

1. Skica prikazuje celico v vodnem okolju.

- a) V skico s puščico označite smer gibanja vodnih molekul. (1t)  
b) Kdaj se bo gibanje vode ustavilo? (1t) \_\_\_\_\_  
c) Kako imenujemo transport vode? (1t) \_\_\_\_\_  
d) Kako imenujemo okolje v katerem je raztopljenih več molekul topila kot v celici? (1t)  
\_\_\_\_\_
- e) Kaj bi se zgodilo s celicami luskolista rdeče čebule, če bi jih dali v tako okolje, kot je prikazano na skici? (1t)

2. Aktivni transport poteka (1t):

- a) s področja večje koncentracije na področje manjše koncentracije  
b) s področja manjše koncentracije na področje večje koncentracije  
c) s področja večje koncentracije na področje manjše koncentracije s pomočjo energije  
b) s področja manjše koncentracije na področje večje koncentracije s pomočjo energije

3. Aktivni transport se ustavi, ko (1t):

- a) je koncentracija topila na obeh straneh membrane enaka  
b) je koncentracija topljenca znotraj celice višja kot zunaj nje  
c) je koncentracija topljenca znotraj celice nižja kot zunaj nje  
d) zmanjka ATP

4. Večina organizmov ne more živeti v raztopini z višjo koncentracijo soli od morske vode, ker bi v tem primeru (1t):

- a) voda difundirala (prehajala) iz tkiv  
b) voda difundirala v tkiva  
c) visoka koncentracija solipovečala specifično gostoto vode  
d) visoka koncentracija soli preprečevala prehajanje vode skozi membrano

5. V levem stolpcu so naštet snovi, v desnem pa načini kako te snovi vstopajo v celico. Na črte pred levim stolpcem pripišite črke iz desnega stolpca tako, da bo kombinacija prikazovala pravi način vstopa posamezne snovi v celico. (3t)

NAČIN:	SNOV:	MESTO PREHAJANJA:	
_____	glukoza _____		a) osmosa
_____	kisik _____		b) difuzija
_____	voda _____		c) aktivni transport
_____	Na ioni _____		d) endocitoza
_____	beljakovina _____		
_____	bakterija _____		

6. Na črte za naštetimi snovmi pri 5. vprašanju napišite mesto na membrani, kjer poteka omenjeni transport. (3t)

7. Ko se celica deli, se najprej razdeli \_\_\_\_\_ in nato še \_\_\_\_\_. (1t)

8. Kaj je predpogoj za delitev celice? (1t)

- a) zadostna velikost in starost celice
- b) podvojitve kromosomov
- c) ugodni življenjski pogoji
- d) nastanek delitvenega vretena

9. Kot prva znaka delitve celice se v jedru pokažeta naslednji spremembi (1t):

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

10. V kateri fazi so kromosomi najlepše vidni in jih lahko preštejemo? (1t) \_\_\_\_\_

11. Nitke delitvenega vretena v anafazi mitoze na pole potegnejo (1t): \_\_\_\_\_

12. Kromosomi v telofazi mitoze se od kromosomov v anafazi razlikujejo po tem, da so (1t):

- a) dolgi in tanki
- b) kratki in debeli
- c) enokromatidni
- d) dvokromatidni

13. Kakšne celice nastanejo iz materinske celice, ki je  $2n = 4$ , če se ta deli na vse tri možne načine. Izpolnite tabelo. (3t)

Vrsta celična delitve:	Hčerinske celice so:	Delitev je ekvacijska : (da/ne)
Mitoza		
Mejoza		

14. Ena od značilnosti mejoze je, da (1t):

- a) se kromosomi podvojijo, nastanejo tetrade, ne pride do prekrižanja, razidejo se kromatide.
- b) se kromosomi podvojijo, nastanejo tetrade, pride do prekrižanja, razidejo se pari kromatide
- c) nastanejo tetrade, pride do prekrižanja, en kromosom se podvoji, razidejo se kromatide
- d) nastanejo tetrade, pride do prekrižanja, kromosomi ostanejo ves čas skupaj

15. Na skici so prikazane štiri celice v različnih fazah mitotske delitve. (2t)

a) Poimenujte s črkami označene strukture.

