ԿենսաբանությանՕլիմպիադա,

9-10-րդ դասարաններ

1. Քրոմատոգրաֆիկթղթիմեջտեղումկաթեցվելէլուծույթիկաթիլ, որըպարունակումէամինաթթվայինխառնուրդ (գլիցին (GLY), ալանին (ALA), գլուտամինաթթու (GLU), լիզին (LIS), արգինին (ARG), հիստիդին (HIS)): Հետքերըչորանալուցհետոթուղթըթրջվումէբուֆերով (Ph 6) ևեզրերինտրվումէէլեկտրականլարում. **(3 միավ)**

ա.) Ո՞րամինաթթուն(երը) կշարժվիանոդիուղղությամբ

բ.) Ո՞րամինաթթուն(երը) կշարժվիկատոդիուղղությամբ

գ.) Ո՞րամինաթթուն(երը) կմնաստարտայինկետում, կամնրամոտակայքում:

1. Ինչու՞էբուրդը «նստում»:Եթեբրդյաշորերըլվացվենտաքջրով, չորացվենէլեկտրախցիկում, ապանրանքչափսերովփոքրանումեն: Հաշվիառնելով$α$-կերատինիկառուցվածքայինառանձնահատկությունները՝բացատրեքայդերևույթը: **(1միավ)**

3.

ա.) Նշված1-10 պնդումներիցընտրելճիշտպնդումները **(2միավ)**

Տրիտոններըևսալամանդերներըպատկանումեներկկենցաղներին,այլոչթեսողուններին, քանիորնրանքբնորոշվումենստորևբերվածհատկանիշներով, որոնքհատուկեննաևմնացածբոլորերկկենցաղներին, իսկսողուններիմոտմիշտբացակայումեն.

1. մետամորֆոզիառկայությունզարգացմանընթացքում
2. ներքինբեղնավորում
3. մաշկայինշնչառություն
4. իսկականկողերիբացակայություն
5. պարանոցայինողիբացակայություն
6. մաշկայինգեղձերիբացակայություն
7. արյանշրջանառությանմեկշրջան
8. սրտումզարկերակայինևերակայինարյանխառնվելուգործընթաց
9. չորսմատանիվերջույթներ
10. թռչելուունակություն

բ.) Յուրաքանչյուր Ձեր կողմից բացառված հատկանիշի համար նշեք ինչում է կայանում սխալը այդ պնդման մեջ: **(1միավ)**

4. Կաթնասունների ատամները բաժանվում են երեք խմբի՝ կտրիչներ, ժանիքներ և սեղան ատամներ: Այս դասի ներկայացուցիչների դասակարգման համար կարևոր բնութագրերից է նրանց վերին և ստորին ծնոտի յուրաքանչյուր խմբին պատկանող ատամների քանակը:

Ստորև նշված կենդանիներից որո՞նց մոտ են բացակայում **(4միավ)**

I. կտրիչները, II. ժանիքները, III. սեղան ատամները:

1. ոզնի
2. վամպիր
3. առնետ
4. ճագար
5. արջ
6. կապույտ կետ
7. դելֆին
8. խոզ
9. գայլ
10. շիմպանզե

5. Ո՞ր մթերքների պատրաստման գործընթացներում են օգտագործում **(2 միավ)**

I.բակտերիաները, II. սնկերը, III. ֆերմենտատիվ պրեպարատները.

