

BARKODI



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
 MINISTRIA E ARSIMIT
 DHE SPORTIT
 AGJENCIA KOMBËTARE E PROVIMEVE

PROVIMI ME ZGJEDHJE I MATURËS SHTETËRORE 2014

SESIONI I

VARIANTI A

E mërkurë, 18 qershor 2014

Ora 10.00

Lënda: Biologji bërthamë

Udhëzime për nxënësin

Testi në total ka **20 pyetje**.

Në test ka kërkesa me **zgjedhje** dhe me **zhvillim**.

*Në kërkesat me zgjedhje rrethoni **vetëm** shkronjën përbri përgjigjes së saktë, ndërsa për kërkesat me zhvillim është dhënë hapësira e nevojshme për të shkruar përgjigjen.*

Pikët për secilën kërkesë janë dhënë përbri saj.

Për përdorim nga komisioni i vlerësimit

Kërkesa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pikët										
Kërkesa	11a	11b	12a	12b	13a	13b	14a	14b	15	16a
Pikët										
Kërkesa	16b	17a	17b	18a	18b	19a	19b	20a	20b	
Pikët										

Totali i pikëve

KOMISIONI I VLERËSIMIT

1.....Anëtar

2.Anëtar

1. Funkzioni i një enzime është: 1 pikë
- A) të kontrollojë pikat e ekuilibrit të një reaksioni
B) të rrisë shpejtesinë e reaksioneve biokimike
C) të ndryshojë drejtimin e një reaksioni
D) të shndërrohet në fund të reaksionit
2. Në strukturën e proteinave marrin pjesë: 1 pikë
- A) aminoacidet
B) acidet nukleike
C) acidet lyrore
D) nukleotidet.
3. Glikogjeni është: 1 pikë
- A) monosakarid
B) disakarid
C) polisakarid
D) triglicerid
4. Cila nga përbërjet e mëposhtme është pjesë përbërse e strukturës së acideve nukleike? 1 pikë
- A) aminoacidi
B) acidi lyror
C) glukoza
D) grupi fosfat
5. Sasia më e madhe e ATP që prodhohet gjatë frymëkëmbimit qelizor sintetizohet në: 1 pikë
- A) kreshtat e mitokondrive
B) matriksin e mitokondrive
C) citoplazmën qelizore
D) stromën e kloroplasteve
6. Në një zinxhir ushqimor, bimët bëjnë pjesë të: 1 pikë
- A) konsumatorët e rendit të parë
B) konsumatorët e rendit të dytë
C) dekompozuesit
D) prodhuesit
7. Rikombinant quhen individët që rrjedhin nga: 1 pikë
- A) kryqkëmbimi
B) bashkimi i dy linjave të pastra
C) bashkimi i dy linjave të përziera
D) bashkimi i X me Y

8. Qeliza seksuale femërore e njeriut përmban kromozomet:

1 pikë

- A) X
- B) XX
- C) X ose Y
- D) Y

9. Sistemi parasimpatik është pjesë përbërse e:

1 pikë

- A) sistemit nervor somatik
- B) sistemit nervor autonom
- C) shtyllës së trurit
- D) hipotalamusit

