

1. **B.** Ema on Rh- ja loode on Rh+. Esimene laps oli emal ka Rh+, kuid konflikti ei olnud. Küll aga esimese sünnituse ajal sattus loote verd ema verre ja seetõttu tekkisid ema veres antikehad, mis nüüd teise loote erütrotsüüte kahjustavad. **2 punkti**

2. **B.** Vesiikulid on kinnitatud valgule - kinesiin, mis liigub ATP energia abil mööda mikrotoubuleid. **2 punkti**

3. **D.** Vitamiin D **2 punkti**

4. **C.** DNA-polümeraas saab alustada replikatsiooni vaid kaheaheeliselt DNA molekulilt. **2 punkti**

5. **C.** Rakke on vaja mõjutada teatud kindlate transkriptsioonifaktoritega, et panna neid unustama oma päritolu. **2 punkti**

6. **B.** lagundamisel süsihappegaasiks ja veeks. **1 punkt**

7. **Rohkemate variantide märkimine annab 0 punkti. 2 punkti.**

A. NADH-lt pärit kõrge energiaga elektronide transport hapniku aatomiteni

C. prootonite (H⁺) transport mitokondri maatriksist läbi sisemise membraani membraanidevahelisse ruumi

8. **B.** TAC – CAG – TCC – TAC – GAG – GGT – AAT **2 punkti**

9. **Iga rida annab 1 punkti, kokku 4 punkti**

Protsess	Nimetus	Toimumise koht	Monomeerid, mida reastatakse
1	C	G	M
2	D	G	P
3	A	H	M
4	E	F	L

10. **4 punkti**

1. veresuhkru taseme alandamine - insuliin
2. une ja ärkveloleku reguleerimine - melatoniin
3. põhiainevahetuse positiivne stimuleerimine - türoksiin
4. peptiidhormoon, mis stimuleerib rakkude kasvu ja jagunemist -kasvuhormoon
5. veresuhkru taseme tõstmine -glükagoon

6. vere ja luukoe Ca²⁺ tasakaalu regulatsioon -parathormoon
 7. piimanäärmete stimulatsioon -prolaktiin
 8. emakaseina kapillaariderohke koe moodustamine -östrogeen

11.1. 3/32 2 punkti

11.2. A. ABRh⁺ = 3/16; ABRh⁻ = 1/16 ; ARh⁺ = 3/16; ARh⁻ = 1/16; BRh⁺ = 3/16; BRh⁻ = 1/16; ORh⁺ = 3/16 ORh⁻ = 1/16 **2 punkti**

12. 4 punkti

- A. tsüanobakter ja seen sümbioos (mutualism)
 B. nirk ja uruhiir kisklus
 C. hernes ja mügarbakter sümbioos (mutualism)
 D. sääsk ja ämblik kisklus
 E. kapsas ja kapsaliblikas herbivooria
 F. kask ja kuusk konkurents
 G. vaal ja imikala kommensalism
 H. mänd ja kannupess parasitism

13. 2 punkti

- B.** Kaug-ida unimudil on meie kaladele toidukonkurent ja kiskja.
C. Kährrik on Eesti tuntuim ja levinuim võõrliik.
F. Praegu on Eestis teada ligi tuhat võõrliiki.
H. Eestis on kolm võõrvähi liiki, kes kannavad vähikatku.

14. D. Teatud denitrititseerivad bakterid. Nende mitmekülgsete metaboolsete protsesside käigus tekib muuhulgas ka molekulaarset lämmastikku. **2 punkti**

15. Iga õige paar (loomarühm + tunnus) annab 0,5 punkti ja õige järgnevus annab 1 punkti, **kokku 5 punkti**

Järgnevus	1	2	3	4	5	6	7	8
Loomarühm	2	8	4	7	5	3	6	1
Tunnus	H	B	G	D	F	C	A	E

16. D. Veres CO₂ osarõhu langus ja pH tõus. **2 punkti**

17. E. 3 ja 4 **2 punkti**

18. E. ei saa öelda **2 punkti**

19. E. 5, 6 **1 punkt**

20. Need on võõrliigid Eestis. 1 punkt

21. D, B, F, A, E, C Õige järjestus annab 2 punkti, ühe veaga 1 punkti

22. A, C, E, B, D, F, G 2 punkti

23. A. 1, 2, 3, 4 2 punkti

24. A, D, G, I 2 punkti

25. B, E Rohkemate väidete märkimine annab 0 punkti. 2 punkti

26. D. teatud koe rakkude otsemuundamine teise koe rakkudeks. 1 punkt

27. B. 1, 3, 5, 8, 9, 10 2 punkti

28. Kuna suurvee kõrgaeg on nihkunud varasemaks, on haugi sigimislahtede üleujutused haugi jaoks liiga vara. 1 punkt

29. Loimur 1 punkt

Kokku 59 punkti