **Zer adierazle erabiliko zenuke balorazio batean  $pH = 4$  neurtzeko?:**
- a) Fenoftaleina.
  - b) Metilo-gorria.
  - c) Metilo-laranja.
  - d) Aurrekoetako bat ere ez.

177. **Azido organiko bat baloratzeko, fenoftaleina-adierazlea daraman sodio hidroxidozko disoluzio bat erabiltzen da. Sodio hidroxidozko disoluzioa gehitu ahala, kolorea aldatuz doa —gardena izatetik arrosakara izatera—; hasieran egonkor irauten du, baina garden izatera igarotzen da sodio hidroxido gehiago gaineratu gabe ere. Zer azalpen du egoera horrek?**
- Fenoftaleina gehiegitxo gaineratu da.
  - Ez da gaineratu behar adina sodio hidroxidozko disoluzio.
  - Sodio hidroxidozko disoluzio gehiegi gaineratu da.
  - Problemako disoluzioa berriro ere azidotu da, aireko CO<sub>2</sub>-aren eraginez.
178. **Jakin nahi dugu zer kontzentrazio duen substantzia jakin batek disoluzio akuoso batean. Espektrofotometria ultramore-ikusgaiaren bidez analizatu da lagina, eta 500 UA-ko balio bat lortu da. Lortzen den kalibrazio-kurbaren malda 750 UA/ppm da, eta 45 UA-ko ordenatua du jatorrian. Zein da laginaren kontzentrazioa?:**
- 420 ppm
  - 0,61 ppm
  - 1,41 ppm
  - 6 ppm
179. **Zer da errefluxu bidezko berokuntza?:**
- Denbora jakin batez berotzea, erreakzio kimiko bat gerta dadin.
  - Presio konstantean berotzea eta irakitea, eta lurruna kondentsatzea.
  - Osagai solido bat disolbatzaile organiko batean disolbatu arte berotzea eta irakitea.
  - Bolumen konstantean berotzea eta irakitea, eta lurruna kondentsatzea.
180. **Zer teknika da egokiena solido kristalino baten hiru dimentsioko egitura determinatzeko?:**
- Espektroskopia ultramore-ikusgaia.
  - Solidoaren propietate koligatiboak neurtzea.
  - X izpien difrakzioa.
  - HPLC kromatografia likidoa.
181. **Bereizmen handiko kromatografia likidoko (HPLC) eta gas-kromatografiako (GC) ekipamendu guztiek dituzte osagai hauek, BAT IZAN EZIK:**
- Gas bat fase mugikor gisa.
  - Detektagailu bat.
  - Fase egonkorra.
  - Lagin-injektorea.
182. **Zer kontrol-sistemak hartzen die aurrea karga-perturbazioei, eta kontrolatzen ditu prozesu-aldagaiari kalte eragin baino lehen?:**
- Kontrol selektiboa.
  - Fuzzy kontrola.
  - Feedforward kontrola.
  - Kaskada-kontrola.

183. **Kontrol proportzional/integralari (PI) dagokionez:**

- a) Errorrea zuzentzen duen eta offset-a ezabatzen duen kontrol mota bat da.
- b) Aplikazio zaratatsuetan irteera erratikoa eragiten duen kontrol mota bat da.
- c) Irteerako aldagaian offset bat uzteko joera duen kontrol mota bat da.
- d) Errorearen ehunekoen aldaketa batek % 100eko aldaketa eragingo luke kontrolagailuaren irteerako aldagaian.

184. **Zein da temperaturaren SI sistemako unitatea?:**

- a) Kelvina.
- b) Rankinea.
- c) Celsius gradua.
- d) Fahrenheit gradua.

185. **Bihur ezazu 8 MPa Pa-etara:**

- a)  $8 \cdot 10^6$  Pa
- b)  $8 \cdot 10^{-3}$  Pa
- c)  $8 \cdot 10^{-6}$  Pa
- d)  $8 \cdot 10^3$  Pa

186. **Nazioarteko Sistemaren oinarritzko magnitudeetako zein da konstante fisiko unibertsaletatik abiatuta definitzen ez den bakarra?:**

- a) Luzera.
- b) Denbora.
- c) Masa.
- d) Erantzun bat ere ez da zuzena.

187. **Nazioarteko Sistemako magnitude hauetako zein ez da oinarritzkoa; alegia, zein da eratorria?:**

- a) Masa.
- b) Argi-intentsitatea.
- c) Denbora.
- d) Erresistentzia elektrikoa.

188. **Zein da indar magnitudearen unitatea nazioarteko sisteman?:**

- a) Pa
- b) N
- c)  $N/m^2$
- d) J



189. **Zein da material baten dentsitate magnitudearen definizioa?:**
- Bolumen unitateko masa da.
  - Masa unitateko bolumena da.
  - Materialaren masa da.
  - Materialaren bolumena da.
190. **Zer substantziari dagokio  $H_3PO_4$  formula?:**
- Azido metahipofosforosoa.
  - Azido pirofosforosoa.
  - Azido ortofosforikoa.
  - Potasio permanganatoa.
191. **Zer formula kimiko du 1,3-pentadienoak?:**
- $CH_2=C=CH-CH=CH_2$
  - $CH_2=CH-CH=CH-CH_3$
  - $CH_2=CH-CH_2-CH=CH_2$
  - $CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH_2$
192. **Kalkulatu sodio perboratoaren masa molekularra. DATUAK: Masa atomikoak: H, 1 g/mol; B, 10,8 g/mol; C, 12 g/mol; N, 14 g/mol; O, 16 g/mol; Na, 23 g/mol; P, 31 g/mol.**
- 81,8 g/mol
  - 70,8 g/mol
  - 86,6 g/mol
  - 75,8 g/mol
193. **Partikula subatomikoei dagokienez, baieztafen hauetako zein da zuzena?:**
- Neutroiaren masa protoiarena baino askoz handiagoa da.
  - Elektroiak protoiaren masa bera du, eta karga negatiboa.
  - Neutroia oinarritzko partikula subatomiko bat da, eta, beraz, zatiezina da.
  - Protoiaren eta neutroiaren masak antzekoak dira.
194. **Zein da sulfrearen masa atomikoa?:**
- 176 g/mmol
  - 0,016 kg/mol
  - 32 g/mol
  - 27 g/mol
195. **Balentiaren definizio hauetako zein da zuzena?:**
- Elementu kimiko batek bere azken energia-maila osatzeko ematen edo jasotzen duen elektroikopurua.
  - Katioi batean zenbat protoi gehiago dauden elektroiak baino.
  - Anioi batek bere protoi kopurua berdintzeko behar duen elektroikopurua.
  - Azken energia-mailako elektroikopurua.

196. **Zer balentzia du burdina trikloruroak?:**
- a) 0
  - b) 3
  - c) 2
  - d) 1
197. **Adierazi zer elementuk osatzen duten metal alkalinoen taldea:**
- a) Li, Na, Ca, Rb, Cs, Fr
  - b) Li, Na, K, Rb, Cs, Fr
  - c) Li, Na, K, Rb, Cs, Zr
  - d) Li, Na, K, Sr, Cs, Fr
198. **Zer oxidazio-egoera du nikelak  $\text{NiAl}_2\text{O}_4$  konposatuan?:**
- a) +3
  - b) +2
  - c) +1
  - d) 0
199. **Konposatu bat masa-ehuneko hauetaz osatzen da: % 20 H eta % 80 C. Zer formula molekular izango du konposatuak, baldin eta haren pisu molekularra 30 g/mol bada? DATUAK: Masa atomikoak: C, 12 g/mol; H, 1 g/mol.**
- a)  $\text{CH}_4$
  - b)  $\text{C}_3\text{H}_8$
  - c)  $\text{CH}_3$
  - d)  $\text{C}_2\text{H}_6$
200. **Arnas gaixotasunetarako erabiltzen den konposatu baten 3,16 g analizatu dira, eta ikusi da 2,46 g karbono eta 0,372 g hidrogeno dituela eta gainerakoa oxigenoa dela. Zer formula molekular izango du konposatuak, baldin eta haren masa molekularra 154 g/mol bada? DATUAK: Masa atomikoak: O: 16 g/mol; C: 12 g/mol; H: 1 g/mol.**
- a)  $\text{C}_{14}\text{H}_2\text{O}$
  - b)  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_2$
  - c)  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$
  - d)  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$
201. **Hauetako zeinetan da ohikoa lotura ionikoa?:**
- a) Plastikoetan eta material erregorretan.
  - b) Metaletan eta aleazioetan.
  - c) Gatz hidrazidoetan eta oxido metalikoetan.
  - d) Molekula biologikoetan.

202. **Zer bereizgarri du lotura kobalenteak?**

- a) Molekula osatzen duten atomo guztien elektroiek elektroï-hodei deslokalizatu bat osatzen dute.
- b) Molekula osatzen duten atomoek elektroï bat edo batzuk partekatzen dituzte.
- c) Anioien eta katioien artean osatzen da.
- d) Molekula osatzen duten atomoek elektroï bat edo batzuk trukutzen dituzte.

203. **Molekula arteko zer erakarpen mota da uraren bereizgarri?:**

- a) Dipolo iraunkor baten eta dipolo induzitu baten arteko indarrak.
- b) Istanteko dipolo induzituen arteko indarrak.
- c) Dipolo-dipolo indarrak: hidrogeno-zubiak.
- d) Coulomben indarrak.

204. **Zein da giro-tenperaturan likido-egoeran mantentzen den metal bakarra?:**

- a) Burdina.
- b) Kobaltoa.
- c) Merkurioa.
- d) Sodioa.

205. **Disoluzio idealei buruzko baieztapen hauetako zein da OKERRA?:**

- a) Disoluzio idealak nahaste homogeneoak dira.
- b) Disoluzio diluituak disoluzio idealtzat jo daitezke.
- c) Disoluzio idealetan ez dago disoluzioa osatzen duten molekulen arteko indarririk.
- d) Disoluzio idealek ez dute Raoulten legea betetzen.

206. **Materiaren egoera-aldaketei buruzko baieztapen hauetako zein da OKERRA?:**

- a) Bero sor esaten zaio egoera-aldaketa batean xurgatzen edo askatzen den energiari.
- b) Sublimazio esaten zaio substantzia bat egoera solidotik gas-egoerara aldatzeari.
- c) Ura egoera likidotik lurrunera pasatzeko fase-aldaketan, tenperatura konstante mantentzen da.
- d) Solido bat urtzen denean, partikulen arteko erakarpen-indarrak handitu egiten dira.

