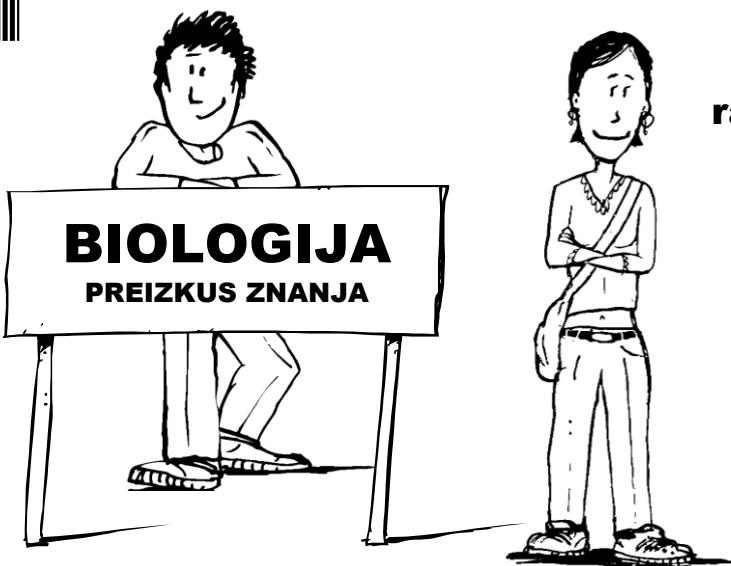




Š i f r a u č e n c a:

Državni izpitni center



Ponedeljek, 11. maj 2020 / 60 minut

Dovoljeni pripomočki: učenec prinese modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik.



NAVODILA UČENCU

Natančno preberi ta navodila.

Prilepi kodo oziroma vpiši svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani.

Pri vsaki nalogi svoj odgovor napiši v predvideni prostor znotraj okvirja.

Piši čitljivo. Če se zmotiš, napačni odgovor prečrtaj in pravilnega napiši na novo.

Nečitljivi zapisi in nejasni popravki se ovrednotijo z nič točkami.

Če se ti zdi naloga pretežka, se ne zadržuj predolgo pri njej, temveč začni reševati naslednjo.

K nerešeni nalogi se vrni pozneje. Na koncu svoje odgovore ponovno preveri.

Zaupaj vase in v svoje zmožnosti. Želimo ti veliko uspeha.

Preizkus ima 20 strani, od tega 1 prazno.



N 2 0 1 4 2 1 3 1 0 2

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.



3/20

Prazna stran

OBRNI LIST.



1. Kaj od naštetega povzročajo bakterije? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A AIDS.
- B Angino.
- C Gripe.
- D Ošpice.

(1 točka)

2. Na sliki je planinski orel, ki je v Sloveniji ogrožena vrsta.



Iz oblike njegovega kljuna sklepaj, s čim se prehranjuje. Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A S semen rastlin.
- B S sesalci.
- C Z nektarjem.
- D Z žuželkami.

(1 točka)

3. Populacija severnih belih nosorogov v Afriki šteje le 5 osebkov.

Zakaj je velika verjetnost, da bo zaradi okoljskih sprememb populacija nosorogov v bližnji prihodnosti izumrla? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

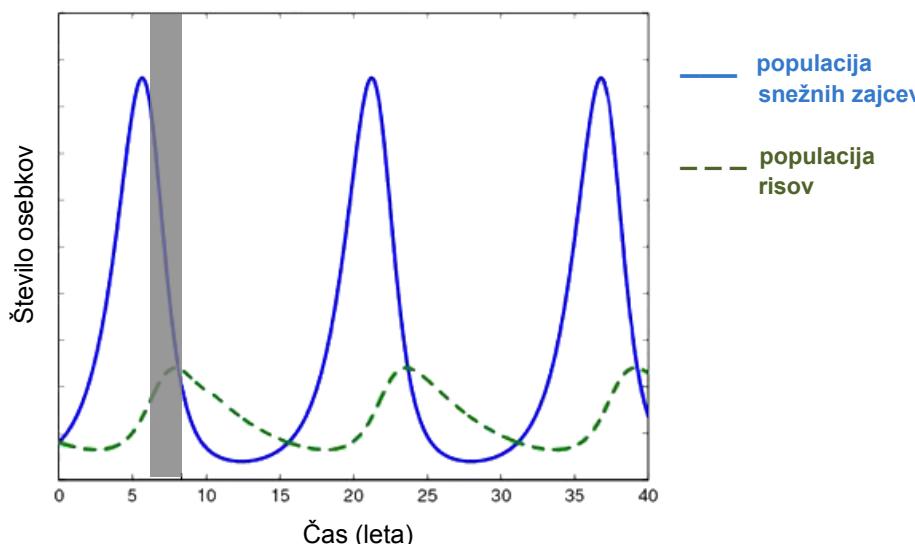
- A Zaradi majhne genetske raznolikosti v populaciji.
- B Zaradi raznolikosti abiotskih dejavnikov v okolju.
- C Zaradi velike fenotipske raznolikosti v populaciji.
- D Zaradi velike genetske raznolikosti v populaciji.

(1 točka)



N 2 0 1 4 2 1 3 1 0 5

4. Graf prikazuje spremenjanje števila osebkov v populaciji snežnih zajcev in populaciji risov v daljšem časovnem obdobju.



Kaj sklepaš iz podatkov v sivo označenem območju grafa? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Število snežnih zajcev se zmanjšuje, kadar se število risov povečuje.
- B Število snežnih zajcev se zmanjšuje, kadar se število risov zmanjšuje.
- C Število risov se zmanjšuje, kadar se število snežnih zajcev povečuje.
- D Število risov se povečuje, kadar se število snežnih zajcev povečuje.

