

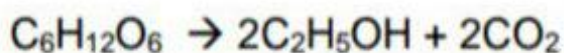
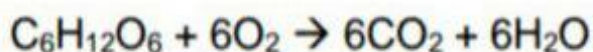


1-topshiriq. (7 ball)

10 kb hajmdagi DNK molekulasi ("o'n kilobaza"ni quyidagicha tushuning; 1 kilobaza = 1000 nukleotid/azot asosi jufti) ikki xildagi restriktaza fermenti bilan ishlov berildi. **EcoRI** restriktaza fermenti ta'sirida DNK molekulasi 2 kb va 8 kb bo'laklariga bo'lindi. **BamHI** restriktaza fermenti ta'sirida DNK molekulasi 3 kb va 7 kb bo'laklar hosil bo'ldi. DNK molekulasi bir vaqtning o'zida ikki xil restriktaza fermenti ta'sir ettirilganda 2 kb, 3 kb va 5 kb bo'laklari hosil bo'lganligini inobatga olib, restriksion (parchalangan) fragmentning xaritasini tuzing.

2-topshiriq. (7 ball)

Quyida glukozaning xamirturush (achiqli zamburug'i) bilan aerob va anaerob sharoitlarda parchalanishining kimyoviy reaksiyalari berilgan:



Tajribada jami 0,5 mol glukozaning aerob va anaerob sharoitlarda parchalanishi natijasida 1,8 mol CO₂ hosil bo'ldi.

a) Glukozaning qancha qismi=ulushi (%) aerob sharoitda parchalanganini aniqlang.

b) Mazkur jarayondagi nafas olish koeffitsientini (RQ=Respiratory Quotient) hisoblang. (ajralib chiqqan CO₂ ning sarflangan O₂ ga molyar nisbati asosida aniqlanadi)

3-topshiriq. (10 ball)

Quyidagi jadvalda sog'lom odamning nefronidan olingan namunalarning tarkibiy qismlari ko'rsatilgan.

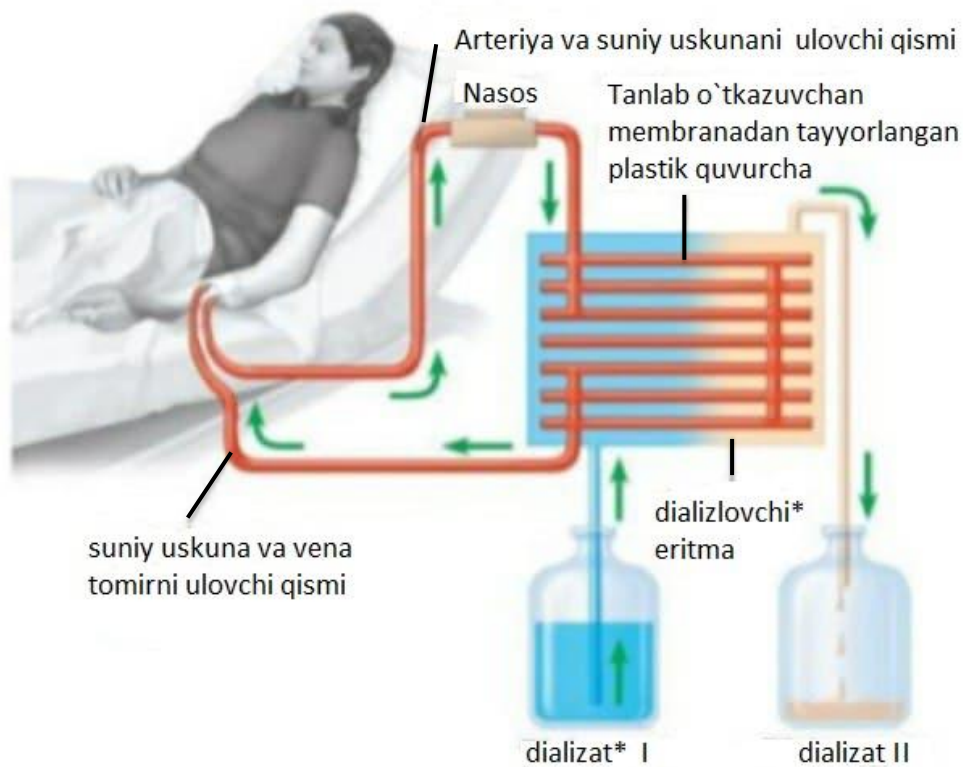
(birlik g/100 ml)

<u>Tarkibiy qismlar</u>	<u>Oon plazmasi</u>	<u>Birlamchi siydik</u>	<u>Ikkilamchi siydik</u>
<u>Suv</u>	90-93	90-93	95
X	8	0	0
<u>Minerallar</u>	0,1	0,1	0
Y	0,1	0,1	0
Z	0,03	0,03	2,0



