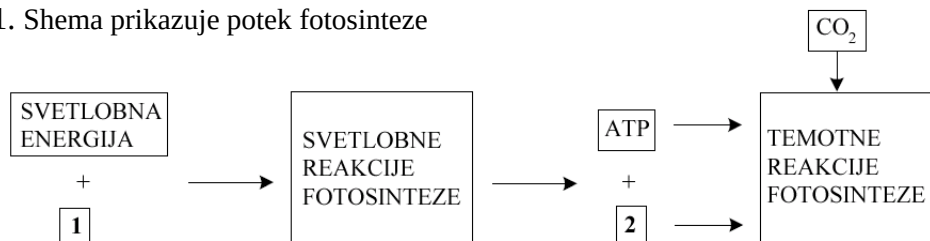


1. Shema prikazuje potek fotosinteze



Katera od naštetih kombinacij snovi ni vpisana v kvadratih, označenih z 1 in 2?

	Snov 1	Snov 2
A	piruvat	NADPH+ H ⁺
B	NADPH+ H ⁺	voda
C	kisik	NADPH+ H ⁺
D	voda	NADPH+ H ⁺

2. Kaj pri fotosintezi nastane? (1t)

3. Pozimi pri -10°C , kljub sončnem vremenu teloh ne opravlja fotosinteze. Katera od naštetih razlag pravilno pojasnjuje to trditev? (1t)

- a) V rastlinah pozimi metabolni procesi sploh ne potekajo.
- b) Sončna svetloba je pozimi za fotosintezo prešibka.
- c) Zaradi nizkih temperatur je v zraku premalo CO_2 .
- d) Voda v tleh je zmrznjena.

4. Kateri od naštetih organizmov opravlja fotosintezo? (1t)

- a) Zeleni teloh.
- b) Zelena mamba.
- c) Zelena mušnica.
- d) Zelena rega.

5. Katera od naštetih molekul nastane v temotni fazi fotosinteze? (1t)

- a) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.
- b) NADH.
- c) O_2 .
- d) CO_2 .

6. Rastline svetlobno energijo pretvorijo v kemično. Reakcije vezave fosfatnih skupin na molekule ADP potekajo: (1t)

- a) na zunanji membrani kloroplasta;
- b) v jedru rastlinske celice;
- c) na tilakoidah kloroplasta;

d) v citoplazmi rastlinske celice.

7. Če ima rastlina, ki opravlja fotosintezo, na voljo ogljikov dioksid z radioaktivnim kisikom, potem bomo radioaktivnost zaznali v: (1t)

- a) adenozin trifosfatu;
- b) glukozi, ki nastaja;
- c) kisiku, ki se sprošča;
- d) vodi, ki se porablja.

8. Katere od naštetih snovi neposredno omogočajo potek sekundarnih (temotnih) reakcij fotosinteze (Calvinovega cikla)?

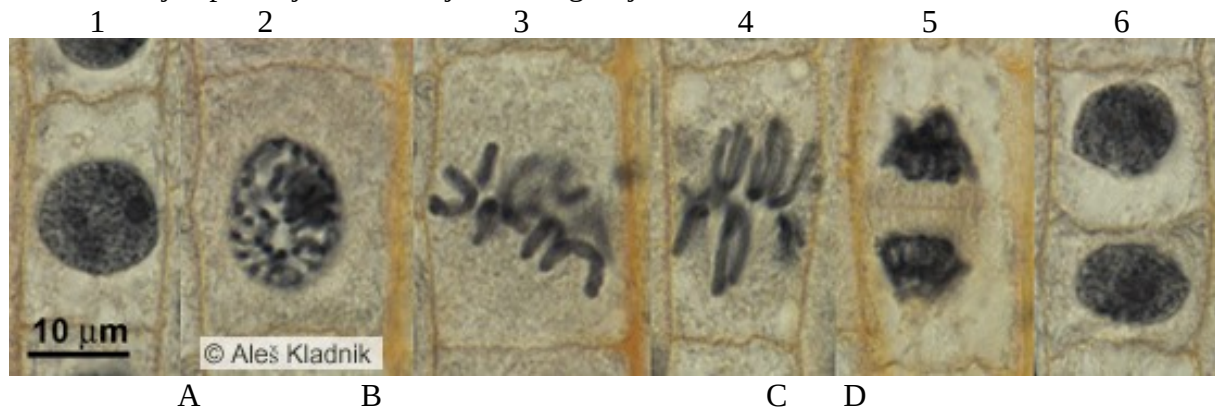
- a) H_2O , CO_2 , ATP
- b) CO_2 , ATP in $NADPH + H^+$
- c) Svetloba, H_2O in ATP
- d) O_2 , $NADPH + H^+$ in H_2O

