

1.- Elikagai batzuek ehundura aldatzen dute tenperatura altuetan. **a)** Zuringoan kasuan, azaldu zer aldaketa gertatzen diren, zer prozesuren ondorioz eta zer biomolekulatan. **b)** Gurinaren kasuan, prozesu bera da? Arrazoitu erantzuna. **c)** Esan zer duten amankomunean bi prozesuek.

Osaera nutrizionala	Elikagaiaren 100 g-ko
1	Energia (Kcal) 66
	Proteinak (g) 3,3
	Lipidoak guztira (g) 3,6
	GA aseak (g) 1,95
	GA monoasegabeak (g) 0,93
	GA poliasegabeak (g) 0,09
	ω-3 (g) 0,016
	C18:2 Linoleikoa (ω-6) (g) 0,068
	Kolesterolak (mg/1000 kcal) 14
	Karbohidratoak (g) 5
	Zuntza (g) 0
	Ura (g) 88,1
2	Kaltzioa (mg) 121
	Burdina (mg) 0,1
	Iodoa (μg) 90
	Magnesioa (mg) 12
	Zinka (mg) 0,3
	Sodioa (mg) 50
	Potasioa (mg) 150
	Fosforoa (mg) 92
	Selenioa (μg) 1
3	Tiamina (mg) 0,04
	Erriboflabina (mg) 0,18
	Niazinaren baliokideak (mg) 0,8
	B ₆ bitamina (mg) 0,04
	Folatoak (μg) 5
	B ₁₂ bitamina (mg) 0,3
	C bitamina (mg) 1,8
	A bitamina: erretinolaren baliokidea (μg) 38,7
	D bitamina (μg) 0,03
	E bitamina (mg) 0,1

Elikagaien osaeraren taula (Moreiras et al. 2013)

2.- Funtzio estrukturala duten polisakaridoak landareetan aurki ditzakegu, baita animalia batzuetan ere. Esan zein diren polisakarido horiek, eta maila molekularrean zer antzekotasun eta desberdintasun dauden haien artean.

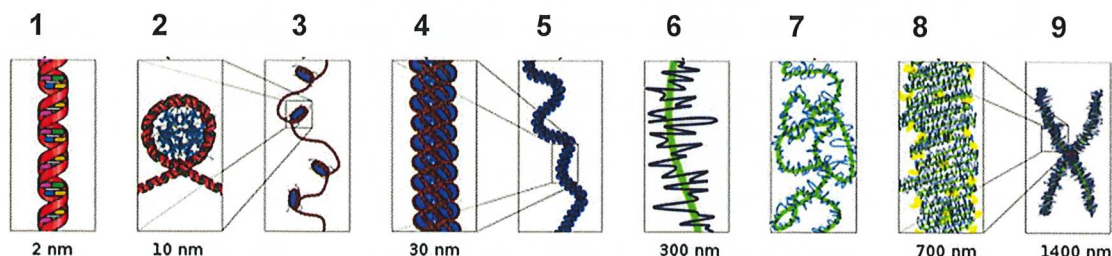
3.- Bikoteak sortu kontzeptu hauekin, eta labur azaldu nolako erlazioa dagoen bikoteko kideen artean: gantz-azidoak, esteroidea, kolesterolak, saturazioa, anfipatikoa, fosfolipidoak, glizerola eta argizariak. Bikote bakoitzerako, aipa ezazu zerrendan sartua ez dagoen kontzeptu bat, bikotearekin lotua dagoena. Azpimarra itzazu!

4.- Espainiako Gobernuaren Nekazaritzako, Arrantzako eta Elikadurako Ministerioak fitxa tekniko hau argitaratu du esnearen konposizio nutrizionalari buruz. **a)** Azaldu ezazu zeri egiten dioten erreferentzia 1 puntuko kontzeptu hauek: gantz-azido aseak, monoasegabeak eta poliasegabeak. **b)** Zein da 2 eta 3 zenbakiekin adierazitako konposatuen funtzio nagusia? **c)** Lehenbiziko lerroan energia aipatzen da, Kcal-tan adierazia. Zer biomolekulak dute garrantzi handiagoa balio energetikoari dagokionez?