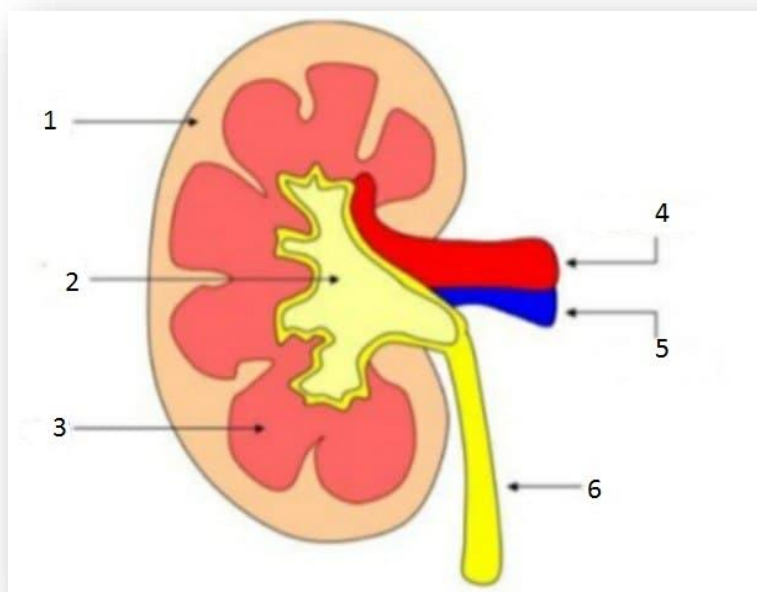


Quyidagi 1-rasmda sun'iy gemodializator* ko'rsatilgan. (insondagi kapillar qon tomirlari membranasi va gemodializator membranasi o'tkazuvchanligi bir xil).



1-rasm.

a) Quyida keltirilgan buyrakning qaysi qismi (raqam) sun'iy gemodializator vazifasini bajaradi?



b) I dializatdagi X, Y va Z moddalarining konsentrasiyalarini (g/ml) aniqlang. (1-rasmdagi)

c) Sogʻlom odam buyragida quyidagi jarayonlarning (I, II va III) qaysi birida X, Y va Z moddalari oʻzi mavjud boʻlgan eritma muhitidan boshqa eritma muhitiga oʻtadi? (bir necha javob variantlarini belgilashingiz mumkin).

I. Reabsorbtsiya

II. Filtratsiya

III. Filtratsiyada ham, reabsorbtsiyada ham boshqa eritma muhitiga oʻtmaydi.

Topshiriqni bajarish uchun foydalanilgan atamalar ():*

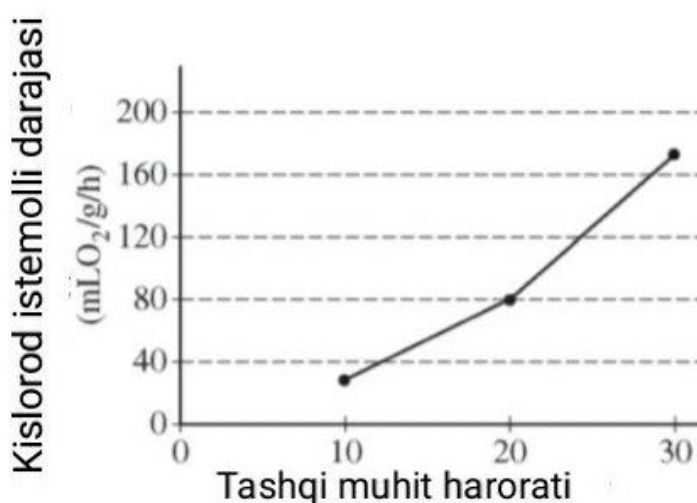
Sunʼiy buyrak, gemodializator* — kasallangan buyraklarning chiqaruv funksiyasini vaqtincha oʻtaydigan uskuna (apparat). Asosiy vazifasi oʻtkir va surunkali buyrak yetishmovchiligida suv elektrolit va kislota ishqor balansini, qon tarkibini normal saqlash, moddalar almashinuvi mahsulotlarini va turli zaharlanishlardan hosil boʻlgan toksinlarni, shuningdek, shishganda organizmdagi ortiqcha suvni chiqarib tashlashdan iborat (gemodializ).

Dializlovchi eritma* — suyuqlikdagi zarrachalarni membranadan oʻta olish xususiyati asosida ajratuvchi eritma.

Dializat* — dializlovchi eritmada oʻtgan mahsulot.

4-topshiriq. 10 ball

Tashqi muhit haroratining kislorod (O_2) isteʼmoli va tana haroratiga taʼsiri.



Ushbu grafik tashqi muhit haroratining kislorod (O_2) isteʼmoliga taʼsirini ifodalaydi.





