

Teie **kood** (hinnetelehelt)

--	--	--	--

Kas soovite osaleda rahvusvahelisel olümpiaadil?

JAH	EI
-----	----

Kas omate EV kodakondsust?

JAH	EI
-----	----

Teie elektrooniline kontaktaadress

	@	
--	---	--

Küsimustikule vastamiseks on aega **60 minutit**. Küsimustele vastamise järjekord ei ole oluline. Vastake loetava käekirjaga ja võimalikult lühidalt; valikvastuste puhul kirjutage vastusekastikesse sobivaima vastuse ees olev täht. Kui kastikesi on rohkem, ei pea need kõik olema täidetud.

Täpsed tulemused selguvad homseks, kui ringauditooriumis toimub orienteeruvalt kl 17 olümpiaadi pidulik lõpetamine. Edu Teile!

VN001. **Millistes raku osades need protsessid toimuvad?** Pange vastav protsess (arvud) ja toimumiskoht (tähed) vastuses õigetesse paardesse.

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. ribosoomide moodustumine | A. karedapinnaline tsütoplas mavõrgustik |
| 2. valgu süntees | B. siledapinnaline tsütoplas mavõrgustik |
| 3. tsitraaditsükli reaktsioonid | C. tuum |
| 4. hingamisahela reaktsioonid | D. mitokondri maatriks |
| 5. transkriptsioon | E. mitokondri sisemembraan |

Vastus: 1 -

--	--

 2 -

--	--

 3 -

--	--

 4 -

--	--

 5 -

--	--

VN002. **Milline on moondega arengu bioloogiline tähtsus?** Nimetage lühidalt vähemalt **kolm** aspekti.

VN003. Mägedes on kivimitest leitud fossiile, mis on väga sarnased praegu meres elavatele limustele. **Milline järgnevatest väidetest on kaasaegsete teadmiste seisukohalt õige?**

- A. antud limuste liik elas nii maismaal kui ka meres;
- B. varem suutsid mereloomad hingata ka õhku;
- C. koht, kust fossiilid leiti, oli varem merepõhi.

Vastus: Õige on tähega tähistatud väide.

VN004. Äädikakärbse normaalne punane silmavärvus tekib erepunase ja pruuni pigmendi koostoimel. Erepunase pigmendi sünteesi määrab ühe geeni dominantne alleel A ja pruuni pigmendi sünteesi teise geeni dominantne alleel B. Retsessiivsed mutantalleelid a ja b ei taga pigmendi sünteesi – mõlema homosügootsuse korral on silmad valged. Ristati kaht mutantset äädikakärbseliini: erepunasesilmset genotüübiga AAbb ja pruunisilmset genotüübiga aaBB. F₁ hübriidid olid kõik punasesilmised. **Missuguse silmavärviga järglasi saab F₁-kärbeste omavahelisest ristamisest, st. F₂ põlvkonnas?**

Lahendus:

Vastus: _____

VN005. Kas putukad näevad oma ümbrust samamoodi kui inimene? **Põhjendage** lühidalt vastust.

Vastus:

VN006. Uuritavaid DNA-fragmente paljundatakse (amplifitseeritakse) PCR-meetodil *in vitro*. Selle käigus toimub DNA-ahelate lahutamine temperatuuril 95 °C ja uue ahela süntees temperatuuril 72 °C. **Milliselt organismilt on pärit DNA polümeraas**, mis töötab (ei denatureeru) sellistes tingimustes?

Vastus:

VN007. Valige kõige õigem vastus. **Ristsiire...**

- A. ...takistab geenipaaride sõltumatut lahknemist.
- B. ...põhjustab aheldunud geenide alleelide ümberkombineerumist.
- C. ...tekitab liikidevahelisi hübriide.
- D. ...põhjustab geenipaaride lahknemist.
- E. ...tingib geenide ahelduse kromosoomides.

Vastus: Kõige paremini iseloomustab **ristsiiret** tähega tähistatud väide.

VN008. **Kõrgemad taimed kasutavad fotosünteesis...**

- A. ...nähtavat valgust.
- B. ...nähtavat valgust ja ultravioletset kiirgust.
- C. ...nähtavat valgust, ultravioletset ja infrapunast kiirgust.