207. **Fluido bat konprima ezina da:**

- a) Presio bat eragitean haren bolumena konstante mantentzen bada.
- b) Presio bat eragitean haren bolumena aldatu egiten bada.
- c) Haren bolumena eragin zaion presioarekiko proportzionala bada.
- d) Haren bolumena eragin zaion presioarekiko alderantziz proportzionala bada.

208. **Material bat elastikoa da:**
- Indar bat eragiteari uztean bere jatorrizko forma eta tamaina berreskuratzen ez badu.
  - Indar bat eragiteari uztean bere jatorrizko forma eta tamaina berreskuratzen badu.
  - Indar bat eragitean deformatzen ez bada.
  - Material zurruna bada.
209. **Nola esaten zaio materiak tenperatura konstantean gas-egoeratik likido-egoerara pasatzean jasaten duen egoera-aldaketari?:**
- Irakitea.
  - Kondentsazioa.
  - Sublimazioa
  - Fusioa
210. **Ur-disoluzio bateko substantzia jakin baten kontzentrazioa 150 mg/L da. Zeren baliokidea da kontzentrazio hori?:**
- 150 ppm
  - 1.500 ppm
  - 15 ppm
  - 1,5 ppm
211. **Azido nitriko komertziala ur-disoluzio bat da, masan % 70eko aberastasuna duena eta 1,42 g/mL-ko dentsitatea duena. Kalkulatu zer molaritate duen. HNO<sub>3</sub>-aren masa molekularra 63 g/mol da:**
- 6,3 M
  - 15,8 M
  - 1,1 M
  - 11,9 M
212. **Nahaste likido batek % 30 azetona eta % 70 ur du, masatan neurtua. Zer frakzio molar du azetonak disoluzioan? Azetonaren eta uraren masa molekularrak 58 eta 18 g/mol dira, hurrenez hurren.**
- 0,30
  - 0,82
  - 0,55
  - 0,12
213. **Kalkulatu zer kontzentrazio duen O<sub>2</sub>-ak uretan, itsasoaren mailan. Jakina da itsasoaren mailan O<sub>2</sub>-aren presio partziala 0,21 atm dela eta Henryren konstantea 1,3 mM/atm dela:**
- 0,16 mM
  - 6,21 mM
  - 0,27 mM
  - 1,74 mM

214. **Konposatu hauetako zein da egokiagoa naftalenoa disolbatzeko?:**
- a) Ura.
  - b) n-hexanoa.
  - c) Metanola.
  - d) Etanola.
215. **Disoluzio baten pH-a 8,5 da. Zein da disoluzio horretako protoien kontzentrazioa (M)?:**
- a)  $3,2 \cdot 10^{-9}$
  - b)  $3,2 \cdot 10^{-6}$
  - c)  $2,0 \cdot 10^{-4}$
  - d)  $3,2 \cdot 10^8$
216. **Zenbat litro ur destilatu gehitu behar zaizkio 2ko pH-a duen HCl-aren disoluzio akuoso baten litro bati, 3ko pH-a duen disoluzio bat lortzeko?:**
- a) 0,1
  - b) 1
  - c) 9
  - d) 10
217. **Har dezagun gas-fasean gertatzen den  $A + 2B \rightarrow C$  erreakzioa. Hasieran, 1 mol A-z eta 1 mol B-z elikatzen da, eta handik t denborara 0,5 mol C lortzen dira. Kalkulatu zenbat mol A eta B dauden une horretan:**
- a) 1 mol A eta 0,5 mol B.
  - b) 0,5 mol A eta 0,5 mol B.
  - c) 0,5 mol A eta 0 mol B.
  - d) 0 mol A eta 1 mol B.
218. **Kalkulatu erreakzio honen entalpia molarra (1 mol  $C_3H_8$ -ri dagokiona):**  
 $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(l)$ . DATUAK:  $C_3H_8(g)$ ,  $CO_2(g)$  eta  $H_2O(l)$ -aren formazio-entalpiak:  $-103.800$ ,  $-393.509$  eta  $-285.830$  J/mol, hurrenez hurren.
- a) 55.355 kJ/mol
  - b)  $-2.220$  kJ/mol
  - c)  $-55.355$  kJ/mol
  - d)  $-7.786$  kJ/mol
219. **Gas-fasean gertatzen den  $2A \rightarrow B + C$  erreakzioa aztertzen ari gara. Hasieran, A konposatuaren 3 mol sartu dira. Handik 30 minutura, konbertsioa % 50 da. Kalkulatu B konposatuaren zenbat mol egongo diren.**
- a) 0,75 mol
  - b) 1,5 mol
  - c) 1 mol
  - d) 2,5 mol

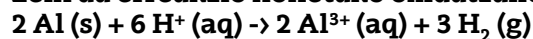
220. **Zer adierazten du erreakzio-beroa negatibo izateak?:**

- a) Produktuek duten energia txikiagoa da erreaktiboena baino.
- b) Produktuek duten energia handiagoa da erreaktiboena baino.
- c) Produktuek duten energia eta erreaktiboek dutena berdina dira.
- d) Erreakzioaren energia handitu egiten da denborarekin.

221. **Erreduktore on batek E°-ren zer-nolako balioa du?:**

- a) Positiboa eta handia.
- b) Negatiboa eta handia, balio absolutuetan.
- c) Nulua.
- d) Handia, zeinuari begiratu gabe (negatiboa edo positiboa).

222. **Zein da erreakzio honetako oxidatzailea?:**



- a) Al
- b) H<sup>+</sup>
- c) Al<sup>3+</sup>
- d) H<sub>2</sub>

223. **Adierazi zein den erantzun OKERRA: Metal alkalinoak honelakoak dira:**

- a) Bigunak eta xaflakorrak.
- b) Oso erreaktiboak.
- c) Bero- eta elektrizitate-eroale onak.
- d) Dentsitate handikoak.

224. **Nolakoak dira ez-metalak?:**

- a) Gogorak dira.
- b) Bero- eta elektrizitate-eroale txarrak.
- c) Elektroiak emateko joera dute.
- d) Metalekin konbinatzen dira anhidridoak sortzeko.

225. **Transesterifikazio-erreakzio batean:**

- a) Ester eta alkohol banak erreakzionatzen dute, eta beste ester eta alkohol bana ematen.
- b) Ester eta alkohol banak erreakzionatzen dute, eta beste ester bat eta aldehido bat ematen.
- c) Ester eta alkohol banak erreakzionatzen dute, eta beste ester bat eta azido bat ematen.
- d) Eter eta alkohol banak erreakzionatzen dute, eta beste eter bat eta aldehido bat ematen.

226. **Zer sortzen da alkeno bat hidratatzean?:**
- a) Zetona bat.
  - b) Alkohol bat.
  - c) Azido karboxiliko bat.
  - d) Aldehido bat.
227. **Nola esaten zaio karbono monoxidotik eta hidrogenotik abiatuta hidrokarburu likidoak, bereziki alkanoak, sintetizatzeko prozesuari?:**
- a) Haber prozesua.
  - b) Solvay prozesua.
  - c) Fischer-Tropsch prozesua.
  - d) Wolff-Kishner erredukzioa.
228. **Zer da polimero bat?:**
- a) Monomero molekula askoz osatutako konposatu bat da.
  - b) Monomero molekula gutxiz osatutako konposatu bat da.
  - c) Izaera desberdinetako atomoz osatutako konposatu bat da.
  - d) Monomero bakar batez osatutako konposatu bat da.
229. **Zein da PVCaren monomeroa?:**
- a)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{Cl}$
  - b)  $\text{CH}_2=\text{CHCl}$
  - c)  $\text{CH}_2=\text{CCl}_2$
  - d)  $\text{CH}_3\text{-CHCl}_2$
230. **Zertan bereizten dira HDPEa eta LDPEa?:**
- a) Fabrikazioan erabilitako monomero motan.
  - b) Polimeroaren konposizio kimikoan.
  - c) Makromolekula-kateen lotura bikoitzen kopuruan.
  - d) Kateen adarkaduran, zeina handiagoa baita LDPEan.
231. **Azido sulfurikoaren disoluzio bat daukagu, 1,8 g/mL-ko dentsitatea eta masan % 91ko purutasuna dituena. Kalkulatu zer bolumen hartu behar dugun disoluzio horretatik 350 mL disoluzio 0,5 M prestatzeko.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -aren masa molekularra 98 g/mol da.**
- a) 5,5 ml
  - b) 10,5 ml
  - c) 0,7 ml
  - d) 2,7 ml

232. **Zer eragiketa erabiliko zenuke urez eta alkoholez osatutako nahaste bat bereizteko?:**
- a) Erauzketa.
  - b) Lixibiazioa.
  - c) Distilazioa.
  - d) Xurgapena.
233. **Erauzketa batean:**
- a) Produktu findua hondoan geratzen da.
  - b) Estraktua hondoan geratzen da.
  - c) Solutuaren kontzentrazioa handiagoa da produktu finduan estraktuan baino.
  - d) Solutuaren kontzentrazioa handiagoa da elikaduran produktu finduan baino.
234. **Beirazko zer material erabili behar da 13,2 cL azido azetiko 0,1 M neurtzeko?:**
- a) Pipeta aforatua.
  - b) Pipeta graduatua.
  - c) Hauspeakin-ontzia.
  - d) Erlenmeyer matrazea.
235. **Disoluzio baten eroankortasun elektrikoa handia bada:**
- a) Ioi disolbatuen kontzentrazio handia du disoluzioak.
  - b) Konposatu organikoen kontzentrazio handia du disoluzioak.
  - c) Gas disolbatuen kontzentrazio handia du disoluzioak.
  - d) Aurreko hiruretako bat ere ez.
236. **Konposatu organikoei dagokienez:**
- a) Uraren dentsitatea baino handiagoa edo txikiagoa izan dezakete, beren pisu molekularren arabera.
  - b) Uraren antzeko dentsitatea dute.
  - c) Urak baino dentsitate handiagoa dute.
  - d) Urak baino dentsitate txikiagoa dute.
237. **Patroi primario bat (p) erabiliz disoluzio baten (d) kontzentrazio zehatza kalkulatzeko balorazio batean, ekuazio hauetako zein beteko da baliokidetzeta-puntuan (V bolumena, m masa, M masa molekularra, C kontzentrazioa)?:**
- a)  $V_p/M_p = V_d \cdot C_d$
  - b)  $m_p/M_p = V_d/C_d$
  - c)  $m_p/M_p = V_d/C_d$
  - d)  $m_p/M_p = C_d/V_d$



