

vastused

1. Põisadru 1 punkt
- 1.1. 0,5 meetrit 1 punkt
2. Söödav rannakarp 1 punkt
3. Söödav südakarp, balti lamekarp, liiva-uurikkarp a`0,5 punkti, kokku 1,5 punkti
- 3.1 Need liigid on vähese liikumisvõimega loomad, kes varjavad ennast/elavad setete (liiva) sees. 0,5 punkti
4. Agarik 0,5 punkti
- 4.1. Agar 0,5 punkti
- 4.2. Marmelaad 0,5 punkti
- 4.3. Kassari laht 0,5 punkti
5. Anakonda 1 punkt
- 5.1. Kuni 200 kg 1 punkt
- 5.2. Lõuna-Ameerika 1 punkt
6. Vörkpüüton 1 punkt
- 6.1. Aasia 1 punkt
7. Kapibaara 1 punkt
- 7.1. Lõuna-Ameerika 1 punkt
8. Haigust põhjustav seen (*P. destructans*) on Euroopas kohalik liik, mis on levinud Ameerikasse. Evolutsiooni käigus on Euroopa nahkhiirefauna kohastunud eluks selle haiguse (valge nina sündroomi) tekitajaga, aga Põhja-Ameerika liikide jaoks on tegu täiesti uue ja äärmiselt ohtlikku haigusetektajaga. 1 punkt
- 8.1. Euroopas valge nina sündroomi tekitava seenega nakatunud koobastes käinud turistide varustus saastus seene eostega ja turistid viisid need Põhja-Ameerika koobastesse. 1 punkt
9. Põllukultuurid õitsevad meie kliimas lühikest aega ning ülejäänud ajal tuleb mesilastel toitu leida muudelt taimedelt. 1 punkt
- Ühekülgse toidu korral (nt ainult põldudelt) jäävad mesilased toitainetevaegusesse. (Eri taimede nektar ja õietolm ei ole mesilastele võrdse väärtusega) 1 punkt
- 9.1. Aedvaarikas, pirn a`0,5 punkti, kokku 1 punkt

9.2. Mesilasele toitumiseks pigem sobivad alad: lutsernipõld, suvirapsi põld, ilutaimedega aedlinn, ristikupõld. **a`0,25 punkti, kokku 1 punkt**

Mesilastele toitumiseks pigem mittesobivad alad: looduslikult võsastunud ala; niidetud, kuid koristamata heinaga põld; intensiivselt majandatav kultuurrohumaa; kõrreliste põld, kust tehakse aastas mitu korda silo. **a`0,25 punkti, kokku 1 punkt**

10. Kukeeseeneliiginimi on harilik kukeeseen.

Munakollast värvi lehtritaoline viljakeha toodab eoseid *eoslava kurrutustel*.

Viljakeha eluiga on *umbes üks kuu*.

Silmatorkavalt kollane viljakeha sisaldab pigmenti *karotenoid*.

Märkimisväärset hulga leidub kukeeseentes ka vitamiini **D**.

Eestis kasvavad kukeeseenel võivad moodustada eksomükoriisa järgmiste taimedega: *harilik kuusk/ harilik mänd/ sookask*. **a`0,5 punkti, kokku 4 punkti**

11. B, B **a`1 punkt, kokku 2 punkti**

12. B, C, D **3 punkti**

13. B, D **2 punkti**

14. Merevaik on miljonid aastad tagasi Maal kasvanud okaspuude kõvastunud vaik, mis on settinud merepõhja. **2 punkti**

Merevaigu „toorainet“ leidub **okaspuude vaiguna**. **1 punkt**

Okaspuude vaik kaitseb taime **haigusttekitavate bakterite ja seente eest**. **1 punkt**

15. **a`0,25 punkti, kokku 2 punkti**

	turvas	kivistisi	mõlemad
On moodustunud sõnajalgtaimedest		x	
On tekkinud happelises ja liigniiskes rabakeskkonnas	x		
Selle lademetes leidub ürgsete organismide kivistisi		x	
Kasutatakse kütusena			x
Kasutatakse kosmeetikatööstuses	x		
On taastumatu loodusvara			x
Leidub Eestis	x		
Põlemisel eraldub atmosfääri süsihappegaasi			x

16. **a`0,5 punkti, kokku 5 punkti**

viirpui	kõrvits	mango	põlduba	pärn	sarapuu	magun	võilill
õunvili	mari	luuvili	kaun	pähklike	pähkel	kupar	seemis

Nimeta üks taimedest, kellel on tuullevi? Võilill **1punkt**

Nimeta üks taimedest, kellel on tuultolmlemine? Sarapuu **1punkt**

17. Õige evolutsiooniline rida (ei tohi olla ühtegi viga) annab **1 punkt**. Õige tunnus rühma juures **a`0,5 punkti, kokku 2,5 punkti**. Iga rühma juures konkreetne liik (õige liiginimega).
a`1 punkt, kokku 5 punkti.