10. Hormoni (ADH) sekretohet nga:

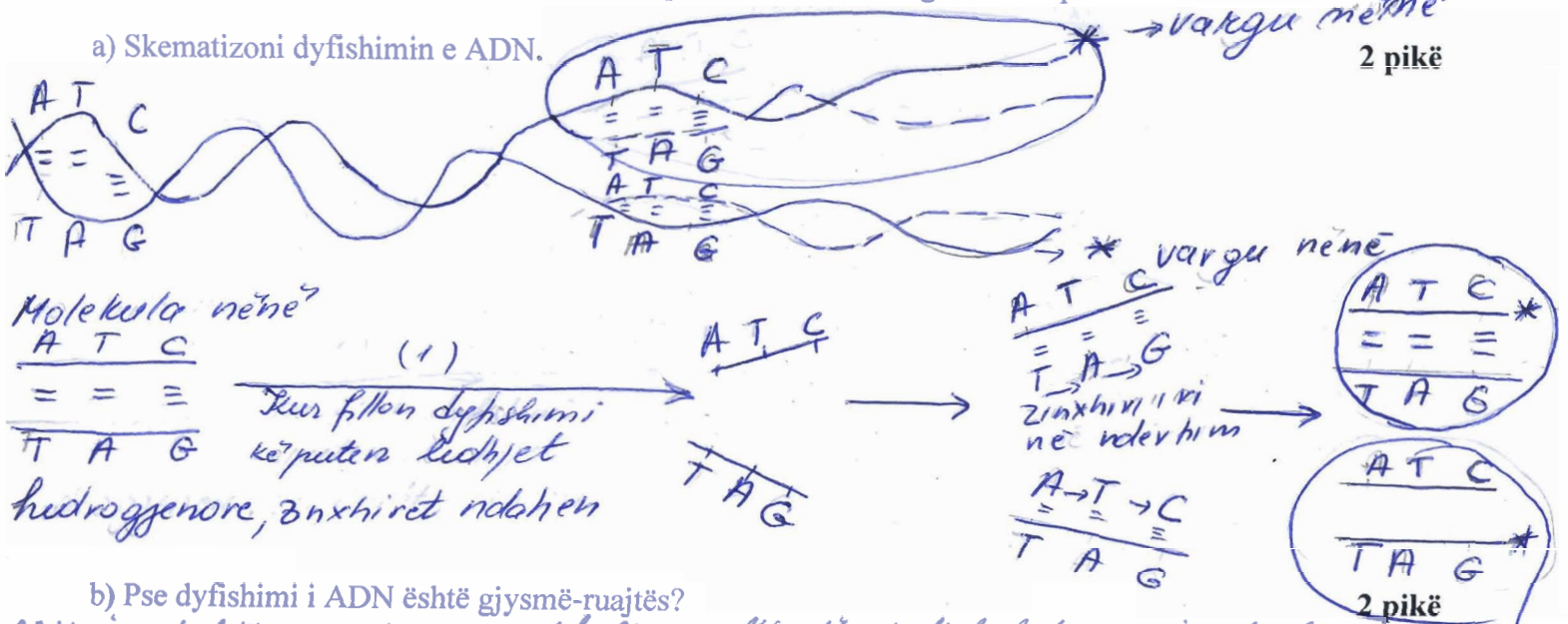
1 pikë

- A) adenohipofiza
- B) folikulat
- C) trupi i verdhë
- D) neurohipofiza

11. ADN është një strukturë e rëndësishme që luan rol në trashëgiminë e tipareve.

a) Skematizoni dyfishimin e ADN.

2 pikë



b) Pse dyfishimi i ADN është gjysmë-ruajtës?

2 pikë

ADN-ja është e vetmja molekulë e aftë të dyfishohet, pasi struktura e saj përmban informacionin e dukur për të krijuar një kopje të njëjta me veten e vet. Pasi ndahen zinxhirët e molekulës "nënë", secila prej tyre shërben si model për ndërtimin e një zinxhiri plotësisht me të. (Për bollë A → T G → C, parimi i komplementaritetit). Falë enzimit ADN polimerazë rindërtohet një zinxhir i ri plotësisht me të "vjetër" dhe i njëjtë me zinxhirin që mërgon. Formohen dy helikse të dyfishta që i quajmë 'gjysëm të reja', sepse secila përmban një zinxhir të ardhur nga ADN-ja fillestare dhe një zinxhir të ri. Për këtë arsye dyfishimi ADN-se është gjysëm-ruajtës.