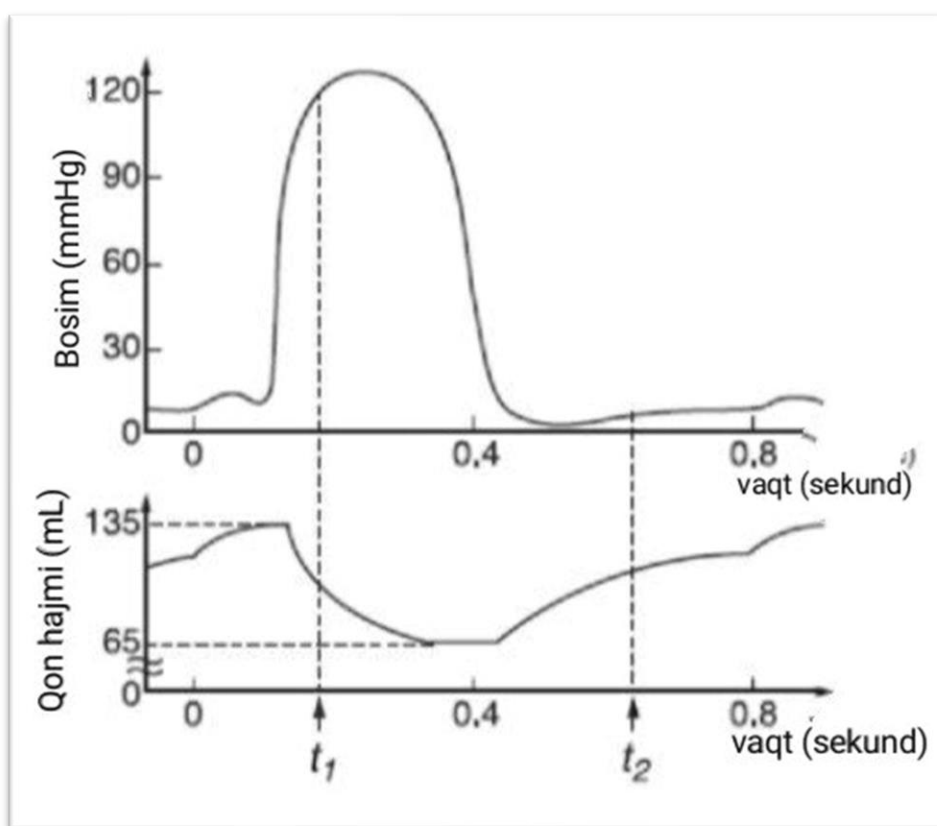
a) Yuqoridagi grafik qanday turdagi hayvonlarning termolekulatsiya jarayoniga xos ekanligini aniqlang. Mazkur termolekulatsiyaning o'ziga xos jihatlarini yozing.

b) Yuqoridagi grafik tegishli bo'lgan hayvon turlarida, tana harorati va atrof-muhit harorati o'rtasidagi bo'g'liqlikni to'g'ri ifodalovchi grafikni chizing.

5-topshiriq. 16 ball

Tirik organizmlarda organlar sistemasiga doir topshiriqlar.

Q1. 1-rasmda ma'lum vaqt davomida chap qorinchadagi bosim va qon hajmining o'zgarishi ko'rsatilgan.



1-rasm. Ma'lum vaqt davomida qon bosimi va hajmining o'zgarishi.

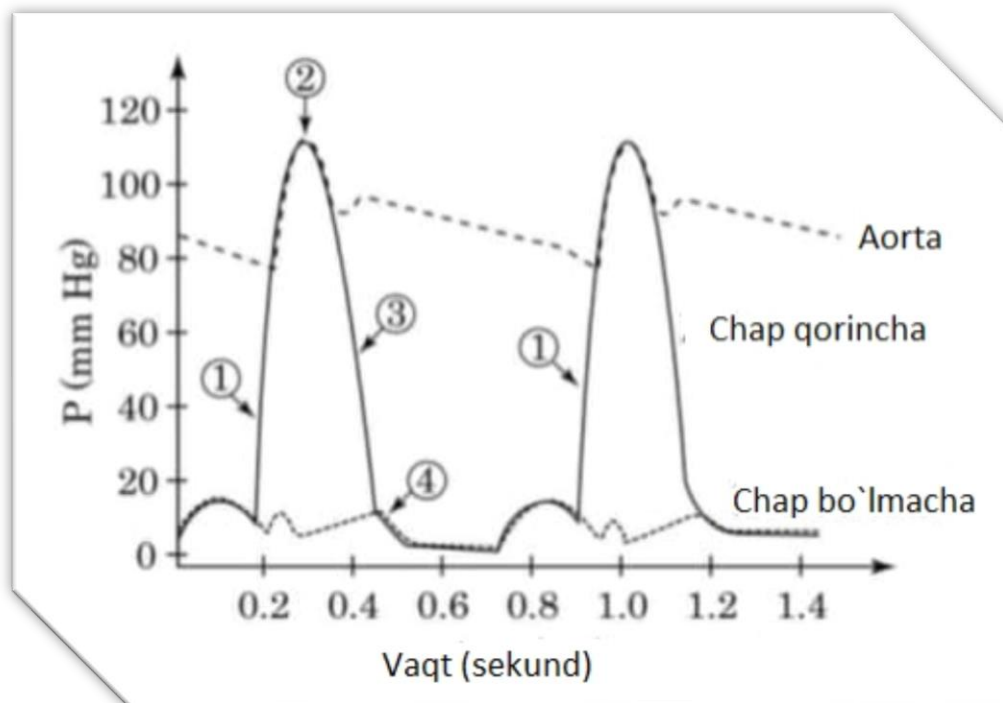
a) 1-rasmga asoslanib, yurak urish tezligini aniqlang (daqiqasiga necha marotaba).