1. չանախ պանիր
2. յոգուրտ
3. կվաս
4. թթու կաղամբ
5. գարեջուր
6. կաթի հում սեր
7. ռոկֆոր պանիր
8. շվեցարական պանիր
9. հորած պանիր
10. լավաշ

6. Հասուն տարիքում ինչ շնչառական օրգաններ ունեն ստորև նշված օրգանիզմները (օդատար ուղիները չնշել). **(2 միավ)**

1. ասկարիդ
2. լճագորտ
3. կոլիբրի
4. հոլոտուրիա
5. քաղցրահամ ջրերի հիդրա
6. սալամանդր
7. լայն երիզորդ
8. ցիկլոպ
9. կարիճ
10. արծաթափայլ սարդ:

**Թեսթեր(այո/ոչ) (5 միավ)**

1. ԴՆԹ-ի տարածաչափական կառուցվածքի ձևավորման ժամանակ կարևոր դեր ունի ջուրը:
2. բակտերիաները և կապտականաչ ջրիմուռները նախաբջջային օրգանիզմներ են:
3. միջատների օրգանիզմում վնասակար հեղուկ նյութը մալպիգյան անոթներով անցնում է ճարպային մարմին:
4. ձկների լողափամփուշտի մեծացումը փոքրացնում է տեսակարար կշիռը, մեծացնում է ծավալը:
5. թռչունների օդապարկերը գլխավորապես ծառայում են գազափոխանակության մակերևույթը մեծացնելուն:
6. ջուրը կարևորագույն դեր ունի սպիտակուցի տարածաչափական կառուցվածքի ձևավորման մեջ:
7. միջատների մոտ արյունատար համակարգը կատարում է արտազատական, գազափոխանակային և սննդառական ֆունկցիա:
8. ծածկասերմ բույսերի մոտ էվոլյուցիայի ընթացքում առաջին անգամ ի հայտ եկավ սերմը:
9. սենյակային պայմաններում կարագը կծվում է, քանի որ նրանում առկա հագեցած ճարպաթթուները օքսիդանում են մոլեկուլյար թթվածնով:
10. ամինաթթուները կարող են դրսևորել և՛ հիմնային, և՛ թթվային հատկություններ:

ԿենսաբանությանՕլիմպիադա,

11-12-րդ դասարաններ

1. Քրոմատոգրաֆիկթղթիմեջտեղումկաթեցվելէլուծույթիկաթիլ, որըպարունակումէամինաթթվայինխառնուրդ (սերին (SER), վալին (VAL), ասպարագինաթթու (ASP), լիզին (LIS), գլուտամին (GLN), հիստիդին (HIS)): Հետքերը չորանալուց հետո թուղթը թրջվում է բուֆերով (Ph 6) ևեզրերինտրվում է էլեկտրական լարում. **(3 միավ)**

ա.) Ո՞րամինաթթուն(երը) կշարժվի(են)անոդիուղղությամբ

բ.) Ո՞րամինաթթուն(երը) կշարժվի(են)կատոդիուղղությամբ

գ.) Ո՞րամինաթթուն(երը) կմնա(ն)ստարտայինկետումկամնրամոտակայքում:

1. Ինչու՞էբուրդը «նստում»:Եթեբրդյաշորերըլվացվենտաքջրով, չորացվեն էլեկտրախցիկում, ապա նրանք չափսերով փոքրանում են: Հաշվի առնելով $α$-կերատինի կառուցվածքային առանձնահատկությունները՝բացատրեք այդ երևույթը:
2. Նկարում պատկերված են 5 տոհմաբանական քարտեզներ: Տոհմաբանական վերլուծության ժամանակ օգտագործվում են հետևյալ նշանակումները՝