238. **Zer adierazle erabiliko zenuke balorazio batean  $\text{pH} = 4$  neurtzeko?:**
- a) Fenoftaleina.
  - b) Metilo-gorria.
  - c) Metilo-laranja.
  - d) Aurrekoetako bat ere ez.
239. **Teknika hauetako zein da egokiena gasolio komertzial baten konposizio kualitati-boa determinatzeko?:**
- a) Espektroskopia infragorria.
  - b) Masa-espektrometria.
  - c) X izpien difrakzioa.
  - d)  $\text{pH}$ -aren neurketa.
240. **Zer detektagailu erabiliko zenuke gas-kromatografia bidez gasolina komertzial bateko 7 karbono atomoko konposatuen kontzentrazioa determinatzeko?:**
- a) TCD (eroankortasun termikoa).
  - b) ECD (elektroi-harrapaketa).
  - c) FID (sugar-ionizazioa).
  - d) NPD (nitrogeno-fosforoa).
241. **Zer ekipamendu erabiliko zenuke hodi bateko emari bolumetrikoa neurtzeko?:**
- a) Venturimetroa.
  - b) Pitoten hodia.
  - c) Asentu-balbula.
  - d) Anemometroa.
242. **Zertan oinarritzen da presio-neurketa Bourdon manometroan?**
- a) Presio baten eraginpean dagoenean elementu mekaniko batek jasaten duen bolumen-handitzean.
  - b) Presio baten eraginpean dagoenean elementu mekaniko batek jasaten duen luzera-handitzean.
  - c) Presio baten eraginpean dagoenean elementu mekaniko batek jasaten duen tenperatura-handitzean.
  - d) Presio baten eraginpean dagoenean elementu mekaniko batek jasaten duen luzeraxkitzean.
243. **Zertan bereizten dira J eta K motako termopareak?:**
- a) Erabilerako tenperatura-tartean.
  - b) Erabiltzen diren aleazioetan.
  - c) Neurketaren oinarri fisikoan.
  - d) J motakoak alde aurretik kalibratu behar dira.

244. **PID kontrolagailuei dagokienez, hauetako zein da OKERRA?:**

- a) Kontrolatzen den parametroaren uneko balioaren eta lortu nahi den balioaren arteko aldea hartzen dute kontuan.
- b) Parametro proportzional, integral eta diferentzialak sistemaren dinamikaren arabera doitu behar dira.
- c) Kontuan hartzen dute neurtzen den balioak denborarekin zer bilakaera duen parametro kontrolatuan lortu nahi den balioari dagokionez.
- d) Parametroen doikuntza konplexua denez, gutxi erabiltzen dira industrian.

245. **Petrolioaren destilazioaren lehen fasean, 70°C arte, zer lortzen da?**

- a) Kerosenoa
- b) Petrolio-gasak eta eterra
- c) Naftak eta gasolinak
- d) Olio lubrifikatzaileak

246. **Zer konposatu mota dituzte gasolina korrosiboek?**

- a) Sufre-konposatuak
- b) Zink-konposatuak
- c) Burdin konposatuak
- d) Nitrogeno-konposatuak

247. **Nola deritzo  $\text{CH}_2=\text{CHOH}$  formula duen konposatuari?**

- a) Alkohol binilikoa
- b) Alkohol bilikoa
- c) Alkohol etilikoa
- d) Alkohol metilikoa

248. **Zer izen du Pr ikurrari dagokion elementu kimikoak?**

- a) Prasenodimioa
- b) Praseodimioa
- c) Prasedimioa
- d) Prasedioa

249. **Zer ekuazioarekin kalkulatzen da erreakzio baten G-ren gehikuntza?**

- a)  $-\Delta G = -RT \cdot \ln K$
- b)  $\Delta G = -RT \cdot \log K$
- c)  $\Delta G = -RT \cdot \ln K$
- d) Ezin da  $\Delta G$  kalkulatu

250. **Nola deitzen zaio taula periodikoan zutabe bereko elementuek osatzen dutenari?**
- a) Elementuen zutabea
  - b) Taldea
  - c) Zenbakia
  - d) Periodoa
251. **Zenbat elementu ditu taula periodikoko lehen periodoak?**
- a) 3
  - b) 4
  - c) 1
  - d) 2
252. **Lotura ionikoan:**
- a) Elektroiak atomo guztiei dagozkie
  - b) Elektroiak partekatzen dira
  - c) Molekula aseak elkartzen dira
  - d) Erakarpn elektrostatikoa dago
253. **Lotura kobalentean:**
- a) Elektroiak atomo guztiei dagozkie
  - b) Elektroiak partekatzen dira
  - c) Erakarpn elektrostatikoa dago
  - d) Molekula aseak elkartzen dira
254. **Lotura metalikoan:**
- a) Molekula aseak elkartzen dira
  - b) Elektroiak atomo guztiei dagozkie
  - c) Elektroiak partekatzen dira
  - d) Erakarpn elektrostatikoa dago
255. **Zer izen du  $\text{SiH}_4$  formulak?**
- a) Sileoa
  - b) Silenoa
  - c) Silanoa
  - d) Hidrosilenoa
256. **Zerekin elkartzen da hidrogenoa hidrazido bat sortzeko?**
- a) Metala
  - b) Ez-metala
  - c) Aurrekoetako bat ere ez
  - d) Halogenatua

257. **Zer sortzen dute bi ez-metalek, elkartzen direnean?**

- a) Haluro ez-metalikoak
- b) Haluro metalikoak
- c) Haluroak
- d) Aurrekoetako bat ere ez

258. **Zer sortzen da metal bat eta hidrogenoa elkartzean?**

- a) Haluroa
- b) Aurrekoetako bat ere ez
- c) Hadruroa
- d) Hidruroa

259. **Zer konposatu mota dira oxazidoak?**

- a) Tetrarioak
- b) Ternarioak
- c) Monarioak
- d) Binarioak

260. **Oxigenoaz eta hidrogenoaz gain, zer beste elementu dute hidroxidoek?**

- a) Metala
- b) Ez-metala
- c) Nitrogenoa
- d) Beruna

261. **Zer konposatu mota da magnesio hidroxidoa?**

- a) Binarioa
- b) Ternarioa
- c) Monarioa
- d) Tetrarioa

262. **Zer ordeztzen dute metalek azidoetan, gatzak sortzeko?**

- a) Oxigenoa
- b) Aurrekoetako bat ere ez
- c) Nitrogenoa
- d) Hidrogenoa

263. **Zer konposatu mota dira gatz azidoak?**

- a) Binarioak
- b) Tetrarioak
- c) Kuaternarioak
- d) Monoarioak

264. **Zeri dagokio  $\text{NO}_3\text{CaOH}$  formula?**
- a) Kaltzio nitritoari
  - b) Kaltzio nitrato basikoari
  - c) Kaltzio nitrikoari
  - d) Kaltzio nitrosoari
265. **Nola deitzen zaio taula periodikoan lerro bereko elementuek osatzen dutenari?**
- a) Taldea
  - b) Periodoa
  - c) Periodikoa
  - d) Aurrekoetako bat ere ez
266. **Zer atomo mota dituzte elementuen edo gorputz sinpleen molekulek, teoria atomiko-molekularraren arabera?**
- a) Espezie berekoak
  - b) Espezie desberdinekoak
  - c) Konposatuak
  - d) Aurrekoetako bat ere ez
267. **Zer bolumen betetzen du edozein gasen molekula-gramo batek presio- eta tenperatura-kondizio berberetan?**
- a) 21,4 litro
  - b) 2,24 litro
  - c) 224 litro
  - d) 22,4 litro
268. **Nork sortu zuen lehen aldiz masa atomikoen taula bat?**
- a) Daltonek
  - b) Lavoisierrek
  - c) Proustek
  - d) Avogadro
269. **Nola deitzen zaio kondizio normaletan substantzia baten molekula-gramoan dauden molekula kopuruari?**
- a) Molekula
  - b) Mola
  - c) Avogadroren zenbakia
  - d) Masa

270. **Nork ezarri zuen gas baten bolumena presioaren mendekoa dela dioen legea?**

- a) Lavoisierrek
- b) Daltonek
- c) Boyle-Mariottek
- d) Proustek

271. **Zer hodi mota erabiltzen da Boyle-Mariotteren legea egiaztatzeko?**

- a) N-itxurakoa
- b) U-itxurakoa
- c) Z-itxurakoa
- d) V-itxurakoa

272. **Zer oxidazio-zenbaki du kromoak potasio dikromatoan ( $\text{Cr}_2\text{O}_7\text{K}_2$ )?**

- a) +12
- b) -6
- c) +6
- d) -12

273. **Zer beste izen du karbonoaren kimikak?**

- a) Kimika organikoa
- b) Kimika analitikoa
- c) Kimika fisikoa
- d) Kimika ez-organikoa

274. **Zein da karbonoaren kanpoko egitura elektronikoa?**

- a)  $2s^2p^2$
- b)  $2s^2p^3$
- c)  $2s^3p^3$
- d)  $2s^3p^2$

275. **Eszisio nuklearraren erreakzioetan zer da masa kritikoa?**

- a) Masa bat, zeinaren azpitik gertatzen baita prozesu erradioaktiboa
- b) Masa bat, zeinaren azpitik ez baita gertatzen prozesu erradioaktiboa
- c) Masa bat, zeinaren gainetik ez baita gertatzen prozesu erradioaktiboa
- d) Aurrekoetako bat ere ez

276. **Zer bereizgarri ditu alfa molekula batek?**

- a) Betak bezalakoak
- b) Elektroiak
- c)  $\text{He}^{++}$
- d)  $\text{H}^{++}$