5.- Azaldu zer diren erreplikazio prozesuan harizpi gidaria eta harizpi atzeratua, eta esan prozesua zergatik den desberdina batean eta bestean.

6.- Eva Nogales biofisikari espainiarrak Shaw sari ospetsua jaso du. Nabarmentzekoa da taxolarekin egin duen lana. Taxola minbiziaren tratamenduan erabiltzen da, tubulina izeneko proteinari lotuz eta hura blokeatuz. **a)** Azaldu zer egiten duen tubulinak zelularen zatiketan. **b)** Zer erlazio dago ziklo zelularren eta minbiziaren artean?

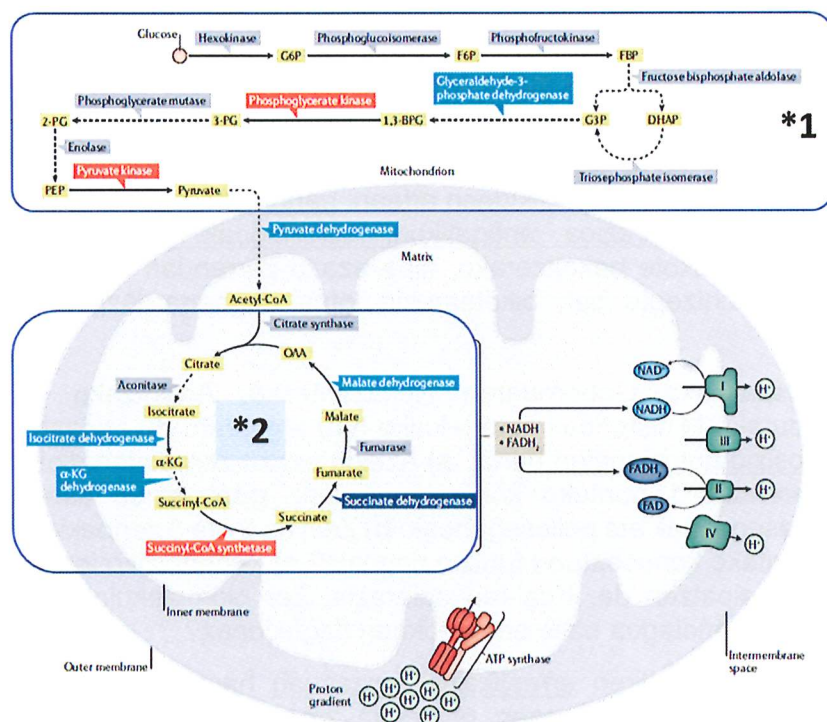
7.- Ondoko irudian DNAREN konformazio desberdinak ageri dira. **a)** Esan zein dagozkion nukleo interfazikoari eta zein dagozkion zatitzen ari den nukleoari. **b)** Azaldu nolako eragina duen DNAREN egiturak geneen adierazpenean, DNAREN konformazio desberdinei erreferentzia eginez.



8.- DNA zati batek base-hurrenkera hau du: 3'...AAGCAATGTGGGCGGAGACCACGT...5'. Zati horren adierazpena, molde gisa erabilita, proteina zati bati dagokio. Zatiak honako amionoazido-hurrenkera hau du: Phe-Val-Thr-Pro-Ala-Ser-Gly-Ala... **a)** Zein litzateke RNA mezulariari dagokion zatia? **b)** Hurrenkera hori erabiliz, kode genetikoak endekatua dago. Azaldu zer esan nahi duen kode genetikoak endekatua dela.

9.- **a)** Azaldu zer gertatuko zaien globulu gorri bati eta tipularen zelula bati disoluzio hipotoniko batean eta disoluzio hipertotoniko batean sartuta. **b)** Zer gertatuko litzaioke pertsona bati beti ur destilatua edan balu? **c)** Zer gertatuko litzaioke landare bati denbora luzean ur gazia botako bagenio?