12. Gjallesat krijojnë marrëdhënie të ndërsjellta ndërmjet tyre dhe me mjedisin ku ato jetojnë.

- a) Argumentoni pse numri i peshqve është më i vogël se numri i zooplanktoneve të një ekosistemi liqenor?
- b) Çfarë shpreh ligji i të dhjetit?

1 pikë
1 pikë

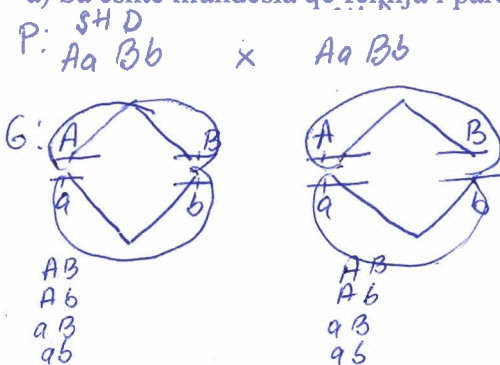
Përgjigja a) Zooplanktonet janë konsumator parësor, pra ushqehen me fitoplanktone. Peshqit janë konsumator dytësor, ushqehen me zooplanktone. Biomasa duke kaluar nga një hallkë e zinxhrit ushqimor në atë pasues zvogëlohet. Për këtë arsye duke pasur më pak biomasa në dispozicion numri i individëve të hallkës së zinxhrit ushqimor do të vijë duke u zvogëluar. Pra në një ekosistem liqenor, ka më shumë zooplanktone, më pak peshq të vegjël, akoma më pak peshq të mëdhenj.

Përgjigja b) Në bazë të disa vlerësimeve të bëra, shkencëtarët kanë llogaritur se në çdo kalim vetëm 10% e energjisë që ka një nivel përkallet në nivelin pasues. Kjo rregullsi në zvogëlimin e energjisë dhe ushqimit nga një nivel trofik në tjetrin quhet ligji i të dhjetit.

13. Te njeriu gishtërinjtë e shkurtër dhe flokët e drejtë janë dominant ndaj gishtërinjve të gjatë dhe flokëve të dredhur. Të dy prindërit janë heterozigotë për dy tiparet e mësipërme.

- a) Sa është mundësia që fëmija i parë i çiftit të ketë të njëjtin fenotip me prindërit?

2 pikë



F_1	AB	Ab	aB	ab
AB	AA BB	AA Bb	Aa BB	Aa Bb
Ab	AA Bb	AA bb	Aa Bb	Aa bb
aB	Aa BB	Aa Bb	aa BB	aa Bb
ab	Aa Bb	Aa bb	aa Bb	aa bb

1) $\left\{ \begin{array}{l} A \rightarrow \text{shkurtër} \\ a \rightarrow \text{gjatë} \end{array} \right.$
 2) $\left\{ \begin{array}{l} B \rightarrow \text{drejtë} \\ b \rightarrow \text{dredhur} \end{array} \right.$
 $\frac{9}{16} A-B-(SH,D)$
 mundësia që fëmija i parë të ketë të njëjtin fenotip me P.

- b) Sa është mundësia që në dy lindje të njëpasnjëshme të lindin dy fëmijë me gishtërinj të gjatë dhe flokë të dredhur?

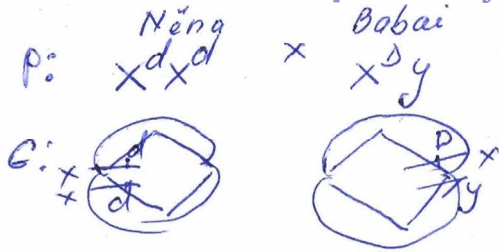
2 pikë

Fëmija me gishtërinj të gjatë dhe flokë të dredhur ka gjenotipin: $aa bb$. Mundësia që në lindje e parë të lindin (g.gj. dredhur) është $\left(\frac{1}{16}\right)$ (shih tabelën e mësipërme). Mundësia që në lindje të dytë të lindin (g.gj. gjatë, drejtë) është $\left(\frac{1}{16}\right)$. Mundësia për të pasur një ngjarje me këto dy në ngjarje është $\frac{1}{16} \times \frac{1}{16} = \frac{1}{16^2} = \frac{1}{256}$

14. Në një familje babai është normal, kurse nëna është daltonike.

a) Sa është mundësia që të lindë një vajzë daltonike?