277. **Zer beste izen dute desplazamendu erradioaktiboen legeak?**
- a) Chadwicken legeak
  - b) Rutherforden legeak
  - c) Sodyren legeak
  - d) Fajansen legeak
278. **Lewisen azido-base orekaren teoriaren arabera, zer dira baseak?**
- a) Substantzia batzuk, eman ezin duten elektroio pare ez-partekatu bat daukatenak
  - b) Substantzia batzuk, eman dezaketen elektroio pare partekatu bat daukatenak
  - c) Substantzia batzuk, eman dezaketen elektroio pare ez-partekatu bat daukatenak
  - d) Substantzia batzuk, eman ezin duten elektroio pare partekatu bat daukatenak
279. **Lewisen teoriaren arabera, azidoek**
- a) Elektroioak onartzeko gai diren orbital libreak dituzte
  - b) Elektroioak onartzeko gai ez diren orbital libreak dituzte
  - c) Elektroioak onartzeko gai diren orbital beteak dituzte
  - d) Aurrekoetako bat ere ez
280. **Disoluzio akuosoetan, zergatik mugatzen da azidotasun-eskala 0 eta 14 bitartean?**
- a) Protoiak daudelako
  - b) Elektroioak daudelako
  - c) Aurrekoetako bategatik ere ez
  - d) Uraren disoziazioagatik
281. **Nork enuntziatu zuen azido-base adierazleen lehenengo teoria?**
- a) Brönstedek
  - b) Ostwaldek
  - c) Lowryk
  - d) Lewisek
282. **Zer kolore du bromokresol-purpurak pH-a 2 eta 4 artean duen disoluzio batean?**
- a) Gorriz.
  - b) Horia
  - c) Purpura
  - d) Laranja
283. **Zer kolore du timolftaleinak disoluzio basiko batean?**
- a) Urdina.
  - b) Kolorgea
  - c) Gorria
  - d) Horia

284. **Zer kolore du malakita-berdeak disoluzio neutro-basiko batean?**
- a) Berdea
  - b) Kolorgea
  - c) Horia
  - d) Urdina
285. **Noiz esaten da substantzia bat erreduzitzen dela?**
- a) Oxigenoa galtzean
  - b)  $\text{OH}^-$  irabaztean
  - c) Hidrogenoa galtzean
  - d) Aurrekoetako bat ere ez
286. **Demagun erreakzio batean  $\text{Sn}_2^+$  ioia  $\text{Sn}_4^+$  izatera pasatzen dela; beraz, eztannoso ioia**
- a) Erreduzitu egin da
  - b) Oxidatu egin da
  - c)  $\text{Sn}_2^+$  ioiak elektroiak hartu ditu
  - d) Aurrekoetako bat ere ez
287. **Zer da metil-etil-amina?**
- a) Amina sekundarioa
  - b) Amina tertziarioa
  - c) Amina primarioa
  - d) Amida
288. **Zer isomero mota dira propanala eta propanona?**
- a) Ez dira isomeroak
  - b) Posiziokoak
  - c) Funtziokoak
  - d) Esteroisomeroak
289. **Zer isomero mota dira 1-propanola eta 2-propanola?**
- a) Posiziokoak
  - b) Ez dira isomeroak
  - c) Funtziokoak
  - d) Esteroisomeroak
290. **Zer hidrokarburo mota dira alkanoak?**
- a) Lotura hirukoitzeko asegabeak
  - b) Aseak
  - c) Ez dira hidrokarburoak
  - d) Lotura bikoitzeko asegabeak



291. **Zenbat isomero ditu pentanoak?**
- a) 2
  - b) 4
  - c) 3
  - d) Bat ere ez
292. **Zer isomeria mota da alkanoek izan dezaketen bakarra?**
- a) Esteroisomeria
  - b) Alkanoek ez dute isomerorik
  - c) Funtziokoa
  - d) Katekoa
293. **Nola deritzo likido-egoeratik pasatu gabe solidotik lurrunera igarotzean gertatzen den egoera-aldaketari?**
- a) Lurruntzea
  - b) Baporazioa
  - c) Aurrekoetako bat ere ez
  - d) Sublimazioa
294. **Zer bolumenen arabera neurtzen da disoluzio baten molaritatea?**
- a) Hektolitroa
  - b) Mikrolitroa
  - c) Aurrekoetako bat ere ez
  - d) Litroa
295. **Zer mugimendu mota daukate mizelek disoluzio koloidal guztietan?**
- a) Sigi-sagan
  - b) Aleatorioa
  - c) Browndarra
  - d) Aurrekoetako bat ere ez
296. **Zer beste izen du gas idealen lege orokorrak?**
- a) Lavoisierren legea
  - b) Clapeyronen legea
  - c) Charlesen legea
  - d) Gay-Lussacen legea
297. **Zeri dagokio La ikurra?**
- a) Lantanoa
  - b) Lantinidoa
  - c) Ez dago halako ikurrik
  - d) Lantinoa

298. **Zerekin elkartzen da oxigenoa anhidrido bat sortzeko?**
- a) Ez-metala
  - b) Halogenatua
  - c) Metala
  - d) Aurrekoetako bat ere ez
299. **Presio eta temperatura jakin batean, zer sistema mota da masa osoan propietate eta konposizio bera dituen?**
- a) Heterogeneoa
  - b) Homogeneoa
  - c) Misto
  - d) Konposatua
300. **Nola esaten zaio ikurra eta formula bat datozen elementu kimikoaren molekulari?**
- a) Monoatomikoa
  - b) Homogeneoa
  - c) Diatomikoa
  - d) Sinplea
301. **Nork enuntziatu zuen hau?: «erreakzio kimiko orotan, berdinak dira erreakzionatzen duten gorputzen masa eta erreakzioaren ondorioz sortzen diren gorputzen masa»**
- a) Lavoisierrek
  - b) Daltonen
  - c) Prousten
  - d) Berzoliusek
302. **Zer lege mota betetzen dituzte elementu kimikoek, konbinatzen direnean?**
- a) Estekiometrikoak
  - b) Haztapenekoak
  - c) Bolometrikoak
  - d) Aurrekoetako bat ere ez
303. **Zer beste izen du Lavoisierren Legeak?**
- a) Proportzio anizkoitzen legea
  - b) Proportzio finkoen legea
  - c) Masaren kontserbazioaren legea
  - d) Baliokideen legea

304. **Zer beste izen du Daltonen legeak?**
- a) Masaren kontserbazioaren legea
  - b) Proportzio finkoen legea
  - c) Proportzio anizkoitzen legea
  - d) Baliokideen legea
305. **Zein dira kutsatzaile kimikoak gorputzean sartzeko bide nagusiak?**
- a) Airetik eta digestio-hoditik
  - b) Digestio-hoditik eta bide parenteraletik
  - c) Airetik eta larruzaletik
  - d) Airetik eta bide parenteraletik
306. **Ingurumen-kutsadura desagerrarazi edo murrizteko, hemen jardun behar da lehenik:**
- a) Foku igorlean
  - b) Hedapen-ingurunean
  - c) Hartzailean
  - d) Kutsaduraren mende egondako langilean
307. **Agente kimiko baten segurtasun-fitxak zer dira?**
- a) Prozesuaren eta lortutako produktuaren onespeneren ziurtagiriak.
  - b) Erabilitako produktuaren arriskugarritasunik eza ziurtatzen duten ebaluazioak.
  - c) Produktu kimikoek izan behar dituzten jarraibide idatziak
  - d) Enpresaburuak ekoizleari buruz gorde behar duen informazioa
308. **Agente kimiko bat dagoela identifikatzeko, beharrezkoa da hau:**
- a) Substantzia horren propietateen eta haren informazio toxikologikoaren jakitun izatea.
  - b) Neurgailu oso sentikor bat izatea, kutsatzailea oso kontzentrazio txikitik detektatzeko gai dena.
  - c) Toxikotasun txikiagoko beste batekin ordeztzea.
  - d) Agente kimiko bakoitzaren aldizkako neurketak egitea.
309. **Agente kimiko batek eragindako efektu motak honelakoa izan behar du:**
- a) Desiratua
  - b) Jasotako dosiarekiko alderantziz proportzionala
  - c) Neurgarria
  - d) Inespezifikoa

310. **Zer esposizio motari dagokio ingurumeneko VLA-EC muga-balioa?**
- Egunekoari
  - Iraupen laburrekoari
  - Kontrolatuari
  - Desbideratzekoari
311. **Nolako behar du izan kutsatzaile kimiko baten laginketak?**
- OSALANen ziurtagiriarekin akreditatutako langileek egin behar dituzte
  - Tokiari berari eta esposizioari buruzko datu bat lortzeko aukera eman behar du
  - Adierazgarria izan behar du
  - Haren mende egondako zenbait langileri hartu behar zaie lagina
312. **Zein dira kaltzio hidroxidoaren formula eta  $\text{HNO}_3$  konposatuaren izena?**
- $\text{Ca}(\text{OH})_3$  eta azido nitrikoa, hurrenez hurren.
  - $\text{Ca}(\text{OH})_2$  eta azido nitrikoa, hurrenez hurren.
  - $\text{CaOH}$  eta azido nitrosoa, hurrenez hurren.
  - $\text{Ca}(\text{OH})_2$  eta azido nitrosoa, hurrenez hurren.
313. **Solidoak likidoetan disolbatzeko abiadura handitu egiten da, baldin eta:**
- likidoaren tenperatura handitzen bada.
  - likidoaren tenperatura txikitzen bada.
  - disoluzioa irabiatzen bada edo disoluzioari eragiten bazaio.
  - ontziaren presioa txikitzen bada.
314. **Gasek likidoetan disolbatzeko duten gaitasuna handitu egiten da, baldin eta:**
- likidoaren tenperatura handitzen bada.
  - likidoaren tenperatura txikitzen bada.
  - disoluzioa irabiatzen bada edo disoluzioari eragiten bazaio.
  - ontziaren presioa txikitzen bada.
315. **Ontzi berean nahasita dauzkagu gatza, burdin hautsa eta harea. Hiru osagaiak bereizteko, metodo hauek erabiliko ditugu ordena honetan:**
- Uretan disolbatu, iragazi eta destilatu.
  - Imantatu eta dekantatu.
  - Uretan disolbatu eta kristalizatu.
  - Imantatu, uretan disolbatu, iragazi eta kristalizatu.
316. **Ekuzio kimiko hau  $\text{KClO}_3 \Rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$  doituta, honela geratzen da:**
- $2 \text{KClO}_3 \Rightarrow \text{KCl} + 3 \text{O}_2$
  - $\text{KClO}_3 \Rightarrow 3 \text{KCl} + \text{O}_2$
  - $2 \text{KClO}_3 \Rightarrow \text{KCl} + 3 \text{O}_2$
  - $2 \text{KClO}_3 \Rightarrow 2 \text{KCl} + 3 \text{O}_2$