□-առողջտղամարդ

○-առողջկին

■-հիվանդտղամարդ

●-հիվանդկին

**T**-ամուսնություն



1. Վերլուծելևորոշելհիվանդածինհատկանիշիժառանգմանբնույթը (դոմինանտ, ռեցեսիվ, սեռիհետշղթայակցված(չշղթայակցված)): Որտեղհնարավորէորոշելնաևառանձնյակներիգենոտիպերը:(կից կցվում են գծապատկերները) **(5 միավ)**
2. Ինքնափոշոտումըբերումէհոմոզիգոտությանբարձրացմանը: Ընդունելովորևէալելինկատմամբընտրությանբացակայությունը՝հաշվելթեմեկհատկանիշովհետերոզիգոտբույսի (Aa) որերորդսերնդումհոմոզիգոտներիթիվըկգերազանցի 99%-ը: **(1 միավ)**
3. Ջրաքիսներիբուծարաններիցմեկումստանդարտգունավորումունեցողառանձնյակներիխաչասերումիցմուտացիայիհետևանքովծնվելեն «պլատինե» երանգովառանձնյակներ: Հետագախաչասերումներըցույցտվեցին, որ «պլատինե» երանգըպայմանավորվածէմեկռեցեսիվգենով: Մեկայլբուծարանումծնվեցինևսմուտացիայիհետևանքովարտաքնապեսառաջիններինշատնմանպլատինեջրաքիսներ: Այս դեպքում էլ հաստատվեց մուտացիայի ռեցեսիվ բնույթը: Սակայն,երբխաչասերեցիներկուբուծարաններումստացվածառանձնյակներըիրարհետ, պարզվեց, որ այդ առանձնյակները գենոտիպովտարբերվում են: Ինչպե՞ս է այդպարզվել: Գրել խաչասերմանսխեմաները: **(2 միավ)**
4. Ցելյուլոզը, որը անջատվել է Gossypium (բամբակ) տեսակի բույսի սերմերը շրջապատող հյուսվածքից, ամուրթելանման, ջրում բացարձակ չլուծվող նյութ է: Գլիկոգենը, որը անջատվել է մկաններիկամլյարդիհյուսվածքներից, հեշտությամբ լուծվում է տաք ջրում՝առաջացնելով պղտոր լուծույթ: Չնայած այդ տարբերությունների՝ քիմիական կառուցվածքով այս պոլիմերները նման են, ունենմոլեկուլյարզանգվածիմոտարժեքներ, կազմվածեն D-գլյուկոզիմնացորդներիցմիացած 1-4 կապերով: Ո՞ր կառուցվածքային առանձնահատկություններով են պայմանավորված այս տարբերությունները: Ի՞նչկենսաբանականնշանակությունունենայսմիացություններիֆիզիկականհատկություններիառանձնահատկությունները: **(1 միավ)**

7. Նշվածօրգանիզմների համար`

I. գորշ ջրիմուռներ, II. դիատոմային ջրիմուռներ, III. կանաչ ջրիմուռներ, IV.կարմիր ջրիմուռներ, V. կապտականաչ ջրիմուռներ (ցիանոբակտերիաներ), VI. էվգլենային ջրիմուռներ,

Պատասխանեք ստորև բերված հարցերին.

1. արդյոք ունե՞ն նրանց բջիջները կորիզներ,
2. արդյոք ունե՞ն նրանք քլորոֆիլ,
3. արդյոք առաջացնու՞մ են նրանք զոոսպորներ,
4. արդյոք բազմանու՞մ են նրանք սեռական ճանապարհով,
5. բացի սեռական բազմացումից արդյոք բնորո՞շ են նրանց այլ բազմացման ձևեր:

Պատասխանները ներկայացնել աղյուսակի տեսքով. տողերը՝ օրգանիզմների խմբերն են, սյուները՝ հարցերի համարները: **(3 միավ)**

8. Կաթնասունների ատամները բաժանվում են երեք խմբի՝ կտրիչներ, ժանիքներ և սեղան ատամներ: Այս դասի ներկայացուցիչների դասակարգման համար կարևոր բնութագրերից է նրանց վերին և ստորին ծնոտի յուրաքանչյուր խմբին պատկանող ատամների քանակը:

Ստորև նշված կենդանիներից որո՞նց մոտ են բացակայում **(4 միավ)**

I. կտրիչները, II. ժանիքները, III. սեղան ատամները.

1. խլուրդ
2. սկյուռ
3. գետաձի
4. կուղբ
5. նապաստակ
6. միջատակեր
7. ռնգեղջյուր
8. ավանակ
9. փիղ
10. չղջիկ