Taimerühm	vetikad	Sammal-taimed	Sõnajalg-taimed	Paljasseemne-taimed	õistaimed
Kujunenud tunnus	Fotosünteesivõime	vars	juhtsooned	seeme	vili
Liik					

18. Rohelised taimed saavad eluks vajalikke orgaanilisi aineid fotosünteesi tulemusena.

Fotosüntees on keeruline biokeemiliste reaktsioonide kompleks. Protsessi toimumiseks on aga kindlasti vaja rohelist pigmenti (nimeta aine) **klorofüll**, mis paikneb taimerakus (millises organellis) **kloroplastis**. Keskkonnast peab taim saama fotosünteesi jaoks päikesevalgust ja kahte fotosünteesi olulist lähteainet **vesi** ja **süsihappegaas**. Fotosünteesi tulemusena valminud orgaaniline aine on **glükoos**. Fotosünteesi protsesside käigus eraldub ka hapnik, mis on paljudele organismidele eluks vajalik. Ka taimed kasutavad hapniku hingamiseks. Kirjuta raku hingamist kirjeldav võrrand: **$C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O$** .

Mõned fotosünteesivad taimed hangivad ka lisatoitu, sellised on putuktoidulised taimed. Nimeta üks Eesti looduses kasvav putuktoiduline taim **huulhein, võipätakas, vesihernes**.

Mõned taimed aga ei fotosünteesigi. Millised võimalused on neil orgaanilise aine hankimiseks. **Parasiittaimed, hangivad eluks vajaliku orgaanilise aine teistelt taimedelt või kasutavad seente abi.** Nimeta üks sellisel moel orgaanilist ainet hankiv taim Eesti loodusest: **käopäkk**. **a`1 punkti, kokku 9 punkti**

19. Pärmseened on **ühe-** rakulised organismid. Pärmseened paljunevad enamasti **pungumise teel**. Pärmseened on oma toitumiselt sarnased (eluslooduse riik) **loomadele**, toitudes valmis orgaanilisest ainest. Pärmseened lagundavad suhkruid hapnikuvabas keskkonnas. Seda protsessi nimetatakse **käärimiseks**. Selle protsessi tulemusena tekivad (nimeta ained) **süsihappegaas ja alkohol**. **a`0,5 punkti, kokku 3 punkti**

1. Pagaritööstuses taigna kerkimine. **1 punkt**

2. Alkoholitööstus alkoholsete jookide valmistamine. **1 punkt**

Pärmseeni nn söödapärmi kasutatakse ka põllumajandusloomadele toiduks. Nimeta vähemalt kaks asja (põhitoitainet) mida väärtuslikku loomad sellest söödast saavad. **valku ja B rühma vitamiine**. **1 punkt**

20.

a`0,25 punkti, kokku 3,5 punkti

Tegutsevad peamiselt mullas	Tegutsevad peamiselt mulla pinnal	Tegutsevad peamiselt taime lehtedel	Tegutsevad peamiselt taime õitel
TRAATUSS, JOOKSIKUTE VASTSED, TUHATJALGNE, RÖÖVLEST	MULLA MURELASED, PÕLLUJOOKSIK, HUNTÄMBLIK	LUTIKAD, MAAKIRP, NAKSUR, KÄRSAKAS	HIILAMARDIKAS, KIMALANE, LIBLIKAS

21. Harilik mullauss, punane vihmauss, harilik vihmauss

3 punkti

22. A, C

2 punkti

23.

a`0,5 punkti, kokku 3 punkti

Vaegmoondega areng	B	D	E
Täismoondega areng	A	C	F

24.

a`0,5 punkti, kokku 5 punkti

KÄSNAD	VEENUSEKORV (venekeelne variant)/ pesukäsn (eestikeelne variant)
AINUÕÕSSED	MERIROOSID/ meriroos
OKASNAHKSED	MERISIILIKUD/ meritäht
RÕNGUSSID	HARJASLIIMUKAS/ hobukaan
ÜMARUSSID	NAASKELSABA/ solge
KARBID	SÜDAKARP
PEAJALGSED	KALMAAR/ seepia
VÄHID	KELDRIKAKAND/ keldrikakand
ÄMBLIKULAADSED	SKORPIONID/ sametlest
KILETIIVALISED	SIPELGAD/ herilane
TEOD	nälkjäs

Kokku 85 punkti