A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_  
C: \_\_\_\_\_ D: \_\_\_\_\_

b) Poimenujte fazo v kateri se nahajata celici 1 in 4. (1t)

celica 1: \_\_\_\_\_ celica4: \_\_\_\_\_

c) Številke posameznih celic razvrstite v zaporedje, ki ustreza zaporedju faz pri mitotski delitvi. (1t)

d) Kateremu organizmu pripada celica na skici?(1t) Utemeljite svoj odgovor. (1t)

- a) živali
- b) rastlini
- c) bakteriji
- d) prokariontu

16. Skicirajte molekulo ATP in označite njene dele. (2t)

17. ATP uvrščamo med energetske bogate molekule, ker (1t)

- a) reverzibilno veže in oddaja energijo z vezmi med fosfatnimi skupinami
- b) ima v molekuli vključen sladkor, ogljikovi hidrati pa vsebujejo veliko energije
- c) je zapletena in velika molekula, v vezeh med atomi pa je kemijska energija
- d) lahko z vezavo ali sproščanjem vodika prenaša energijo

18. Katere molekule živalska celica najprej razgradi, da iz njih izdelava ATP? (1t)

- a) škrob
- b) glukozo
- c) maščobe
- d) beljakovine

19. Kje v celici nastajajo encimi? (1t)

20. V slini je pri ljudeh encim, ki razgrajuje škrob.

- a) Kako se imenuje? (1t) \_\_\_\_\_
- b) Na kaj encim škrob dokončno razgradi? (1t) \_\_\_\_\_
- c) V dve epruveti smo nalili enako količino škrobovice (raztopine škroba). V prvo smo dodali NaOH, v drugo pa HCl, nato pa v obe enako količino sline. Kaj smo s tem poskusom hoteli ugotoviti? (1t)

d) Kako bi pri opisanem poskusu nastavili kontrolni poskus/epruveto? (1t)

21. Zakaj visoka temperatura običajno encime trajno uniči? (1t)

- a) ker jim spremeni sekundarno strukturo
- b) ker jim spremeni terciarno strukturo
- c) ker spremeni substrat na katerega se veže encim
- d) ker jih reverzibilno spremeni

22. Kateri del encima je odgovoren za specifično delovanje encima? (1t)

23. Zakaj dodamo kvasu (v vodo ali mleko) sladkor preden zamesimo kruh? (1t)

- a) Zato, da skorja manj razpoka.
- b) Kvasovke sladkor razgradijo, zaradi česar se hitreje delijo in rastejo.
- c) Alkohol, ki nastaja pri vrenju, kasneje v testu vpliva na njegovo dvigovanje.
- d) To zlepi zrna škroba med seboj v kompaktno testo.

24. Alkoholno vrenje in celično dihanje sta katabolna procesa. Za oba velja, da (1t):

- a) glikoliza poteka anaerobno s pomočjo encimov v citoplazmi
- b) se pri obeh procesih sintetizira enako število molekul ATP
- c) v celoti potekata v enakih pogojih
- d) nastanejo enaki produkti

25. Pri kisanju zelja se zaradi delovanja bakterij močno zniža pH v posodi. Ta kislost je posledica: (1t)

- a) očetne kisline
- b) CO<sub>2</sub>
- c) klorovodikove kisline
- d) mlečne kisline

26. V katerem delnem procesu celičnega dihanja nastane največ molekul ATP? (1t)

27. Zakaj je za reakcije celičnega dihanja potreben molekularni kisik? (1t)

- a) ker se s ogljikom veže v CO<sub>2</sub>
- b) ker se brez njega celice zadušijo
- c) ker daje energijo
- d) ker je končni prejemnik vodika

28. Kako imenujemo organizme oz. reakcije pri katerih je potreben kisik? (1t)

29. Mitohondriji vsebujejo encime in prenašalce elektronov (citokromska veriga). Kateri del procesov celičnega dihanja opravljajo prvi in katerega drugi? (1t)

odgovor	Encimsko vodene reakcije:	Procesi na citokromski verigi:
A	Razgradnja piruvata v CO <sub>2</sub> in H.	Sinteza ATP in nastajanje H <sub>2</sub> O.
b	Razgradnja glukoze do CO <sub>2</sub> .	Vezava H na O <sub>2</sub> .
c	Razgradnja glukoze do piruvata.	Razgradnja piruvata do CO <sub>2</sub> in H <sub>2</sub> O.
d	Sinteza NADH <sub>2</sub> .	Vezava kisika v CO <sub>2</sub> .

30. Encimi, ki katalizirajo reakcije Krebsovega cikla, so v: (1t)

- a) citoplazmi
- b) kloroplastih
- c) mitohondrijih
- d) jedru

31. Koliko ATP nastane pri mlečnokislinskem vrenju in koliko pri celičnem dihanju? (1t)