



## Përgjigjet e pyetjeve

### Pjesa e parë

- 1.1** 1. Rreth 2.2 miliardë vite më parë.  
 2. Aminoacide, acide yndyrore, sheqerna, acide nukleike/nukleotide.  
 3. Për shembull, **ring boksi, rinia**.  
 4. Për të zëvendësuar individët që vdesin / të sjellë në jetë më shumë individë për kolonizimin e mjediseve të reja / të kombinojë materialin gjenetik të individëve të ndryshëm (të mundësojë variacionin).
- 1.2** **1 a.** Kanë shumë të zhvilluar dhëmbët prerës.  
 b. Nuselala dhe vizoni (i takojnë të njëjtës gjini).  
 c. Dhelpra (të tjerat janë në të njëjtën gjini).  
 d. Ata gëlltitin molekula organike të gatshme.
- 2.** Njeri me arsye.  
**3.** Viruset nuk shfaqin asnjë veçori të qenieve të gjalla, veçse kur janë brenda qelizave të një organizmi tjetër.  
**4 a.** Lloji 1: ka vetëm një llapë në frondet e veta;  
 lloji 2 ka buzë të dhëmbëzuara në fronde;  
 lloji 3 ka llapë të dyfishtë në fronde;  
 lloji 4 ka një frond të vetëm të gjerë me buzë të valëzuara; lloji 5 ka një pjesë në formë rrënje në bazën e vet.  
**b.** P.1: Ka një pjesë në formë rrënje në bazën e vet.  
 Lloji 5  
 Nuk ka pjesë në formë rrënje në bazën e vet, shkoni te P.2  
 P.2: Ka llapë (trasta ajri) në fronde, shkoni te P.3. Nuk ka llapë të vetme, shkoni te P.4.  
 P.3: Ka llapë e vetme, lloji 1.  
 Llapë e dyfishtë, lloji 3.  
 P4: Fronde me buzë të dhëmbëzuara, lloji 2.  
 Fronde me buzë të valëzuara, lloji 4.  
 Mund të ketë edhe përgjigje të tjera të pranueshme.

- 1.3.1.** Kanë rrënjë për përthithjen e ujit dhe joneve minerale, si dhe tufa përçuese për transportin e joneve minerale në organizmin bimor.
- 2.** Gametët e tyre mund të transferohen në mënyrë të pavarur nga uji.
- 1.4.1.** Ata gëlltitin molekula organike të gatshme; shtyllë kurrizore; artropodët (këmbënyjëtuarit).
- 2 a.** Kanë trup të segmentuar, këmbë të segmentuara/kanë skelet të jashtëm të fortë.  
**b.** Dy palë krahë/tri palë këmbë/tri pjesë kryesore të trupit/cikël jetësor me metamorfozë.  
 c. Insektet (6, 3, 4 të përbëra), merimangat (8, 2 jo, të thjeshta).
- 3.** Cikli jetësor ka katër stade të dallueshme: vezët, larvë, pupë/ krisalidë/të rritur. Stadet e ndryshme nuk konkurrojnë për të njëjtat burime ushqimore, larva është e specializuar për t'u ushqyer e rritur, forma e rritur është specializuar për lëvizje dhe riprodhim.

### Veçoritë dhe klasifikimi fq.14

1.

	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	name
<b>A</b>											
<b>B</b>	√		√		√						Anopheles
<b>C</b>		√						√			Ornithodoros
<b>D</b>		√					√		√		Pulex
<b>E</b>	√			√							Musca
<b>F</b>	√		√			√					Periplaneta

- 2 a.** Elephas – gjinia; maximus – lloji.  
 b i. Jaguar/ leopard/luan/tigër OSE gepardi/rrëqebulli europian/rrëqebulli spanjoll.  
 ii. Gepardi/Acynonyx.
- 3 a.** I përbërë nga shumë qeliza – kafshë – vertebror – lëkurë e mbuluar – gjitar.  
 c. Ecën vertikalisht/ komunikon me anë të gjuhës.

## Pyetje për qelizën dhe ndërtimin e organizmave të gjalla (faqe 120-121)

1

Qeliza	Inde	Organe
Fagocite, neurone, spermatozoide	Epiderma, ksilema, gjaku	Mëlçia, zemra, gjethe, zorra, vezorja, truri, kërcelli

2. Organela – qeliza – organi – sistemi – organizmi.

3. Kilometër – metër – milimetër – mikrometër;

$$\frac{1000}{50} = 20$$

4. a.  $(100 - \{23 + 13 + 0.5 + 24 + 8 + 11 + 0.1\}) = 20.4$

b. Kujdes që për grafikun të merrni parasysh edhe shifrën 20.4 për qelizat e tjera.

c.  $\frac{13}{100} \times 100\,000\,000\,000\,000 = 13\,000\,000\,000\,000$

5.

Struktura	Qeliza të mëlçisë	Qeliza palisade të mezofilit
Membrana qelizore	√	√
Kloroplaste	×	√
Citoplazmë	√	√
Mure qelizore prej celuloze	×	√
Bërthama	√	√
Kokrriza niseshteje	×	√
Kokrriza glikogjeni	√	×
Vakuola të mëdha dhe të përherëshme	×	√

6. Zgjidhni një shembull nga pyetja 5.

Një përgjigje e mirë do të duhej të përfshinte shembuj nga bimët dhe kafshët/shembuj për ndërtimin dhe biokiminë.

7.

Frymëmarrja	Çlirimi i energjisë nga molekulat organike
Ndjeshmëria	Aftësia për të zbuluar ndryshimet e mjedisit
Rritja	Ndryshimi në madhësi
Riprodhimi	Lindja e pasardhësve
Ushqyerja	Furnizimi me ushqim
Ekskretimi	Largimi i mbetjeve të metabolizmit nga organizmi
Zhvillimi	Ndryshimi në formë

8.

Membrana qelizore	g. Kontrollon hyrjen dhe daljen e lëndëve.
Muri qelizor	c. Përmban celulozë dhe rrethon qelizat bimore.
Kloroplastet	a. Struktura që përmbajnë klorofil.
Kromozomet	e. Fijeza të ngjyrosura që takohen brenda bërthamës.
Citoplazma	d. Lëndë në trajtë veshulllore që mbush pjesën më të madhe të qelizës.
Mitokondria	f. Vendi i frymëmarrjes qelizore.
Bërthama	h. Mbart informacionin gjenetik dhe kontrollon aktivitetin qelizor.
Vakuola	b. Zgavra që takohen vetëm në qelizat bimore.

9. Rruazat e kuqe të gjakut: b; rruazat e bardha të gjakut: g; qelizat e veshjes së brendshme të mushkërive: f; qelizat nervore lëvizore: e; qelizat palisade: i; qelizat e qimeve thithëse: a; gypat e floemës: d; spermatozoidet: c; vezët: h.

10.

Stomaku	Organ
Mitokondria	Organelë
Macja	Organizëm
Bulbi i qepës	Organ
Bima e karotës	Organizëm
Kloroplasti	Organele
Neuroni	Qelizë
Mushkëria	Organ
Truri	Organ
Zemra dhe qarkullimi	Sistem
Ksilema	Ind
Veshja e mushkërive	Ind

11. a. – E; b – A; c – D; d – C; e – B

12. a. Qeliza – ind – floema/ksilema/ gjaku – organ – sistem – sistemi i ekskretimit.

b. E specializuar e kuqe gjaku – pune – nervor – endokrin.

c. Qeliza palisade – kloroplaste – gjethe – epiderma – ksilema.

2.2.1. Strukturë që lejon disa molekula/ pjesëza të kalojnë përmes saj dhe të pengojnë kalimin e disa molekulave të tjera. Për shembull, membrana që vesh



zorrën lejon glukozën e aminoacidet dhe pengon niseshtenë dhe molekulat e proteinave të mëdha.

2. Ndryshimin mes përqendrimit më të lartë dhe atij më të ulët të një lënde të tretur.
3. Lëvizja e gazeve (p.sh. oksigjeni dhe dioksidi i karbonit), mbetjeve (p.sh. ureja), hormoneve (p.sh. insulina).
4. Sipërfaqe e madhe/membranë e hollë (rrugë e shkurtër për difuzionin)/aftësia për të ruajtur gradientin e difuzionit.
5. Citoplazma; pjesërisht e përshkueshme; fryhet; pakësuar; qelizor; glukozë/ aminoacide; difuzion; gradient përqendrimi; transport aktiv; energji; kundër; dioksid karboni; difuzion; fotosintezë.

6.

	DIFUZION	TRANSPORT AKTIV
Përdor energjinë e ATP-së	Jo	Po
Drejtimi i lëvizjes	Sipas gradientit të përqendrimit	Kundër gradientit të përqendrimit
Përfshijnë molekula transporti	Jo	Po
Shembuj	Lëvizja e oksigjenit nga alveolat në gjak	Kapja e joneve minerale nga qime thithëse të rrënjëve
Përdorin fagocitozën për kapjen/ lëvizin pjesëza të mëdha përmes membranës		

### Difuzioni dhe osmoza (faqe 27)

- 1 i. E turguar do të thotë “e fryrë tërësisht nga uji”.
  - ii. Qelizat bimore të turguara shtyhen drejt qelizave fqinje dhe të gjitha së bashku sigurojnë mbështetjen e bimës.
  - iii. Gota e ujit (bekeri) A.
  - iv. Copa në gotën B.
  - v. Copa e patates dalëngadalë forcohet dhe mund të mbajë një peshë prej 10 g.

Kjo ndodh sepse uji hyn brenda copës së patates përmes osmozës (sipas gradientit të përqendrimit). Qelizat turgohen dhe mbështesin copën e patates.

- 2 a. Në boshtin x të grafikut vendoset përqendrimi i tretësirës së sheqerit, ndërsa në boshtin y vendoset përqindja e ndryshimit të gjatësisë.
  - b. 0.24 mol për  $\text{dm}^3$ . Në këtë përqendrim nuk ka osmozë të pastër e për rrjedhojë përqindja e ndryshimit të gjatësisë është zero.
  - c. Sepse duke përdorur ndryshimin e përqindjes, nuk lëmë pa marrë parasysh ndryshimin në gjatësinë fillestare.
- 2.3. 1. Sheqernat (burimi i energjisë)/yndyrat (energji e ruajtur/proteinat (enzimat)/ acidet nukleike (informacioni gjenetik).
2. Molekulat e tretshme mund të transportohen në gjak dhe përshkojnë membranat/ molekulat e patretshme nuk mund të transportohen në mënyrë të tillë. Ato mund të ruhen në mënyrë të shkëlqyer.
3. Acidet nukleike kontrollojnë funksionet qelizore dhe mbartin informacionin e koduar gjenetik. Proteinat rregullojnë aktivitetin e qelizave, p.sh. në rolin e tyre si enzima. Sheqernat përdoren zakonisht si burim energjie, për mbajtjen gjallë të qelizave.
- 2.4 1 a. Dhjami, gjalpi etj. janë të ngurtë në temperaturën e dhomës/vaji është në trajtë të lëngët në temperaturën e dhomës.
  - b. Në përpjesëtim me këto elemente, oksigjeni zë përqindjen më të madhe.
  - c. Tregoni skeletin që përmban glicerolin dhe tre acide yndyrore. Yndyra të ndryshme përmbajnë acide yndyrore të ndryshme.

- 2 a A. Ujërat larëse të lavanderisë (përmbajnë niseshte); B. qumështi (përmban laktozë dhe proteina); C. çaji i ëmbël (jep ndjesinë pozitive të sukrozës); D. pure patatesh (përmban niseshte dhe sasi të vogël proteinash); E. urina e një individi diabetik (përqendrim i lartë glukozë).
3. 1. Testoni reagentët nëse janë në rregull

- duke bërë prova me lëndë të “njohura”.
2. Për të parë nëse reagentët janë të ndotur bëni një provë me ujin që keni përdorur si tretës. Ky i fundit duhet të japë rezultat negativ.
- 2.5. 1.** proteinat; reaksionet/proceset; katalistët; specifik; denaturuar.
2. Vizatoni një figurë të përmbysur (d.m.th. një molekulë që në qendrën aktive mban dy produkte): çdo enzimë tretëse mund të shërbente si një shembull i përshtatshëm.
- 2.6 1 b. 0.25/0.50/2.0/0.5/0.25/0.08
- c. Në boshtin x temperatura dhe në atë y niveli, niveli maksimal në 35 °C. Mbi 35°C niveli rritet, meqenëse molekulat fitojnë energji kinetike dhe mund të përplasen më shpesh dhe me energji më të lartë, por poshtë kësaj temperature molekulat e enzimës çnatyrohen. Qendra aktive nuk e njeh më substratin e për rrjedhojë niveli ulet. Temperatura 35°C është temperatura optimale për këtë enzimë.
- Enzimat dhe molekulat biologjike (faqe 36-37)**
- 1 a. Enzima është katalizator biologjik: ajo përshpejton reaksionin biologjik pa u ndryshuar vetë.
  - b. Vendosni etiketimet në boshte/boshte vijëzore/vizatim i kujdesshëm/titulli.
  - c. Në stomak (pH 2).
  - d. Niveli mund të jetë zero/i ulët deri sa zierja ka çnaturuar enzimën.
  - 2 a. Ekskretim
    - b i. pH
    - ii. Përqendrimi i enzimës, përqendrimi i substratit, temperatura.
  - c.  $\frac{10}{17.4} = 0.57$
  - d. Vendosni etiketat e boshteve (në boshtin x pH/boshte vijëzore/saktësi në vizatim/titulli).
  - e i. ka rritje të nivelit (nga 0.50 to 1.00) midis pH nga 4 në 6, pastaj zvogëlim 0.57 për pH nga 6 deri në 8.
  - ii. Niveli i reaksionit ulet meqenëse enzima çnatyrohet (humbet forma e qendrës aktive) e për rrjedhojë do të ketë më pak përplasje mes enzimës dhe molekulës së substratit.
- 3 a i. Vendosni etiketat e boshteve (në boshtin x pH/boshte vijëzore/saktësi në vizatim/titulli)← .
  - ii. Niveli i reaksionit ulet meqenëse enzima është çnaturuar (humbet forma e qendrës aktive) e për rrjedhojë do të ketë më pak përplasje mes enzimës dhe molekulës së substratit.
  - b i. Temperatura të ndryshme/pakujdesi në matjen e kohës
  - ii. Besueshmëria: përsëritje eksperimenti dhe marrja parasysh e vlerës mesatare, temperaturë fikse.
- 4 a. Saktësi në vizatim. Grafiku në formë kulaçi vizualisht është më informues dhe po ashtu është më lehtë të vihen re përpjesëtimet e elementeve të ndryshme.
  - b i. uji; ii. proteina; iii. ujë; iv. yndyra; v. vitamina; vi. kocka dhe dhëmbë.
- 5 a i. Saktësisht korrekte, ii dhe iii kanë gjasa të jenë të saktë.
  - b. D është kontrolli, që tregon se niseshteja nuk mund të tretet pa praninë e enzimës/pështymës.
  - c. Bëni një kontroll të dytë në temperaturën 30°C; vendosni një provëz me pështymë të vluar paraprakisht në temperaturën 30°C.
  - d. Pranohet maltozë ose glukozë (e reduktuar). Testi i Benediktit është i përshtatshëm: ngrohja e reagentit duke shtuar vëllim të njëjtë të reagentit të Benediktit. Kur ngjyra ndryshon nga blu e zbehtë në portokalli të kuqe prova për sheqerin e reduktuar është pozitive.
2. 7 1. Etanoli tret klorofilin dhe e zhvendos atë nga gjethja.
  - 2 a. Drita është e domosdoshme për fotosintezën.
  - b. Për fotosintezën nevojitet dioksid karboni.
  - c. Tregon se niseshteja është i vetmi produkt nëse klorofili është i pranishëm.
  - d. Dioksidi i karbonit, drita dhe klorofili.
- 3 a. Mbajeni bimën në errësirë për 48 orë: ajo humbet niseshtenë dhe mund të provohet për praninë e kësaj lënde.
  - b. Mund të zëvendësoni letrën e zezë me një letër transparente.
4. Mund të nxehet një gjethë për të çnaturuar enzimën: një gjethë e tillë nuk është më e aftë të prodhojë niseshte nga fotosinteza.



**2.8 1.** Ato kanë të njëjtën madhësi/të njëjtin vëllim.

**2 a.** Tregoni që kurba arrin tavanin në nivelin e rreth 7 njësie arbitrare të intensitetit të dritës (kujtohuni të etiketoni boshtet).

**b.** 3.5. Njësi arbitrare.

**c.** Deri në 7 njësi: kur kalohet mbi këtë vlerë nuk ka rritje.

**d.** Gjatësia e valës dritore. Përdorni filtra me ngjyra.

**e.** Përqendrimi i dioksidit të karbonit/temperatura/pH/lloji i gjethes.

**f.** Për përmirësimin e vlefshmërisë së të dhënave.

**g.** Për të dhënë rezultatin si vëllim i prodhuar për g ind bimor, d.m.th. shmanget një ndryshore tjetër e mundshme.

**h.** E pavarur = temperatura, e varur = vëllimi i oksigjenit të prodhuar në minutë/e fiksuar = dioksidi i karbonit/intensiteti të dritës/gjatësia e valës së dritës/lloji i gjethes.

**3 a.** CO<sub>2</sub> “radioaktiv” trajtohet nga bima në të njëjtën mënyrë si CO<sub>2</sub> normal.

**b.** Me fjalë të tjera, rezultati i përfutur në këtë eksperiment nuk mund të merret në një bimë tjetër në kushtet normale.

**c.** Frymëmarrja

**2.10.1.** Intensiteti i dritës/temperatura, përqendrimi i dioksidit të karbonit.

**2.** Mund të prodhojë shiun acid, i cili dëmton mezofilin e gjethes. Megjithatë, temperatura e lartë dhe përqendrimi i lartë i CO<sub>2</sub> mund të rritë nivelin e fotosintezës.

**3.** Magnezi: ky jon është pjesë e molekulës së klorofilit.

**4.** Faktori që është më larg optimumit të tij, d.m.th. që pakëson nivelin e fotosintezës.

**a.** Intensiteti i dritës

**b.** Temperatura

**c.** Përqendrimi i dioksidit të karbonit

**2.11.1.** Indikator i hidrogjenkarbonatit (bikarbonatit): ndryshon nga i kuq në rozë. Ngjyra rozë tregon që tretësira është më pak acide. Kjo gjë ndodh në prani të një gjetheje që kryen fotosintezë sepse ajo largon CO<sub>2</sub> nga tretësira.

**2.** Është pika në të cilën fotosinteza dhe frymëmarrja balanohen, pra kur sasia e oksigjenit të konsumuar nga frymëmarrja barazohet me sasinë e oksigjenit të çliruar nga fotosinteza. Kjo është e rëndësishme, sepse tregon kur bima prodhon më shumë sheqer sesa konsumon.

**3.** Po, është e vërtetë, por nuk përfundon deri

këtu. Bimët mund t'i përdorin sheqernat e prodhuara gjatë fotosintezës për të prodhuar të gjitha molekulat organike (siç janë aminoacidet dhe yndyrat).

**4.** Bimët kapin CO<sub>2</sub> për të prodhuar glukozë. Ato përdornin një pjesë të glukozës për frymëmarrje, që do të thotë se në këtë proces çlirohet CO<sub>2</sub>, që kalon në atmosferë. Kjo sasi CO<sub>2</sub> kapet përsëri nga bima për të vazhduar fotosintezën.

### Fotosinteza dhe të ushqyerit e bimës (faqe 50-51)

**1 a i.** Pjesa më e madhe e ujit humbet nga sipërfaqja e poshtme e gjethes.

**ii.** Sipërfaqja e sipërme: kutikula dyllore dhe mungesa e gojëzave kufizon humbjen e ujit; sipërfaqja e poshtme nuk ka kutikulë, por ka gojëza të cilat lejojnë lirisht humbjen e ujit.

**b.** Gjethja mund të jetë e lagur/letra mund të jetë e lagur.

**c.** Përdorni më shumë gjethe/përsëritni eksperimentin/vendosni letrën në pjesë të ndryshme gjethes. Në të gjitha rastet bëni mesataren e rezultateve.

**d.** Përdorni për kontroll një pjesë letre të klorurit të kobaltit, mos e bashkoni me sipërfaqen e gjethes dhe nuk duhet të kalojë shumë kohë për të marrë ngjyrën rozë.

**2 a.** Osmoza – mbështetje – tretje/mjedis transporti – fotosintezë.

**b.** Rrënjë – qimet thithëse – sipërfaqe – jone/minerale – magnez – nitrat – transport aktiv-energji.

**c.** Ksilemë – floemë – përçuese

**3 a i.** Dioksid karboni dhe ujë

**ii.** Oksigjen

**b i.** Tretësirë jodi

**ii.** A – ngjyrë kashte të errët; B – ngjyrë kashte të errët; C – blu e errët; D – ngjyrë kashte të errët

**iii.** B: klorofili nuk është i pranishëm, prandaj nuk ka fotosintezë. Energjia nuk mund të përthithet; D: megjithëse klorofili është i pranishëm, mbulesa e zezë pengon dritën të arrijë në gjethe, ndaj nuk mund të kryhet fotosinteza.

**4 a i**

Provëza	Ngjyra e indikatorit në fillim	Ngjyra e indikatorit pas 6 orësh
A	rozë	e verdhë
B	rozë	e verdhë
C	rozë	e verdhë
D	rozë	e kuqe-vjollcë

**ii.** Provëza A:

1. frymëmarrje;

2. prodhohet dioksid karboni që çlirohet në ujë;
3. bëhet acid / më shumë acid / e pH.

Provëza D:

4. ndodh fotosinteza;
5. dioksidi i karbonit largohet nga uji;
6. bëhet alkaline/më pak acid/ rritet pH.

**b. Provëza E:**

1. qëndron e kuqe-vjollcë/nuk ndryshon;
2. frymëmarrja dhe fotosinteza në balancë;
3. sasia e dioksidit të karbonit në ujë/ pH nuk ndryshon

OSE:

1. ngjyra bëhet vjollcë;
2. fotosinteza më e madhe sesa frymëmarrja;
3. sasia e dioksidit të karbonit në ujë bie/rritet;

OSE:

1. ngjyra bëhet e verdhë;
2. frymëmarrja më e madhe se fotosinteza;
3. rritet sasia e dioksidit të karbonit në ujë/ ulje e pH;

- 2.13.1.** Si burim energjie/si lëndë e parë/si burim vitaminash dhe mineralesh që duhen për shfrytëzimin e lëndëve të tjera.
- 2c.** Ushqyerja autotrofe përfshin ndërtimin e molekulave organike nga materiale joorganike të thjeshta, p.sh. përgatitja e niseshtesë nga dioksidi i karbonit dhe uji. Në ushqyerjen heterotrofe organizmi e siguron lëndën organike të gatshme (në formën e ushqimit).
3. Dieta e balancuar i përmban të gjitha lëndët ushqyese në përpjesëtimin e duhur.
  4. Sheqernat dhe yndyrat
  5. Si enzima (p.sh. amilaza), si hormone (p.sh. insulina), si material ndërtimi (p.sh. keratina) dhe transportuese (p.sh. hemoglobina).

**2.14. 1. a.** 8400 kJ

**b.** 1000 (10 x 100)

**c.** 18900 – 10500 = 8400 kJ (= 80%)

**d. i.** Ushqimi 1 ka përmbajtje më të lartë energjie për racion.

**ii.**  $\frac{18900}{3000} = 4.97$  "racione", d.m.th. 497 g

1. (faqe 57)

**a.** A

**b.** D

**c.** C

**d.** D

**e.** A

**2. a.** Ka më shumë proteinë (400%), pak yndyra (63%), pak sheqer (44%).

**b.** 1 litër përmban 10 x 100 cm<sup>3</sup>, pra përmban 20 g proteinë.

**c.** Çdo lloj agrumi, p.sh. portokalli.

### 2.15. 1.

56	20	1120	2489
52	20	1040	2000
54	20	1080	2298
Kolonë e tepërt			10,454, 8,400, 9,652

**c.** 9502 kJ për g. Ajo është e vlefshme sepse pakëson efektin e një rezultati të vetëm.

**d.** Jepni disa mendime për pakësimin e humbjes së nxehtësisë në ajër dhe sigurohuni që sa më shumë nga nxehtësia e çliruar gjatë djegies të rritë temperaturën e ujit. Thelbi duhet djegur plotësisht.