b) 1-rasmga asoslanib, yurakning qon tomirlariga qancha qon haydab berish (chiqarib berish) hajmini (L/min) aniqlang. (ma'lum vaqt davomida, yurak qorinchalarining qon tomirlariga haydaydigan qon hajmi yig'indisi asosida aniqlanadi).





Q2. Quyidagi grafikda, sutemizuvchilar yurak siklida bir vaqtda sodir bo'ladigan aorta, chap qorincha va chap bo'lmachadagi qon bosimining o'zgarishlari tasvirlangan. Grafik ostida qon oqimi va yurak klapanlari holatini (ochiq/yopiq) aks ettiruvchi turli yuraklarning (A-E) rasmlari mavjud.



A



B



C



D



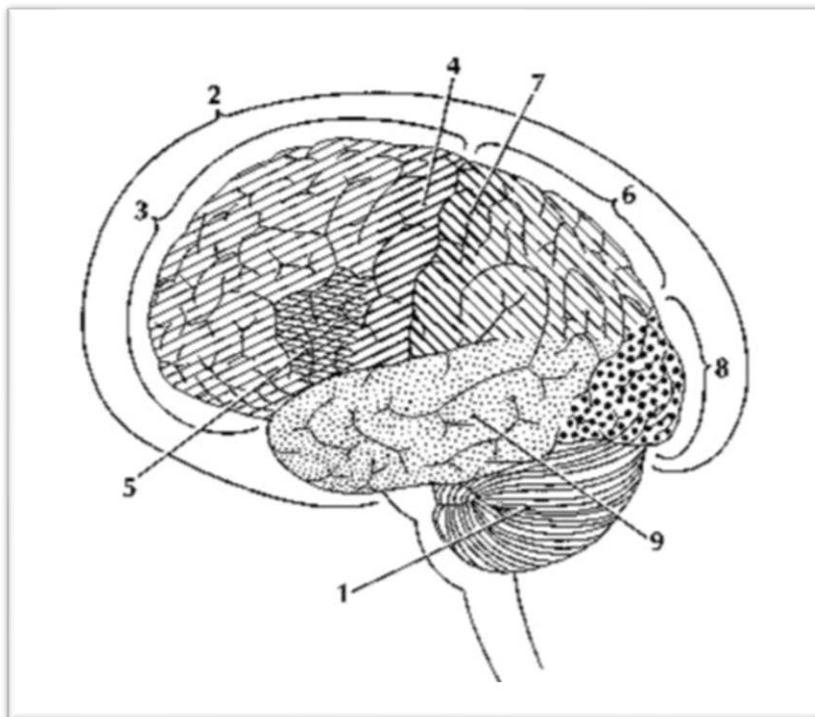
E

a) Rasmda ko'rsatilgan turli yuraklar holatini (A-E), grafikdagi raqamlar (1-4) bilan to'g'ri juftlang. Javobingizni kerakli ma'lumotlar va dalillar bilan asoslang.





Q3. 21 yoshli talaba avtohalokatga uchradi va bosh miyasi shikastlanadi. Quyidagi savollarga javob berish uchun bosh miya rasmi keltirilgan. Bosh miyaning zararlangan qismini ifodalash uchun tegishli raqamlardan foydalaning.



a) Bemorning muvozanat saqlashda bir qancha muammolar borligi aniqlandi. Yuqoridagi rasmda, miyaning qaysi qismi halokat natijasida shikastlanganini **raqam bilan** ko'rsating?

b) Bemorda, ikki ko'zining ko'rish vazifasida buzilish kuzatildi va tasvirlarni ko'rishning aniqlik darajasi yo'qoldi. Yuqoridagi rasmda, miyaning qaysi qismi halokat natijasida shikastlanganini **raqam bilan** ko'rsating?