317. **Kondizio normaletan, zenbat da 22,4 L oxigeno?**
- Molekula bat oxigeno.
  - 3,1416 atomo oxigeno.
  - Mol bat oxigeno.
  - Ezin da esan zenbat oxigeno den.
318. **Demagun Y elementuaren konfigurazio elektronikoa  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$  dela. Orduan esan dezakegu Y:**
- taula periodikoaren 17 taldekoa dela.
  - taula periodikoaren 4 taldekoa dela.
  - taula periodikoaren 7 taldekoa dela.
  - taula periodikoaren 15 taldekoa dela.
319. **Demagun X elementuaren konfigurazio elektronikoa  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$  dela. Orduan esan dezakegu X:**
- taula periodikoaren 17 periodokoa dela.
  - taula periodikoaren 4 periodokoa dela.
  - taula periodikoaren 7 periodokoa dela.
  - taula periodikoaren 15 periodokoa dela.
320. **Lotura kobalentea sortzean:**
- Gas nobleak elkarren artean elkartzen dira.
  - Ez-metalak ez-metalekin elkartzen dira.
  - Metalak ez-metalekin elkartzen dira.
  - Metalak metalekin elkartzen dira.
321. **Lotura ionikoa daukaten substantziek korrante elektrikoa eroaten dute:**
- Gas-egoeran daudenean bakarrik.
  - Edozein egoera fisikotan.
  - Disolbatuta edo urtuta daudenean bakarrik.
  - Aurreko hirurak ez dira zuzenak.
322. **Burdina(III) sulfatoaren  $Fe_2(SO_4)_3$  formulari erreparatuz, honako ondorio hau atera dezakegu molekulari dagokionez:**
- 5 atomo ditu guztira.
  - 2 burdin molekula ditu.
  - 3 sufre atomo ditu.
  - 2 fosforo atomo ditu.

323. Zein da  $C_6H_4(OH)_2$  konposatuaren formula enpirikoa?

- a)  $C_6H_6O$
- b)  $C_3H_3O$
- c)  $C_6H_7O$
- d)  $C_6H_6O_2$

324. Zein da uraren konposizio ehundarra?

- a) % 11,11 H eta % 88,89 O
- b) % 25 H eta % 75 O
- c) % 33 H eta % 67 O
- d) % 10 H eta % 90 O

325. Zenbat mol daude 132 g  $CO_2$ -tan?

- a) 4,71 mol  $CO_2$
- b) 176 mol  $CO_2$
- c) 3 mol  $CO_2$
- d)  $7,95 \cdot 1.025$  mol  $CO_2$

326. Zenbat molekula daude 0,5 mol  $H_2O$ -tan?

- a)  $6,022 \cdot 1.023$  molekula  $H_2O$
- b) 9 molekula  $H_2O$
- c) 16,5 molekula  $H_2O$
- d)  $3,011 \cdot 1.023$  molekula  $H_2O$

327. Baldin eta 20 L  $O_2$  badaukagu  $25^\circ C$ -an, zer bolumen hartuko du  $250^\circ C$ -raino berotzen badugu?

- a) 200/L
- b) 2/L
- c) 20/L
- d) 35,1/L

328. Nola geratzen da  $C_4H_{10} + O_2 \Rightarrow CO_2 + H_2O$  ekuazio kimikoa doituuta?

- a)  $C_4H_{10} + 4 O_2 \Rightarrow 4 CO_2 + 5 H_2O$
- b)  $C_4H_{10} + 6 O_2 \Rightarrow 4 CO_2 + 5 H_2O$
- c)  $2 C_4H_{10} + 6 O_2 \Rightarrow 2 CO_2 + 3 H_2O$
- d)  $2 C_4H_{10} + 13 O_2 \Rightarrow 8 CO_2 + 10 H_2O$

329. Zer konfigurazio elektroniko du zenbaki atomikoa 23 duen elementuak?

- a)  $1s22s22p62d103s23p1$
- b)  $1s22s22p63s23p63d5$
- c)  $1s22s22p63s23p64s24p3$
- d)  $1s22s22p63s23p64s23d3$

330. **Elementu baten zenbaki atomikoa 35 bada eta haren masa-zenbakia 80, zer partikulaz osatuta egongo da?**
- a) 35 protoi, 35 neutroi eta 45 elektroio
  - b) 35 protoi, 45 neutroi eta 35 elektroio
  - c) 35 protoi, 45 neutroi eta 45 elektroio
  - d) 45 protoi, 45 neutroi eta 35 elektroio
331. **Honela definitzen da elektronegatibotasuna:**
- a) Atomo bati elektroio bat kentzeko behar den energia
  - b) Atomo batek elektroio bat hartzean askatzen duen energia
  - c) Atomo batek elektroio bat galtzean askatzen duen energia
  - d) Beste atomo batekin partekatutako elektroioak erakartzeko gaitasuna
332. **Baldin eta A elementuak 2 elektroio baditu azken elektroio-geruzan eta B elementuak 6 elektroio baditu bere azken elektroio-geruzan, elkartzean, zer lotura mota osatuko dute?**
- a) Ionikoa
  - b) Kobalente apolarra
  - c) Kobalente polarra
  - d) Metalikoa
333. **Zein dira azido nitrikoaren, metanoaren eta hidrogeno sulfuroaren formulak, hurrenez hurren?**
- a)  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$
  - b)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$
  - c)  $\text{NO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - d)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$
334. **0,25 M den disoluzio baten zer bolumen hartu behar dugu 0,1 mol solutu izateko?**
- a) 0,4 L
  - b) 2,5 L
  - c) 0 35 L
  - d) 1 L
335. **Zenbat kelvin dira 100°C?**
- a) 200 K
  - b) 373 K
  - c) 273 K
  - d) 112 K

336. **Zer dentsitate du substantzia batek, haren 100 gramok 25 cm<sup>3</sup> hartzen baditu?**
- a) 125 g/cm<sup>3</sup>
  - b) 2.500 g/cm<sup>3</sup>
  - c) 0,25 g/cm<sup>3</sup>
  - d) 4 g/cm<sup>3</sup>
337. **24,088 · 1.023 molekula oxigeno baditugu, zenbat mol ditugu?**
- a) 2,5 mol
  - b) 10 mol
  - c) 4 mol
  - d) 1 mol
338. **Zer bolumen hartzen du 1 mol CO<sub>2</sub> gasek, kondizio normaletan?**
- a) 11,2 L
  - b) 22,4 L
  - c) 48,87 L
  - d) 4,8 m<sup>3</sup>
339. **Zer formula kimiko dituzte karbono dioxidoak, ur oxigenatuak eta amoniakoak, hurrenez hurren?**
- a) CO, H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>
  - b) C<sub>2</sub>O, H<sub>3</sub>O, SO<sub>2</sub>
  - c) CO<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>O, NaCl
  - d) CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>
340. **Nolakoak dira disoluzio asegabeak?**
- a) Solutu gehiago dute disolbatzaile baino
  - b) Disolbatzaile kantitaterako solutu kantitate egokia daukate
  - c) Disolbatzaileak disolba dezakeen baino solutu kantitate txikiagoa daukate
  - d) Solutu baino disolbatzaile gehiago daukate
341. **Zer adierazten du molaritateak?**
- a) Litroko gramo kopurua
  - b) Disolbatzaile-litro bakoitzeko mol kopurua
  - c) Disoluzio-kilogramo bakoitzeko mol kopurua
  - d) Disoluzio-litro bakoitzeko mol kopurua
342. **Egoera likidoek ezaugarri bereizgarri hau dute:**
- a) Bolumen mugatua daukate
  - b) Konprimagarriak dira
  - c) Gogortasuna
  - d) Gasek baino dentsitate txikiagoa dute



343. **Egoera solidoek bereizgarri hau dute:**
- a) Bolumen konstantea daukate
  - b) Konprimagarriak dira
  - c) Likatsuak dira
  - d) Urtu egiten dira
344. **Zer bi talde osatzen dituzte substantzia puruek edo espezie kimikoek?**
- a) Elementu eta konposatu kimikoak
  - b) Molekula eta atomo kimikoak
  - c) Egitura eta erreakzio nuklearrak
  - d) Egitura eta erreakzio kimikoak
345. **Har dezagun  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$  erreakzioa, eta jo dezagun 10 molekula hidrogeno eta 10 molekula oxigenorekin gertatzen dela erreakzioa. Zein izango da erreaktibo mugatzailea?**
- a) Hidrogenoa
  - b) Oxigenoa
  - c) Ura
  - d) Peroxidoa
346. **Zer eredu atomikotan ditu atomoak neutroiz eta protoiz osatutako nukleo bat eta orbita izeneko energia-maila kuantizatuak?**
- a) Sommerfeld
  - b) Schrödinger
  - c) Bohr
  - d) Dirac-Jordan
347. **Elektrikoki neutro diren partikula batzuk dira, protoiaren karga bera dutenak. Zein dira?**
- a) Elektroiak
  - b) Protoiari
  - c) Muoiak
  - d) Neutroiak
348. **Nukleoiak eratzen dituzten energia-partikulak zein dira?**
- a) Muoiak eta quarkak
  - b) Protoiak eta elektroiak
  - c) Neutroiak eta protoiak
  - d) Elektroiak eta neutroiak