**e.** Nxënësit e përsëritin eksperimentin duke përdorur të njëjtën pajisje/të njëjtin termometër. Nxënësit i shndërrojnë rezultatet në "për gram" për të marrë në konsideratë peshat e ndryshme të thelpinjve.

**2.17.1.** Përthypja, gëlltitja, tretja kimike, përthithja, jashtëqitja.

**2. a.** Tretja kimike: shpërbërja enzimmatike e ushqimeve; tretja mekanike: copëtimi i ushqimit në pjesëza më të vogla.

**b.** Përthithja: kalimi i pjesëzave të tretura në muret e zorrës së hollë; përvetimi: molekulat e transportuara me anë të gjakut bëhen pjesë e funksioneve qelizore.

**c.** Jashtëqitja: largimi nga gypi ushqimor i materialeve të patretura në formën e feçeve; ekskretimi: largimi me anë të sistemit të ekskretimit të ujit dhe mbetjeve metabolike në formën e urinës.

**3.** Qiellza e butë pengon kalimin e ushqimit drejt hapësirës së hundës; epiglota pengon kalimin e ushqimit në trake.

**4.** Gjëndrat e pështymës.

**2.18.1.** Ai rritet dhe është i ndjeshëm! Dhëmbi gjithashtu ushqehet.

**2 e.** Detarët kishin dietë të varfër. Ishte e vështirë të mbanin fruta të pasura me vitaminë C për një kohë të gjatë. Pa këtë vitaminë nuk formohen fibrat që i mbajnë dhëmbët në folenë e tyre e për pasojë dhëmbët bien. Kjo është simptoma e skorbutit, që mund të parandalohet duke marrë lëngje që përmbajnë vitaminë C.

**3.a.b.** Kariesi fillon kur bakteret futen në Smalt dhe infektajnë dentinën e dhëmbit.

**c.** Duke shmangur ëmbëlsirat (përmbajnë lëndë ushqyese për bakteret, të cilat i shndërrojnë ato në acid) dhe pijet acide të



gazuara. Për të kufizuar kariesin, dhëmbët duhen larë rregullisht (largohen bakteret) dhe uji të pijshëm i shtohet fluor (forcon smaltin).

### 2.19 1 a B.

**b i.** Temperatura

**ii.** Mishi i vendosur në ujë.

**iii.** Për të qenë i sigurt që pastërmaja ishte sterile, që nuk përmbante mikroba të cilat mund ta tretnin mishin tërësisht në stomak, ku mund të kishte pH dhe temperaturë optimale për to.

### 2 a. Tëmthi

b. Emulgon yndyrat: rrit sipërfaqen e tyre duke i krijuar kushte lipazës për hidrolizën e yndyrave deri në acide yndyrore dhe glicerol.

3. Goja: amilaza fillon hidrolizën e niseshtesë deri në maltozë. Stomaku: aktiviteti i amilazës pushon. Proteaza fillon hidrolizën e peptideve në kushtet e një mjedisi acid. Duodenum/ileum: amilaza hidrolizon niseshtenë deri në maltozë, ndërsa maltaza hidrolizon maltozën në glukozë; proteazat plotësojnë hidrolizën e peptideve deri në aminoacide.

4. Tëmthi (shihni pyetjen 2); acidi klorhidrik i stomakut krijon pH optimal për proteazat.

2.20 1. Në mëlçi arrijnë dy enë gjaku: arteria hepatike (gjak i oksigjenuar) dhe vena portë- hepatike (ushqimet e tretura). Nga mëlçia del vena hepatike (ushqime të përvetuara që nisen drejt qelizave përmes venës zgavrore ose kava).

2. Glikogjeni dhe hekuri. Aminoacidet shndërrohen në proteina. Teprica e aminoacideve shndërrohen në ure.

3. Sipërfaqe e madhe/e veshur me membranë të hollë/ shumë enë gjaku (kapilarë) për të ruajtur gradientin e përqendrimit përmes largimit të lëndëve ushqyese të përthithura.

4. Qelizat e mukosit prodhojnë dhe sekretojnë mukus, i cili shërben për mbrojtjen e veshjes së brendshme të gypit ushqimor nga lëngjet tretëse. Ato takohen gjithashtu në veshjen e rrugëve të ajrit, kryesisht të trakesë dhe bronkeve.

5. Uji i tepërt humbet me feçet: barku (diarreja).

### Ushqyerja e kafshëve dhe shëndeti (faqe 72-73)

1 a i. Zbulon niseshtenë me tretësirë jodi, duke dhënë ngjyrë blu të errët.

**ii.** Produkti është sheqeri i reduktuar: prova zbulon sheqerin e reduktuar duke

e zier bashkë me tretësirën e Benediktit, e cila jep ngjyrë portokalli në të kuqe.

**b I.** Bëni kujdes për ndërtimin e grafikut. Niveli maksimal arrihet në pH 4/etiketat e boshteve pajisen me njësitë përkatëse/ bëhet çelësi për të dalluar lakoret.

**ii.** pH optimal 4/ prania e kripërave rrit shpejtësinë e reaksionit mbi të gjithë gamën e pH.

**c.** Rezultatet do të jenë më të besueshme nëse eksperimentet përsëriten dhe përdoren mesataret e rezultateve. Rezultatet mund të jenë të vlefshme nëse ndryshon vetëm një **ndryshore** e çdo eksperimenti, si p.sh. ruajtja e temperaturës/përqendrimi i enzimës/përqendrimi i substratit.

2 a. Sarës: ajo ka vetëm katër mbushje dhëmbësh, ndërsa Ogerta ka tetë të tilla.

**b.** Ndoshta për arsye të variacionit gjenetik/ Ogerta mund të ketë konsumuar shumë ëmbëlsira/ ushqime të ngjytshme/ mund të ketë pirë pije freskuese acide/pije freskuese të gazuara.

**c.** Kjo shmang gjininë dhe moshën nga listat e ndryshoreve të pavarura.

**d.** Dhëmballët bluajnë ushqimet, kështu që ushqimet e ngjytshme qëndrojnë më gjatë aty. Këto ushqime mund të futen në të ndarat e dhëmballëve.

**e.** Në këtë moshë nuk ka shumë zgavra e për më tepër në këtë moshë nuk ka kaq shumë dhëmbë e dhëmballë të qumështit.

### 3

pH	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	9.0
Koha/sek	20.00	15.00	8.00	4.00	1.25	1.25	3.00	8.00
Shpejtësia e reaksionit	0.05	0.07	0.13	0.25	0.8	0.8	0.33	0.13

**b.** pH në boshtin x/boshtet drejtvizore/ shënoni njësitë në boshte/punoni me kujdes për vizatimin.

**c.** 7.0 – 7.5

**d.** goja/ileum: prania e bikarbonatit të natriumit

**e.** prova e jodit për niseshtenë/prova e Benediktit për sheqerin e reduktuar.

**f.** temperatura/përqendrimi i enzimës/përqendrimi i tretësirës së niseshtesë

### 4

Lënda ushqimore	Enzima tretëse	Produkti përfundimtar i tretjes
Niseshteja	Amilaza	Sheqer i thjeshtë
Proteina	Proteaza	Aminoacide
Yndyra	Lipaza	

**b.** Teprica e glukozës ruhet në formën e glikogjenit të patretshëm; teprica e

aminoacideve deaminohet në ure dhe dioksid karboni.

5. Shumë përgjigje të mundshme. Rezultatet duken të pavlefshme deri sa nuk pati të dhëna kontrolli. Kontrollat e besueshme (përdoren kafshë/më shumë individë).
6. Vetë.

Bounty, 60 g	818
Malteser	2016
Mars	1816
Milky Way	1960
Minstrels, 49 g	1775
Snickers	2016
Treets, 42 g	2476
Twix	2016

**b.** Grafik me shtylla: të jenë të ndara nga njëra-tjetra.

**c i.** Minstrels

**ii.** Treets

**d.** 1179

**e i.** 196.5 minuta;

**ii.** shfrytëzohet për të ruajtur temperaturën/ për të mbajtur sistemin nervor në punë/ për të tretur ushqimin.

**f.** 39 minuta.

**g.** më shumë: ai mund të shfrytëzojë një pjesë të energjisë në rezervë, p.sh. glikogjenin e mëlçisë.

**2.21 1.** Potencial i ulët i ujit: pjesëzat e tretura tentojnë të kapen fort te molekulat e ujit e në këtë mënyrë uji nuk mund të ketë potencialin e duhur për t'u larguar.

**2.** Osmoza është lëvizja e ujit përmes një membrane pjesërisht të përshkueshme sipas gradientit të përqendrimit.

**3.** Ndërsa citoplazma fryhet ajo shtyhet drejt murit qelizor të celulozës. Muri qelizor tendoset lehtësisht dhe shtyhet drejt qelizës fqinje. Në këtë mënyrë qelizat sigurojnë mbështetjen për të mbajtur trupin e bimës (qelizat janë të turguara).

**4 a.** Kapja përfshin enzimat ose transportuesit: temperatura e lartë u jep molekulave lëvizëse më shumë energji kinetike.

**b.** Duhet energji (nga frymëmarrja) për kapjen.

**c.** Ky është një shembull i transportit aktiv. Në këtë rast shfrytëzohet energjia e çliruar nga djegia e sheqerit gjatë frymëmarrjes qelizore.

**2.22 1.** Floema dhe ksilema. Kambiumi është ind që ndahet.

**2.** Një pjesë e bimës, në të cilën përthithet një lëndë ose përpunohet. Gjethet janë

burimi i glukozës, ndërsa rrënjët burim i ujit dhe joneve minerale.

**3.** Gjatë fundit të verës dhe fillimit të vjeshtës sheqeri fillon të lëvizë drejt rrënjëve ku depozitohet, në pranverë lëviz nga rrënjët drejt gjetheve dhe pjesëve që rriten si sythet dhe lulet.

**4.** Për të furnizuar energji nga frymëmarrja: pikat rritëse kërkojnë energji për ndarjen qelizore, ndërsa rrënjët kërkojnë energji për transportin aktiv të joneve minerale.

**5.** Ngjyruetit hidhen në një vazo dhe nëse ngjiten lart me anë të ksilemës ndryshojnë ngjyrën e petaleve të lules.

**2.24 1** (faqe 80)

**d.** 2.4; 4.3; 35.9; 39.0

**2.** Në sipërfaqen e poshtme ka më shumë gojëza: uji humbet përmes gojëzave në formën e avullit e për rrjedhje gjethja humbet në peshë.

**3.** Sepse kështu nuk do të kishte ndryshime gjenetike mes gjetheve, të cilat do të ishin përgjegjëse për përshtatshmëri të veçanta në ruajtjen e ujit.

**4.** Duhet të përsëritet eksperimenti dhe të përdoren vlerat mesatare të rezultateve. Herë pas here përdoret pak vazelinë. Përdoren gjethe të së njëjtës madhësi/të së njëjtës sipërfaqe.

**1.** (faqe 81)

**a.** Prerja transversale bëhet kur gjethja pritët në mes.

**b i.** Fotosinteza

**ii.** Dioksidi i karbonit

**iii.** Difuzioni: lëvizja e molekulave sipas gradientit të përqendrimit

**c.** Qimet parandalojnë lëvizjen e avullit të ujit/gojëzat janë në gropëza për të penguar largimin e avullit të ujit/kutikula e trashë dyllore pengon humbjen e ujit përmes sipërfaqes së jashtme.

**d.** Për fotosintezën/mbështetje nga turgori/transporti i joneve në ksilemë.

**e.** Dunat ranore nuk kanë shumë ujë e për rrjedhje bimët që rriten aty e kanë të vështirë zëvendësimin e ujit të humbur.

**2.** rryma e transpirimit; dioksid karboni; gojëza; avull uji; kutikulë e trashë dyllore/ rrotullimi i gjethes/qimet në sipërfaqe të gjethes.

**2.25 1.** Sepse raporti sipërfaqe/vëllim është shumë i vogël për kapjen e gazeve/ humbjen e mbetjeve. Kur një organizëm bëhet më i madh, ai ka nevojë për një sistem transporti që lëviz lëndët për dhe nga sipërfaqja që shfrytëzohet për shkëmbim, si për shembull mushkëritë





dhe veshkat.

- 2 a. Rruazat e kuqe të gjakut dhe plazma.
  - b. Glukoza/ngrohje me reagentin e Benediktit/rezultati pozitiv jep precipitat me ngjyrë portokalli në të verdhë.
  - c. Rruaza të bardha të gjakut
3. Rruaza të kuqe të gjakut transportojnë oksigjenin. Ato janë përshtatur duke humbur bërthamën (janë shumë të luhatshme dhe kanë sipërfaqe të madhe për kapjen/humbjen e oksigjenit); prania e hemoglobinës (për lidhjen e oksigjenit). Rruazat e bardha të gjakut kanë për funksion mbrojtjen e organizmit. Janë përshtatur për të pasur bërthamë me formë të çrregullt (ndihmon në kalimin përmes kapilarëve) dhe citoplazmë të pasur me enzima tretëse (për të zbrëthyer mikrobet e gëlltitura)
  - 4 a. Bledi: ka shumë rruaza të kuqe si një përshtatshmëri për nivelin e ulët të oksigjenit në lartësi të mëdha.
  - b. Bledi: ka përqendrim të ulët të rruazave të bardha të gjakut, të cilat janë të domosdoshme për mbrojtjen kundër sëmundjeve.
  - c. Teuta: ka numër të ulët të pllakëzave të gjakut (fragmente qelizore), të cilat duhen për mpiksjen e mirë të gjakut.
  - d. Genta: ka numër të vogël të rruazave të kuqe të gjakut. Për prodhimin e hemoglobinës së rruazave të kuqe duhet hekur.
  - c. Kjo gjë shmang çdo ndryshim në numrin e rruazave të kuqe të gjakut në funksion të gjinisë ose moshës. Këta faktorë përbëjnë ndryshore të fiksuara.
5. qeliza; inde; epiderma; organ; i specializuar; rruazë e kuqe gjaku; ndarje pune.

- 2.26 1. Arteriet kanë mure elastike dhe shtresa muskujsh (për t'u përshtatur me presionin e gjakut dhe për ta shtyrë këtë të fundit para); venat kanë mure të hollë (nuk ka puls për ta përballuar), dhe valvola (shmangin kthimin e gjakut mbrapa).
2. Ai kalon dy herë. Vena renale - vena cava - atriumi i djathtë - ventrikuli i djathtë - arteria pulmonare - (mushkëri) - vena pulmonare - atriumi i majtë - ventrikuli i majtë - aorta - arteria renale.

- 2.27 1 a. A: gjaku, B: ind i lëngët, C: limfa.
- b. Oksigjeni/glukoza/aminoacide. Dioksid karboni/ureja.
- c. Kthehet me anë të enëve limfatike për të mbërritur në gjak me anë të duktit të kraharorit që ndodhet afër atriumit të djathtë (kur presioni i gjakut është shumë

i ulët).

c. Nëse potenciali i ujit të gjakut është i lartë, p.sh. përqendrimi i proteinave ose glukozës në plazmë është shumë i ulët. Indet do të veniten. Një gjë e tillë mund të shmanget vetëm nëse dieta do të përmbajë sasinë e mjaftueshme të proteinave.

#### 2.28 1 a. Atriumi i majtë

b. Gjaku detyrohet të kalojë përmes valvulës semilunare për të vazhduar më tej në aortë.

c. Sepse atriumi mjafton të shtyjë gjakun drejt ventrikulit (jo shumë larg) ndërkohë që barkushet e shtyjnë gjakun drejt indeve të largëta.

#### 2 a. Përmes mbylljes së valvulës gjatë ciklit kardiak.

b. Çdo rrahje bën një zhurmë "lup-dup", pra ka një zhurmë "lup" në çdo cikël. Çdo cikël zgjat 60/72 sekonda, d.m.th. intervali mes dy tingujve "lup" është 0.8 sekonda.

#### 2.29 1 a. Arteriet koronare

b. Është e vështirë që gjaku të kalojë përmes vendit të bllokimit. Qelizat pas vendit të bllokimit nuk furnizohen me oksigjen. Ato vdesin.

#### 2 a. Në moshën 23 dhe 46 vjeç.

b. Kolesterolit i gjakut është më i lartë te meshkujt. Niveli i vdekjeve rritet me rritjen e nivelit të kolesterolit.

c. Më pak se 4 njësi arbitrare.

d. Ka edhe faktorë të tjerë deri sa rreziku kurrë nuk bie në zero.

e. Meshkujt duhanpirës, të cilët konsumojnë shumë ushqime me yndyra dhe merren pak me sport.

#### Qarkullimi (faqe 94–95)

- 1 a. Glukoza: gypi ushqimor në muskuj/mëlçi; aminoacidet: nga gypi ushqimor në muskuj/mëlçi; oksigjeni: nga mushkëritë në inde; dioksidi i karbonit nga indet frymëmarrëse për në mushkëri.
- b. 8000 për mm<sup>3</sup>: rriten gjatë infeksioneve
- c.  $5\,000\,000/8000 = 625:1$
- d. Tymrat e makinave/djegjet e lëndëve djegëse për qëllime shtëpiake/tymi i cigares.
- e. Bie, ndërsa monoksidi i karbonit lidhet me rruazat e kuqe të gjakut, këto të fundit nuk mund të lidhin dhe transportojnë oksigjenin.
- f. 120 ditë: koha e zëvendësimit të rruazave të kuqe të gjakut.
- g. Rruazat e kuqe të gjakut të plakura largohen dhe hekuri i hemoglobinës së tyre ruhet në mëlçi.

- 2 a.** Aorta  
**b.** Vena pulmonare  
**c.** Arteria pulmonare  
**d.** Vena hepatike  
**e.** Vena cava (nga vena iliake)  
**f.** Vena portë-hepatike  
**g.** Arteria pulmonare
- 3 a.** Bie (rreth 17 kPa në rreth 2 kPa)  
**b.** Gjaku detyrohet të lëvizë drejt indeve frymëmarrëse  
**c.** Valvulat  
**d.** Ato rrethohen nga sfinketërt (muskuj unazorë), të cilët tkurren ose relaksohen për të rregulluar rrymën e gjakut drejt indeve të ndryshme.  
**e.** Trashësia e një qelize, pra largësi e vogël për difuzionin/kanë pore, të cilat lejojnë transferimin e shpejtë të lëndëve të tretura në inde.
- 4 a.** Vena portë-hepatike – vena hepatike – vena kava – atriumi i djathtë – ventrikuli i djathtë – arteria pulmonare – vena pulmonare – atriumi i majtë – ventrikuli i majtë – aorta – muskuli i këmbës.  
**b.** Vena pulmonare – atriumi i majtë – ventrikuli i majtë – aorta – truri - vena cava – atriumi i djathtë – ventrikuli i djathtë – arteria pulmonare.

5

Ritmi	55	70	80	90	120	140	150	170
Nxjerrja për çdo rrahje	0.07	0.068	0.064	0.068	0.05	0.042	0.038	0.027

- b.** Punoni me kujdes grafikun.  
**c i.** Rritet deri sa arrin pikun dhe pastaj ulet.  
**ii.** Nxjerrja e gjakut gjatë çdo rrahjeje bie ndërsa ritmi rritet.  
**d i.** Nuk ka ndonjë fitim në raport me nxjerrjen e përgjithshme të zemrës.  
**ii.** Nxjerrja e gjakut për rrahje mund të jetë e lartë (muskuli i zemrës është më elastik te atletët e trajnuar).  
**e.** Ka pak gjasa që muskuli i zemrës të lodhet/ritëm i ulët do të thotë se ka akoma shumë për të bërë për të arritur te piku i ritmit.  
**f.** Për të furnizuar më shumë oksigjen, i cili transportohet me anë të gjakut drejt indeve frymëmarrëse.
- 6 a i.** Po  
**i.** Jo  
**b.** Sepse eliminon dy ndryshore të tjera (gjinia dhe pirja e duhanit, të cilat mund të ndikojnë në zhvillimin e sëmundjeve kardiovaskulare).
- 7 a.** Për tabelën e parë ndërtoni një grafik vijëzor, ndërsa grafiku për tabelën e dytë duhet me shtylla (kujdes që shtyllat mos të takohen).

**b i.** Më shumë kolesterol i lartë në gjak.

**ii.** 9.9 herë më shumë (3.2 x 3.1).

- 8 a.** Pak ushtrime/pirja e duhanit.  
**b.** Yndyra të larta/kolesterol/kripë.  
**c.** Meshkujt.

- 2.30 1.** Ato mund të jenë të dëmshme sepse shkaktojnë sëmundje (d.m.th. si patogjene), prishin ushqimet dhe dëmtojnë materialet e ndërtimit, siç janë drurët e shtëpisë. Ato mund të jenë gjithashtu të dobishme sepse kryejnë fermentim (përgatitja e bukës dhe birrës), dekompozimin e mbetjeve bimore e shtazore (cikli i karbonit dhe azotit), si dhe përdoren për inxhinierinë gjenetike.
- 2.** Sëmundje degjenerative, si p.sh. trashja e arterieve; sëmundje të pamjaftueshmërisë, si p.sh. rakitizmi; sëmundjet trashëguese, si p.sh. anemia falciforme.
- 3.** Me ujin e infektuar (p.sh. kolera); me anë të kontaktit të drejtpërdrejtë (sëmundjet ngjitëse), p.sh. “këmba e atletit”; me anë të vektorëve shtazorë, p.sh. malaria; me pikëzat e ajrit, p.sh. gripi (virus); me ushqimin e ndotur, p.sh. helmimi ushqimor nga Salmonela; me anë të lëngjeve të trupit, p.sh. AIDS.
- 4.** Shenjat janë ndryshime që tregojnë se një individ është i sëmurë. Ato mund të dallohen nga një mjek, p.sh. rritja e temperaturës; simptomat përjetohen nga i sëmuri, p.sh. “të ndihesh i sëmurë”. Simptomat tipike të sëmundjes shkaktohen nga shumimi i patogjenëve ose prodhimi i helmeve të tyre. Organizmi synon eliminimin e patogjenëve.
- 5.** Në Shqipëri, si dhe në shumë vende të tjera europiane, ekzistojnë programe vaksinimi, të cilat minimizojnë efektet e fruthit. Kujdesi i mirë shëndetësor ndihmon cilindo që bie në kontakt me sëmundjen. Vendet e pazhvilluara ekonomikisht shpesh nuk arrijnë t’i ndërmarrin këto masa.
- 6.** Ndryshimet në sjelljet seksuale ka gjasa të kenë rritur rrezikun e prekjes nga sëmundjet seksualisht të transmetueshme, si p.sh sifilizi.

- 2.33 1.** Përmirësimi i higjienës personale (ka më pak shanse për t’u infektuar); konsumimi i një diete të balancuar (më pak shanse për sëmundje të pamjaftueshmërisë, si p.sh rakitizmi); mospirja e duhanit (pakëson rrezikun e kancerit të mushkërive/sëmundjeve të sistemit kardiovaskular).
- 2.** Sigurimi i ujit të pijshëm të pastër, largimi i mbeturinave dhe sigurimi i kujdesit



shëndetësor për të sëmurët.