1 pikë



(Daltonizmi është sëmundje me karakter recesiv, që përcaktohet nga gjin që ndodhet në kromozomin X të seksit.)

$F_1:$

X^D	X^d	X^d
X^D	$X^D X^d$	$X^D X^d$
Y	$X^d Y$	$X^d Y$

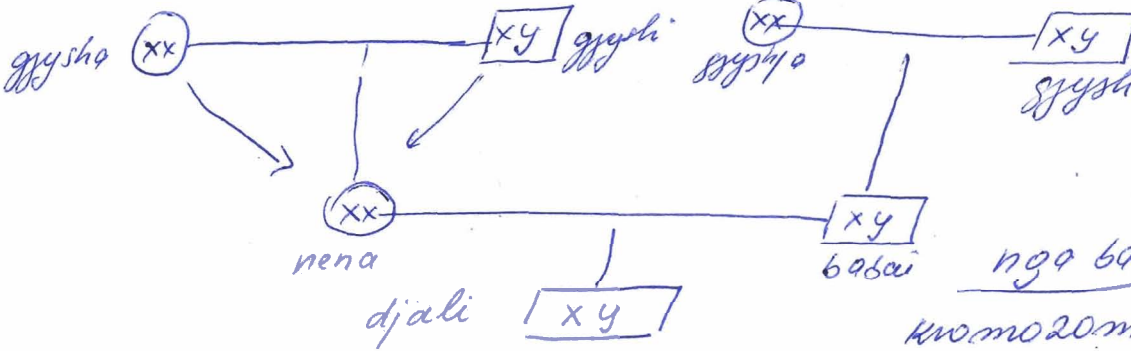
Mundësia që të lindet një vajzë daltonike është 0%.

b) Nga cili prej gjyshërve një djalë nuk merr asnjë kromozom të çiftit të seksit?

2 pikë

Tregoni rrugën që ndiqet për të arritur në përfundimin e saktë.

(çifti kromozomik i seksit të një djalë ka përbërjen (X,Y) (Kromozomin X e merr nga nëna dhe Y nga babai) Skema e mëposhtme tregon origjinën e këtyre dy kromozomeve. (X, qe merr nga nëna mund të vij nga gjysha dhe gjyshi nga nëna, kurse Y, qe merr nga babai dhe babai e merr nga babai i tij. Nga gjysha nga babai nuk merr asnjë kromozom të çiftit të seksit.)



15. Çfarë është përshtatja rrezore? Ilustrojeni me një shembull.

2 pikë

Kur proceset e krijimit të llojeve të reja shpesh për një kohë të shkurtër në shfaqjen e mjekshshme të disave llojeve themi se ndodh përshtatja rrezore. Rastet më të rëndësishme të përshtatjes rrezore janë ato të kolonizimit të ishujve, më veçanti të atyre vullkanike, larg brigjeve, si Galapagos në Oqeanin Paqësor, në detin e Ekuadorit. Shembulli më i njohur është ai i fringilave të Darvinit. Bëhet fjalë për 14 lloje, që nuk gjenden më asnjëherë tjetër të botës, të cilët kanë ndryshuar në ishujt e ndryshëm nga një apo pak paraardhës të vetëm dhe që u përshtatën për t'u ushqyer me ushqime të ndryshme, siç dëshmojnë format e ndryshme të sqepit.

16. Muskujt luajnë rol të rëndësishëm në aktivitetin jetësor të gjallesave.

a) Si ndodh tkurrja muskulore?