349. **Z letraz adierazten da, eta elementu baten atomoaren nukleoan kokatzen diren protoi kopuru gisa definitzen da. Zer da?**
- a) Zenbaki atomikoa
  - b) Masa atomikoa
  - c) Masa-zenbakia
  - d) Protoi kopurua
350. **Elementu batek naturan dituen isotopoen masa-zenbakien ehunekozko batezbestekoa zein da?**
- a) Zenbaki atomikoa.
  - b) Masa-zenbakia
  - c) Masa atomikoa.
  - d) Energia atomikoa.
351. **Zein eredu atomikok ditu lau zenbaki kuantiko eta hiru printzipio?**
- a) Bohr-en ereduak
  - b) Mekanika kuantikoaren ereduak
  - c) Schrödingerren ereduak
  - d) Dirac-Jordanen ereduak
352. **Zein da zenbaki kuantiko nagusia?**
- a) l
  - b) n
  - c) m
  - d) s
353. **Zein da zenbaki kuantiko magnetikoa?**
- a) l
  - b) n
  - c) m
  - d) s
354. **Zein da zenbaki kuantiko sekundarioa edo azimutala?**
- a) n
  - b) l
  - c) m
  - d) s
355. **Zein da spin zenbaki kuantikoa?**
- a) n
  - b) l
  - c) m
  - d) s

356. **Zer lotura mota sortzen da 0,4 eta 1,7 bitarteko elektronegatibotasun-diferentzia duten bi ez-metal elkartzean?**
- a) Ionikoa.
  - b) Lotura kobalente polarra.
  - c) Lotura kobalente ez-polarra.
  - d) Hidrogeno-zubia.
357. **Zer lotura mota daukate propietate hauek dituzten substantzietan: distira metalikoa, fusio- eta irakite-puntu oso altuak, eta beroa eta elektrizitatea eroatea?**
- a) Ionikoa.
  - b) Lotura metalikoa.
  - c) Lotura molekularra.
  - d) Lotura kobalentea.
358. **Zer lotura mota sortzen da bromoa eta hidrogenoa elkartzen direnean?**
- a) Ionikoa.
  - b) Lotura kobalente polarra.
  - c) Lotura kobalente ez-polarra.
  - d) Lotura metalikoa.
359. **Zer lotura mota sortzen da magnesioa eta fluorra elkartzen direnean?**
- a) Lotura metalikoa
  - b) Van der Waalsen indarra
  - c) Kobalentea
  - d) Ionikoa
360. **Zer lotura sortzen da zilarra eta merkurioa elkartzean?**
- a) Lotura metalikoa
  - b) Kobalentea
  - c) Ionikoa
  - d) Van der Waalsen indarra
361. **Laborategian gehien erabiltzen den tresnetako bat da, eta gorputz baten edo substantzien masa determinatzeko erabiltzen da:**
- a) Balantza.
  - b) Pipeta.
  - c) Matraze aforatu bat.
  - d) Erromatar balantza.

362. **Objektu baten materia kantitatearen neurketa da:**
- a) Materia.
  - b) Pisua.
  - c) Masa.
  - d) Bolumena.
363. **Grabitateak objektu baten gain eragiten duen indarra da:**
- a) Masa.
  - b) Pisua.
  - c) Materia.
  - d) Presioa.
364. **Zenbat pisaldi mota daude?**
- a) Zuzenekoa eta zeharkakoa.
  - b) 3 mota.
  - c) Ez dago pisaldi motarik.
  - d) Produktuaren edo substantziaren arabera.
365. **Zein da objektu baten masa determinatzeko prozesua?**
- a) Pisaldia.
  - b) Materializatzea.
  - c) Pisua.
  - d) Bolumentria.
366. **Zer magnitudek adierazten du gorputz baten masaren eta bolumenaren arteko erlazioa?**
- a) Pisua.
  - b) Bolumena.
  - c) Dentsitatea.
  - d) Gramoak.
367. **Zein da dentsitatearen unitatea?**
- a) kg.
  - b)  $\text{kg/m}^3$ .
  - c) Libra.
  - d) Kilogramo metro karratuko.
368. **Zein da dentsitate baten eta erreferentziako beste substantzia baten dentsitatearen arteko erlazioa?**
- a) Dentsitatea.
  - b) Dentsitate absolutua.
  - c) Dentsitate erlatiboa.
  - d) Gogortasuna.

369. **Nola erabiltzen dira adierazleak pH-a neurtzeko?**
- a) Ontzi batean.
  - b) Paper adierazle batean.
  - c) Produktua disolbatuz.
  - d) Mahaian.
370. **Zer neurtu behar da gas baten kantitatea determinatzeko?**
- a) Gasaren propietateak.
  - b) Atomoak.
  - c) Molekulak.
  - d) Presio-atmosferak.
371. **Baldin eta presioa konstante mantentzen bada, gas kantitate jakin baten bolumena zuzenki proportzionala da haren tenperatura absolutuarekiko. Nork esan zuen hori?**
- a) Lavoisierrek.
  - b) Charlesen legeak.
  - c) Boyleren legeak.
  - d) Gay Lussac-en legeak.
372. **Gas baten masa konstantearen bolumena alderantzizko proportzioan aldatzen da egiten zaion presioarekiko baldin eta tenperaturari konstante eusten bazaio. Nork esan zuen hori?**
- a) Lavoisierrek
  - b) Charlesen legeak
  - c) Boyleren legeak
  - d) Gay Lussac-en legeak
373. **Zer multzotan sartzen dira Boyleren, Charlesen eta Gay Lussac-en legeak?**
- a) Egoera solidoaren legean.
  - b) Gas-legeetan.
  - c) Gas-egoeraren legean.
  - d) Egoera likidoaren legeetan.
374. **Molekula izeneko partikula submikroskopikoz osatuta daude, eta molekulak azkar eta era desordenatuan higitzen dira. Zer dugu aipagai?**
- a) Likidoak
  - b) Solidoak
  - c) Kondentsatuak
  - d) Gasak

375. **Zer izen orokor daukate C eta H atomoz bakarrik osatutako substantzia kimikoek?**
- Karbohidratoak
  - Gasak
  - Hidrokarburoak.
  - Petroderibatuak
376. **Zer daukate konposatu aseek?**
- Lotura sinpleak
  - Lotura bikoitzak
  - Alkinoak
  - Lotura konposatuak
377. **Metanoa, etanoa, propanoa, butanoa. Zer dira?**
- Alkenoak
  - Alkinoak
  - Alkanoak
  - Algonkinoak
378. **Zein dira  $C_8H_{18}$ -aren isomeroak?**
- $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
  - $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2$
  - $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2$
  - Hexano guztiak dira baliokideak
379. **Zein da  $C_{10}H_{22}$ -aren formula kondentsatua?**
- $CH_3 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_3$
  - $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2$
  - $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2$
  - $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
380. **Temperatura- eta presio-kondizio normaletan, hidrokarburo aromatiko guztiak...**
- Gas dira
  - Likido dira
  - Likido edo solido dira
  - Plasma ionizatua dira
381. **Begizta edo eraztun bat sortuz karbono atomo multzo bat konektatzen dituen konposatua zer konposatu da?**
- Konposatu ziklikoa
  - Bentzokaina
  - Porfirioa
  - Karburua

382. **Zer sailkatzen da ase gisa (alkanoak) eta asegabe gisa (alkenoak eta alkinoak)?**
- a) Gasolinak
  - b) Hidrokarburoak
  - c) Likidoak
  - d) Gasak
383. **Konposatu organiko batzuetan, karbonoak balentzia bakarraren bidez elkartzen dira, eta kateak eratzen dituzte, kate lineal normalak, kate lineal adarkatuak edo kate ziklikoak. Zein dira konposatu horiek?**
- a) Naftak
  - b) Gasak
  - c) Alkanoak
  - d) Alkinoak
384. **Zer neurtzen da buretarekin?**
- a) Masa.
  - b) Pisua.
  - c) Bolumena.
  - d) Dentsitatea.
385. **Zeren intentsitatea neurtzen du temperaturak?**
- a) Beroarena
  - b) Emisioena
  - c) Xurgapenarena
  - d) Argiarena
386. **Gorputz batetik bestera espontaneoki dabilen energia forma bat da beroa. Zer nozankotan dabil?**
- a) Gorputz hotzetik berora
  - b) Gorputz berotik hotzera
  - c) Gorputz hotzetik kanpora
  - d) Kanpotik gorputzera
387. **Prozesu exotermiko batean:**
- a) Beroa igortzen da
  - b) Beroari konstante eusten zaio
  - c) Gorputzak hoztu egiten dira
  - d) Beroa xurgatzen da

388. **Zein da beroa neurtzeko SI unitatea?**

- a) Segundoa.
- b) J.
- c) Volta.
- d) eV-a.

389. **Energia kantitate bera aplikatzen zaionean burdin masa bati eta ur-masa bati, zein berotzen da lehenengo?**

- a) Burdina ura baino lehen.
- b) Ura burdina baino lehen.
- c) Berdin berotzen dira.
- d) Biak hozten dira.

390. **Zer da substantzia baten bero espezifikoa?**

- a) Substantzia baten 1 g-en tenperatura 1°C igotzeko eta fase-aldaketa gertatzeko behar den beroa.
- b) Substantzia baten 1 g-en tenperatura 1°C igotzeko eta fase-aldaketarik ez gertatzeko behar den beroa.
- c) Kanpo-propietate bat.
- d) Propietate koligatibo bat.

391. **Temperatura desberdinetan dauden bi ur-bolumen berdin nahasitakoan, nolako tenperatura izango du nahasteak amaieran?**

- a) Tenperatura baxuena baino altuagoa.
- b) Tenperatura altuena baino baxuagoa.
- c) Bien batezbestekoa.
- d) Tenperatura baxuena baino baxuagoa.

392. **Zeren fluxuek eratzen dituzte izpi katodikoak?**

- a) Protoiak
- b) Neutroiak
- c) Positroiak
- d) Elektroiak

393. **Nolako karga-elektrodoa da katodoa?**

- a) +
- b) -
- c) Neutroa
- d) Misto





394. **Nolako karga-elektrodoa da anodoa?**

- a) +
- b) -
- c) Neutroa
- d) Misto

395. **Nolako da elektro baten masa?**

- a) Gutxi gorabehera, protoi batena baino 1.936 aldiz handiagoa
- b) Gutxi gorabehera, protoi batena baino 1.936 aldiz txikiagoa
- c) Gutxi gorabehera, neutroi batena baino 1.936 aldiz handiagoa
- d) Gutxi gorabehera, neutroi batena baino 1.936 aldiz txikiagoa

396. **Elementu baten pisu atomikoak honen antza handia dauka:**

- a) Masa-zenbakia
- b) Zenbaki atomikoa.
- c) Neutroi-zenbakia
- d) Zenbaki isotopikoa.