3. Viral (AIDS); bakterial (gonorreja)

4. AIDS (virusi HIV): individi duhet të kontrollojë sjelljet seksuale të pambrojtura; komuniteti duhet të sigurojë kujdesin e duhur shëndetësor; shkencëtarët duhet të punojnë për të prodhuar barna mjekësore të reja.

2.34 1. Lëkura është një barrierë: ajo prodhon sekrecione në trajtë dyllore dhe me lëndë baktericide (vrasëse të baktereve), të cilat i pengojnë patogjenët që rriten në ujë të futen në lëkurë dhe të përfundojnë në gjak. Patogjenët ushqehen me lëngjet e organizmit ose indet e ndryshme. Aty ata shumohen dhe shkaktojnë sëmundje përmes shkatërrimit të qelizave ose prodhimit të helmeve.

2 a. Të parandalojë humbjen e gjakut/hyrjen e patogjenëve.

b. Nëse koaguli është i brendshëm mund të bllokojë enët të rëndësishme të gjakut duke ndërprerë furnizimin e indeve dhe organeve me oksigjen dhe lëndë ushqyese.

i. Kjo do të thotë që një sinjal fillestar i dobët mund të shkaktojë një përgjigje të shpejtë dhe të fuqishme.

ii.  $10\,000\,000\,000\text{ dmth } 10^{10}$

3. Gjatë fagocitozës, patogjenët ose pjesëzat e dëmshme gëlltiten nga rruazat e bardha të gjakut (fagocitet). Qelizat formojnë një vakuolë rreth patogjenit (një figurë do t'ju ndihmonte të bënit përshkrimin). Fagocitet janë shumë të luhatshme (fleksibël) dhe përmbajnë enzima tretëse që zbërthejnë patogjenët e gëlltatur. Patogjenët mund t'i shpëtojnë fagocitozës, duke u fshehur brenda qelizave ose duke qëndruar në zona ku ka pak fagocite (siç është gypti ushqimor).

2.35. 1. Përmes njohjes së molekulave në sipërfaqe të patogjenëve. Këto molekula nuk gjenden në qelizat e bujtësit.

2. Limfocitet kanë bërthamë sferike, ndërsa fagocitet kanë bërthamë me formë të çrregullt.

3. Patogjenët njihen nga limfocitet B. Këto të fundit prodhojnë antitropa që shkatërrojnë patogjenët. Disa prej limfociteve, të cilat prodhojnë antitrupat, ruhen në plazmë dhe shërbejnë si qeliza të kujtesës. Ato janë të gatshme të sulmojnë të njëjtat patogjene në rast të një infeksioni të përsëritur.

2.37 1 B

2 c. Shndërrimi i energjisë nga një formë në tjetrën: Shndërrimi i energjisë së

diellit në energjinë kimike të ushqimit ndodh gjatë fotosintezës. Ky është hapi kyç i fillimit të zinxhirëve ushqimorë. E gjithë energjia më në fund çlirohet si nxehtësi.

3 a. Në boshtin  $x$  vendoset koha, ndërsa përqendrimi i acidit laktik në boshtin  $y$ . Piku i përqendrimit arrihet pas 25 minutash.

b. 18 njësi arbitrare.

c. 15 minuta

d. Sepse ai vazhdon të prodhohet në muskuj dhe pastaj "pastrohet" nga gjaku.

e. Muskuj

f 55. Minuta (pastaj kthehet në vlerën 18 njësi arbitrare).

2.38 1 a. Vetëm kështu ata mund të përlllogaritin vlerën mesatare. Farat 0.40 mm për sek.: larvat: 0.52 mm për sek.

Larvat janë më aktive se farat, prandaj kërkojnë më shumë energji për të lëvizur.

2. Si kontroll, për të parë nëse faktorë të "panjohur" mund të shkaktojnë lëvizjen e lëngut të ngjyrosur.

3 a. Temperatura në boshtin  $x$ , ndërsa konsumi i oksigjenit në bishtin  $y$ : piku arrihet në temperaturën  $35^{\circ}\text{C}$ . Kjo përkon me temperaturën optimale në të cilën veprojnë enzimat e përfshira në frymëmarrje.

b. Temperatura është ndryshorja e pavarur, ndërsa konsumi i oksigjenit është ndryshorja e varur.

c. Peshë e organizmave/sipërfaqja e filtrit të letrës/lloji i lëngut të ngjyrosur.

4. Për të larguar dioksidin e karbonit nga ajri para se ai të bjerë në kontakt me organizmat e gjalla.

5 a. Dioksidi i karbonit qëndron në ajër.

6. Organizmat në C çlirojnë  $\text{CO}_2$ . Ky është një gaz acid, ndaj indikator i ndryshon ngjyrën.

7 f. Nuk ka organizma në C. Kjo tregon se indikator nuk mund ta ndryshojë ngjyrën ndaj faktorëve të panjohur.

8. Muret e enës së qelqit të bëhen të mjegullt: Organizmat çlirojnë ujë gjatë frymëmarrjes.

2.39 1. E hollë, sipërfaqe e madhe, afër me enët e gjakut, ajrosje e mirë.

2 c. Përgjatë rrugëve të ajrit: goja, trakeja, bronket, bronkiolat. Në vijim kalimi i oksigjenit nga alveolat në rruazat e kuqe të kapilarëve, pastaj nga kapilarët në lëngun indor e prej andej në qelizat e organizmit (p.sh. qelizat e mëlçisë).

3. Oksigjeni transportohet në sasi të madhe

- falë përqendrimin të lartë të hemoglobinës në rruazat e kuqe. Rruazat e kuqe kanë për funksion transportin e oksigjenit. Ato janë përshtatur për të pasur një sasi të madhe hemoglobine (për lidhjen e oksigjenit), meqenëse bërthama mungon. Rruazat e kuqe janë shumë të luhatshme dhe kanë një sipërfaqe të madhe për kapjen ose çlirimin e oksigjenit.
- 4.** Frymëmarrja qelizore është çlirimi i energjisë nga molekulat ushqimore. Shkëmbimi i gazeve nënkupton marrjen e oksigjenit dhe largimin e dioksidit të karbonit, në funksion të zhvillimit të frymëmarrjes qelizore.
- Shkëmbimi i gazeve (faqe 118-119)
- 1 a.** Vizatimi i grafikut në mënyrën e duhur: koha vendoset në boshin x.
- b.** Agimi: ai bën më pak frymëkëmbime gjatë vrapimit.
- c.** 8:1 (4:0.5)
- d.** 30 frymëkëmbime në minutë (secila zgjat dy sekonda).
- e.** Rritet si ritmi, ashtu edhe thellësia e frymëkëmbimit.
- f.** Ritmi i zemrës rritet deri në maksimum me rritjen nivelit të ushtrimeve.
- g.** Frymëmarrja e muskulit përfiton me më shumë oksigjen (dhe glukozë).
- 2 a.** Diafragma.
- b.** Mund të shfryhet.
- c.** Frymënxjerrje.
- d.** Nuk tregohen muskujt ndërbrinjorë.
- e.** 1. brinjët; 2. sternumi; 3. muskujt ndërbrinjorë (të jashtëm); 4. vertebra/shtylla kurrizore.
- f.** Frymëmarrja realizohet nga tkurrja e muskujve ndërbrinjorë dhe diafragmës. Ky proces është aktiv. Frymënxjerrja ndodh kur muskujt ndërbrinjorë dhe diafragma relaksohen. Ky proces është pasiv.
- 3 a i.** Vrapuesit e maratonës e shfrytëzojnë energjinë në rezervë (glukozë, glikogjen dhe yndyra), 4 herë më shumë se individët që vetëm ecin.
- ii.** Glukoza e gjakut dhe glikogjeni i muskujve.
- iii.** Yndyrat, sheqernat.
- b i.**  $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3 = 2 \text{ ATP}$
- ii.** Një sprinter shfrytëzon frymëmarrjen aerobe, meqenëse prodhimi i laktatit (helm muskolor) është më i ulët gjatë garave të shkurtra.
- iii.** Glikogjeni i mëlçisë hidrolizohet deri në molekula glukozë (proces që nxitet nga hormonet adrenalinë dhe glukagon), të cilat prej andej kalojnë në gjak. Përqendrimi i glukozës qëndron i pandryshuar deri sa glukoza e tepërt konsumohet nga muskujt për frymëmarrje qelizore.
- 4 a.** Ju mund të përmendni katër nga këto veçori: të ushqyerit, riprodhimi, ekskretimi, rritja, zhvillimi, ndjeshmëria dhe lëvizja.
- b.** Frymëmarrja është çlirimi i energjisë nga oksidimi i ushqimit (zakonisht glukozës). Shkëmbimi i gazeve është procesi i largimit të dioksidit të karbonit nga organizmi dhe zëvendësimi i tij me oksigjenin. Frymëkëmbimi është i domosdoshëm për zhvillimin e frymëmarrjes aerobe.
- 5 a i.** Duhanpirja
- ii.** Duhanpirja shkakton një pakësim prej 3.4%, ndërsa drejtimi i automjetit (eksponimi në tymin e makinave) shkakton pakësim deri në 2.4%.
- iii.** Ndryshimi mes taksistëve duhanpirës të ditës dhe natës është 1.3%. Kjo shpjegohet me trafikun e rënduar gjatë ditës që çliron më shumë monoksid karboni.
- b i.** Nikotina që shkakton varësi dhe rrit ritmin e zemrës: katrani që rrit rrezikun për shfaqjen e kancerit të mushkërive.
- ii.** Fetusi mund të lindë nën peshë për shkak të mungesës së oksigjenit. Bebja mund të bëhet e varur ndaj nikotinës qysh në lindje.
- 2.40 1.** Ndërsa muskuli tkurret, rritet vëllimi i kafazit të kraharorit. Mushkëritë e ndjekin këtë rritje e për rrjedhojë ajri hyn brenda.
- 2.** Ritmi i frymëkëmbimit. Vëllimin e ajrit që hyn në mushkëri gjatë qëndrimit në pushim dhe gjatë stërvitjes. Vëllimin e ajrit të tepërt që hyn në mushkëri, në raport me atë që hyn gjatë frymëkëmbimit normal. Vëllimin maksimal të mushkërive.
- 3.** Frymëmarrja aerobe shfrytëzon oksigjenin e ajrit të thithur dhe çliron dioksidin e karbonit në ajrin që nxirret.
- 2.41 1.** Pjesëzat nxitin veprimin e fagociteve, si dhe qelizat që sekretojnë mukus (sasia e mukusit rritet). Tymi than veshjen e brendshme të mushkërive. Lëndët kimike të tymit mund të nxitin ndarjen e tepruar të qelizave, duke shkaktuar vatra tumorale në mushkëri dhe rrugët e ajrit.
- 2.** Fizike: organizmi nuk funksionon në mungesë të lëndëve kimike. Psikologjike: përdoruesit besojnë se lëndët kimike reduktojnë stresin ose rritin kënaqësinë. Përmes ofrimit të pjesëve me nikotinë që vendosen në lëkurë (për të kapërcyer varësinë fizike) ose përmes konsultimit



- (kapërcimi i varësisë psikologjike).
3. Rrit presionin arterial/dëmtime të zemrës/ kancer të fshikëzës së urinës.
  4. Nga humbja e aftësisë lëvizëse të cilieve (qerpikëve).
  - 5 a. 1000
  - b.  $6 \text{ cm}^3$
  - c.  $6\,000 \text{ cm}^3$
  - d.  $600 \text{ cm}^3$

- 2.42 1.** Epidemiologjia është dega e shkencës mjekësore që merret me rastet, shpërndarjen dhe kontrollin e sëmundjeve në popullatë.
2. Puna në mjedise me tym duhani ose me pluhura. Puna në mjedise me pezulli pjesëzash, si p.sh. në miniera.
  3. Afërsisht 24 herë
  4. Njerëzit që jetojnë afër linjave të tensionit të lartë dhe njerëz që jetojnë larg tyre:  
të gjithë me moshë njëjtë;  
të gjithë të një gjinie;  
të gjithë me të njëjtin profesion;  
me dietë të përafërt sa të mundet.
  5. Nuk do të ishte etike të detyronim dikë që të pinte duhan për të pritur shfaqjen e kancerit të mushkërive.

- 2.43 1.** Ekskretimi: largimi i mbetjeve metabolike dhe lëndëve në tepricë. Osmorregullimi: kontrolli i balancës së ujit (hidrike) në organizëm.
2. Dioksidi i karbonit: nga frymëmarrja qelizore; largohet gjatë frymënxjerrjes. Ureja nga deaminimi i aminoacideve në qelizat e mëlçisë; largohet me anë të veshkës.
  3. veshka, arteria renale, nefronet, e Baumanit, glukoza, ripërthithje përzgjedhëse, ureterët, fshikëza e urinës, uretra.

- 2.44 1 a.** Për të mbajtur citoplazmën e qelizës të hidratuar.
- b Në ushqim ose pije.
  - c Me urinën, djersën dhe frymënxjerrjen.
  2. Në “feedback”-un negativ ndryshimi i një faktori shkakton një përgjigje që i kundërvihet këtij ndryshimi.
  3. Transplanti është më i përshtatshëm për pacientin. Ai siguron një funksion të natyrshëm për organizmin. Sigurimi i një veshke nuk është i lehtë dhe mund të ndodhë flakja e saj.

- 2.45 1.** indor; receptorët; optimum; truri; ndijor; “feedback” negativ.

## 2

Organi homeostatik	Faktori që kontrollohet
Mëlçia	Përqendrimi i glukozës së gjakut
Mushkëritë	Përqendrimi i oksigjenit dhe dioksidit të karbonit
Veshka	Përmbajtja e ujit në gjak
Lëkura	Humbja ose fitimi i nxehtësisë
Zorrët	

3. Glukoza e gjakut zbulohet nga pankreasi. Nëse përqendrimi i saj është i lartë sekretohet insulina, e cila ul sasinë e sheqerit në gjak, duke nxitur formimin e glikogjenit në mëlçi. Përqendrimi i glukozës në gjak rikthehet në vlerën optimale. Temperatura në kabinën e një aeroplani zbulohet nga një sensor termik. Informacioni dërgohet në një kompjuter. Ky i fundit dërgon një mesazh elektrik te ngrohësi. Ky i fundit fiket ose ndizet për të kthyer temperaturën në gjendjen optimale.

### Ekskretimi dhe homeostaza (faqe 133-135)

- 1 a. Gjendje gjatë së cilës temperatura bie poshtë nivelit normal.
- b. Të vjetrit kanë qarkullim më pak efikas, ndaj dhe sistemet e kontrollit të temperaturës nuk punojnë shumë mirë.
- c. Fëmijët kanë një raport sipërfaqe/vëllim të madh. Kjo është arsyeja se pse nxehtësia humbet më shpejt sesa fitohet.
- 2 a. Çdo ndryshim në temperaturën e trupit zbulohet nga një sensor. Në vijim një përgjigje korigjuuese (dridhjet/djersitja; ngushtimi i enëve të gjakut të lëkurës/ zgjerimi i enëve të gjakut të lëkurës) e kthen temperaturën e trupit në atë normale.
- b. Dridhjet janë tkurrje të shpejta të muskujve. Nga ky veprim prodhohet nxehtësi gjatë frymëmarrjes qelizore (një pjesë e nxehtësisë prodhohet nga fërkimi).
- c. Mëlçia është qendra kryesore e metabolizmit e për rrjedhojë aty prodhohet edhe pjesa më e madhe e nxehtësisë (kryesisht nga frymëmarrja qelizore).
- d. “Feedback”-un negativ, çdo ndryshim nga vlera optimale/norma shkakton një përgjigje që korigjon ndryshimin.
- 3 a. Tregohet arteria e lidhur me aortën, vena me venën zgavrë (cava) dhe ureterët me fshikëzën e urinës.

**b.** Flakja ndodh kur organizmi zbulon se veshka nuk i përket marrësit (recipientit) dhe sistemi imunitar prodhon më shumë qeliza për të sulmuar transplantin.

**c.** Gypthat e nefronit të veshkës përzgjedhin se cilat lëndë duhet të humbasin dhe cilat duhet të ripërthihen e të kthehen nga urina në gjak. Kthimi i lëndëve të dobishme nga urina në gjak bëhet me anë të transportit aktiv.

**4 a.** Ureja largohet nga gjaku me difuzion në përputhje me gradientin e përqendrimit (lëngu i dializës ka përqendrim shumë të vogël të uresë).

**b i.** Veshka e transplantuar kryen të gjitha funksionet e një veshke normale. Ndërkaq ajo nuk paraqet rreziqe për infeksione si në rastin e dializës që realizohet përmes një lidhjeje të jashtme.

**ii.** Veshka mund të flaket. Kjo ndodh kur organizmi zbulon se organi nuk i përket marrësit e për rrjedhojë sistemi imunitar prodhon më shumë qeliza që sulmojnë transplantin.

**5 a i.** Koha vendoset në boshtin  $x$ , ndërsa boshti  $y$  shërben për tre lakoret.

**ii.** A ftohet më shpejt (deri në  $45^{\circ}\text{C}$ ) se B (deri në  $60^{\circ}\text{C}$ ); B më ngadalë se C dhe C pak më shpejt sesa (deri në  $40^{\circ}\text{C}$ ) se A.

**iii.** B rrethohet me pambuk të thatë, prandaj nxehtësia humbet më ngadalë. A është e “zhveshur” dhe C që është e mbuluar me pambuk të lagur e përdor një pjesë të nxehtësisë për avullimin e ujit të pambukut.

**b i.** Balonat kanë të njëjtën sipërfaqe/përmbajnë të njëjtën sasi uji/kanë të njëjtën temperaturë uji në fillim të eksperimentit/temperatura e mjedisit është e njëjtë për të tri balonat.

**ii.** Saktësia rritet kur bëhen lexime të shpeshta: besueshmëria rritet kur eksperimenti përsëritet disa herë dhe merren vlerat mesatare të matjeve.

**6 a.** X: Vena zgavrore (cava); Y: ureterët; Z: uretra.

**b.** Përqendrimi i oksigjenit bie meqenëse veshka e përdor atë për çlirimin e energjisë gjatë frymëmarrjes aerobe; përqendrimi i uresë bie për shkak të filtrimit në kapsulën e Baumanit të nefronit; përqendrimi i natriumit bie meqenëse sasia e tepërt filtrohet në kapsulat Baumanit të veshkës.

**2.47.**

**1.** Ngjashmëritë: të dy sistemet përfshihen në koordinimin që siguron mbijetesën. Ndryshimet: sistemi nervor është shumë më i shpejtë dhe shfrytëzon sinjale elektrike (jo kimike). Sistemi nervor

është më i shpejtë dhe më i përqendruar. Veprimet e tij janë afatshkurtra dhe nuk përdoren për veprime afatgjata, siç është rritja.

**2 I** gjatë (sinjalet nervore transmetohen në largësi të madhe), i izoluar (nuk ka ndërthurje elektrike mes neuroneve), nyjat Ranvie (lejojnë transmetimin me “kërcime”), shumë lidhje me qeliza të tjera nervore ose muskulore.

**3 a.** Neuronet lëvizore transmetojnë sinjalet nervore të SNQ; neuronet ndijore transmetojnë sinjale nervore drejt SNQ.

**b.** SNQ: truri dhe palca kurrizore; sistemi nervor periferik: nerva që mbërrimë në SNQ ose dalin prej tij.

**4 a.** Në formën e valës elektrike të potencialeve të veprimit.

**b.** Përmes molekulave të neurotransmetuesve që difuzojnë në sinapse.

**2.48. 1 a.** Receptorët e tërheqjes (në tendinin patelar të gjurit). Kur receptorët tërhiqen prodhojnë potenciale elektrike.

**b.** Neurone ndijore.

**c.** E (muskuli që tërheq gjurin).

**d.** Largësia e përgjithshme e mbuluar është rreth 60 cm.  $100\text{m} = 10\,000\text{ cm}$ , kështu që largësia do të mbulohej për  $60/10\,000\text{ s}$  ose 6 ms (milisekonda).

**e.** Impulset ngadalësohen gjatë kalimit në sinapse.

**2.49 1 a.** 310 m/s. Mesatarja është e rëndësishme sepse çdo rezultat individual mund të jetë rezultati tipik.

**b.** 110-150: 6 nxënës; 160-180: 8 nxënës; 210-250: 10 nxënës; 260-300: 4 nxënës; 310-350: 2 nxënës (e mbani mend që duhet të përfshini edhe rezultatin e nxënësit 1?)

**c i.** Koha më e shkurtër e reagimit është 120 ms, kështu që motoçiklistit do t'i duhet të përshkojë 2m.

**ii.** Koha më e gjatë e reagimit është 330 ms, kështu që motoçiklisti do të përshkonte 5m.

**d.** Në një refleks të kushtëzuar, një refleks i dytë zëvendëson refleksin natyror. Në rastin konkret zhurma ka zëvendësuar nevojën e subjektit për të vërejtur dritën.

### Receptorët dhe shqisat (faqe 146-147)

**1.** Një receptor shndërron një formë energjie (nxitësin) në një formë tjetër energjie (zakonisht potencial veprimi).

**a.** Sythat e shijes shndërrojnë energjinë e lëndëve kimike në potenciale veprimi.

**b.** Kleçkat shndërrojnë energjinë e dritës në potenciale veprimi.

**2.** korneja, kristalini, retina, irisi (diafragma),



bebja, kleçkat, bardhë e zi, konet, ngjyra e lartë, retina përmbysset, zvogëlohet, optik, integrim.

**3 a.** Muskujt ciliarë/lidhësja.

**b.** Ndryshorja e pavarur është largësia nga syri, ndërsa ajo e varur është trashësia e kristalinit.

**c.** Sasia e dritës në dhomë (mund të ndikojë në madhësinë e bebes, e cila, nga ana e saj, ndikon në formën e kristalinit)/madhësia dhe ngjyra e lapsit (duhet të jemi të sigurt që largësia është e vetmja ndryshore e pavarur).

**d.** Përsëritja e matjeve për secilën largësi dhe përlogaritja e mesatareve të matjeve.

**4 a. A:** retina; **B:** bebja; **C:** gypi i lotit; **D:** koroidja; **E:** konjuktiva; **F:** sklera.

**b i.** Retina nuk do të dëmtohet/zbardhet nga intensiteti i lartë i dritës.

**ii.** drita – retina – truri – muskuli i irisit.

**c i.** 10 minuta.

**ii.** “Dy hapat” e formës së lakores (vijës grafike) tregojnë se këtu përfshihet më shumë se një faktor.

**5 a i D**

**ii.** Që kanë veprim të kundërt (p.sh. kur një muskul tkurret, muskuli i kundërt relaksohet).

**b i.** automatik/ i shpejtë/ jo në nivel të ndërgjegjshëm/vlerë pozitive për mbijetesën

**ii.** Në nivelin e palcës kurrizore, më poshtë se kraharori.

**c i.** Adrenalina.

**ii.** Rritja e rrahjeve të zemrës/zgjerimi i bebes,/çlirimi i glukozës në gjak/ rritja e frymëkëmbimit, rishpërndarja e gjakut në muskujt frymëmarrës/ lëkura zbehet

**6 a.** Receptorë/ndijorë, nxitësi gjuhë hundë.

**b i.** Lidhësja (ligamenti)

**ii.** I sheshtë/i hollë

**c i.** 5

**ii.** 2

**iii.** 4

**Hormonet (faqe 151)**

1. adrenalinë – glikogjen – glukozë – oksigjen – më të thellë - më të shpejtë – gypin ushqimor – muskuj – insulinë - e zbehtë – zgjerohet – ngrihen – lufto - mbathja

2. Mashkulli sekreton më shumë hormon gjatë pjekurisë seksuale (pubertetit). Testosteroni shkakton agresivitet/sjellje territoriale. Kur përqendrimi i testosteronit në gjak rritet, ai inhibon prodhimin e mëtejshëm të tij. Me rënien e përqendrimit të testosteronit (largohet nga gjaku), mashkulli humbet agresivitetin.