2 pikë

Muskujt e vije zvar të skeletit, kanë një alternim karakteristik të tufave me ngjyrë të ulët të oxhmes me ato me ngjyrë të errët të miozines. Të tjerët e hollë të aktines janë fiksuar në disa rreza me të errëta që quhen lëngat Z. Zona e përfshirë mes dy lëngave Z quhet sarkomer dhe është njësi funksionale e muskulit. Tkurrja e muskulit shkaktohet nga rreshqetja e fijeve të aktines mes fijeve të miozines. Kjo rreshqetje, që mundësohet nga fiksioni mes dy proteinave falë formimit të "urave" amësose, shkaktom shkurtimin e sarkomerit, pra shkurimin e lëngave Z mes tyre. Tkurrja e fijeve muskulore kalium (Ca^{2+}), i cili ndryshon formën e proteinave, kur impulsi nervor mbërrin në muskul. Ky proces kërkon ATP

b) Cila është lënda që depozitohet në qelizën muskulore, në një organizëm në lëvizje, në mungesë të oksigjenit për një kohë të gjatë?

1 pikë

Kur furnizimi me O_2 nuk është i mjaftueshëm, molekula e glukozës shndërrohet me anë të fermentimit. Në fund të procesit prodhohet acidi laktik, i cili e bën muskulin të dhemb.

17. Aparati tretës luan rol të rëndësishëm në shpërbërjen dhe përthithjen e lëndës ushqimore për organizmin.

a) Tregoni procesin e shpërbërjes së proteinave në aparatit tretës.

2 pikë

Procesi i shpërbërjes së proteinave fillon në stomak:

- 1) proteine $\xrightarrow{\text{pepsinë}}$ peptide. (grupime aminoacidesh)
- 2) Peptidet vazhdojnë tretjen në duodenum:
peptide $\xrightarrow[\text{pankreatike}]{\text{tripsinë}}$ aminoacide.

b) Si ndodh përthithja në zorrën e hollë?

1 pikë

Përthithja është kalimi në gjak, përmes mureve të zorrëve, i lëndëve të përfuara nga tretja e makromolekulave që përbëjnë ushqimet (glukoza, aminoacidet, gliceroli, acidet yndyrore, vitaminat dhe kupa minerale. Sipërfaqja thelbëse rrëzet nga prania e vleve (do vële përshkohet nga një rrjet kapilaresh gjaku, në të cilin përfundojnë glukozat, aminat, acidet, kripinat, vitaminat. Kapileret e zorrëve derdhen në venaportë që përfundojnë në mëllë. Triglicidët përfundojnë në enë limfatike.

18. Frymëmarrja është një proces i rëndësishëm jetësor për prodhimin e energjisë.

a) Si formohen molekulat e ujit në fund të procesit të frymëmarrjes qelizore?

1 pikë

Molekulat e ujit formohen në fund të fazës aerobike. Të gjithë karboni që përbënte molekulat e glukozës shpërbëhet në CO_2 , H_2 dhe O_2 marrim një rrugë tjetër. Çdo atom H përbëhet nga një (e^-) dhe një proton (H^+). Jonet H^+ kapen nga NAD dhe FAD, ndërsa e^- kalojnë në një zinxhir frymëmarrjeje gjatë kësaj kalimeve ato humbasin energjinë që përdoret për të formuar ATP. Elektronet dhe jonet hidrogjen në fund ribashkojnë dhe, së bashku me oksigjenin, formojnë molekulat e ujit në këtë pikë. Hym në skemë oksigjenin, H_2O , formuar gjatë H_2O metabolik.

b) Tregoni dy dallime midis glikolizës dhe ciklit të Krebsit.

2 pikë

1. Glikoliza zhvillohet në citoplazmë
2. Gjatë reaksioneve të glikolizës, glukozë ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) shpërbëhet në dy molekula acid piruvik ($\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$) dhe dy molekula ATP janë energji që fiton qeliza
1. Cikli i Krebsit zhvillohet në mitokondri, në praninë të O_2 .
2. Produktet përfundimtare të këtij cikli janë CO_2 , H_2O , 36 molekula ATP.