12.- Euskaltzaindiaren arabera, “teoria” bat “alor jakin bati buruzko ideien edo hipotesien multzoa” da. “Teoria zelularra”, berriz, egitatetzat hartzen da. **a)** Zerrendatu teoria horren printzipioak. **b)** Zer eginkizun du mikroskopiaoren sorrerak enuntziatuan? Azaldu nolako garrantzia izan duen mikroskopiaok biologiaren garapenean.



13.- Alzheimerren gaixotasuna –helduen dementsiarik kausa nagusia– burmuinean glukosaren metabolismoa apaltzearekin omen dago lotua, irudiak adierazten duenez. **a)** Zer organuluz ari da? **b)** 1 eta 2 zenbakia duten asteriskoek prozesuan gaizki funtzionatzen duten puntuak adierazten dituzte. Esan zer diren eta azaldu haien funtzioa. **c)** Zer molekula mota da NADHa eta zer funtzio du zelulan?

14.- Ohi ez bezalako ahalegin fisiko handi-handia egiten dugunean, "ondorioak" izaten ditugu (beste batzuek "abuxetak" deituak). Azaldu zein den giharretako min horren oinarri metabolikoa.

15.- CO₂-aren asimilazio zikloari fase iluna ere deitzen zaio. a) Zer prozesu metabolikoren barrenean gertatzen da? Iluntasunean gertatzen da? Arrazoitu erantzuna. **b)** Idatzi erreakzio globala eta azaldu nolako garrantzi biologikoa duen.

16.- Lurrean produzitzen den oxigenoaren % 70 inguru ozeanoetatik dator. **a)** Itsasoko zer organismo dira oxigenoa sortzeko gai? **b)** Azaldu ezazu zer prozesu metaboliko erabiltzen duten, esan zer erreakziotan sortzen den oxigenoa eta erreakzio horrek zer helburu duen prozesuaren barrenean.

Edaria	Graduazioia	
	Min	Max
Garagardoa	% 3	% 20
Ardoa	% 5	% 14
Patxarana	% 25	% 25
Ginebra	% 35	% 45
Whiskia	% 40	% 62
Rona	% 37	% 80

17.- Edandako alkohola hepatozitoek metabolizatzen dute alkohol deshidrogenasa izeneko entzimaren bidez, eta alkohola, horrela, azetil-CoA bihurtzen da. **a)** Taulako datuez baliatuz, barra-grafiko bat egin. **b)** Alkohola oso laster kontsumituz gero edo gradu askoko alkohol asko edanez gero, nola jokatu du entzimak? **c)** Glukosaren metabolismoaren zer puntutan hartzen du parte azetil-CoAk?

18.- Berriki egindako ikerketa batek frogatu duenez, elkarrekin bizi diren pertsonen mikrobiota antzekoa dute, hau da, bakterioen portzentaje altua konpartitzen dute. **a)** Azaldu ezazu nolako eragina duen dietak pertsonen hesteetako mikrobiotan. **b)** Gero eta argiago dago mikrobiotak eragin handia duela immunitate-sisteman.

Azaldu ezazu nolako lotura dagoen bien artean. **c)** Zer ondorio ditu mikrobiotan antibiotikoak hartzeak?

19.- Minbiziak argitaratutako berri baten puska bat da hau: "Tumore hilgarrienen ingurunean, T linfozito gutxi egoten dira. Ematen du minbiziak aski ikusezina dela gorputzarentzat. Medikuek gaixotasuna detektatzen dutenerako, beste organo batzuetara zabaldu da...". **a)** Zer funtzio du immunitate-sistemak minbiziaren kontrako erreakzioan? **b)** Azaldu ezazu T linfozitoen zer funtzioz ari garen.

20.- Azaldu itzazu azpimarratutako kontzeptuak. Alboko esklerosi amiotrofikoa (AEA) sendatu ezin daitekeen gaixotasuna da, muskuluen paralisi progresiboa eragiten duena. Ikertzaile talde batek proteina bat identifikatu du ($\alpha 5$ integrina), markatzaile gisa balio lezakeena. Laborategian, $\alpha 5$ integrina blokeatzen dion antigorputz bat emanez, saguak eutsi egiten dio funtzio motoreari, gaixotasunean agertzen den hantura erreakzioa modulatzeko baitu.