**2.52.1 a.** Stimulantët: nikotina (e cila rrit presionin e gjakut); depresantët: alkooli (rrit kohën e reagimit ose kohën e shpenzuar për përpunimin e informacionit); narkotikët: heroina (ngjason me qetësuesit e dhembjes dhe jep gjendje euforie).

**b.** Varësia fizike: organizmi nuk funksionon pa këto lëndë. Varësia psikologjike: përdoruesit besojnë se lëndët kimike pakësojnë streset dhe rritin kënaqësinë.

**c.** Toleranca është aftësia e organizimit për të funksionuar normalisht edhe në përqendrime të larta të drogës. Kjo do të thotë që përdoruesi ka nevojë për nivele gjithmonë e më të larta droge për të marrë efektin e duhur.

**d.** Ndryshorja e pavarur = kafeina e marrë me kafënë (p.sh. numri i kafeve të pira). Ndryshorja e varur = aftësia për të kryer veprime që kërkojnë koordinim dhe përqendrim (p.sh. njohja e shpejtë e sendeve të ngjyrosura). Ndryshore të fiksuara: moshë/gjinia/pesha trupore e individit. Përqendrimi i kafeinës në kafe. Periudha kohore për pirjen e kafes.

**2 a.** Koha në boshtin  $x$  dhe NAGJ në boshtin  $y$ .

**b i.** 95 mg alkool për 100 cm<sup>3</sup> gjak.

**ii.** Në intervalin 0.6 deri 2.9 orësh pas pirjes, d.m.th. efekti zgjat 2.9 orë.

**iii.** Koha e reagimit rritet, p.sh. gjykimi për largësinë e frenimit dëmtohet.

**c.** Lëkura skuqet.

**d.** Dioksidi i karbonit me frymëkëmbimin, uji me urinën (ndoshta edhe me djersën). Përdorimi afatgjatë shkakton cirrozën (forcimi/humbja e funksionit të qelizave të mëlçisë).

**e.** Kocka dhe dhëmbë të dobët, prirje për skorbut (gjak nga mishrat e dhëmbëve/rënie dhëmbësh/dëmtim i aftësisë prerëse të dhëmbëve).

**f.** Fërkimi i duarve, tkurrje e pakontrolluar e muskujve. Alkooli mund ta frenojë këtë funksion, sepse pengon nxitjen nervore të muskujve.

**3 a i.** Sepse shkaktojnë varësi.

**ii.** Rritje =  $(49.6-4.2) = 45.4$  rritja e përqindjes =  $45.4/4.2 \times 100 = 10800\%$  rritje.

**iii.** Rritje e kapjes së kokainës/rezinës së kanabisit/LSD. Pakësim i kapjes së heroinës. Sasia e LSD-së është shumë më e vogël se ajo e drogave të tjera.

**b i.** Vetëvrasje/infeksione në gjak/kequshqyerje.

**ii** Metadoni jep ndjesinë e euforisë pa

shkaktuar varësi fizike. Suplementi i vitaminave kundërvepron ndaj rreziqeve që sjell kequshqyerja.

- 2.53 1.** maja; auksinë; fryrje; ujë; fryhen; fototropizëm; fotosintezë.  
2. rrënjëzim; kopje/kclone; frytëzimit; bimët e këqija; drita; uji; jonet minerale; përzgjedhës; fara; pjalmim.

- 3.2 1.** (a)-5; (b)-6; (c)-7; (d)-1; (e)-9; (f)-4; (g)-8; (h)-2; (i)-3; (j)-10  
2. mbin; lule; pjalmim; vezore; frutën; farat; përhapje

**3.4 1. Pjalmimi** është transferimi i gametit (qelizës seksuale) nga pjalmorja te kreza e pistilit; **pllenimi** është shkrirja e këtyre gametëve në vezore.

- 2 a.** Etiketoni petalet dhe sepalet (thekët dhe shtyllëza thahen).

**b.** Vezorja

- 3.** Fara është pjesë e frutës që mund të zhvillohet pas mbirjes për të dhënë një bimëz të re.

- 4 a.** Domatja: frutë; kastravec: frutë; lakra: as frutë dhe as farë; batha: farë; fasulja: farë; selinoja: as farë dhe as frutë; bizelja: farë; kokrrat e rrushit: frutë.

- 5 a.** Mbuloni sythet e luleve me një qese në formë rrjete për të penguar hyrjen e insekteve. Pasi formohen lulet, transferoni pjalmim te kreza e gjysmës së luleve, ndërsa te gjysma tjetër jo (nëse bimët janë hermafrodite pritni thekët për të shmangur vetëpjalmimin). I rimbulooni përsëri lulet me rrjetë. Regjistroni se cilat bimë prodhojnë fruta.

**b.** Për vetëpjalmimin transferoni pjalmim në krezën e disa luleve, ndërsa për pjalmimin e kryqëzuar transferoni në krezë pjalmim e luleve të tjera.

Pas një periudhe të caktuar kohe numëroni frutat. Mbani bimët në të njëjtat kushte mjedisore, veçanërisht duke ruajtur mineralet e tokës.

- 3.5 1.** ujë; mikropil; fryhet; mbulojnë; oksigjen; frymëmarrjen; embrionit; gjoetropizmit pozitiv; fiksuar; kërcelli i ri; vërteta; fotosintezës.

- 2.** Të provojë rolin e temperaturës dhe ndryshimin e pH në ritmin e mbirjes.

### Riprodhimi i bimëve (faqe 11-12), pjesa e dytë

- 1.** të vogla; të ndritshme; i vogël; i lehtë; thekët; shtyllëza  
**2 a.** Pjalmorja = prodhon kokrrizat e pjalmimit; sepalet = mbrojnë lulen kur është në formë sythi;

shtyllëza = lejon kalimin e gypit të pjalmimit për në vezore; kreza = sipërfaqja në të cilën bien kokrrizat e pjalmimit gjatë pjalmimit;

**b.** Thekët e luleve që pjalmohen nga era janë të gjata dhe pendore (varen jashtë petaleve) për të kapur më lehtë pjalmim që transportohet me erën.

**c.** Vetëpjalmimi rrit mundësinë e pjalmimit (dhe formimin e farës), por pakëson mundësinë e llojshmërisë gjenetike.

- 3 a.** Vini në dukje thellësinë/gjerësinë relative të dy frutave; etiketimi përfshin epidermën/farën/ mbulesën në trajtë veshtullore të farave/ muret e tultë të vezores. Përdorni edhe shkallën nëse duhet (për të shprehur madhësinë).

**b i.** Molla e lagësht/domatja më e lagësht; tuli i domates më i shkrifët, ndërsa ai i mollës më i fortë; molla ka më pak fara, domatja ka më shumë.

**ii.** Prania e farave, ngjyra e frutave.

**c.** Përgatitni materialin duke i bluar frutat. Shtoni reagent Benedikti për të barazuar vëllimin e çdo mostre (kujdes, mos provoni të shijoni mostrat! Mbroni sytë!) I ngrohni mostrat për dy minuta në një banjë uji. Krahasoni ngjyrat e mostrave: sa më e kuqe e thellë (ngjyrë tulle) të jetë ngjyra, aq më shumë sheqer është reduktuar.

- 4 a i 1.** Pjalmimi është transferimi i pjalmimit nga pjalmorja e thekëve te kreza e pistilit.  
2. Pllenimi është shkrirja e gametëve mashkullorë me ata femërorë.

3. Pjalmimi ka nevojë për një agjent transportues, ndërsa pllenimi jo.

4. Pjalmimi ndodh para pllenimit/pllenimi nuk mund të ndodhë pa pjalmimin.

5. Pjalmimi është i jashtëm, ndërsa pllenimi i brendshëm.

**ii.** Në krezë

**iii.** Në vezore

**b.** Fara formohet nga veza; fruta nga vezorja.

**c.** Era transporton pjalmim/era ndihmon pjalmimin; era shpërndan aromën për tërheqjen e insekteve; era përhap farat/frutat.

**5 i**

Provëza	A mbinë farat (shkruani PO ose JO)
A	JO
B	PO
C	JO
D	PO

**iii.** Mbirja kontrollohet nga enzimat; enzimat punojnë më mirë në temperaturën 30°C sepse ka më shumë përplasje mes





molekulave të substratit dhe qendrës aktive të enzimës.

**b i.** Në boshtin  $x$  vendoset koha ndërsa në atë  $y$  masa e thatë.

**ii.** 18 ditë

**iii.** 30 ditë

**iv.** Molekulat në rezervë (kryesisht sheqernat dhe/ose yndyrat) hidrolizohen. Produktet e zbërthimit përdoren për energji ose si lëndë e parë fazat e hershme të zhvillimit embrional.

**3.6 1 a.** Lejon bashkimin e materialit gjenetik nga dy prindër të ndryshëm.

**b.** Një stad zhvillimi që garanton se individët kanë organe seksuale të afta për prodhimin e gametëve (qeliza haploide) të gatshëm për pllenim.

**2 a.** Nga gypthat e testikut në spermidukt, përmes gjëndrës së prostatës e më në fund në uretër.

**b.** Nga vezorja në ovidukt.

**3.** Zakonisht në një të tretën e sipërme të oviduktit.

**4.** Për të zëvendësuar individët e vdekur si dhe për të garantuar llojshmërinë e popullatave që riprodhohen seksualisht.

**5 a. R:** ovidukti/gypi i Falopit; **S:** vagina/kanali i lindjes.

**b. i.** Vija e etiketës për shkronjën **F** duhet të vendoset në një të tretën e sipërme të oviduktit.

**ii.** Vija e etiketës për shkronjën **I** duhet të vendoset në murin e mitrës.

**c i.** Estradioli prodhohet nga vezorja.

**ii.** Zhvillimi i gjirit/gjëndrat e qumështit; zgjerimi i ijëve.

**6 a. A:** uretra; **B:** testikujt.

**b. X** duhet vendosur mbi testikujt.

**c. i.** Ndryshimi qëndron vetën te spermidukti që është këputur.

**ii.** Spermatozoidet nuk arrijnë në uretër e për rrjedhojë nuk mund të çlirohen gjatë derdhjes (ejakulimit). Në këtë rast nuk mund të ketë pllenim.

**d.** Lëngu seminal vazhdon të çlirohet nga gjëndra e prostatës dhe të hidhet në vaginën e femrës. HIV mund të transmetohet edhe në rrugë joseksuale përmes gjakut (rrallë edhe përmes pështymës).

**7 a i.** Ovulimi

**ii.** Haploid do të thotë një qelizë të ketë në bërthamë vetëm gjysmën e numrit të kromozomeve.

b

Veçoria	Qeliza vezë	Spermatozoidi
Vendi i prodhimit	Vezore	Testikul
Madhësia relative	E madhe	I vogël
Numri i prodhuar	Pak (qindra)	Shumë (miliona)
Lëvizshmëria	E palëvizshme	I lëvizshëm (noton)

**3.7 1 c.** Menstruacionet (zakonet) janë çlirimi i gjakut dhe copëzave të indit nga zhveshja e veshjes së brendshme të mitës. Ovulimi është çlirimi i vezës nga vezorja. Ka një periudhë kohore pas ovulimit gjatë së cilës mund të bëhet pllenimi. Menstruacione mund të kenë edhe vezë të papllenuara.

**2.** FSH nxit zhvillimin e folikulave në vezore; LH nxit çlirimin e vezës gjatë ovulimit dhe zhvillimin e trupit të verdhë nga mbetjet e folikulës së Grafit; estradioli rigjeneron veshjen e brendshme të mitrës; progesteroni ruan veshjen e brendshme të mitrës, duke krijuar kushte për implantimin e vezës nëse ndodh pllenimi.

**3.** Nëse ndodh pllenimi, përqendrimi i progesteronit rritet. Kjo rritje pengon ovulimin përmes bllokimit të çlirimit të FSH-së. Në këto kushte nuk mund të ketë zhvillim të folikulës, ovulim të vezës e për rrjedhojë edhe pllenim e shtatzëni.

**4 a.** Faza e menstruacioneve, riparimit, pritjes dhe paramenstruale.

**b.** 28 ditë.

**c.** Rreth 14 ditë.

**3.8 1.** Ngjizja është implantimi i embrionit të sapoformuar në veshjen e brendshme të mitrës; akti seksual ose kopullimi është futja e penisit në vaginën e femrës; pllenimi është shkrija e gametit mashkullor me atë femëror.

**2.** Riprodhimi *in vitro*: Sa vezë të pllenuara duhen vendosur në mitrën e nënës? A duhet vendosur një vezë e pllenuar në mitrën e një nëne tjetër? A e di një dhuruese veze se cili është dhuruesi i spermatozoideve? Inseminimi artificial nga një dhurues: A e di femra se cili është dhuruesi i spermatozoideve? A mund të arrijmë një përputhje mes dhuruesit të spermës dhe femrës për veçori të tilla, si: tiparet fizike, aftësitë sportive e intelektuale etj? A e di bebja e lindur përmes kësaj teknike se cila është atësia e tij/e saj?

**3.9 1**

Sterilizimi i femrës	KR
Vazektomia	KR
Diafragmat	F
IUD	F
Pilulat	K
Spermicidet	K
Prezervativët femërorë	F
Prezervativët	F

2. Prezervativët ose diafragmat: janë metoda të përkohshme kontraceptive.
  3. Sterilizimi është i pakthyeshem. Ndryshimi i partnerit seksual mund të ndryshojë dëshirën për kontraceptivët.
  4. Në organizmin e njeriut ndodhin shumë ndryshime fiziologjike, si për shembull ndryshimi i temperaturës, ndaj është i vështirë përcaktimi i saktë i kohës së ovulimit.
- 3.10 1.** Periudha e shtatzënisë ose gjestacionit.
2. Bëhen 42 deri në 43 ndarje qelizore.
  3. Specializimi i qelizave, që është pjesë e procesit të zhvillimit. Specializimi përfshin ndryshimin në formë dhe funksion të qelizës. Përkundrazi zhvillimi është ndryshimi i funksionit të një organi.
- 3.12 1.** mitra; oksitocinë; progesteroni; qafa e mitrës, trasta amniotike, vagina; oksigjeni; kërbizor; placenta, material pas lindjes.
2. Oksitocina nxit tkurrjet e mitrës; progesteroni - rënie e përqendrimit kur fillon aktiviteti për lindjen; estradioli - rritet përqendrimi kur afrohet koha e lindjes (e bën mitrën më të ndjeshme për veprimin e oksitocinës). Oksitocina nxit gjithashtu prodhimin e qumështit, ndërsa estradioli zhvillimin e gjinjve. Hormoni i rritjes është një ndër hormonet që kontrollojnë rritjen përmes prodhimit të proteinave muskulore.
- 13.3 1.** Shmangia e seksit të pambrojtur (për të shmangur AIDS-in, gonorrenë dhe sifilizin), shmangia e ndarjes së shiringave (AIDS-i), njohja e historisë seksuale të partnerit (për AIDS-in, gonorrenë dhe sifilizin).
2. Duhet të ofrojë mundësi për ekzaminimin e SST-ve dhe të sigurojë barnat për çdonjërin prej tyre. Duhet të gjurmohet burimi i çdo vatre dhe të ndërmerren programe të veçanta për ato që paraqesin rrezik (si p.sh. përdoruesit e drogave).
  3. AIDS (virale), gonorreja dhe sifilizi (bakteriale).
  4. AIDS (SIDA)  
Individët duhet të njohin historinë e partnerëve seksualë, të shmangin seksin e pambrojtur.  
Komunitetet duhet të ofrojnë mundësi ekzaminimi për AIDS-in (SIDA) dhe SST të tjera. Duhet të gjurmojnë çdo vatër të SST-ve dhe të zbatojnë programe të veçanta për individët e rrezikuar (si përdoruesit e drogave).

Shkencëtarët duhet të ndajnë së bashku programet e edukimit për kufizimin e infeksioneve, të zbulojnë e prodhojnë vaksina që parandalojnë infeksionet; të prodhojnë medikamente të reja për individët e infektuar.

### Riprodhimi i njeriut dhe rritja (faqe 32-33) pjesa e dytë

- 1 a. Në boshtin  $x$  vendoset koha, ndërsa në boshtin  $y$  temperatura e trupit.
  - b i.  $36.1^{\circ}\text{C} - 36.8^{\circ}\text{C}$ ;
  - ii. Për t'u siguruar se nuk ka ndryshore të tjera të pavarura veç temperaturës së trupit.
  - c i. Menstruacionet – rënia e temperaturës; ovulimi – rritja e temperaturës;
  - ii. Tregon kohën kur ka gjasa të ndodhë mbetja shtatzënë (pak ditë para dhe pas ovulimit). Kjo periudhë ose duhet të shmanget për të parandaluar mbetjen shtatzënë ose duhet të shfrytëzohet për marrëdhënie seksuale nëse dëshirojmë të kundërtën.
- d. Pilulat /diafragmat janë më të besueshme sesa luhatjet e shumta të temperaturës gjatë ciklit menstrual.
- 2 a. Penisi fryhet (erektohet) kur hapësirat e tij mbushen me gjak/penisi i fryrë futet në vaginë/ fërkimi me muret e vaginës nxit penisin/ derdhja (ejakulimi) e spermatozoideve të lëngut seminar.
  - b i. Metoda e pengimit fizik.
  - ii. Prezervativi grumbullon lëngun seminal/spermatozoidet. Pllenumi nuk mund të ndodhë.
  - c i. Lëngu seminal, ashtu si edhe lëngjet e tjera të organizmit, mund të përmbajë HIV. Në mungesë të prezervativit, HIV mund të kalojë nga mashkulli te femra. Femra e infektuar mund ta transmetojë HIV-in te një mashkull tjetër nëse ai nuk përdor prezervativ. Kështu, infeksioni mund të përhapet.
    - ii. Përmes transfuzionit të gjakut të infektuar/nga ndarja e shiringave të përdoruesve të drogës që janë të infektuar.
    - iii. Sepse qelizat ndihmëse (helper) të sistemit imunitar janë të infektuara/ të çaktivizuara nga HIV. Në këto kushte, prodhimi i rruazave të bardha çakordohet.
- d i. Dhimbje ose djegie gjatë urinimit/ shkarkime kremoze nga pensi ose vagina/ pezmatim i testikujve.
  - ii. Si i.
  - iii. Kurë me antibiotikë.
- 3 a. Sepse nuk ka humbje nxehtësie në mjedis/ ka ritëm të lartë të frymëmarrjes që prodhon nxehtësi.
  - b i. Dhjami është një izolator i shkëlqyer

# Përgjigjet e udhëzuesit studimor të biologjisë

Shembujt e përgjigjeve të pyetjeve tip të testimit, të cilat janë përfshirë në këtë botim janë shkruar nga autori. Në provim, metoda e vlerësimit të këtyre pyetjeve mund të jetë e ndryshme.

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
6. SHUMËLLOJ-SHMËRIA E JETËS	1	Arkanid; molusk; shpend; gjitar; insekt.
	2	a. i. GJITAR; ii. KËRPUDHË; iii. ZVARRANIK; iv. INSEKT; v. BAKTER; vi. VIRUS; vii. SHPEND b. Frymëmarrja; ii. ekskretim; iii. ndjeshmëri/ngacmueshmëri
	3	a. i. B – venat paralele të gjethes ; ii. D – krimb me trupin e ndarë në segmente; iii. E – trupi në dy pjesë/katër palë këmbë; iv. G – skelet i jashtëm koracuar/më shumë se katër palë gjymtyrë/gjymtyrët shumë të specializuara; b. zmadhimi= i matur/gjatësia aktuale, pra zmadhimi = $50 / 5 = x 10$ .
	4	a. i. B – venat paralele të gjethes ; ii. D – krimb me trupin e ndarë në segmente; iii. E – trupi në dy pjesë/katër palë këmbë; iv. G – skelet i jashtëm koracuar/më shumë se katër palë gjymtyrë/gjymtyrët shumë të specializuara;
	5	a. C është më e vogla; J është më e madhja b. A, D, F, G dhe I (të gjithë artropodë) c. i. A, G dhe I ii. krahët/tri palë këmbë
	6	a. Përfshi "trupi nuk mbulohet nga një guaskë" si alternativë e dytë për Q.2 dhe shto "kalo te 4"; Q.3 këmbët e përparme "me kthetra" / këmbët e përparme "si lopatëza"; Q4. Ka këmbë Shinisaurus crocodilurus. Nuk ka këmbë Phiophagus Hannah. b. Lëkurë me luspa.
	7	a. i. Masa e njomë është më e madhe pasi përmban ujë. ii. Përmbajtja e ujit është shumë e ndryshueshme. iii. Informacioni është më i besueshëm pasi rezultatet "e rreme" mund të përjashtohen. b. i. Masa e lagësht rritet nga 0.46 g në 0.64 g. ii. Fara përthith ujë nga toka. c. i. Masa e thatë bie nga 0.46 g në 0.24 g. ii. Rezervat ushqimore janë të shteruara (p. sh. gjatë frymëmarrjes). d. Rritja (ndarja qelizore) / frymëmarrja / ekskretimi / ndjeshmëria.
	Fjalëkryqi	HORIZONTALISHT: 1. riprodhim; 3. kërpudha; 4. gjeni; 5. zhvillimi; 9. protist; 13. kafshë; 14. variacion; 16. ndjeshmëria; 21. frymëmarrja; 23. lëvizja; 24. mbretëria; 25. energji. VERTIKALISHT: 2. pantera; 6. organizimi; 7. Homo sapiens; 8. ekskretimi; 10. Lineu; 11. taksonomi; 12. ushqyerje; 15. binomal; 17. çelës; 18. bakter; 19. bimë; 20. lloji; 22. rritje.
7. QELIZAT, INDET dhe ORGANET	1	a. C (1, 2, 3), B (1, 2, 3), F (1, 4, 5, 6, 7), I (1, 4, 5, 8), G (1, 4, 5, 6, 7) b. i. Rruazë e bardhë e gjakut – transport i oksigjenit nga mushkëritë në inde. ii. Limfocite – prodhimi i antitropave si pjesë e përgjigjes imune. iii. Makrofage – gllabërim dhe shkatërrim i patogjeneve.
	2	a. Muri qelizor = A, citoplazma = B, vakuola = E b. Bërthama c. Qeliza bimore ka kloroplaste / celuloza e murit qelizor / vakuolë e madhe e përhershme – qeliza shtazore nuk ka asnjë prej këtyre. d. Bërthama e. Indi f. Nuk ka citoplazmë / nuk ka membranë qelizore.
	3	a. A = bërthama, B = membranë qelizore b. Fotosinteza (thith energjinë e dritës për të prodhuar sheqerna). c. Qelizat bimore kanë mur qelizor me celulozë / vakuolë të madhe e të përhershme – qelizat shtazore nuk i kanë. d. $50 \times 20 = 1000$ , pra një qelizë është $\mu\text{m}^2$ . $1\text{mm}^2 = 1000 \times 1000\mu\text{m}^2$ . Si rrjedhojë, 1000 qeliza bimore nuk mund të qëndrojnë në $1\text{mm}^2$ .