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

10. Kot prva znaka delitve se pod mikroskopom pokažeta naslednji spremembi: (1t)

- a) _____
- b) _____

11. Naslednja vprašanja se nanašajo na fotografije.



a) Katero delitev predstavljajo fotografije? (1t)

b) Poimenujte strukture označene s črkami. (2t)

- A: _____ B: _____
- C: _____ D: _____

c) Poimenujte fazo delitve v kateri sta celici 2 in 3. (1t)

Celica 2: _____ Celica 3: _____

d) Katerih struktur, ki sodelujejo pri delitvi celice, na fotografiji ne vidimo? (1t)

e) Pri katerih organizmih je prisotna taka delitev? (1t)

d) Na kakšen način se zgodi citokineza? Označite glavno strukturo pri tem dogodku. (1t)

12. Mitoza je: (1t)

- a) delitev celice, pri katerem ostane število kromosomov v hčerinskih celicah nespremenjeno
- b) proces pri katerem nastajajo spolne celice s haploidnim številom kromosomov
- c) delitev celice pri katerem nastanejo nove kombinacije dednega materiala
- d) delitev celice, kjer iz ene materinske celice nastaneta dve hčerinski celici s spremenjenim številom kromosomov

13. Kromatidi, ki gradita kromosom v profazi in metafazi mitoze sta med seboj: (1t)

- a) enaki, le da zaradi prekrivanja nosita različne alele (=geni na homolognih kromosomih)
- b) enaki, le ga so geni na različnih lokusih (=mesta na kromosomu)
- c) enaki v kolikor ni prišlo do mutacij
- d) različni po velikosti in obliki, ker je ena od očeta in druga od matere

14. V profazi druge mejotske delitve je vsako jedro: (1t)

- a) diploidno, kromosomi so diploidni
- b) diploidno, kromosomi so haploidni
- c) haploidno, kromosomi so enokromatidni
- d) haploidno, kromosomi so dvokromatidni

14. Pri mejozi iz tetraploidnih celic ($4n$) nastanejo _____ celice. (1t)

15. V kateri fazi lahko vidimo v pare urejene homologne kromosome? (1t)

- a) v profazi I. mejotske delitve
- b) v profazi II. mejotske delitve
- c) v anafazi mitoze
- d) v anafazi mejoze

16. Shema prikazuje celico v anafazi prve mejotske delitve.

Koliko kromosomov bo imela hčerinska celica po drugi mejotski delitvi?

- a) Enega.
- b) Dva.
- c) Štiri.
- d) Osem.



17. Narišite en par homolognih kromosomov in vse narisano označite. (1t)

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

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

19. V enakem razmerju kot je razred deblu, je rodu: (1t)

- a) družina
- b) red
- c) vrsta

d) razred

20. Vrsta navadna ciklama ima znanstveno ime: **Cyclamen purpurascens**.

Ob imenu z zavitim oklepajem označite taksonomski enoti, ki sta določeni v tem imenu. (1t)

21. V botanični literaturi pogosto najdemo naslednji zapis: *Cyclamen purpurascens* Mill. Kaj pomeni tretja sestavina (Mill.) v imenu? (1t)

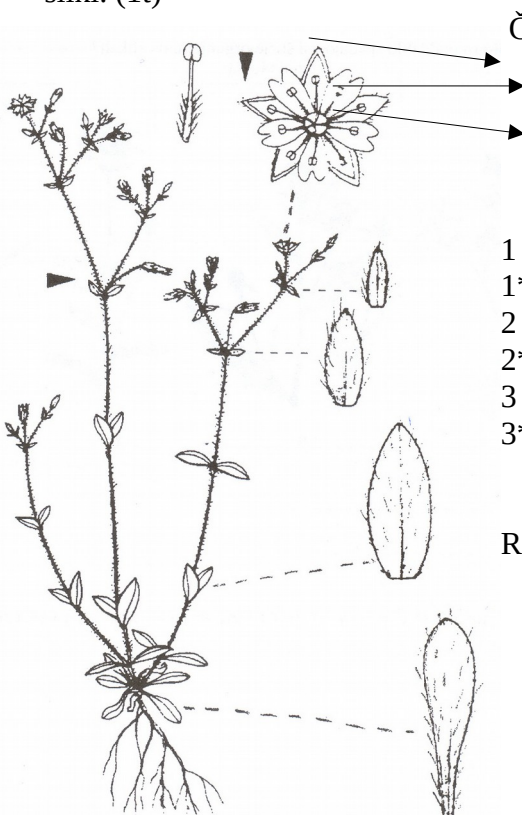
22. Kaj pomeni zapis *C. biflora*? (1t)