397. **Gaur egungo taula periodikoan, elementuak honen arabera ordenatzen dira:**

- a) Pisu atomikoa.
- b) Konfigurazio elektronikoa.
- c) Oxidazio-egoerak.
- d) Zenbaki atomikoa.

398. **Zenbat periodo daude taula periodikoan?**

- a) 9
- b) 2
- c) 7
- d) 10

399. **Zer periodotik aurrera daude osorik lerro guztiak taula periodikoan?**

- a) Lehen periodoa
- b) Bigarren periodoa
- c) Hirugarren periodoa
- d) Laugarren periodoa

400. **Gaur egungo taula periodikoan, elementu gehienak dira:**

- a) Ez-metalak
- b) Metalak
- c) Metaloideak
- d) Anfoteroak

401. **Non kokatzen dira ez-metalak taula periodikoan?**
- a) Ezkerreko muturrean
  - b) Goian
  - c) Behean
  - d) Eskuineko muturrean
402. **B taldeko elementuek zenbat azpitalde dituzte?**
- a) 4
  - b) 5
  - c) 10
  - d) 14
403. **Zein da metal alkalinoen oxidazio-egoera?**
- a) 1+
  - b) 2+
  - c) 3+
  - d) 4+
404. **Elementuek antzeko propietate fisiko eta kimikoak dituzte, honela kokatzen direnean:**
- a) Periodo berean
  - b) Periodo desberdinetan
  - c) Talde berean
  - d) Errenkada berean
405. **Elementuek oxidazio-egoera berberak dituzte, honela kokatzen direnean:**
- a) Periodo berean
  - b) Periodo desberdinetan
  - c) Errenkada berean
  - d) Talde berean
406. **Zer ezartzen du masaren kontserbazioaren legeak?**
- a) Materia sortu eta desegin egiten da
  - b) Energiak materia suntsitzen du
  - c) Materiak energia suntsitzen du
  - d) Materia ez da sortzen ez desegiten, eraldatu besterik ez da egiten
407. **Zer adierazten du erreakzio kimiko bateko erreakzionatzaileak eta produktuak bereizten dituen gezi bikoitzak?**
- a) Erreakzionatzaile guztiak produktu bihurtzen direla
  - b) Ez dela erreakziorik gertatzen
  - c) Erreakzioa exotermikoa dela
  - d) Erreakzionatzaile eta produktuen arteko oreka dagoela

408. **Elementuek taula periodikoan duten kokapenaren arabera, zer lotura mota sortzen dute elkarrengandik urrunen daudenean?**
- Ionikoa.
  - Kobalentea.
  - Simplea.
  - Anizkoitza.
409. **Nola deitzen zaio disoluzio kimiko batean proportziorik handienean dagoen substantziari?**
- Solutua.
  - Disolbatzailea.
  - Solidoa.
  - Likidoa.
410. **Nola deitzen zaie disoluzio kimikoetan proportziorik txikienean dauden substantziei?**
- Solutua.
  - Disolbatzailea.
  - Solidoa.
  - Likidoa.
411. **Laborategiko hondakinei dagokienez:**
- Oro har, hondakin industrialen antzera kudeatzen dira, antzeko arriskua baitute
  - Produktuak berrerabili egin behar dira ahal den neurrian
  - Hondakinak kudeatzeko planaren berri duten langile arduradunak behar dira
  - Ontziak ez dira berrerabili behar hondakinak jasotzeko; izan ere, litekeena da fisikoki edo kimikoki aldaketaren bat gertatu izatea eta ustekabeko erreakzioak eragitea
412. **Nola kalkula daiteke pila batek kondizio estandarretan duen potentziala?**
- Anodoaren eta katodoaren erredukzio-potentzial normalen batura aljebraikoa eginenez
  - Anodoaren oxidazio-potentzial normalaren eta katodoaren erredukzio-potentzial normalaren batura
  - Anodoaren oxidazio-potentzial normalaren eta katodoaren erredukzio-potentzial normalaren arteko aldea
  - Pilak ezin dira sekula kondizio estandarretan egon, ura izoztu egingo bailitzateke
413. **Zer da erreakzio exotermiko bat?**
- Erreakzio bat zeinetan erreaktiboek entalpia handiagoa baitute produktuek baino
  - Erreakzio bat zeinetan entalpia-gehikuntza positiboa gertatzen baita
  - Gertatzeko energia behar duen erreakzio bat da
  - Esponetaneoki gertatzen den erreakzio bat da

414. **Zer metodo da egokiena bi likido homogeneo bereizi eta bi likidoak bereizita lortzeko?**
- a) Dekantazioa.
  - b) Distilazioa.
  - c) Lurrunketa.
  - d) Baheketa.
415. **Zer metodo erabiliko zenuke gatz-ura bereizteko?**
- a) Lurrunketa.
  - b) Distilazioa.
  - c) Baheketa.
  - d) Dekantazioa.
416. **Zer metodo da egokiena hareaz eta urez osatutako nahaste heterogeneo bat bereizteko?**
- a) Zentrifugazioa.
  - b) Iragaztea.
  - c) Baheketa.
  - d) Distilazioa.
417. **Zer metodo erabiliko zenuke gatza eta azukrea bereizteko?**
- a) Baheketa.
  - b) Dekantazioa.
  - c) Distilazioa.
  - d) Lurrunketa.
418. **Zer printzipioren araberakoa da dekantazioa?**
- a) Irakite-puntua.
  - b) Fusio-puntua.
  - c) Dentsitatea.
  - d) Pisua.
419. **Nolakoa da nahaste heterogeneo bat?**
- a) Nahastean, propietate desberdineko zatiak daude
  - b) Nahasteko zati guztiek dauzkate propietate berberak
  - c) Nahasteko zati guztiek daukate dentsitate bera
  - d) Nahasteko zati guztiek daukate tenperatura bera
420. **Hauetatik zein da nahaste homogeneoa?**
- a) Almendrazko turroia.
  - b) Airea.
  - c) Harea eta ura.
  - d) Garagardo aparduna.

421. **Hauetatik zein da nahaste heterogeneoa?**
- a) Kopakada bat kaba burbuilatsua.
  - b) Botilako ura.
  - c) Behi-esnea.
  - d) Brontzea.
422. **Nola bereiz daiteke nahastezinak diren bi likidoren nahaste bat, hala nola olio-ura?**
- a) Zentrifugazioa.
  - b) Baheketa.
  - c) Kromatografia.
  - d) Dekantazioa.
423. **Burdinazko karraka-hautsak eta harea nahasita iritsi dira fabrika batera. Fabrikan karraka-hautsak behar dituzte bakarrik. Nola bereiziko dituzte hareatik?**
- a) Disoluzio selektiboz
  - b) Banaketa magnetikoz
  - c) Baheketaz.
  - d) Dekantazioz.
424. **Laborategian egindako esperimentu batean, substantzia solido ezezagun bat berotu da. Solidotik likidora igaro bitartean, tenperatura konstante mantendu da, 75°C-an. Datu horiekin ziur dakigu:**
- a) Nahaste bat dela
  - b) Substantzia puru bat dela
  - c) Elementu bat dela
  - d) Konposatu bat dela
425. **Nola deitzen zaio disolbagarritasuna (y ardatzean) tenperaturaren funtzioan (x ardatzean) irudikatzen duen grafikoari?**
- a) Tenperatura-kurba.
  - b) Disolbagarritasun gorakorraren kurba.
  - c) Disolbagarritasun-kurba.
  - d) Disolbagarritasun beherakorraren kurba.
426. **Noiz esaten da bi likido elkarrekiko nahastezin direla?**
- a) Bata bestean disolbatzen denean.
  - b) Bata bestean disolbatzen ez denean.
  - c) Likidoak osatzen dituzten partikulak elkarren artean tartekatzen direnean.
  - d) Bat baino disolbatzen ez denean.

427. **Disoluzio ase bat kontzentratua izan daiteke?**

- a) Bai; izan ere, substantzia batzuk asko disolbatzen dira disolbatzaile batean
- b) Ez; izan ere, substantzia batzuk gutxi disolbatzen dira disolbatzaile batean
- c) Bai; izan ere, disoluzioa aseaz izateak beti esan nahi du kontzentratua dagoela
- d) Ez; izan ere, disoluzioa aseaz izateak ez du sekula esan nahi kontzentratua dagoela

428. **Bi elementu lotura ionikoz edo kobalentez elkartu daitezke. Zer ezaugarri dituzte, besteak beste, bi lotura mota horiek?**

- a) Bi loturretan, elektroiak partekatzen dituzte atomoek. Baina ionikoan, elementu eta kobalentean, berriz, biak dira ez-metalak.
- b) Ionikoan, ioiak indar elektrostatikoz elkartzen dira; kobalentean, berriz, elektroiak partekatzen dituzte atomoek.
- c) Ionikoan, elektroiak partekatzen dituzte atomoek; kobalentean, berriz, indar elektrostatikoz elkartzen dira.
- d) Ionikoa metalen bereizgarri da; kobalentea, berriz, ez-metalena.

429. **Nola sortzen dira ioiak (katioiak positibo badira, eta anioiak negatibo badira) atomo neutro batetik abiatuta?**

- a) Elektroio bat edo gehiago hartuta; katioio bat sortzen da metala bada, eta anioio bat, ez-metala bada
- b) Elektroio bat edo gehiago galdua; katioio bat sortzen da metala bada, eta anioio bat, ez-metala bada
- c) Elektroio bat edo gehiago hartuta (katioioa sortzen da) edo galdua (anioioa sortzen da)
- d) Elektroio bat edo gehiago galdua (katioioa sortzen da) edo hartuta (anioioa sortzen da)

430. **Substantzia hauetatik zein disolbatuko da hobeto uretan?**

- a)  $\text{Cl}_2$
- b)  $\text{CCl}_4$
- c)  $\text{NaCl}$
- d)  $\text{Na}$

431. **Zer egitura sortzen da fluorra eta sodioa elkartzen direnean?**

- a) Sare kobalentea.
- b) Sare ionikoa.
- c) Molekula.
- d) Atomo bakartuak.

432. **Nolakoa da oreka homogeneo bat?**

- a) Osagai guztiak egoera fisiko berean daude.
- b) Osagai guztiak gasak dira.
- c) Osagai guztiak disolbatuta daude.
- d) Osagai guztiak homogeneoak dira.