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	4	a. Qelizat e renditura nga lart-poshtë: 1 – mbart oksigjenin nëpër trup; 2 – lëviz pluhurin dhe bakteret lart në bronke; 3 – përthith ujin dhe mineralet nga toka për bimën; 4 – transporton ujin dhe mineralet; 5 – tkurret për të shkaktuar lëvizje të shtazorët. b. Zemra është e përbërë nga më shumë se një ind p. sh. muskuli / nervi / epiteli.
	Plotësoni fjalët që mungojnë.	a. Qelizat, indet, epiderma / ksilema / floema. Organ. Sistemet, sistemi ekskretues. b. Specializuara. Rruaza e kuqe e gjakut. Ndarje të punës. Nervor, endokrin. c. Qelizë palisade, kloroplastet. Gjethe, epiderma, ksilema.
8. LËVIZJA E MOLEKULAVE BRENDA DHE JASHTË QELIZAVE	1	a. Osmoza b. Pjesërisht e përshkueshme (ose me përshkueshmëri të ndryshme) c. Uji është përthithur d. Ka të njëjtin potencial ujqor me përbërësit e qelizës. e. Shtoni vakuolë dhe referojuni kapitullit 8, pyetja 3.
	2	a. Përqendrimi në boshtin x, ndryshimi i përqindjes në boshtin y / etiketat në boshte / përfshini ndryshimin negativ në masën e patates. b. Rreth 0.24 mol. c. Nuk ka ndryshim të masës sepse nuk ka fitim ose humbje neto të ujit pasi citoplazma dhe tretësira përreth kanë të njëjtin potencial ujqor. d. Për të bërë të mundur përlllogaritjen e mesatares së besueshme. e. Për të larguar ujin e sipërfaqes, që do të ndikonte në saktësinë e matjes së masës. f. Humbja e pritur prej 20% prej 10 g sugjeron një masë të re prej 8.0 g.
	3	a. i. Si lëndë e parë për fotosintezën / të shpërbëjë molekulat e tretshme për transport / të ofrojë mbështetje me anë të turgorit. ii. Tretësira e kripur e tokës ka potencial më të ulët ujqor se përbërësit e qelizës. Uji largohet nga osmoza në përputhje me gradientin e potencialit të ujit, ndaj qelizat vdesin pasi ka më pak ujë në dispozicion të tyre. b. i. Transport aktiv. ii. Shkalla e rritjes mund të bjerë pasi transporti aktiv përdor energji, e cila përndryshe mund të përdorej për rritjen. iii. Nitrat – prodhim i aminoacideve dhe proteinave / magnezium – pjesë e molekulës së klorofilit.
	Plotësoni fjalët që mungojnë	Citoplazmë, membranë pjesërisht e përshkueshme. Fryhen, më të ulët. Mur qelizor. Aminoacidet, difuzion, gradienti i përqendrimit. Transport aktiv, energji, përkundrejt. Dioksidit të karbonit, difuzionit, fotosintezës.
9. PROVAT (TESTET) PËR MOLEKULAT BIOLOGJIKE TË USHQIMEVE	1	a. A, F, G, H b. Tres kampionin në ujë / shtoj një vëllim të njëjtë të reagentit Benediktit / e nxeh në banjëmari / shoh për ndryshim të ngjyrës nga blu në portokalli-të kuqe.
	2	a. 1: Tretësirë jodi – niseshte 2: Reagenti i Benediktit – sheqer i thjeshtë / glukozë 3: Alkool – yndyrë ose vaj 4: Biuret – proteinë b. Prova 1 – ngjyrë kashte në kafe Prova 2 – blu Prova 4 – blu c. i. Qumësht / djathë / gjalpë ii. Peshk / mish / fasule / djathë
	3	a. A b. B c. D d. E e. C

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	4	a. Tregoni kujdes për saktësinë/ etiketimin / çelësin. b. Grafiku në formë rrethore – shihen më lehtë ndryshimet sesa kur paraqiten në një tabelë. c. i. Ujë ii. Proteinë iii. Ujë iv. Yndyrë v. Vitaminat vi. Kockat dhe dhëmbët
	5	a. Blu-e zezë b. Tretësirë e Biuretit c. D d. Si kontrole – për të treguar se uji i distiluar nuk jep ndryshim të ngjyrës. e. Shpërbë yndyrën në alkool / tunde / derdh përzierjen në ujë të distiluar / përzierja e turbullt tregon praninë e yndyrës. f. Sëmundje kardiovaskulare (arteriet ngushtohen) / bëhesh obez – dëmtim i kyçeve.
	Fjalëkryq	PERGJIGJJA HORIZONTALISHT: 2. uji; 3. niseshteja; 4. gjaku; 6. Biureti; 7. DNA; 8. lipide; 10. portokalli; 11. glukozë; 12. kolesterol; 14. kondensimi; 17. emulsion; 18. blu e errët; 20. vitamina; 21. hemoglobina. VERTIKALISHT: 1. sukrozë; 5. aminoacid; 9. vjollcë; 13. proteina; 15. hidroliza; 16. Benedikt; 19. urina.
10. ENZIMAT KONTROLLOJNË PROCESET BIOLOGJIKE	1	PROTEINA; REAKSIONET; KATALIZATORË; SPECIFIKE; I DENATYRUAR
	2	a. Temperatura b. pH-i (përdorim i një tretësire tampone), përqendrim i enzimave (përdorim i copave të patates me madhësi identike), përqendrim i substratit (rregullo përqendrimin e peroksidit të karbonit). c. Norma e prodhimit të oksigjenit, duke matur vëllimin e prodhuar ndërsa lëngu shtyhet rreth shkallës së manometrit në një periudhë të caktuar kohe. d. Përsërit eksperimentin me copa të ziera patateje (enzimat do të çnatyrohen më pas). e. Mesatarja përmirëson besueshmërinë e të dhënave (çdo vlerë individuale ka më pak ndikim në rezultat). Vlefshmëria përmirësohet duke kontrolluar ndryshoret me kujdes në mënyrë që të ketë vetëm një ndryshore të pavarur.
	3	a. Temperatura në boshtin x, konsumi i oksigjenit në boshtin y / lakorja përfaqëson ndikimin e temperaturës në veprimin e enzimës, me kulmin i cili lidhet me temperaturën optimale. b. Ndryshore e pavarur = temperatura, rezultati = konsumimi i oksigjenit; të fiksuar mund të jenë: pH i mjedisit, sasia e larvave, moshja e larvave, ushqimi në dispozicion për larvat.
	4	a. Enzima është një proteinë e cila vepron si një katalizator biologjik. b. i. Substrati – njollë / pisllek që duhet hequr – molekulat përputhen në qendrën aktive të enzimave. Këto molekula do të shpërbëhen më pas më shpejt sesa pa praninë e enzimave. Shpërbërja do të vazhdojë në temperatura më të ulëta, duke ulur kështu koston e energjisë për procesin. ii. Enzimat janë të ndjeshme ndaj temperaturës – shumë e ulët dhe molekulat nuk ndeshen me qendrën aktive me energji të mjaftueshme; shumë e lartë dhe enzimat mund të denatyrohen ndaj qendrat aktive mund të humbasin formën e tyre. iii. 35-40°C: kosto e ulët e energjisë, por afër temperaturës optimale të enzimës. c. Mikrobet e rritura në fermentues / bioreaktor në kushte optimale të temperaturës dhe pH-it. Mikrobet do të prodhojnë më shumë enzima nëse substrati i pritur (p.sh. yndyrat) është i pranishëm. Mbledh mikrobet dhe i shtrydh për të çliruar enzima; ndan enzimat nga tretësira – i than.

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	5	<p>a. i. Patate: 4, 3, 6, 3, 0, 0, 0, 0 Mëlçi: 8, 0, 10.0, 0.0, 0.0</p> <p>ii. Kampion / trajtimi në boshtin x, volumi në boshtin y; është çelësi i përshtatshëm; shtyllat nuk duhet të takohen.</p> <p>iii. Patatja ka një prodhim më të ulët të oksigjenit – 4.3 krahasuar me 8.0 cm<sup>3</sup></p> <p>iv. Kampioni B ka patate në copa më të vogla, ndaj një sipërfaqe më e madhe e enzimave është e ekspozuar për substratin.</p> <p>b. Ata shërbejnë si kontrolle që tregojnë që një enzimë është përgjegjëse për procesin, meqenëse zierja e çnatyron enzimën.</p> <p>c. Oksigjeni do të rindezë një ashkël druri.</p>
	6	<p>a. Fiksohet në një lloj mbështetëseje, e tillë si një rrjetë plastike.</p> <p>b. Përqendrimi i oksigjenit do të bjerë pasi ai kundërvepron me glukozën.</p> <p>c. Shndërron një formë energjie (p. sh. përqendrimin e peroksidit) në një formë tjetër energjie (p. sh. shfaqja në monitor).</p>
	Fjalëkryq	<p>Përgjigjja HORIZONTALISHT: 1. çnatyrimi; 4. metabolizmi; 5. hidrogjeni; 6. cianuri; 9. brava; 7. substrati; 11. inhibitori; 14. enzima; 15. proteaza; 16. çelës; 18. pepsina; 17. optimale; 19. laktaza. VERTIKALISHT: 2. temperatura; 8. lipaze; 3. amilaze; 10. aktivatori; 13. katalaza. 12, produkti.</p>
11. USHQIMI DHE DIETA TE NJERËZIT	1	<p>a. A b. A c. C s. D e. A</p>
	2	<p>a. 0.05 (pra, 10 x 0.1/20) b. C c. E ul atë, me një faktor 4 (4 herë pasi shumë pika nevojiten për çngjyrosjen e DCPIP. d. Të parandalojë skorbutin. e. Disa perime me gjethe, patate.</p>
	3	<p>a. i. Djali kërkon më shumë pasi ai është ende duke u rritur: prodhimi i më shumë qelizave, veçanërisht muskuli, kërkon proteinë.</p> <p>ii. Vajza është gjatë menstruacionit, ndaj është duke humbur gjak çdo muaj: zëvendësimi i gjakut kërkon hekur.</p> <p>iii. Gruaja shtatzënë kërkon kalcium shtesë për formimin e kockave të fëmijës së saj në zhvillim.</p> <p>b. Vitamina C parandalon skorbutin, duke e ndihmuar trupin të prodhojë fibra të një proteine të rëndësishme, e nevojshme për dhëmbë dhe lëkurë të shëndetshme.</p>
	4	<p>a. "Quorn" (zëvendësuesi i mishit) ofron sasi të mira proteine (për rritje) dhe sheqernash (si një rezervë energjie), si dhe fibër për të ndihmuar formimin e feçeve, por sasi të ulët të yndyrave të dëmshme dhe kolesterolit.</p> <p>b. "Quorn" do të jepte 250 / 100 x 355 kJ energji. Vaji i ullirit do të jepte 10 / 100 x 3600 kJ. Supozo se patatja ka një masë prej 100g dhe ofron 575 kJ. Energjia totale është 1882.5 kJ.</p>
	5	<p>a. Blu-e zezë b. Tretësirë Biureti c. D d. Për verifikim, për të treguar që uji i distiluar nuk jep ndryshim të ngjyrës. e. Tret yndyrë në alkool / tund / hidh përzierjen në ujë të distiluar / përzierja e turbullt tregon praninë e yndyrës. f. Sëmundje kardiovaskulare (arteriet ngushtohen) / bëhesh obez – dëmtim i kyçeve.</p>

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	Fjalëkryq	HORIZONTALISHT: 2. balancuar; 3. parazitizmi; 6. kripa; 7. membrana; 9. kalcium; 10. sheqerna; 13. hekuri; 15. dhjami; 16. frymëmarrja. VERTIKALISHT: 1. fibra; 3. rakitizmi; 4. kolesterolit; 5. fasule; 8. sukroza; 11. kalciumi; 12. steroide.
12. TRETJA DHE PËRTHITHJA	1	a. Gjuha b. A shtyn ushqimin prapa dhe e përzie atë me pështymë nga B. Kjo e bën ushqimin më "të rrëshqitshëm" / më të lubrifikuar dhe kështu gëlltitet më lehtë. c. Mbyll trakenë, ndaj ushqimi nuk hyn në mushkëri. d. Paraqit muskujt gjatësorë dhe rrethorë. Muskujt rrethorë duke u tkurrur pas tophit të ushqimit dhe duke u qetësuar para tophit. e. Është e gjatë – deri në 6m – dhe është e palosur. f. i. Glikogjen. ii. Venë hepatike hyrëse. iii. Venë hepatike. iv. Tëmthi emulgon yndyrat (rrit zonën e sipërfaqes së sferave të yndyrës) dhe ka ndikimet e veta në duodenum / zorrën e hollë. g. i. Përgjatë kanalit pankreatik. ii. Amilazë (niseshte – glukozë), lipazë (yndyrë – acidet yndyrore dhe glicerinë), proteazë (peptide - aminoacide). h. A: Ripërthith ujë / sintetizon vitaminat p. sh. vitaminën K. F: Ruan feçet para jashtëqitjes.
	2	a. A do të jetë blu-e zezë, B do të jetë ngjyrë kashte-kafe. b. Në A amilaza ka qenë e zierë ndaj ishte denaturuar: niseshteja nuk ka qenë e tretur. Në B niseshteja do të ishte tretur ndaj nuk mund të reagojë me jodin. c. Përbërësit e testit të A dhe B me reagentin e Benediktit. Nxehtësia duhet të bëjë që përbërësit e B të kthehen nga blu në ngjyrë portokalli-e kuqe. d. i. Sipërfaqja e epelit, kapilar, enë limfatike. ii. Veshjen e zorrës së hollë (veçanërisht ileumit). iii. Pjesa X iv. Të transportojë yndyrat e përthithura / acidet yndyrore.
	3	a. i. Dhëmballë, dhëmb i qenit, dhëmb prerës. ii. X thërrmon ushqimin, Z kafshon pjesët e ushqimit para se ato të gëlltiten. b. Kalcium dhe vitamina D. c. i. Bakteret shndërrojnë sheqerin e ushqimit në acid / acidi gërryen smaltin / bakteret (në pllakë) mund të hyjnë në dentinë. ii. Laj dhëmbët me kujdes / ul marrjen e ushqimeve me sheqer ose acide / pi ujë të trajtuar me fluor.
	4	a. Lipaze. b. Acide yndyrore. c. i. Bie me 1 njësi pH-i për 4 minuta, pra një mesatare prej 0.25 pH njësi në minutë. ii. Tëmthi rrit zonën e sipërfaqes së pikëzave të yndyrës ndaj enzimat lipaze mund të punojnë më shpejt.
	5	a. i. Proteazë ii. Aminoacide b. pH-i në boshtin x, shkalla në boshtin y / etiketat përfshijnë sasinë dhe njësitë: titulli mund të jetë "Efekti i pH-it në aktivitetin e një proteaze" / lakore duhet të ketë një pH optimal prej 2.0. c. Stomak d. Shumë të mëdha për t'u përthithur / përshkojnë veshjen e ileumit
	Terma korrespondues	A-12; B-22; C-21; D-17; E-3; F-13; G-19; H-1; I-20; J-18; K-2; L-14; M-9; N-16; O-6; P-8; Q-7; R-5; S-4; T-15; U-11; V-10.

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
13. FOTOSINTEZA DHE TË USHQYERIT E BIMËVE	1	<p>a. Ose duke shtuar / hequr më shumë llamba ose duke lëvizur llambën në largësi të ndryshme nga bima.</p> <p>b. Hiq llambën / hiq bimën nga gota.</p> <p>c. Temperatura / përqendrimi i dioksidit të karbonit në ujë / llojet e bimës / gjatësia e valës së dritës.</p> <p>d. i. Intensiteti i dritës në boshtin x / shkalla në boshtin y / etiketat të përfshijnë sasi të njësita / pikët të bashkuara me një lakore të butë / maksimumi arrihet midis 60-70 njësive.</p> <p>ii. 26 / 27 flluska (nuk mund të ketë gjysma flluskash)</p> <p>iii. shkalla e fotosintezës është në përpjesëtim me intensitetin e dritës deri në rreth 60 njësi të intensitetit të dritës. Përtej kësaj, intensiteti i dritës ka më pak efekt pasi një tjetër faktor kufizues është duke "kontrolluar" shkallën e fotosintezës (p. sh. përqendrimi i dioksidit të karbonit).</p> <p>iv. Më pak dioksid karboni / më shumë oksigjen.</p> <p>v. Mat volumin e gazit të nxjerrë, përderisa flluskat nuk mund të jenë të së njëjtës madhësi.</p> <p>e. Ndryshorja e pavarur do të ishte ngjyra / gjatësia e valës (ndryshon duke përdorur filtra të ndryshëm ose letra me ngjyrë), ndryshorja e varur do të jetë shkalla e fotosintezës, ndryshore të fiksuara do të jenë temperatura, përqendrimi i dioksidit të karbonit dhe duhet të përfshijnë intensitetin e dritës.</p>
	2	<p>a. Dioksid karboni + ujë → (vendos klorofil dhe dritë mbi shigjetë) → glukozë + oksigjen.</p> <p>b. Fotosinteza</p> <p>c. Ngrihet kur rritet intensiteti i dritës, sa më shumë fotosintezë të jetë e mundur / bie ndërsa intensiteti i dritës bie dhe sheqeri përdoret për frymëmarrje më shpejt sesa ai mund të prodhohet.</p> <p>d. Intensiteti i dritës ishte më i ulët atë ditë (p. sh. kishte re).</p> <p>e. Ngre temperaturën (ndikon tek enzimat e fotosintezës) / ofron më shumë dioksid karboni ndërsa karburanti është djegur.</p>
	3	<p>a. i. A – Epiderma e sipërme, B – mezofil palisad (gardhor), C – mezofil sfungjeror, D – qeliza roje e gojzës, E – ksilema.</p> <p>ii. Mezofil palisad (gardhor) – B</p> <p>iii. Ksilema – E</p> <p>b. Si sukrozë (në floemë)</p> <p>c. i. Amidon</p> <p>ii. Shto tretësirë jodi – ngjyra blu-e zezë është një rezultat pozitiv.</p> <p>iii. Mund të frymëthithet për të çliruar energji për rritje / mund të shndërrohet në celulozë në muret qelizore.</p> <p>d. i. 1.4 mm (trashësia e matur është 70 mm, shkalla ka 5mm duke përfaqësuar 0.1 mm, <math>70/5=14</math> dhe <math>14 \times 0.1 = 1.4</math> mm)</p> <p>ii. Përafërsisht 0.4 mm – i njëjti arsyetim.</p>
	4	<p>a. Intensiteti i dritës / temperatura / vëllimi i ujit në dispozicion / lloji i bimëve / mosha e bimës në fillim.</p> <p>b. i. Kërçelli dhe rrënjët janë më të vogla / disa gjethe të zverdhura / bima nuk mund të prodhojë proteina dhe përbërësit e tjerë të nevojshëm për rritje.</p> <p>ii. Gjethet ngjyrë jeshile të zbehtë ose të verdhë: bima nuk mund të prodhojë klorofil duke qenë se magnezi është pjesë e kësaj molekule.</p> <p>c. i. Bimët kishin përthithur / larguar jonet e nitratit; nitratet ishin fshirë nga toka; nitratet të shndërruara në azot të gaztë nga bakteret e denitrifikuara.</p> <p>ii. Mbill bimë që fiksojnë azotin (p. sh. bizele dhe fasule) / shto pleh nitrat / shto edhe komposto organike që bakteret mund ta zbërthejnë në nitrat.</p> <p>d. Disa mund të kapin insektet dhe të marrin nitratet nga trupat e insekteve / disa mund të kenë zhardhokë të rrënjës, të cilët përmbajnë baktere azotofiksuese.</p>
	Termtat korresponduese	A-4; B-10; C-15; D-1; E-13; F-8; G-5; H-14; I-12; J-6; K-2; L-9; M-11; N-7; O-3.



KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
14. TRANSPORTI TE BIMËT	1	<p>a. Pika kyçe këtu është se shpejtësia është në përpjesëtim me 1/ koha e shpenzuar. Norma janë 2.0, 0.63, 10, 0.59, 0.40. Në grafikun me shtylla, shtyllat nuk duhet të takohen / kushtet mjedisore në boshtin x, shkalla në boshtin y.</p> <p>b. Në intensitet të lartë drite, bimët do të kryejnë fotosintezën, kështu që gojëzat janë të hapura – avulli i ujit mund të largohet lehtësisht, ndaj shkalla e lëvizjes së flluskës është mjaft e lartë.</p> <p>c. (2) Ajri është i lagësht, ndaj gradienti i potencialit të ujit nuk bie menjëherë; (5) lagështia e ulët do të thotë që mund të ketë pak humbje të ujit nga ato pak gojëza që janë të hapura në errësirë (pak fotosintezë, pra nuk ka dritë në dispozicion).</p> <p>d. (3) Era largon mbulesën e lagësht nga sipërfaqja e gjethes, ndaj gradienti i potencialit të ujit bie menjëherë; (4) në errësirë, pjesa më e madhe e gojëzave nuk janë të hapura pasi nuk ndodh fotosinteza, ndaj edhe në kushte ere nuk do të çojë në të shpejtë të lëvizjes së flluskës.</p>
	2	<p>a. i. Sipërfaqja e poshtme – shih gjethen C krahasuar me atë B. ii. Po – shih D krahasuar me C.</p> <p>b. i. X është gojës, Y është qelizë roje. ii. Sipërfaqja më e ulët e gjethes ka më shumë gojëza, ndaj më shumë avull uji mund të humbasë. Vazelina bllokoi këto gojëza, ndaj humbja e masës nga B bie shumë.</p>
	3	<p>a. Gojëza. b. Diagrami më kompleks se ai i thjeshtëzuar në faqen 60. c. i. Avullim ii. Difuzion iii. Ndhmon duke e freskuar bimën në kontakt direkt me dritën e diellit, por nënkupton që volume të mëdha uji duhet të zëvendësohen nga rrënjët. d. Gjethja X (18, 18,000), gjethja Y (8, 8, 000) – ka 1000 mm<sup>2</sup> në një sipërfaqe prej 5 cm x 2 cm. e. Gjethja Y – më pak gojëza, nga të cilat mund të humbasë avulli i ujit, ndaj ka më pak nevojë për të zëvendësuar ujin e humbur. f. Kutikulë e trashë, e lëmuar / qime në gjethë / gjethet mund të mbështillen me gojëzat në sipërfaqen e brendshme.</p>
	4	<p>a. i. 1. Gojëzat ruhen në një mjedis të lagësht, ndaj nuk ka gradient të potencialit uhor, i cili do të lëvizte avullin e ujit; 2. uji nuk mund të lëvizë përmes shtresës dyllore. ii. 1. Mund të përthithë ujë nga thellësi të mëdha të tokës; 2. kërcelli mishtak ka qeliza të cilat mund të ruajnë volume të mëdha uji kur uji është në dispozicion. b. Më pak mundësi për absorbimin e dritës për fotosintezë, ndaj ka më pak materiale në dispozicion për rritjen. c. i. Osmoza / fotosinteza / avullimi (transpirim)/ difuzioni). ii. Potenciali uhor i tretësirës së dheut / intensiteti i dritës / temperatura, shpejtësia e erës.</p>
	Plotësoni fjalët që mungojnë.	Osmozës; qime thithëse; sipërfaqe; jonet; nitratet; difuzionit; transportit aktiv; mbështetje; tretës; fotosintezën; ksilemës; floemës; tufë përçuese.
15. TRANSPORTI TE KAFSHËT	1	<p>a. Xhimi – më shumë rruaza të kuqe të gjakut për të ndihmuar kur përqendrimi i oksigjenit është shumë i ulët. b. Xheni – më shumë rruaza të bardha për mbrojtje. c. Juliani – më shumë trombocite (të cilat rrisin mpiksjen e gjakut) dhe rruaza të kuqe (të cilat do të rrisnin viskozitetin e gjakut). d. Juliani – më pak rruaza të kuqe të cilat janë përgjegjëse për transportin e oksigjenit. Më pak oksigjen do të thotë që qelizat do të jenë më pak të afta për të çliruar energji dhe i sëmuri do të jetë i lodhur. e. Heq nga vëzhgimi moshën dhe gjininë si ndryshore të mundshme.</p>

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	2	a. C b. C c. A d. A e. B f. B g. B h. B i. B j. C
	3	a. 120 000 (meshkuj dhe femra) b. 245 000 c. $120\,000 / 500\,000 = 24\%$ d. Grafiku në formë rrethi e tregon më dukshëm se cili është kontribuesi më i madh në vdekje.
	4	a. i. Vena hepatike – vena cava – atriumi i djathtë – barkushja (ventrikuli) e djathtë – arteria pulmonare – barkushja (ventrikuli) e majtë – (aorta) – arteria koronare ii. Vena pulmonare - veshi (atrium) i majtë - barkushja (ventrikuli) e majtë – aorta – arteria hepatike – vena hepatike - vena cava - veshi (atrium) i djathtë - barkushja (ventrikuli) e djathtë – arteria pulmonare. b. i. 0.8 sekonda. ii. 60 sekonda / 0.8 sekonda për rrahje = 72 rrahje në minutë b. i. Maksimumi në barkushen (ventrikulin) e majtë = 130 mm mërkur, kështu që maksimumi në barkushen (ventrikulin) e djathtë = $130 / 5 / 26$ mm mërkur. ii. Muri i majtë është më shumë muskuloz. c. Presioni në barkushe (ventrikul) është më i madh se në aortë, ndaj gjaku mund të rrjedhë jashtë zemrës për në aortë. d. X: Valvula e majtë atrioventrikulare (biskupide) parandalon rrjedhën e kundërt nga barkushja (ventrikuli) në veshin (atrium) ndërsa rritet presioni në barkushe (ventrikul); Y: valvula në formë gjysmë-hëne parandalon rrjedhën e kundërt nga aorta në barkushen (ventrikulin) e majtë, ndërsa presioni në barkushe (ventrikul) bie.
	6	a. i. Oksigjen / glukozë / aminoacide ii. Dioksid karboni b. i. Muskuli ii. Ai do të tkurret (fibrat do të shkurtohen) iii. Ata janë nën presion ndaj do të shtyhen përgjatë aortës c. i. Dietë e pasur me yndyra të ngopura dhe / ose kolesterol / nivel i ulët i ushtrimit fizik / duhanpirja. ii. Errëso zonat pas bllokimit (pra në drejtimin poshtë në diagram). d. Kanë mure të hollë / lumen të gjerë ndaj mund të mbartin vëllime të mëdha të gjakut / kanë valvula për të ndihmuar kthimin e gjakut me presion të ulët në zemër.
	Fjalëkryq	HORIZONTALISHT: 1. kolesterol; 3. muskujt; 4. tendin; 5. venat; 9. pacemaker; 10. atriumi; 13. ventrikuli; 14. koronare; 16. presioni i gjakut; 17. pulmonare; 18. bypass 19. arterie; 20. semilunare. VERTIKALISHT: 1. kapilar; 2. duhanpirja; 6. ushtrimet; 7. valvula; 8. vena zgavrore; 11. diastolik; 12. aorta; 15. sistolik.
16. MBROJTJA NDAJ SËMUNDJEVE	1	a. Fagocit / makrofag b. Fagocitozë c. Mund të zbulojë një antigjen (proteinë e huaj) në sipërfaqen e bakterit. d. Shtohen enzimat tretëse. e. Kolera, pneumoni, sifiliz, gonorre, TB dhe shumë të tjera.
	2	a. Një produkt që mund të nxisë përgjigjen imunitare. b. Një proteinë e përbërë nga limfocite B, që mund të njohin dhe ngjiten pas një antigjeni. c. Është më e madhe, më e shpejtë dhe zgjat më gjatë. d. Vaksina ka më pak gjasa të shkaktojë efekte anësore nëse jepet në dy doza më të vogla. Vaksinimi i dytë nxit prodhimin e më shumë qelizave të kujtesës. e. A: aktiv; B: aktiv ; C: pasiv; D: pasiv; E: pasiv.