19. Aparati i ekskretimit dhe aparati i riprodhimit luajnë një rol të rëndësishëm në organizëm.

a) Tregoni dy nga dallimet midis procesit të filtrimit dhe ripërthithjes që ndodhin në nefron.

2 pikë

1. Filtrimi kryhet brenda kapsulës së Bowmanit. Është të tillë se ureja, uji, glukozë, aminoacid, kripërat etj kalojnë përmes murit kapilar (glomerula) drejt kapsulës. Ky lloj ultrafiltrat i plazmës është prurim.
2. Filtrimi bëhet në saj të ndryshimit të trysisë (kapilar-kapsule 110 mmHg)
3. Ripërthithja ndodh midis gjatë të nefronit dhe kapilareve të gjatë
4. Kripërat, aminoacidet, glukozat ripërthithen përmes transportit aktiv

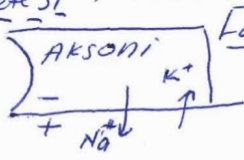
b) Cili është funksioni i trupit të verdhë?

1 pikë

- Folikula e shpërthyer kthehet në një strukturë të vogël, të verdhë, (trupsi i verdhë) që fillon të çlirojë progesteron. Ky hormon përgatit mitrin për të putur embrionin që formohet si pasojë e fekundimit të vezës. Në praninë të progesteronit në gjak, hipotalamusi i komunikon hipofizën ndërprerjen e FSH-së dhe LH-së.
- Nëse vëza nuk fekundohet, trupi i verdhë rëzohet së prodhuar progesteron dhe ndodh menstruacioni.

20. Sistemi nervor dhe hormonal luan një rol të rëndësishëm në unitetin dhe veprimtarinë e të gjitha sistemeve të organizmit.

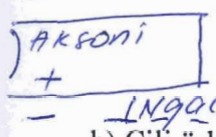
Qetësi a) Përshkruani çfarë ndodh me membranën e neuronit kur është në gjendje qetësie dhe të ngacmuar.



Në neuronet në gjendje qetësie, jonet (Na^+) transportohen në mënyrë aktive jashtë qelizës, ndërsa jonet (K^+) transportohen, gjithashtu në mënyrë aktive brenda qelizës nga një pompë që quhet pompa natrio-potasike. Ngarkesa elektrike rezulton pozitive jashtë dhe negative brenda. Në këtë rast bëhet fjalë për membranë të polarizuar.

2 pikë

b) Kur neuroni ngacmohet, përshkueshmëria e membranës qelizore ndryshon. Pasi hapem disa kanale jonet Na^+ hyjnë në qelizë. Për shkak të rrydhtës së joneve Na^+ ka një rishpërndarje të ngarkesave elektrike. Membrana depolarizohet. (Brenda ngarkohet $(+)$ dhe jashtë $(-)$ ky fenomen është i çastet, sepse kanalet (Na^+) mbyllem, hapem kanalet (K^+) , jonet (K^+) dalin nga qeliza duke balancuar kthimin e polaritetit. Kjo serish në funksion pompa natrium-kalium.



b) Cili është funksioni i mielinës në qelizat nervore?

1 pikë

Aksionet e shumë qelizave nervore janë të veshura me një lëndë të bardhë të pasur me yndyrna dhe proteina që quhet mielinë. Mielina bën një izolim elektrik për aksionin, duke ndaluar hyrmbjen e ngarkesave elektrike të nevojshme për tejçimin e impulset nervor. 2. Zonat pa mielinë (nyjet Ranvier) janë zonat e tejçimit të impulset nervor. Në fyjet me mielinë impulsi nervor kalon më shpejt në krahasim me fyjet pa mielinë.