24.a) Koliko vrst ajde je omenjenih v spodnjem besedilu? (1točka)

Obstaja veliko sort, imen oziroma poimenovanj te rastline. V tokratnem razmišljanju je v ospredju zlasti ena izmed njih, to je tatarska ajda (*Fagopyrum tataricum*). Rezultati analiz so pokazali, da je v tatarski ajdi, ki jo gojijo na planotah Sečuana, kar osemdesetkrat večja količina antioksidanta rutina kot v navadni ajdi (*Fagopyrum esculentum*). V Evropi in Kanadi so imeli včasih *F. tataricum* za plevel v navadni ajdi (*Fagopyrum*). Tatarska ajda za razliko od značilno belo rožnatega odtenka, cvete zeleno. Pogosto je zaradi ekoloških dejavnikov naša ajda tudi belocvetna. Ker je ajda s Sečuanskih planot značilno grenka, so ji kmetje pri nas rekli tudi – ciganka. Uspeva na pustih tleh, ki so ugodno rastišče tudi za *Agropyron junceum*, saj lažje črpa mineralne snovi iz tal kot večina drugih poljščin.

b). V katero biološko disciplino sodi zgornje besedilo o ajdi? (1 točka)

25. Določevalni ključ razlikuje med štirimi vrstami smilje (*Cerastium*). Določite rastlino na sliki. (1t)



Čašni listi
Venčni listi
Prašnik

- 1 Čašni listi so krajši od venčnih listov2
- 1* čašni listi tako dolgi ali daljši kot venčni listi3
- 2 Pritlični listi redko dlakavi*C. dubium*
- 2* pritlični listi gosto dlakavi *C. fontanum*
- 3 Prašnične niti gole.....*C. glomeratum*
- 3* prašnične niti dlakave*C. brachypetalum*

Rastlina na sliki je: _____

26. Na Rožniku za Tivolskim gradom je leta 1763 Wulfen odkril do tedaj neznan vrsto rastline. Opisal jo je in uvrstil v rod zvezdic in ji dal ime *Stellaria bulbosa*. Leta 1975 je Schaeftlein prenesel vrsto v rod *Pseudostellaria*, ki je bil do tedaj znan samo iz vzhodne Azije. Kaj opravičuje tak prenos? (1t)

- a) Domneva, da je vrsta sorodnejša vrstam v rodu *Pseudostellaria* kot v rodu *Stellaria*.
- b) Dejstvo, da je vrsta podobnejša vrstam v rodu *Pseudostellaria* kot v rodu *Stellaria*.
- c) Dejstvo, da imajo nekateri pretežno azijski rodovi maloštevilne vrste tudi v Evropi.
- d) Domneva, da imata rodova *Pseudostellaria* in *Stellaria* skupnega prednika.

27. Sodoben klasifikacijski sistem skuša razvrščati organizme na podlagi: (1t)

- a) razvojne teorije
- b) razvoja vrst in s tem njihove sorodnosti
- c) podobnosti med organizmi in okoljem v katerem živijo
- d) opazovanja in poskusov

28. Vrsta A je bolj sorodna vrsti B kot vrsti C ker: (1t)

- a) imata vrsti A in B enako telesno simetrijo, vrsta C pa drugačno
- b) je vrsta A morfološko in anatomsko bolj podobna vrsti B kot vrsti C
- c) živita vrsti A in B v sušnem okolju, vrsta C pa v vlažnem
- d) vrsti A in B uvrščamo v isto družino, vrsto C pa v drugo

29. Kateri od navedenih sistematskih kategorij vključuje vse ostale? (1t)

- a) rod
- b) razred
- c) vrsta
- d) red

30. Katero merilo je uporabljeno pri delitvi organizmov na štiri kraljestva? (1t)

- a) zgradba celice
- b) število celic v organizmu
- c) način prehranjevanja
- d) zgradba celične membrane

31. Skupni lastnosti gliv in živali sta: (1t)

- a) škrob kot rezervna snov in heterotrofnost
- b) razmnoževanje s trosi in avtotrofnost
- c) pritjenost in celična stena
- d) glikogen kot rezervna snov in hitin kot opora

32. Celulozna celična stena je značilna za: (1t)

- a) rastlinske celice
- b) celice gliv
- c) bakterijske celice
- d) rastlinske in bakterijske celice

33. Kaj so avtotrofi in kaj heterotrofi? (1t)