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	3	<p>a. i. A – 3; B – 1; C – 4; D – 2</p> <p>ii. SIDA – marrëdhënie seksuale e pambrojtur / përdorimi i të njëjtave gjilpëra nga përdoruesit e drogës ; kolera – pirja e ujit të infektuar; këmba e atletit – kontakt me sporet kërpudhore, p.sh. në një peshqir; malaria – pickimi nga një mushkonjë Anopheles e infektuar.</p> <p>b. i. Këta janë ushqyes për rritjen e kulturave bakteriale</p> <p>ii. Për ta sterilizuar (sigurohuni që në të nuk ka mikrobe)</p> <p>iii. Baktericidet do tregojnë bakteret që vriten (ndaj popullata do të bjerë në zero).</p> <p>iv. Çdo sëmundje bakteriale, p. sh. Salmonela; infeksioni; kolera; tuberkulozi; sifilizi.</p>
	4	<p>a. Penicilina (ose çdo alternativë e pranueshme).</p> <p>b. 1990-1993</p> <p>c. Disa baktere pësojnë mutacion/bëhen rezistente. Bakteret jo-rezistente të vrara/janë privuar nga riprodhimi. Bakteret rezistente shumohen ndaj e gjithë popullata bëhet rezistente. Tani antibiotiku bëhet më pak i efektshëm.</p> <p>d. i. Më pak i efektshëm / shumë i shtrenjtë në doza të larta.</p> <p>ii. Antibiotikë të ndryshëm / teknika më të mira sterilizimi.</p>
	Plotësoni fjalët që mendojnë	Humbje gjaku, patogjenet, sëmundje. Trombocitet. Proteinat. Fibrogjeni, fibrinë. Rruazat e kuqe të gjakut. Anemia.
FRYMËKËMBIMI DHE SHKËMBIMI I GAZEVE	1	A – d; B – c; C – a; D – e; E – b
	2	ENERGJI; FRYMËMARRJE; OKSIGJEN; DIOKSID KARBONI; SIPËRFAQJA; E HOLLË; E LAGËSHT; VENTILIM; GJAK; AMEBË; SPIRAKËL; TRAKEOLAT; VELËZAT
	3	<p>a. Muskujt ndërbrinjorë tkurren për të lëvizur brinjët lart e jashtë. Diafragma tkurret dhe lëviz poshtë. Këto dy lëvizje rrisin vëllimin e kraharorit (dhe mushkërive), ndaj presioni brenda në mushkëri bie, kjo bën që ajri nga atmosfera të futet brenda.</p> <p>b. i. Vëllimi i përgjithshëm i ajrit të thithur rritet në mënyrë të qëndrueshme deri në 5.5 % dioksid karboni, pastaj rritet shumë shpejt deri në një maksimum prej 55 litra.</p> <p>ii. Sepse vëllimi i përgjithshëm varet nga vëllimi, vëllimi i frymëthithjes, si dhe nga numri i frymëkëmbimeve.</p>
	4	<p>a. Cigare në ditë / periudha e duhanpirjes në boshtin x, shkalla vjetore e vdekjeve në boshtin y; kontrollo shkallën e boshteve për një përdorim të plotë të rrjetit grafik; kontrollo çelësin për të dalluar të dyja lakoret.</p> <p>b. 7.5</p> <p>c. 4 vjet</p> <p>d. Nikotinë</p> <p>e. Monoksid i karbonit në tymin e duhanit ul aftësinë e hemoglobinës për të transportuar oksigjenin, ndaj buzët duken më pak të kuqe pasi është formuar më pak oksihemoglobinë.</p> <p>f. Emfizema / bronkit / kancer i mushkërive / kancer i fshikëzës së urinës / kancer i gojës.</p>
	5	<p>a. Para: 10; pas: 13</p> <p>b. 0.9 dm<sup>3</sup> në minutë.</p> <p>c. Nxënësi është ende duke shyer borxhin e oksigjenit. Gjatë ushtrimeve fizike, muskujt prodhojnë acid laktik, për të shmangur këtë nevojitet oksigjen edhe kur nuk vazhdoen ushtrime të mëtejshme.</p>
	6	<p>a. i. Lëvizja e rastësishme e molekulave sipas gradientit të përqendrimit (derisa është arritur një ekuilibër).</p> <p>ii. Ka një përqendrim më të lartë të oksigjenit në alveola, gazi lëviz sipas gradientit të përqendrimit.</p> <p>iii. Janë të holla, të lagështa, kanë një sipërfaqe të madhe, janë të mirë-ajrosura dhe ndodhen afër enëve të gjakut</p> <p>b. i. Gradienti i përqendrimit nga alveolat në gjak do të bjerë më ngadalë, ndaj do të jetë më e vështirë për të kapur oksigjenin.</p> <p>ii. më shumë rruaza të kuqe rrisin aftësinë e transportit të oksigjenit nga gjaku i tyre. Kjo mundëson më shumë oksigjen për frymëmarrjen, ndaj dhe më shumë energji mund të çlirohet dhe atleti do të dalë më mirë.</p>

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	Plotësoni fjalët që mungojnë	Pulmonare; frymëkëmbim; energji; dioksid karboni; hidrogjenkarbonat; kapilarë; të hollë, zonë e sipërfaqes; alveola; dioksid karboni; oksigjen; difuzion; pulmonare; atriumi i majtë.
18. FRYMË-KËMBIMI	1	Ndjeshmëria / zhvendosja / rritja / riprodhimi / ushqyerja / rritja dhe zhvillimi.
	2	a. Aktiviteti në boshtin x, vlera në boshtin y / ruaji shtyllat të ndara / etiketo saktë shtyllat. b. 5150 kJ (450+1000 + (4x650) + 1100) c. Për të kontrolluar rrahjet e zemrës / funksionimin e tretjes / të ruajë temperaturën e trupit / vazhdimin e frymëmarrjes.
	3	a. i. 50°C (79-29) ii. 8.4 kJ për g iii. Duhet të jetë në formën e një grafiku me shtylla, shtyllat të ndara dhe qartësisht të identifikueshme / lloji i ushqimit në boshtin x, vlera e energjisë në boshtin y. iv. Yndyra (më afër vlerës së përmbajtjes së energjisë së farës). b. Testi i Benediktit: thërrmon farën dhe tret në ujë / nxehe kampionin me një vëllim të barabartë të reagentit Benediktit / shiko për ndryshim të ngjyrës: ngjyrë blu në portokalli - e kuqe nëse sheqeri i reduktuar është i pranishëm.
	4	a. i. Dioksid karboni ii. Frymëmarrje iii. Ndarja qelizore / lëvizje / sintezë e molekulave / ruajtja e temperaturës së trupit. b. Përthithet nga hidroksidi i natriumit ose kaliumit ose mund të depërtojë në ujë dhe gëlqeres. c. Madhësia pasqyron numrin e qelizave që bëjnë frymëmarrje. Madhësia e njëjtë e heq "numrin e qelizave" si ndryshore në këtë eksperiment. d. Miu ushqehet me glukozë radioaktive / thith glukozë dhe çliron kështu dioksid karboni radioaktiv / dioksidi i karbonit vepron me ujë gëlqeror për të formuar karbonatin e kalciumit / karbonati i kalciumit i ngurtë mblidhet në letrën filtër.
	5	a. F; b. T; c. F; d. T; e. T; f. T; g. F; g. T; h. T; i. T; j. F
	Plotësoni fjalët që mungojnë	Qeliza të gjalla; glukozë; oksigjen; energji; aerobike; rritje; lëvizje; nxehtësi.
19. EKSKRETIMI DHE OSMORREGULLIMI	1	a. Marrja e përgjithshme e ujit = 2700 cm <sup>3</sup> / humbja e ujit = 450 + 500 + 150 + humbja në urinë. Si rezultat humbja në urinë = 2700 - 1100 = 1600 cm <sup>3</sup> . b. Receptorët në tru masin potencialin e ujit në gjak. Ndryshimet në potencialin e ujit kontrollojnë çlirimin e sasisë së hormonit antidiuretik (ADH). Ky hormon nga ana e vet kontrollon sasinë e ujit të ripërthithur nga veshka, pra të asaj sasive që nuk humbet me urinën. Ky është një shembull i pastër i rregullimit sipas parimit të "feedback" negativ, përderisa një ulje në ujë dhe marrë shkakton rrjedhimisht kursim më të madh të ujit duke e "anulluar" kështu ndryshimin origjinal. c. i. Nuk varet nga disponueshmëria e një veshke për transplant / nuk duhet të pengojë sistemin imun të pacientit / trajtimi me ilaçe mund të vazhdojë gjatë futjes së lëngut të dializës në trup. ii. Është i papërshtatshëm - pacienti duhet të shpenzojë një kohë të gjatë në aparat / trajtimi afatgjatë është shumë i kushtueshëm.
	2	i. Molekulat e proteinës janë shumë të mëdha për të përshkuar membranën e filtrimit dhe të hyjnë në urinë. ii. Molekulat e glukozës mund të kapërcejnë membranën e filtrimit, por është e mundur që ato të ripërthithen në mënyrë selektive dhe të rikthehen në gjak.

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	3	<p>a. i. Ekskretimi është largimi nga trupi i lëndëve helmuese, mbeturinat e organizmit.</p> <p>ii. Jashtëqitja është largimi nga organizmi i lëndëve ushqyese, të cilat nuk janë tretur dhe përthithur nga zorra.</p> <p>b. i. Në mëlçi.</p> <p>ii. Nga teprica e aminoacideve (përmes procesit të deaminimit).</p> <p>c. Q=arterie renale; R = vena cava; S = ureteri; T = uretra.</p> <p>d. Glukoza (X); rruazat e kuqe të gjakut (X); kripërat (✓); uji (✓).</p>
	4	<p>a. Ureja është ende duke u formuar, por nuk po ekskretohet.</p> <p>b. Do të duhet më shumë kohë para se përqendrimi i uresë të arrijë nivele të rrezikshme.</p> <p>c. Pacienti mund të trajtohet me barna mjekësore, të cilat frenojnë aktivitetin e sistemit imunitar, ndaj dhe mekanizmat mbrojtëse të trupit nuk e sulmojnë më veshkën e dhuruar / veshka e dhuruar mund të trajtohet në mënyrë të tillë që mos të ketë antigjene në sipërfaqen e saj dhe kështu nuk do të njihej nga mekanizmat mbrojtëse të bujtësit.</p>
	Fjalëkryq	<p>HORIZONTALISHT: 3. urina; 5. ureja; 6. plazma; 7. Henle; 11. fshikëza; 12. filtrimi; 13. urinimi; 15. sfinkter; 16. glukozë; 17. veshka; 18. dializa; 19. Baumanit.</p> <p>VERTIKALISHT: 1. uretra; 2. ureterët; 4. nefroni; 8. vena renale; 9 antidiuretik; 10. aminoacidet; 14. proteina.</p>
20. SISTEMI NERVOR DHE KOORDINIMI	1	a. A (pranon E); b. C; c. E; d. E; e. D; f. B.
	2	<p>a. 4</p> <p>b. 4</p> <p>c. 80 mg korrespondon me 5 njësi alkool. 3 kanoçe me lëng molle të fermentuar dhe një gotë verë = 10.6 njësi alkooli. Kjo korrespondon me 175 mg në 100 cm<sup>3</sup>, ndaj dhe personi do të jetë 95 mg në 100 cm<sup>3</sup> mbi kufirin e lejuar.</p> <p>d. dobëson koordinimin / rrit kohën e reagimit / ndikon në gjykimin e distancës.</p> <p>e. Pesë orë e gjysmë deri në gjashtë orë.</p> <p>f. Cirrozë.</p>
	3	<p>a. i. Aksidentet e trafikut rrugor.</p> <p>ii. <math>5/20 = 25\%</math></p> <p>iii. Meningjiti është një infeksion i cili prek shtyllën kurrizore.</p> <p>b. Ajo mund të ketë dëmtuar nervat ndijore ose rrënjën dorsale të nervit spinal (ndaj nuk mund të ndiejë gjërat), por nervat motorë nuk janë prekur (ndaj ajo mund të shkruajë) / ndjesitë nga këmbët mund të hyjnë në palcën kurrizore në një nivel të ndryshëm krahasuar me impulset motorike dhe e lënë palcën kurrizore për t'u drejtuar drejt duarve.</p>
	4	<p>a. A= Neuron ndijor; B = lëndë e përhime; C = neuron ndër-neuron; D = neuron motor; E = sinaps.</p> <p>b. Paraqit boshllëkun / neurotransmetuesit</p> <p>c. Kafeina: stimulues – lejon neurotransmetuesit të veprojnë më gjatë; marijuana: qetësues - neurotransmetuesit nuk mund të kapërcejnë sinapsët dhe të vazhdojnë një impuls; heroina: sedativ – kopjon efektin e një kimikati sedativ natyral; kokaina – stimulant: lejon neurotransmetuesin të veprojë më gjatë; nikotina: stimulant – kopjon efektin e një kimikati simulant natyral.</p>
	5	<p>a. i. 73, 75, 79, 83, 87</p> <p>ii. Numri i filxhanëve në boshtin x, norma në boshtin y – ndoshta paraqitet më mirë në një grafik me shtylla.</p> <p>iii. Po – kafja rrit rrahjet e zemrës.</p> <p>iv. Filxhanët kishin të njëjtin vëllim të kafes / kafja gjithmonë me të njëjtën "fortësi" / vullnetarët kishin të njëjtat veçori (p.sh. mosha / gjinia / ritmi bazë i rrahjeve të zemrës).</p> <p>b. Analizo përdorimin e heroinës nga të gjitha gratë që do të lindin / shih për lidhje midis peshës së lindjes dhe përdorimit të drogës nga nëna. Kjo është e nevojshme përderisa është joetike t'i japësh heroinë nënës për të parë se çfarë ndodh me peshën e lindjes!</p>

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	6	<p>A ndërneurone – transferon impulsion nervor nga neuronet ndijore në ato lëvizore.</p> <p>b. Sinaps</p> <p>c. i. Si një impuls elektrik (valë depolarizimi).</p> <p>ii. Si molekulat e neurotransmetuesit.</p> <p>d. Spinal (refleks i gjurit / tërheqje); kranial (refleksi i bebes (pupilar) / refleksi i përshtatjes (akomodimit)); i kushtëzuar (prodhon pështymë kur mendon për një ushqim të shijshëm).</p> <p>e. i. Do të humbasë.</p> <p>ii. Nuk do të ndikohej.</p> <p>f. Jo – rrënja shpinore (dorsale) nuk është në vetvete e ndjeshme (receptori është pjesë e harkut refleks që zbulon nxitjen).</p> <p>g. C = akson; D = Këllëf yndyror (mielina); E = trup qelizor; F = (mes dy nyjave Ranvie); G = dendrite. Dy ndryshime nga neuronet lëvizore: trupi qelizor më afër mesit të neuronit / neuroni i bashkëngjitur me qelizën receptore / impulset udhëtojnë drejt SNQ-së.</p>
	Termat korrespondues	A-5; B-9; C-1; D-10; E-2; F-3; G-6; H-4; I-7; J-8
21. SYRI SI ORGAN SHQISOR	1	<p>a. i. Para: bebja e vogël, irisi i madh; më pas: bebja e madhe, irisi i vogël/</p> <p>ii. Bebja në mes / irisi përreth bebes / sklera = "e bardha" e syrit.</p> <p>b. Drita zbulohet në retinë, impulsi lëvizor në muskulin rrezor të irisit, muskuli tkurret, irisi bëhet më i ngushtë, bebja më e madhe.</p> <p>c. Format dallohen nga të parit bardhë e zi, sepse kleçkat funksionojnë mirë në intensitet të ulët drite. Ngjyra varet nga konet, që nuk funksionojnë mirë në intensitet të ulët drite.</p>
	2	<p>a. Kornea dhe lentet.</p> <p>b. A do të tkurret, ligamentet do të lirohen, lentet do të bëhen më të shkurtra dhe të fryra, drita do të qendëzohet më shumë në retinë.</p>
	3	A-5; B-9; C-1; D-10; E-2; F-8; G-4; H-3; I-6; J-7
	4	<p>a. A: muskul ciliar; B: tkurret për të zvogëluar beben në dritë të fortë.</p> <p>b. i. Vullnetarë: nën kontroll të ndërgjegjshëm; antagonist: me efekte të kundërt.</p> <p>ii. Syri do të shohë në të djathtë.</p> <p>iii. D do të tkurret ndërsa C do të qetësohet (relaksohet).</p> <p>c. Kornea – lëngu ujqor – bebja – lentet – lëngu qelqor.</p> <p>d. Kleçkat: njëngjyrësh / intensitet i ulët – në gjithë retinën, veçanërisht në skaje.</p> <p>Konet: ngjyra / intensitet i lartë – në qendër të retinës (njolla e verdhë).</p>
	5	<p>a. i. Receptorët e dritës shndërrojnë energjinë e dritës në energji elektrike, si impulse nervore.</p> <p>ii. Kleçkat - të ndjeshme ndaj dritës me intensitet të ulët / pamje bardhë e zi; konet – të ndjeshme ndaj dritës me intensitet të lartë / pamje me ngjyra.</p> <p>b. Një neuron / neuron ndërlidhës – ka shumë dendrite për t'u lidhur me qelizat e tjera.</p> <p>c. Kornea – lëngu ujqor – bebja – kristalini – lëngu qelqor.</p> <p>d. i. Biceps tkurret / triceps qetësohet / parakrahu është tërhequr ndaj bërryli përthyer.</p> <p>ii. Nervi optik (nervi ndijor) - truri - palcë kurrizore - neuron lëvizor – muskujt në krah.</p>
	Fjalëkryq	<p>HORIZONTALISHT: 1. nxitës; 2. retina; 8. kimiorceptorë; 10. fotoreceptorë; 13. dëgjimi; 16. konet; 18. përshtatje; 19. mekano-receptorë; 20. gjuha; 21. lëkura.</p> <p>VERTIKALISHT: 3. irisi; 4. receptori; 5. kristalini; 6. loti; 7. bebja; 8. kornea; 9. njolla e verdhë; 11. optik; 12. njolla e verbër; 14. nuhatja; 15. kleçkat; 17. syri.</p>
22. HORMONET, SISTEMI ENDOKRIN DHE HOMEOSTAZA	1	insulinë / estradiol / progesteron

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	2	<p>a. Bagëtia do të fitojë më shpejt peshë, do të prodhojë më shumë qumësht dhe do të ketë më pak yndyrë në mish.</p> <p>b. Rritje në numrin e bagëtive jopjellore.</p> <p>c. Njerëzit mund të marrin BST nga ushqimi dhe kjo mund të ndikojë në rritjen e njeriut.</p> <p>d. Përndryshe, BST mund të tretet në zorrë para se të jetë përthithur.</p> <p>e. Pulat janë një burim i lirë ushqimi për njerëzit që janë të dedikuar ndaj formimit muskolor të trupit (trup-ndërtuesit), por ato përmbajnë estradiol në indet e tyre. Këta persona mund ta marrin këtë hormon me ushqimin dhe duke qenë se ky është hormon femëror, trupi i meshkujve do të shfaqte tipare femërore.</p>
	3	<p>a. A-5; B-1; C-8; D-6; E-2; F-7; G-3; H-4</p> <p>b. Pra, adrenalina mund të përgatisë muskujt për një aktivitet më të lartë për një periudhë më të gjatë dhe të sigurojë trurin për marrjen e vendimeve të nevojshme në situata stresuese (p. sh. të luftojë apo të largohet).</p>
	4	<p>a. Koha në boshtin x, nivelet e glukozës dhe insulinës në boshtin y / kontrollo shkallën e përshtatshme për të dy ndryshoret e varura / kontrollo që të jenë paraqitur periudhat e aktivitetit.</p> <p>b. Niveli i glukozës bie pasi glukozë është kapur nga muskujt për të çliruar energji. Niveli i insulinës bie pasi nuk është më e nevojshme të udhëzojë mëllçinë të shndërrojë glukozën në glikogjen. Gjysmë ore më vonë niveli i insulinës ngrihet, duke pasuar rritjen e nivelit të glukozës dhe nevojën për të vendosur glukozën në ruajtje.</p> <p>c. Glukagoni (rrit shpërbërjen e glikogjenit në glukozë) / adrenalina (rrit sasinë e glukozës që shfrytëzohet nga frymëmarrja).</p> <p>d. i. Kjo ul gjasat që çdo rezultat i vetëm i pabesueshëm të ndikojë në rezultatin e përgjithshëm. ii. Mund të supozohet se ata do të kenë glukozë normale / përgjigje e insulinës.</p> <p>e. 1 orë.</p>
	5	<p>a. Lëndë kimike e prodhuar nga një gjëndër endokrine, që çlirohet në gjak dhe bashkë me të transportohet deri te një organ shenjë ku ushtron ndikimin e vet.</p> <p>b. Ishujt e Langerhansit të pankreasit zbulojnë rritjen e nivelit të glukozës së gjakut. Këto gjëndra çlirojnë insulinë. Insulina rrit kapjen e sheqerit nga mëllçia, si dhe ruajtjen e sasisë së tepërt të tij si glikogjen. Si rezultat, niveli i glukozës në gjak kthehet në normalitet. Ky është një shembull i "feedback"-ut negativ.</p> <p>c. Insulina do të zërthehej deri në aminoacide, pra funksioni i saj do të humbiste. (Insulina mbështillet me një veshje xheli për të shmangur pjesërisht këtë problem.)</p>
	6	<p>a. i. Insulina rrit kapjen e glukozës nga mëllçia dhe ruajtjen e glukozës së tepërt si glikogjen. Në këto kushte, niveli i glukozës në gjak kthehet në normalitet. ii. Insulina rrit kapjen e glukozës nga mëllçia dhe ruajtjen e glukozës së tepërt si glikogjen. Si rezultat i insulinës së tepërt nivelet e glukozës në gjak bien poshtë normales. iii. Niveli i glukozës (sheqer) në gjak bie sepse konsumohet për energji nga indet në aktivitet.</p> <p>b. Sheqeri përthithet më shpejt, pra para se niseshteja të zërthehet për të dhënë sheqer.</p> <p>c. Rënia e nivelit të glukozës së gjakut zbulohet nga Ishujt e Langerhansit në pankreas. Këto gjëndra tani çlirojnë më pak insulinë. Duke përdorur më pak insulinë, mëllçia kap më pak sheqer e për rrjedhojë do të depozitohet më pak glukozë në formën e glikogjenit. Në këto kushte, niveli i glukozës në gjak kthehet në normalitet. Ky është një shembull i "feedback"-ut negativ.</p> <p>d. Në "feedback"-un negativ, një ndryshim nga kushtet normale (p. sh. një rritje e nivelit të sheqerit në gjak) nxit një proces për të anuluar këtë ndryshim (në këtë rast, çlirimi i insulinës nga pankreasi).</p>
	Plotëso boshllëqet	Hormonet, organ endokrin, gjaku, organi shenjë. Adrenalina, trakeja.