Vastus: Õige väide on tähistatud tähega

VN009. Missugune on järgnevalt nimetatud protsesside **evolutsioonilise tekke järjekord**? Kolm peamist energia muundumise viisi eluslooduses on:

- A. aeroobne hingamine
- B. fotosüntees
- C. käärimine

Vastus: Õige järjekord on: 1) 2) 3)

VN010. Loetlege **vähemalt neli erinevust**, mille alusel jaotatakse loomi **selgrootuteks** ja **selgroogseteks**

Tunnus	Selgrootu	Selgroogne

--	--	--

VN011. Põhjendage lühidalt, **miks on puisniidud** Eesti kõige **liigirikkamad taimekooslused**?

Vastus:

VN012. Kahe lõvilõuasordi ristamisel saadi F_2 põlvkonnas 28 punaseõielist, 59 roosaõielist ja 33 valgeõielist taime.

Vastus:

- a) Missuguste õitega olid ristatud sordid? _____.
- b) Missuguste õitega olid F_1 hübriidid? _____.
- c) Koostage ristamise genotüübiline **skeem!**

VN013. Meie kliimaatilistes tingimustes õitsevad **krüsanteemid** alles sügisel. **Miks?**

Vastus: _____

VN014. Enamikul limustest jaotatakse keha kolme ossa – pea, jalg, kere. **Millistel liimustel aga pea puudub?**

Vastus: _____

VN015. **Milliste koodonite jaoks pole rakus tRNA-d?**

Vastus: _____

VN016. Põhjendage lühidalt, **kas eoselise paljunemise tulemusena tekkinud taimed on** tunnuste poolest **täpselt samasugused kui emataim?**

Vastus: _____

VN017. Nimetage **neli inimkaaslejat putukat**, kes elavad ainult köetavates majades?

Vastus:

VN018. **Jaotage** kõik toodud haigused **kahte** erinevasse **rühma!** Mille alusel jaotasite?
AIDS, koolera, punetised, rõuged, düsenteeria, tuberkuloos, gripp, marutaud.

VN019. Millistel **aastaaegadel** võib metsas kohata järgmiste **seente** viljakehi? Tähistage tabelis ristiga.

	kevad	suvel	sügisel	talvel
kukeseen				
tuletael				
kuhikmürkel				
sametkõrges				
kasepilvik				

VN020. Eelmise aasta lõpus muutus väga ägedaks vaidlus Undva süvasadama loomise ümber Saaremaal. 1) Nimetage haruldane linnuliik, kelle kaitsmine oli üheks looduskaitsete põhiargumendiks sadama ehitamise vastu sellesse kohta?

2) Milline rahvuspark asub Undva sadama vahetus läheduses?

Vastus: 1)

2)

VN021. Märkige järgnevast loetelust iga **termini** järele õiget **seletust** märkiv täht.

- A. Ühe mRNA molekuliga on translatsiooni käigus seotud mitu ribosoomi
- B. Kromosoomi moodustav DNA ja histoonide kompleks
- C. Meioosi esimeses profaasis vahetavad homoloogilised kromosoomid omavahel võrdse pikkusega osi
- D. Ensüüm, mis sünteesib mRNA-d kasutades DNA ahelat matriitsina
- E. Ensüüm, mis sünteesib DNA-d kasutades RNA ahelat matriitsina
- F. Ensüümide kompleks, mis viib läbi DNA replikatsiooni
- G. DNA monomeer
- H. RNA monomeer
- I. Organismi kogu kromosoomistik on kolmekordistunud
- J. Inimesel on kolm 21st kromosoomi
- K. Muutused populatsiooni geneetilises struktuuris erinevatesse
- L. populatsioonidesse kuuluvate isendite ristumisel (isendite rändamisel ühest populatsioonist teise)
- M. Juhuslikud muutused populatsiooni geneetilises struktuuris

1. Triploidsus	→	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Desoksüribonukleotiid	→	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ribonukleotiid	→	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Pöördtranskriptaas e. revertaas	→	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Geenisiire	→	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Kromosoomide ristsiire	→	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Polüsoom	→	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>