433. **Har dezagun oreka kimiko hau:  $S + H \rightleftharpoons HS$ . Adierazpen hauetatik zein dator bat oreka horrekin?**
- a)  $K_p = K_v$
  - b)  $K_p = K_v (RT)^{-1}$
  - c)  $K_p = (RT)$
  - d)  $K_p = K_c K_c (nRT) (B)^{-1}$
434. **Ezaugarri hauetatik zein dator bat metal ez-burdinazko batekin?**
- a) Eroankortasun termiko eta elektriko txikia.
  - b) Ioiak sortzeko joera.
  - c) Ezin dira deformatu.
  - d) Distira metalikoa.
435. **Nola definitzen da elektrodo-potentzial normala?**
- a) Kondizio normaletan jarduten duen pila batean elektrodoak sortzen duen potentzial elektrikoa da
  - b) Elektrodo horrez eta hidrogenozko elektrodo normal batez osatutako pila batek sortuko lukeen potentziala da
  - c) Bi elektrodo berdinez osatutako pila batek kondizio estandarretan sor dezakeen potentziala da
  - d) Elektrodo horrez eta erreferentziako beste edozein elektrodoz osatutako pila batek sortuko lukeen potentzial elektrikoa da
436. **Zer substantzia osatzen dira disolbatzailez eta solutuz:**
- a) Eluitzaileak.
  - b) Erreakzio molekularra.
  - c) Konposizioa.
  - d) Disoluzioak.
437. **Nola deitzen zaie atomoen elkarketaz sortutako partikulei?**
- a) Atomoak.
  - b) Elementua.
  - c) Konposatua.
  - d) Molekulak.
438. **Zein zenbakik adierazten du zenbat lotura sor ditzakeen elementu batek, alegia, zer konbinazio-gaitasun duen?**
- a) Zenbaki atomikoak.
  - b) Balentziak.
  - c) Oxidazio-zenbakiak.
  - d) Masa atomikoak.

439. **Nola deitzen zaie ez-metal batez, oxigenoz eta hidrogenoz osatutako azidoei?**
- a) Hidrazidoak.
  - b) Oxidoa.
  - c) Azido bitarrak.
  - d) Oxiazidoak.
440. **Bi elementuz edo gehiagoz osatutako nahaste solido bat (adibidez, altzairua eta brontzea), zeinetan elementuetako bat metala baita.**
- a) Aleazioa.
  - b) Konbinazio metalikoa.
  - c) Fusioa.
  - d) Mihizadura.
441. **Zer gertatzen zaie gatzei, azidoei eta baseei uretan disolbatzen direnean?**
- a) Ionizatu egiten dira.
  - b) Ezer ez.
  - c) Haien propietateak desagertzen dira.
  - d) Kristalizatu egiten dira.
442. **Zer neurtzen du disolbagarritasunak?**
- a) Substantzia jakin batek likido batean disolbatzeko duen ahalmena
  - b) Substantzia orok uretan disolbatzeko duen ahalmena
  - c) Substantziek eraldatzeko duten ahalmena
  - d) Substantziek likido batean disolbatzean duten tenperatura
443. **Zertarako balio dute kontzentrazioaren unitate kimikoek?**
- a) Kontzentrazio erlatiboak adierazteko
  - b) Disoluzioen kontzentrazioa adierazteko
  - c) Osagaiak adierazteko
  - d) Substantziak identifikatzeko
444. **Elementu kimiko bateko atomoen nukleoko neutroi kopurua:**
- a) Zenbaki atomikoa da.
  - b) Masa-zenbakia da.
  - c) Ez du zertan beti berdina izan.
  - d) Geruzan dagoen elektroikopuruaren berdina da.
445. **Zein da azido oxalikoaren pisu molekularra, kontuan hartuta C = 12, O = 16, H = 1, N = 14 eta S = 32 direla?**
- a) 84
  - b) 120
  - c) 90
  - d) 60



446. **Zer motatako konposatua da KBr?**

- a) Kobalentea.
- b) Likidoak.
- c) Ionikoa.
- d) Hegazkorra.

447. **Zer dira azidoak?**

- a) Protoiak askatzen dituzten substantziak.
- b) Elektroiak ematen dituzten substantziak.
- c) Elektroiak onartzen dituzten substantziak.
- d) Ura askatzen duten substantziak.

448. **Zer gertatzen da oxidazio-prozesuetan?**

- a) Elektroiak galtzen dira.
- b) Elektroiak hartzen dira.
- c) H<sup>+</sup>-ak hartzen dira.
- d) H<sup>+</sup>-ak galtzen dira.

449. **Altzairua burdinaren eta beste honen arteko aleazio bat da:**

- a) Zinka.
- b) Kobrea.
- c) Kromoa.
- d) Ikatza.

450. **Zer gertatzen da anodo gisa jokatzen duen zelula baten elektrodoan?**

- a) Oxidazioa.
- b) Erredukzioa.
- c) Elektroiak hartzea.
- d) Aurrekoetako bat ere ez.

451. **Zer motako aleazioa da letoia?**

- a) Cu + Zn
- b) Cu + Sn
- c) Sn + Pb
- d) Zn + Al

452. **Tioderibatu bat hauetako bat daukan konposatu organiko bat da:**

- a) N
- b) O
- c) H
- d) S

453. **Zer neurtzen du pascal unitateak?**

- a) Presioa.
- b) Indarra.
- c) Biskositatea.
- d) Masa.

454. **Zer patroi primario erabiltzen da soda-disoluzio bat baloratzeko?**

- a) Potasio biftalatoa.
- b) Tris (hidroximetano)a.
- c) Potasio karbonatoa.
- d) Potasio kloruroa.

455. **Zer neurtzen da iodometria izeneko teknikan?**

- a) Sortutako iodoa.
- b) Kontsumitutako iodoa.
- c) Gastatutako ioduroa.
- d) Kontsumitutako iodatoa.

456. **Zer da ppm bat?**

- a) Gramo bat litroko
- b) Mikrogramo bat gramoko
- c) Mililitro bat litroko
- d) Miligramo bat litroko

457. **Zer egin daiteke zutabe-kromatografian?**

- a) Espezieak bereizi.
- b) Espezieak iragazi.
- c) Osagaiak identifikatu.
- d) Sistema bat homogeneizatu.

458. **Zer uhin-luzeratetik beherako erradiazioak erabiltzen ditu espektrofotometria ultramareak?**

- a) 300 nm
- b) 750 nm
- c) 150 mm
- d) 2 m

459. **Esparru bateko hezetasuna kontrolatzeko, zer erabiliko dugu?**

- a) Barometroa.
- b) Higrometroa.
- c) Hidrometroa.
- d) Epidoskopoa.

460. **Zer sortuko da 20 mol propanoren errektuntzatik?**
- a) 20 litro CO<sub>2</sub>.
  - b) 60 litro CO<sub>2</sub>.
  - c) 60 mol CO<sub>2</sub>.
  - d) 20 mol CO<sub>2</sub>.
461. **Lan-arriskuen Prebentziorako Legearen arabera, nola deritzo langile batek bere lanaren ondorioz kalte jakin bat izateko posibilitateari?**
- a) Lan-arriskua.
  - b) Lan-baldintzak.
  - c) Prebentzioa.
  - d) Lanerako ezintasuna.
462. **Zer egin behar da arrisku handiko lagin biologikoekin kontaktuan egon den material berrerabilgarriarekin?**
- a) Urarekin garbitu.
  - b) Ur eta xaboiarekin garbitu.
  - c) Autoklabean esterilizatu.
  - d) Xaboiarekin garbitu, baina urik gabe.
463. **Nola garbitu behar da hondakin lipofiloak dituen laborategiko material berrerabilgarria?**
- a) Urarekin.
  - b) Disolbatzaile organikoekin.
  - c) Xaboi-urarekin.
  - d) Oliba-olioarekin.
464. **Zertarako erabiltzen dira Petri plakak?**
- a) Laginak hartzeko.
  - b) Laginak analizatzeko.
  - c) Laginak kontserbatzeko.
  - d) Laginak suntsitzeko.
465. **Zerez osatzen da mikroskopioen atal optikoa?**
- a) Bi lente konbergentez.
  - b) Bi lente dibergentez.
  - c) Bi lentes: bata konbergentea da, eta bestea dibergentea.
  - d) Lente bakar batez: konbergentea edo dibergentea izan daiteke.

466. **Zertarako balio du mikroskopioko platinak?:**

- a) Lentea jartzeko
- b) Behatu nahi den prestakina bertan jartzeko
- c) Behaketa egiteko behar den tenperatura emateko
- d) Lentea garbitzeko

467. **Zer izpi mota sortzen dituzte isotopo erradioaktiboek?**

- a) Izpi ultramoreak.
- b) Gamma izpiak.
- c) X izpiak.
- d) Laser izpiak.

468. **Hauetatik zein da ahalmen handiko germizida bat?**

- a) Iodoa.
- b) Lixiba.
- c) Etilen oxidoa.
- d) Iturburuko ura.

469. **Zertarako erabiltzen da esterilizazioaren prozedura?**

- a) Substantziak iragazteko
- b) Mikroorganismo eta forma erresistenteak (esporak) desagerrarazteko
- c) Solidoak ingurune likidoan disolbatzeko
- d) Kutsadura lurruntzeko

470. **Agente kimiko hauetatik zein erabiltzen da desinfektatzaile eta/edo esterilizatzaile gisa?**

- a) Ur bidestilatua.
- b) Olioia.
- c) Aldehidoak eta etilen oxidoa.
- d) Sodio kloruroaren disoluzioa.

471. **Magnituz karga negatiboa adinako karga positiboa duten partikula batzuk dira, eta nukleoan daude. Zein dira?**

- a) Neutroiak
- b) Protoiak
- c) Elektroiak
- d) Quarkak

472. **Zertan oinarritzen da azido-base orekaren teoria klasikoa?**

- a) Arrhenius-Ostwald-en disoziazio elektrolitikoan
- b) Protoiak hartzean
- c) Ioiak hartzean
- d) Protoiak askatzean

473. **Nork sortu zuen, 1833an, disoziazio elektrolitikoarekin lotutako lehen teoria?**

- a) Faradayk
- b) Brönstedek
- c) Arrheniusek
- d) Ostwaldek