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
23. NDJESHMËRIA DHE LËVIZJA TE BIMËT	1	a. Rritje, stimul. b. Gravitet. c. Pozitiv, fotosintezë.
	2	C. Është maja ajo që prodhon hormonin e rritjes, auksinën, përgjegjës për fototropizmin.
	3	a. Përqendrimi në boshtin x, përkulja në boshtin y / etiketa të sakta me sasi dhe njësi / kontrollo nëse shkalla është e saktë. b. 12 gradë. c. Fototropizëm pozitiv. d. Auksinë.
	4	a. Filizi B nuk është rritur në gjatësi. Auksina nuk mund të arrijë filizin B pasi maja është këputur. Auksina nevojitet për rritje, ndaj mungesa e saj do të thotë që nuk ka rritje. b. i. Auksina e ka lëvizur, zbritur poshtë dhe drejt pjesës së pandriçuar të filizit. ii. R c. Hormonet bimore mund t'i bëjnë lulet të sillen sikur të ishin pllenuar dhe të prodhojnë fruta pa fara / hormonet bimore mund të përdoren si vrasës selektivë të barërave të këqija / hormonet bimore mund të përdoren për të kontrolluar rritjen e brezave të gjelbër / hormonet bimore mund të bashkërendojnë formimin e frutave, ndaj dhe korrja (vjelja) do të ishte më praktike.
	5	a. Temperatura e përshtatshme për veprimin e enzimave / prania e ujit / prania e oksigjenit për frymëmarrje aerobe. b. Në mënyrë që drita të arrijë majën. c. i. Filizi do të rritej vertikalisht pas një zgjatjeje të shkurtër horizontale/ rrënja do të rritej poshtë pas një zgjatjeje të shkurtër horizontale. ii. Rrënja: gjeotropizëm pozitiv – auksina tërhiqet në sipërfaqen e poshtme të rrënjës horizontale – qelizat rriten më pak – rrënja përkulet në poshtë. Filizi: fototropizëm pozitiv – auksina difuzion në fundin të rrënjës horizontale – qelizat rriten më shumë - rrënja përkulet nga lart. Vini re që veprimi i auksinës në qelizat e rrënjës është i ndryshëm nga ai mbi filizin. iii. Rrotullimi i vazhdueshëm do të thotë se filizi po merrte vazhdimisht stimuj drite dhe graviteti nga drejtime të ndryshme.
	Terma korrespondues	A-5; B-7; C-6; D-9; E-3; F-10; G-4; H-1; I-8; J-2
25. RIPRODHIMI TE BIMËT	1	a. i. Pllenimi. ii. Bleta merr pjalmrin nga pjalmorja e lules A dhe e transferon atë në krezën e lules B (kur e viziton atë). b. i. Pllenim ii. Vezorja c. Ato do të jenë të ngjashme pasi marrin gjene nga dy prindër të njëjtë, por jo identikë, meqenëse prodhimi i gameteve përfshin mejozën (kombinim i rastësishëm i kromozomeve) dhe pllenimi përfshin bashkimin e rastësishëm të gameteve.
	2	a. M: Shuma e gjatësive / 10 = 247mm; N = 132mm b. 247-132 = 115 mm c. Bimët mund të jenë të ndryshme gjenetikiisht / mund të ketë ushqyes ose nivele të ndryshme të ujit në tokë. d. Kjo metodë riprodhimi kopjon strukturën gjenetike të një bime, ndaj rezistenca ndaj herbicidit mund t'i transmetohet pasardhësit.



KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	3	<p>a. Seksuali përfshin dy prindër, ndaj pasardhësit ndryshojnë shumë mes tyre / joseksuali ka vetëm një prind, ndaj pasardhësit nuk ndryshojnë mes tyre.</p> <p>b. Seksuali siguron variacion, i cili përballon më mirë sfidat e reja mjedisore, por ka nevojë për dy prindër, megjithëse shumë nga pasardhësit edhe mund të mos përshtaten ndaj mjedisit / joseksuali – mungesa e variacionit, që do të thotë se pasardhësit përshtaten vetëm ndaj një mjedisi që nuk ndryshon, ata nuk mund t'u përshtaten ndryshimeve mjedisore; një prind i vetëm - është një metodë mjaft e mirë për kolonizimin e mjedisëve të reja ku mund të ketë shumë pak individë.</p> <p>c. Sythi që ndodhet afër tokës i nënshtrohet mitozës (ndarje kopjuese), ndaj rritet nga të dyja anët; aty ku kërcelli prek tokën formon rrënjë (rrënjë e rastit), ndaj lozet mund të këputen pasi mbirjes së një bime të re.</p>
	4	<p>a. 2. Thekët janë thujt të fshehur – thekët janë të dukshëm. 3. Pesë petale – gjashtë petale. 4. Shtyllëza është më e gjatë – shtyllëza është më e shkurtër. 5. Pjalmoret e mëdha janë zgjatur - pjalmoret e vogla janë sferike. 6: Sepalet janë të dukshme - sepalet janë të padukshme.</p> <p>b. i. P prodhon gamete mashkullore (polenin), Q kap kokrrizat e polenit pas pllenimit. ii. Riprodhimi te bimët përfshin pllenimin, që është pjesë e riprodhimit seksual.</p> <p>c. Petalet janë të mëdha / dhe me ngjyra / thekët nuk varen jashtë lules / kreza nuk varet jashtë lules / kreza nuk degëzohet për të rritur zonën e sipërfaqes.</p>
	Fjalëkryq	<p>HORIZONTALISHT: 3. fijeza; 7. hermafrodite; 8. fara; 9. zhardhok; 10. fruta; 11. nektari; 13. era; 18. pjalmorja; 19. variacioni; 20. insekti; 21. vezorja; 22. pjalmimi; 23. kreza.</p> <p>VERTIKALISHT: 1. shtyllëza; 2. veza; 4. petale; 5. konkurrenca; 6. sepale; 12. pjalmi; 14. stolone; 15. joseksual; 16. pllenim; 17. mbirje.</p>
26. MBIRJA DHE RRRITJA E BIMËS	1	<p>a. A = mbuloja e farës; B = kotiledon; C = rrënjëz; D = kërcelli embrional; E = embrion.</p> <p>b. YNDYRAT: reagent – alkooli – shto alkool në kotiledonin e thërrmuar / tunde / hidhe përzierjen në ujë të distiluar / përzierja e turbullt tregon se yndyra është e pranishme; NISESHTE: reagent – tretësirë jodi – shto solucionin e jodit në kotiledonin e thërrmuar - ngjyra blu-e zezë tregon se niseshteja është e pranishme.</p>
	2	<p>a. B dhe D – A nuk ka ujë, C nuk ka oksigjen. B ka edhe oksigjen, edhe ujë në temperaturën e duhur – mbulesa e zezë nuk është e përshtatshme përdërisa drita nuk përbën kërkesë për mbirjen. D gjithashtu ka oksigjen, ujë në një temperaturë të përshtatshme.</p> <p>b. i. Temperatura në boshtin x, përqindja e mbirjes në boshtin y / etiketat në boshte përfshijnë sasi të ndryshme / rezultati është një kurbë e lëmuar me maksimumin në 35°C. ii. Forma tregon përfshirjen e enzimave : forma tregon një temperaturë optimale tipike për enzimën. iii. Vrima tregon se oksigjeni dhe uji mund të hyjnë lehtësisht në farë e për rrjedhojë mbirja do të jetë më e shpejtë.</p>
	3	<p>a. i. Niseshte ii. Proteinë b. Enzimën</p> <p>c. Këto janë zonat e ndarjes qelizore; aminoacidet janë të domosdoshme për prodhimin e proteinave të nevojshme për ndërtimin e qelizave të reja. d. Oksigjen, ujë, temperaturë e përshtatshme për aktivitetin e enzimave. e. i. Fototropizëm pozitiv. ii. Kjo do të thotë se kërcelli me gjethet do të jetë në pozicionin më të mirë për përthithjen e dritës për fotosintezë.</p>
	4	<p>a. A – Jo; B-Po; C-Jo; D-Po b. i. Kontrolllo saktësinë e grafikut. ii. 20 iii. 30</p>

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	5	<p>a. Oksigjeni dhe temperatura e përshtatshme për aktivitetin e enzimave.</p> <p>b. i. Në enën A, pjesa më e madhe e bimëve kanë mbirë. Ato kanë rrënjëzë të gjatë me qime thithëse. Në enën B, pak më shumë se gjysma kanë filluar të mbijnë, por rrënjëzat janë të shkurtra dhe asnjë prej tyre nuk ka qime thithëse.</p> <p>ii. Etiketat duhet të përfshijnë: mbulojën e farës, rrënjëzën dhe qimet thithëse të rrënjës.</p> <p>c. i. Një faktor në lëngun e domates frenon mbirjen e farave të domates</p> <p>ii. Përdor lëngun nga farat e domates dhe përsërit eksperimentin, por me fara nga lloje të tjera.</p>
	Fjalëkryq	<p>HORIZONTALISHT: 1. embrioni; 5. pllenimi; 6. amilaza; 7. uji; 8. veza; 10. mbuloja; 13. rrënjëza embrionale; 16. kotiledon; 17. kërcelli embrional; 18. petale.</p> <p>VERTIKALISHT: 2. oksigjeni; 3. mbirja; 4. gameti; 9. fruta; 11. lipaza; 12. përgjumja; 14. enzimat; 15. pjalmi.</p>
27: RIPRODHIMI I NJERIUT DHE RRITJA	1	<p>a. A. Spermidukti / vasdeferens; B. uretra; C. testikujt / trasta e skrotumit; E. penisi.</p> <p>b. Testikujt/C</p> <p>c. Gjëndra e prostatës /F</p> <p>d. Testikujt /C</p> <p>e. Uretra/B</p> <p>f. Spermidukti /A</p>
	2	Ovulimi – ejakulimi – pllenimi – implantimi – zhvillimi - rritja.
	3	<p>a. A +ovidukti /gypi i Falopit; B = vezorja; C=mitra/ muri i mitrës; E = qafa e mitrës; F= vagina / kanali i lindjes.</p> <p>b. X në ovidukt; Y në veshjen e brendshme të mitrës.</p> <p>c. Diafragma vesh qafën e mitrës, pilulat parandalojnë lirimimin e vezës nga vezorja/ovulacionin.</p>
	4	<p>a. i. Dioksidi karbonit, ureja.</p> <p>ii. Viluset krijojnë sipërfaqe të madhe, shumë afër me enët e gjakut të nënës.</p> <p>iii. Gypi ushqimor / zorra përthithin lëndët e tretura, mushkëritë, shkëmbejnë dioksidin e karbonit dhe oksigjenin.</p> <p>a. i. Mbron fetusin nga goditjet mekanike.</p> <p>ii. Sindroma Dawn (trisomia 21).</p> <p>b. i. Moshë e nënës në boshtin X, frekuenca në boshtin Y.</p> <p>ii. Përqindja e ndryshimeve = ndryshim / origjinali x 100, d.m.th përqindja e ndryshimit = <math>(27.2 - 4.9) / 4.9 = 455\%</math></p> <p>iii. Përparësia parandalon valën e të nxehtit / kufizon dëmtimin e kockave, mangësi: zbutje e gjirit / menstruacione të çrregullta / dhembje koke.</p>
	5	<p>a. i. Lëndë kimike, e çliruar nga gjëndrat endokrine, transportohet me gjakun deri në organin shenjë ku ushtron veprimin e vet.</p> <p>ii. Në qarkullimin e gjakut.</p> <p>b. Drita e gjelbër shërben si tregues se nuk ka rrezik për ovulacion, pra nuk ka vezë për t'u pllenuar.</p> <p>c. Estradioli kontrollon riparimin e veshjes së mitrës; hormoni luteinizues nxit ovulacionin dhe kontrollon zhvillimin e trupit të verdhë pas ovulimit.</p> <p>d. Mund të bëhet planifikimi familjar. Lindjet kur prindërit të jenë gati (p.sh. deri sa nëna të shërohet pas një sëmundjeje) / të parandalohet një shtatzëni e padëshiruar/ disa njerëz pëlqejnë jetën e shthurur seksuale / kontrceptivët kanë efekte anësore, duke përfshirë rritjen e rrezikut për mpiksjen e gjakut.</p>
	6	<p>a. Koka - zvogëlimi relativ i madhësisë së ballit / sy të dallueshëm / goja bëhet e dukshme; këmbët: shputat e këmbëve bëhen të dukshme.</p> <p>b. i. A. 8mm; B. 94 mm</p> <p>ii. 12X (aktualisht 11.75X)</p>
	Lidhja e çifteve	A-13; B-9; C-8; D-1; E-3; F-18; G-15; H-2; I-10; J-20; K-5; L-6; M-7; N-4; O-17; P-11; Q-14; R-12; S-16; T-19

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
28. ADN-JA DHE TIPARET	1	a. Bërthama b. I bardhë c. B d. Binjakët identikë e. Kontrolli i profilit të ADN-së mundëson gjetjen e partnerëve që mund të kryqëzohen. Ndryshimet në profilin e ADN-së sigurojnë variacion më të madh gjenetik të pasardhësve.
	2	a. Shkronjat në rreshtin e sipërm: T, C, T; FIJE E SHKURTËR – (G); shkronjat në rreshtin e poshtëm: C, T, A, C, A; FIJE E SHKURTËR: C, T b. A – Adenina; G – Guanina; C – Citozina; T – Timina. c. Mitoza është ndarje kopjuese dhe dyfishimi jep dy kopje identike të ADN-së së qelizës d. Gjen e. i. Metioninë – tyrosinë – glicinë – alaninë – histidinë ii. TAC – ATG – CCG – CCG – TA iii. Metioninë – tyrosinë –prolinë – prolinë. iv. Mutacion anemia falciforme / sëmundja e Huntingtonit – fibrozë cistike vi. Ndryshimi mundëson përshtatjen e organizmit ndaj një mjedisi të ri, p.sh. për të rezistuar ndaj një sëmundjeje të veçantë.
	3	a. A = ADN, B – membrana bërthamore, C = ARN mesazhere, D = citoplazma, E = aminoacid, F = ARN transporti, G = ribozom b. i. Amilazë / lizozimë ii. Keratinë iii. Hemoglobinë iv. Pepsinë
	4	a. Mejozë b. Gameti ka gjysmën e ADN-së së përgjithshme (numri haploid i kromozomeve) c. ADN (acid dezoksiribonukleik) d. Gjysma e sipërme: G, T, fija në të majtë: G, A; fija në të djathtë A – T, G – C, A – T e. Mutacion f. Rrezatimi X, rrezatimi UV g. Anemia falciforme / sëmundja e Huntingtonit – fibrozë cistike.
	5	a. i. Mitoza: sasia e ADN-së dyfishohet dhe më pas kthehet në sasinë normale kur qeliza ndahet në dy. ii. Kodet e ADN-së për prodhimin e proteinave, të cilët i japin qelizës veçoritë e saj. b. Mutacion c. Fillimisht izolohet gjeni që do të klonohet. Më pas ai futet në një plasmid të hapur me anë të enzimës së restriksionit. Gjeni lidhet me plasmidin përmes enzimës ligazë. Plazmidi me gjenin e interesit futet në një bakter i cili fillon të shumohet.
	Terma që përputhen	A-3; B-7; C-1; D-13; E-10; F-14; G-2; H-4; I-12; J-5; K-8; L-6; M-9; N-11
	Fjalëkryq	HORIZONTALISHT: 3. mesazhere; 4. hemoglobinë; 6. gjeni; 7. kromozom; 10. bazat; 11. amilaza; 13. gjenotipi; 14. aminoacid; 18. proteinë; 19. mutagjene; 20. fenotip. VERTIKALISHT: 1. alele; 2. heliks i dyfishtë; 5. translatimi; 8. mutacioni; 9. ultravjollcë; 12. ribozome; 15. bakteri; 16. bërthama; 17. replikim.
29. NDARJA QELIZORE DHE CIKLI JETËSOR I NJERIUT	1	a. Një varg gjenesesh, gjetur në bërthamën e qelizës. b. i. 46; ii. 23; iii. 0; iv. 0. c. Mejozë d. Mitozë
	2	a. 46, 23, 23, 46, 46 b. Sugjeron që veza dhe spermatozoidi janë nga i njëjti individ i rritur. c. Në organet riprodhuese – vezorja te femrat dhe testikujt te meshkujt. d. Duhet të bëhen haploide, pasi ato shkrihen për të formuar një zigotë. Nëse gametat nuk do të ishin haploide, zigotat do të ishin tetraploide (4n) dhe numri do të dyfishohej në çdo brezni.

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	3	a. Për ta bërë më të lehtë shtypjen e majës dhe ndarjen e qelizave. b. Për të ndarë qelizat. c. Për të ngjyrosur kromozomet. d. A, B, C, D, E, F. e. Paraqit centromerin, dy kromatide. f. 8 g. 4
	4	a. Gjenet dhe faktorë të tjerë mjedisorë. b. Kur kontaktojnë me qelizat fqinje. c. Mitoza. d. Palca e kockave / lëkura / veshja e zorrës / mëlçia. e. Një mutagjen. f. Kirurgjia, kimioterapia, radioterapia.
	ÇIFTE QË PËRPUTHEN	A-7; B-5; C-8; D-6; E-1; F-9; G-2; H-10; I-3; J-4
30. MODELET E TRASHËGIMISË	1	a. Fenotip b. Alele c. Mendel d. Gjen e. Gjenotip f. Heterozigotë g. Dominues
	2	a. Rr, Rr: gametët do të ishin R, r dhe R, r; A = RR (normal), B = Rr (mbartës), C = Rr (mbartës), D = rr (me fibrozë cistike). b. $\frac{1}{4}$ (1 në 4, 0.25) c. Rruaza e bardhë – rruaza e kuqe nuk ka bërthamë, për pasojë nuk ka as ADN.
	3	a. A – mashkull, hemofilik; B – femra, mbartëse b. $X^N X^n \times x^N Y$ Gametet $x^N x^n x^N Y$ Pasardhësi: $X^N X^n, X^N X^n, x^N Y, x^N Y$ - një djalë hemofilik c. i. Femrat duhet të trashëgojnë alelin "n" nga të dy prindërit. ii. Vajzat mund të humbasin gjak gjatë ciklit menstrual deri në humbje të jetës.
	4	a. Gametët do të jenë N, S dhe N, S. A = NN, B = NS, C = NC, D = SS. b. Aftësi e ulët për transportin e oksigjenit: sa më pak frymëmarrje aerobe, aq më pak energji. c. Malaria d. Mutacion e. Rrezatimi X, rrezatimin U.V.
	5	a. i. Recessiv - çdo prind transmeton te fëmija i vet alelin recessiv të fibrozës cistike, megjithëse vetë prindërit nuk e shfaqin sëmundjen. ii. Shih Q.2: mundësia është $\frac{1}{4}$ (0.25, 1 në 4) Rr, Rr; gametët do të ishin R, r dhe R, r; A = RR normal), B = Rr (mbartës), C = Rr (mbartës), D = rr (me fibrozë cistike). b. Enzimata zëvendësojnë ato që nuk mbërrijnë në zorrë nga pankreasi, antibiotikët kontrollojnë shumimin e baktereve që mund të kolonizojnë mukusin në mushkëri. c. i. Heqja e gjenit viral me anë të enzimës së restriksionit; futja e gjenit "të interesit" dhe shartimi i tij me enzimën ligasë, infektimi i të sëmurit me gjenin e "saktë". ii. Ata mendojnë se procesi nuk është "natyror" / ata shqetësohen për rreziqet e largimit të OMGJ në mjedis / ata shqetësohen se gjenet mund të përfundojnë në organizma të dëmshme.
	Plotësoni boshllëqet	Mendel, bizele kopshti. Thekët, kreza. Insektet. I gjatë, lartësi. Homozigot, i gjatë, dominues. 3/1. Mendel. ADN, gjenet, kromozomet. Bërthamë.

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
31. VARIACIONI GJENETIK DHE SELEKSIONI	1	<p>a. A</p> <p>b. A</p> <p>c. A</p> <p>d. N</p> <p>e. N</p> <p>f. N</p> <p>g. N</p> <p>h. A</p>
	2	<p>a. 110</p> <p>b. B. sepse numri i individëve që ofrojnë informacion për të dhënat mesatare është më i madh. Kjo do të thotë se çdo rezultat anormal do të ketë më pak efekt.</p> <p>c. Zona 1: më shumë kërmij përfshihen në grupin që kanë diametrin më të madh të bazës. Sa më i madh diametri i bazës, aq më fort ngjiten boblat pas shkëmbit. Kështu ato shmangin zhvendosjen prej dallgëve të fuqishme.</p> <p>d. I vazhdueshëm.</p> <p>e. Lartësi / pesha e trupit / madhësia e dorës.</p>
	3	<p>a. 3, 2, 1</p> <p>b. i. Kërmijtë ishin të mbrojtur në "kafazë", ndaj grabitqarët nuk mund t'i kapnin.</p> <p>ii. Boja në guaskën e tyre do të ishte zbehur më shumë.</p> <p>iii. Kjo do të thotë që pozicioni i njollës në guaskë nuk është ndryshore e pavarur .</p> <p>iv. Ngjyra e errët është përthithësja më e mirë e energjisë së nxehtësisë ndaj kërmijtë mund të jenë më aktivë, edhe pse zona është e freskët dhe me hije.</p>
	4	<p>a. Shkretëtirë / mjedis i thatë: gjethe të shndërruara në gjemba (humbet më pak ujë nga avullimi), ka njëkohësisht rrënjë të cekëta e të thella për të thithur ujin e çdo thellësie.</p> <p>b. Gjethet janë zvogëluar deri në madhësinë e gjembave (humbet më pak ujë nga avullimi) / ka njëkohësisht rrënjë të cekëta e të thella për të thithur ujin e çdo thellësie / ka kërcellin e fryrë nga uji (qeliza të depozitimit të ujit).</p> <p>c. 1 – D, 2 – B, 3 – F, 4 – A, 5 – E, 6 – C</p>
	Plotëso boshllëqet	<p>I ndërprerë, grupe gjaku. I vazhdueshëm, pesha e trupit, lëndëve ushqyese. Gjenotipi, fenotipi. Fenotipi, gjenotipi, ndikimi mjedisor. Mutacioneve, krosingoveri, kombinimeve të rastësishme, pllenimit. Evolucioni, përzgjedhja natyrore. Gjenet.</p>
32. EKOLOGJIA DHE EKOSISTEMET	1	<p>a. Piramidë numrash.</p> <p>b. Brumbull, shpend i vogël.</p> <p>c. Ka humbje energjie kur kalohet nga niveli 2 në atë 3, pra nuk ka energji të mjaftueshme për të përballuar kaq shumë organizma në nivelin 3 (gjithashtu, organizmat e nivelit 3 janë zakonisht më të mëdha).</p> <p>d. Niveli i pemës së lisit është më i shkurtër, përderisa ka vetëm një pemë lisi (megjithëse kjo ka miliona gjethe).</p>
	2	<p>a. Konsumatorë tretësorë – bufi i kuqërremë; konsumatorë dytësorë: trumcakë, trishtili blu, brumbull; konsumatorë parësorë: larva, larva e fluturës së lisit, mi i fushës; prodhues - pema e lisit.</p> <p>b. Tretësorë (2), dytësorë (14), parësorë (100). Kontrolllo saktësinë, duke përdorur 100 konsumatorët parësorë për të përshtatur shkallën.</p> <p>c. Bufi mund të fluturojë edhe në pemë të tjera për t'u ushqyer, pra ai është pjesë e piramidës që ka në bazën e saj shumë pemë lisi.</p>
	3	<p>a. (Duke u nisur nga e majta) L-E-S-D.</p> <p>b. Numri i grabitqarëve. Sasia e ushqimit në dispozicion. Shanset për sëmundje.</p>

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	4	<p>a. Ata çlirojnë enzima tretëse në mbetjet e vdekura, veçanërisht amilazë. Amilaza hidrolizon niseshtenë në sheqerna. Lipaza mund të çlirohet gjithashtu dhe hidrolizon yndyrat në acide yndyrore dhe glicerol. Dekompozuesit gjatë frymëmarrjes shfrytëzojnë disa nga sheqernat dhe yndyrat. Ata çlirojnë energji dhe dioksid karboni.</p> <p>b. i. 1025</p> <p>ii. Transporti aktiv i joneve / ndarja qelizore / sinteza e molekulave të mëdha.</p> <p>c. i. Përqindja e efikasitetit = <math>1.8 / 6000 \times 100 = 0.03</math>.</p> <p>ii. Furnizimi me ushqim kontrollohet më lehtë / gjedhët nuk përdorin aq shumë energji në lëvizje.</p> <p>iii. Ekziston mundësia që sëmundja të përhapet shpejt / vështirësi për të larguar mbetjet.</p>
	5	<p>a. i. Qershor</p> <p>ii. Prill</p> <p>iii. Gjethet përthithin dhe reflektojnë dritën.</p> <p>b. i. Ka më shumë dritë në dispozicion për fotosintezën.</p> <p>ii. Shumë pak dritë mbërrin në katin përdhe, ndaj do të ishte pa vlerë ruajtja e gjetheve.</p> <p>c. i. Në maj, pasi ndodh pllenimi, petalet nuk janë më të nevojshme.</p> <p>ii. Maj deri në gusht tregon rënien e gjethes (fekondimin) dhe më pas numrin maksimal të frutave që bien (që korrespondon me shpërndarjen).</p>
	Fjalëkryq	<p>10. HORIZONTALISHT: 3. ekosistemi; 5. habitat; 6. gjithçkangrënës; 7. Xhaul; 9. barngrënës; 10. komunitet; 11. konsumator; 12. prodhues; 13. heterotrof; 14. rrjetë ushqimore; 16. zinxhir ushqimor.</p> <p>9. VERTIKALISHT: 1. mishngrënës; 2. autotrof; 4. biomasa; 8. kampion; 10. karbon; 14. dielli.</p>
33. RIKIKLIMI I LËNDËVE USHQYESE	1	<p>a. i. Përbërjet e karbonit në qeniet e gjalla</p> <p>ii. C, D dhe E.</p> <p>iv. A</p> <p>b. i. Shigjeta e etiketuar P nga dioksidi i karbonit te përbërësit e karbonit (te bimët).</p> <p>ii. Dioksid karboni + ujë → (energji drite, klorofil mbi shigjetën) → glukozë + oksigjen.</p>
	2	<p>a. Proteaza</p> <p>b. Aminoacidet</p> <p>c. Kërpuhëve</p> <p>d. Hife</p> <p>e. Vendosni përqendrimin e oksigjenit në boshtin x, konsumimi në boshtin y / boshtet të etiketuara me sasi të dhe njësitë përkatëse / pikat e hedhura qartë / bashkoni pikat me një lakore të lëmuar.</p> <p>f. Dy metodat e kapjes. Një metodë e kapjes varet nga përqendrimi i oksigjenit: oksigjeni ndikon në frymëmarrjen aerobe dhe rrjedhimisht në energjinë që duhet për transportin aktiv.</p> <p>g. Temperatura (ndikon në aktivitetin e enzimave të frymëmarrjes).</p> <p>h. Për t'u siguruar që dheu është i ajrosur / temperatura është e përshtatshme për enzimat e frymëmarrjes.</p>
	3	<p>a. Azoti</p> <p>b. X – fiksimi i azotit, Y – denitrifikimi, Z – nitrifikimi</p> <p>c. Nitrate</p> <p>d. Aminoacide / proteina / hormonet bimore</p> <p>e. Ureja / acid urik</p>
	4	<p>a. i. A – avullimi</p> <p>B – transpirimi</p> <p>C – kondensimi</p> <p>ii. Kanë lartësi më të madhe, ku temperatura është më e ulët.</p> <p>b. Lëndët ushqyese janë të tretshme, ndaj shpërbëhen në prani të ujit.</p>

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	5	a. i. Frymëmarrja ii. Djegie b. i. Bakteret/kërpudha ii. Ujë/temperaturë mesatare c. i. C ii. Dioksid karboni + ujë → oksigjen + glukozë iii. E dritës/ diellore
	Fjalëkryq	HORIZONTALISHT: 1, denitrifikim; 3, fotosintezë; 10, nitrifikim; 8, fiksim; 17 gungë; 19, frymëmarrje; 6, kërpudha; 14, bakter; 4, dekompozues; 15, ekskretim; 11, aktive; 16, aminoacid VERTIKALISHT: 2, eutrofizim; 12, enzimë; 5, shpëlarje; 13, proteinë; 7, diegie; 9, nitrat
34. MIKROBET E DOBISHME	1	a. Temperatura duhet të jetë mjaftueshëmrisht e lartë për të siguruar që molekulat të kenë energjinë e duhur për të reaguar së bashku, por jo aq e lartë sa të çnatyrojë enzimën e mikrobeve. b. Për të përzierë përbërësit, veçanërisht lëndët ushqyese dhe mikrobet. c. i. Koha në boshtin x, masa e produktit në boshtin y / etiketat e boshteve me sasi të dhe njësitë përkatëse / pikat bashkohen me një lakore të lëmuar ii. 90% e maksimumit është 90/100 x 3.50=31,5 kg. Kjo sasi arrihet në përafërsisht 22,5 minuta.
	2	a. Tregon rritje të fortë të përqendrimit midis 20 – 40 minutave, ndërsa maksimumi arrihet në intervalin 80-120 minuta. b. Lëndët ushqyese shfrytëzohen gjatë rritjes së mykut. c. Janë në përpjesëtim të zhdrejtë: përqendrimi i ushqyesit bie, ndërsa përqendrimi i amoksicilinës rritet. d. Për të kontrolluar rritjen e kolonive të bakteriale që shkaktojnë sëmundje te pacientët.
	3	a. i. Në prani të oksigjenit. ii. Si lëndë e parë për frymëmarrjen, gjatë së cilës çlirohet energjia e nevojshme për rritjen. iii. Është më e lehtë për t'u transportuar (uji është më i rëndë). b. Penicilina c. i. Mutacion ii. Përzgjedhje natyrore d. Antiseptiku vret bakteret në sipërfaqen e një organizmi (ose strukture, si tavolina), antibiotiku vret bakteret (ose ngadalëson prodhimin e tyre) brenda një organizmi.
	4	a. Prerja e gjenit nga ADN-ja me anë të enzimës së restriksionit / bakteri që përmban plasmidin hapet me lizim / ekstraktimi i plasmidit / plasmida hapet me të njëjtën enzimë restriksioni / gjeni me faktorin 8, me ndihmën e enzimës ligazë, futet në plasmidin e hapur / plasmidi "i ri" i rikombinuar futet në qelizën bakteriale, në prani të joneve të kalciumit. b. Faktori që përfshihet në mekanizmin e mpiksjes së gjakut. c. Hormoni i rritjes së njeriut përshejton rritjen / insulina: përdoret në mjekimin e diabetit. d. Ata janë të shqetësuar se OMGJ mund "të shpëtojë" në mjedis dhe të shkaktojë pasojë të paparashikueshme / ata besojnë se ky është një proces jonatyror.
	Fjalëkryq	HORIZONTALISHT: 2, lipaza; 5, vektor; 7, antibiotik; 9, restriksioni, 11, lactobacillus, 13, biogazi, 15 OMGJ; 16, mykoproteina; 18 ujërat e zeza; 19, alkooli VERTIKALISHT: 1, fermentimi; 3, plasmid; 4, baktere; 6, proteaza; 8, hirra; 10, karboni; 12 kimoza; 14, amilaza; 17 maja; 20, metani.
	Përputhja e termave	Distilim, fermentim, bioreaktor, laktobacil, dioksid karboni, hurrë, mështekna (humulus), maja, alkool, pasterizim, kimozinë, acetobakter, sterilizim, mykoproteinë, bakter.

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
35. NDIKIMI I NJERIUT NË MJEDIS	1	<p>a. G</p> <p>b. Boblat (guaskë trekëndore)</p> <p>c. Padyshim boblat nuk janë më të zakonshme në të gjithë sipërfaqen, ndaj prerjet japin informacione që nuk informojnë si duhet.</p> <p>d. Në pesë kuadratet ndodhen 30 bobla, pra 6 për çdo m<sup>2</sup>. E gjithë sipërfaqja = 10 x 10 = 100m<sup>2</sup>, ndaj popullata e përllogaritur = 6 x 100 = 600.</p> <p>e. 30</p> <p>f. Jo, popullata e përllogaritur do të jetë ende 600.</p> <p>g. Po, ndoshta numri i kuadrateve në kampion nuk ishte aq i madh.</p>
	2	E – A – G – B – C
	3	<p>a. Të tjerat janë 16.8% jetë. Vendosni në boshtin X llojin e mbetjeve, ndërsa në atë Y përqindjen e totalit. Kolonat nuk duhet të takohen.</p> <p>b. Kjo do të thotë që një material mund të shpërbëhet nga aktiviteti i organizmave të gjalla (zakonisht dekompozuesit). Letër / dru / mbetjet e kopshtit.</p> <p>c. Metan</p> <p>d. Lënda organike + mbetje druri dhe letër është 61.4, sasia e përgjithshme = 83.2. Përqindja e lëndëve të biodegradueshme = 61.4/83.2 x 100 = 74 %.</p>
	4	<p>a. Vizatimi duhet të tregojë rrezatimin diellor që mbërrin në sipërfaqen e Tokës, reflektimin nga sipërfaqja e tokës, pastaj rikthimin përsëri në Tokë nga shtresa e gazeve serë.</p> <p>b. Metani dhe dioksidi i karbonit.</p> <p>c. i. Do të ngrihet, pasi akujt do të shkrijnë më shpejt.</p> <p>ii. Do të zhvendosen më në veri dhe në jug, meqenëse temperatura, duke u larguar nga ekuatori, do të vijë duke u rritur; insektet mund të shumohen në zonat e reja të nxehta.</p> <p>iii. Do të bëhet më e ashpër, pasi nxehtësia avullon më shumë ujë nga detet; gradienti i temperaturës (që shkakton erën) më shumë.</p>
	5	<p>a. i. Drita e dukshme.</p> <p>ii. Fotosinteza</p> <p>b. Gjatë një periudhe 20-vjeçare ka pasur një rritje të përqendrimit të dioksidit të karbonit (rreth 20 pjesë për një milion); çdo vit ka një rënie në pjesën e parë të vitit dhe një ngritje më vonë gjatë vitit.</p> <p>c. i. Temperatura do të rritet, pasi dioksidi i karbonit kap nxehtësinë e reflektuar nga sipërfaqja e Tokës.</p> <p>ii. Të djegë më pak karburante fosile / të pastrojë dioksidin e karbonit me kurthe të veçanta që në sipërfaqen e Tokës / duke mbjellë më shumë pemë për të përthithur dioksidin e karbonit.</p>
	6	<p>a. Për të siguruar dru për ndërtim / të ofrojë tokë për rritjen e kulturave / të ofrojë tokë për kafshët shtëpiake.</p> <p>b. i. Prerja e pemëve ul kapjen e dioksidit të karbonit gjatë fotosintezës / mund të ketë më pak materiale të rena për dekompozuesit.</p> <p>ii. Toka është e privuar nga ushqyesit pasi pemët janë prerë /për shkak të erës toka mund të thahet më shumë / toka mund të gërryhet nga era dhe uji.</p> <p>iii. Më pak vende shumimi, ndaj specie të caktuara do bien / më pak mundësi ushqimi ndaj disa specie do bien / më pak strehë për shumë specie.</p>
	7	<p>a. Monoksidi i karbonit ul transportin e oksigjenit me anë të gjakut; insekticidet helmojnë mishngrënësit e nivelit të fundit trofik; rrezatimi jonizues mund të shkaktojë mutacione; metani shkakton rritje të temperaturës globale; dioksidi i squfurit mund të çojë në shi acid; ujërat e zeza të patrajtuara mund të përhapin sëmundje të tilla si kolera;</p> <p>b. i. shkarkime automjetesh;</p> <p>ii. djegia e karburantit fosil;</p> <p>iii. centrale bërthamore.</p>
	Plotësimi i vendeve bosh	Infra të kuqe, metan, CFC, dioksid karboni. Insekte të dëmshme, fotosintezë. CFC. Ultravjollcë, kancer, mutacion. Ozon, mezofil. Nitratet, pesticidet. Shi acid. Bateritë, vaj motorik, CFC.



KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
36. BUJQËSIA DHE PRODHIMI I USHQIMIT	1	RRITJE E PRODHIMIT: duke larguar brezat e gjelbër – më shumë hapësirë për të korrat / më i lehtë përdorimi i makinerive; rritja e përdorimit të plehrave të azotit – nitrati është faktor kufizues për shumë kultura bimore. DËMTIMI I MJEDISIT: djegia e kashtës – tym / dioksidi i karbonit kalon në mjedis; kullimi i tokave të lagura – humbje e habitatit për shpendët; rritje e përsëritur e së njëjtës kulturë – sa herë që kultura korret, largon disa ushqyes mineralë të tokës; mund të rrisë shanset e mbarështimit të organizmave me sëmundje.
	2	a. Përafërsisht 9% b. Femër c. 5% d. 25-29 e. B: raport i lartë i fëmijëve, një raport shumë i vogël arrin mbi 60 vjeç f. 2 400 000 g. Më shumë ushqim, ndaj më pak fëmijë vdesin dhe familja rritet. Më shumë njerëz mbijetojnë deri në moshën e riprodhimit.
	3	a. i. Patatet – tokë e pakultivuar – lakër – bizele. ii. Duke rritur lloje të ndryshme kulturash, ndaj toka nuk mund të përkeqësohet (mos hiqni të njëjtat lëndë ushqyese çdo vit / përfshi kultura të cilat fiksojnë azotin). b. i. Dy blloqe të veçanta shtyllash: bizelet dhe lakrat në boshtin X dhe niveli i nitratis në boshtin Y. ii. Mesatarja për lakrën e kuqe = $(54+44+52)/3 + 50$ ; mesatarja për bizelet = $(82 + 88 + 80)/3 = 83.3$ .
	4	a. Temperatura e përshtatshme ndihmon shmangien e humbjes së energjisë nga lopët / drita ndikon rritjen duke ofruar më shumë kohë për ushqyerje. b. Nivel i lartë proteinash / yndyrë të ulët / mineralet dhe vitamina janë në sasinë e duhur / e lirë për t'u prodhuar / e lehtë për ta shpërndarë te kafshët. c. Për të ditur kur ka ndodhur arritja e peshës optimale mos vazhdoni me ushqim të shtrenjtë nëse nuk ka më fitim në peshë. d. Përmban nitratis dhe fosfatet, të cilat mund të çojnë në eutrofizimin e burimeve lokale të ujit (ndaj përqendrimi i oksigjenit bie dhe shumë organizma aerobe vdesin). e. Shmang sëmundjen (antibiotikët / vaksinimet) që pengojnë rritjen e ngadalhtë të kafshëve.
	5	a. Të shpërbëjë tretësirat për transport / të zbrërthojë molekulat e mëdha me tretje / si lëndë e parë për fotosintezën / për lubrifikim të sipërfaqeve të thata / si mbështetje, p.sh. në turgori. b. Nitratis c. i. Viti në boshtin x – shtyllat nuk duhet të takohen / kontrollo çelësin për të dalluar oksigjenin nga nitratis. ii. Përqindja bie = $\text{zvogëlimi/vlera origjinale} \times 100$ , pra përqindja bie = $2.0/5.9 \times 100 = 33.9$ . d. i. Eutrofizim ii. Disponueshmëria e nitratis dhe fosfatit iii. Proteinë
	Çiftet që përputhen	A-E; B-I; C-J; D-G; E-A; F-C; G-D; H-B; I-H; J-F
37. KONSERVIMI	1	a. 60 ndarë në 12 vite = 5% në vit. b. Kampioni është shumë i vogël dhe ka mundësi mos ta paraqesë saktësisht të gjithë popullatën. c. DDT e bën lëvozhgën e vezës më të hollë, ndaj ngrohen më pak vezë (prindërit thyjnë shumë vezë gjatë ngrohjes). d. Është në krye të zinxhirit ushqimor dhe DDT e organizmave të niveleve të ulëta trofike do të akumulohet në trupin e grabitqarëve të majës. e. Ha insekte nga pemë të trajtuara me DDT, ndaj ndoshta merr DDT nga sipërfaqja e insekteve, ashtu edhe nga përbërja e tyre. Çafka e ka më lehtë të ushqehet me insekte të ngordhura / të vrara nga DDT. f. Tashmë në Britaninë e Madhe përdorimi i DDT është i ndaluar. Ky insekticid vazhdon të përdoret në Uganda pasi ka pak metoda alternative për kontrollin e insekteve.

KAPITULLI	PYETJE	PËRGJIGJE (S)
	2	<p>a. i. Lëkurë e butë dhe e lagësht. ii. Peshqit / zvarranikët / shpendët / gjitarët.</p> <p>b. Ato i përkasin të njëjtës gjini, BUFO</p> <p>c. Habitatit i tyre i preferuar i dunave të rërës është nën kërcënim nga ndërtimi i kampeve dhe nga rritja e pemëve pyjore të cilat freskojnë sipërfaqen e rërës dhe e ulin temperaturën poshtë asaj që parapëlqen thithëlopa kalamata.</p> <p>d. Kufizimi i ndërtimit të kampeve dhe ruajtja e dunave të rërës pa i pyllëzuar.</p> <p>e. i. Konsumatorë dytësorë / mishngrënës. ii. Insektet e rritura dhe larvat e insekteve. iii. Thithëlopa e zakonshme ka një gamë të gjerë të llojeve të ushqimeve, ndaj mund të përshtatet në mungesë të një apo dy llojeve të ushqimeve.</p>
	3	<p>a. Pendët (p.sh. në bisht) dhe sqepi.</p> <p>b. i. Sistem binomal do të thotë emër me dy pjesë (gjinia së pari, pastaj lloji) p.sh. <i>Oxyura jamaicanensis</i> për rosën e kuqërremtë. ii. I përkasin të njëjtës gjini (<i>Oxyura</i>) dhe janë në gjendje të kryqëzohen.</p> <p>c. i. Rosa e kuqërremtë gjendet gjithashtu në pjesë të tjera të botës. ii. Rosa e kuqërremtë mund të jetë në mënyrë më efikase sesa rosa kokëbardhë; në këtë mënyrë ajo e konkurrin rosën kokëbardhë.</p> <p>d. Ka dy burime të ndryshme ushqimi për rosën dhe ka dy grabitqarë që ushqehen me të. Kjo nuk mund të tregohet në një zinxhir të vetëm ushqimor.</p>
	4	<p>a. Ata kanë gëzof dhe i ushqejnë të vegjlit me qumësht nga gjëndrat e qumështit.</p> <p>b. Nga humbja e habitatit p. sh. kullota për gjedhët, ndaj majmunët nuk mund të gjejnë ushqim' ata mund të kapen më lehtë nga grabitqarët; këta lloj majmunësh shumohen shumë ngadalë, lindin pak të vegjël dhe shpesh gjuhen për biznesin e gëzofit.</p> <p>c. Ata largohen nga jeta në botën e egër; riprodhohen me vështirësi; popullatat e kanë të vështirë të mbarështohen dhe çdo pasardhës që lind nuk mund të mësojë teknikat e nevojshme për të mbijetuar në gjendje të lirë në natyrë.</p> <p>d. Ata janë më të mbrojtur dhe mund të rifuten në habitate të reja/ biologët mund t'i studiojnë ata dhe të zbulojnë kushtet më të mira për t'i shumuar / ata janë tërheqës dhe kjo mund të ndihmojë në rritjen e fondeve për konservim.</p> <p>e. CITES kontrollon tregtinë e llojeve të rrezikuara dhe produkteve të tyre midis vendeve të ndryshme, p. sh. fildishi i elefantëve nuk mund të shitet nga vendet afrikane në pjesët e tjera të botës.</p> <p>f. Ata janë tërheqës dhe kjo mund të ndihmojë në rritjen e fondeve për konservim. Ruajtja e habitatit të tyre do të ndihmojë edhe llojet e tjera që jetojnë po në të njëjtat habitate.</p>
	5	<p>a. 8000 km në vitin 1968.</p> <p>b. Britania e Madhe është në gjendje të importojë pjesën më të madhe të ushqimit të saj ndaj dhe ka më pak nevojë për shumë tokë bujqësore.</p> <p>c. MBËSHTET: i, iv, v, vi. ARGUMENTO KUNDËR: ii, iii, vii, viii.</p>
	Fjalëkryqi	<p>HORIZONTALISHT: 1. zinxhir ushqimor; 3. panda; 5. habitat; 6. mbarështimi; 8. tigri; 9. burime; 10. krijim; 11. argëtimi; 13. elefant; 14. CITES; 16. molusk; 17. zoologjik; 18. rigjenerim.</p> <p>VERTIKALISHT: 2. DDT; 4. administrimi; 7. bujqësia; 12. rinoqeront; 15. flamur.</p>