(1 točka)

5. Na sliki je drevesno deblo, na katerega so se naselile gobe. Gobe uvrščamo med razkrojevalce. Katera od trditev o gobah na sliki je najbolj pravilna?



Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Gobe odmrlemu deblu dovajajo hrano, ki jo potrebuje.
- B Gobe snovi odmrlega debla uporabijo za svojo hrano.
- C Gobe so škodljive za gozdni ekosistem, ker mu odvzemajo hrano.
- D Gobe na odmrlem deblu dobijo več svetlobe za izdelavo hrane.

(1 točka)



6. Kaj od navedenega poteka v zelenih delih rastline?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Dihanje in fotosinteza.
- B Niti dihanje niti fotosinteza.
- C Samo dihanje.
- D Samo fotosinteza.

(1 točka)

7. Katero stopnjo popolne preobrazbe metulja prikazuje slika? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.



- A Bubo.
- B Jajčece.
- C Ličinko.
- D Odraslo žival.

(1 točka)

8. Katere hrnilne snovi se v največji meri pričnejo kemijsko razgrajevati v želodcu?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Beljakovine.
- B Maščobe.
- C Ogljikovi hidrati.
- D Škrob.

(1 točka)



N 2 0 1 4 2 1 3 1 0 7

7/20

9. Primerjaj zgradbo živalske in rastlinske celice. Česa od naštetega nima živalska celica? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Celične membrane.
- B Celulozne celične stene.
- C Citoplazme.
- D Ribosomov.

(1 točka)

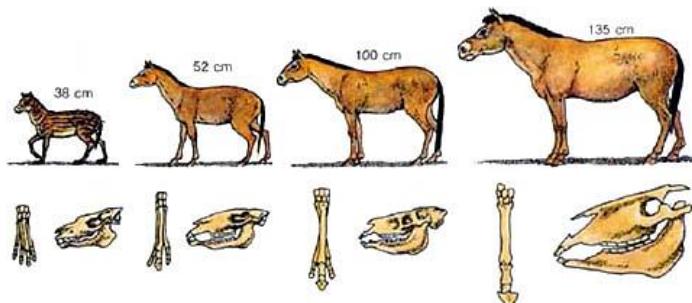
10. Kadar se ledvice okvarijo ali popolnoma odpovedo, lahko njihovo delovanje nadomestimo z dializnim aparatom. Kaj je naloga dializnega aparata? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Dovaja kisik v krvožilje.
- B Izloča odpadne snovi iz krvi.
- C Razgrajuje hranične snovi.
- D Spodbuja delovanje ledvic in jeter.

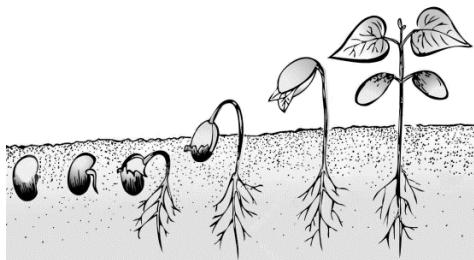
(1 točka)



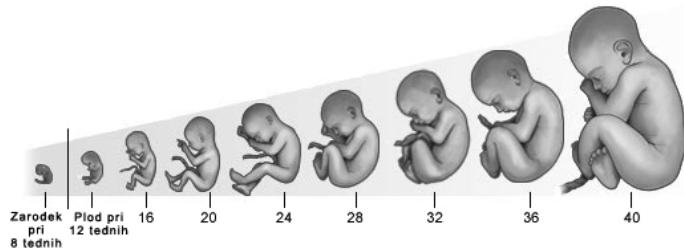
11. Katera izmed spodnjih slik prikazuje evolucijo?



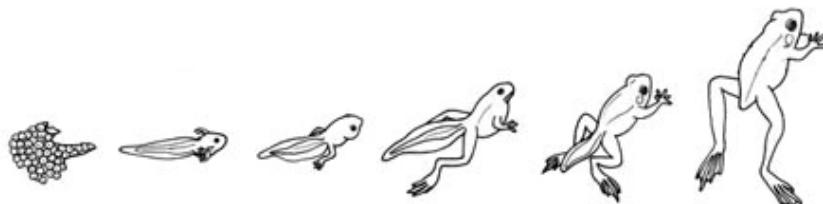
Slika 1



Slika 2



Slika 3



Slika 4

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Slika 1.
- B Slika 2.
- C Slika 3.
- D Slika 4.

(1 točka)

(Vir slike 1: https://prophoto7journal.files.wordpress.com/2016/08/9768671_orig.jpg,
 vir slike 2: https://fr.123rf.com/photo_42570719_bean-germination-des-graines-isolé-sur-blanc.html,
 vir slike 3: <http://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=first-trimester--85-P01218>,
 vir slike 4: Ric.)



N 2 0 1 4 2 1 3 1 0 9

9/20

12. Kateri proces je opisan s trditvijo: »V prisotnosti kisika se kemična energija, ki je vezana v molekulah sladkorja, pretvarja v organizmom dostopno obliko.« Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Celično dihanje.
- B Fotosinteza.
- C Pljučno dihanje.
- D Transpiracija.

(1 točka)

13. Oglej si podatke v preglednici in ugotovi, v katerem lončku bodo semena najverjetneje vzkalila.

Lonček s semeni	Dejavniki		
	Kisik	Temperatura (°C)	Voda
1	Da	20	Da
2	Ne	20	Da
3	Da	20	Ne
4	Da	-10	Da

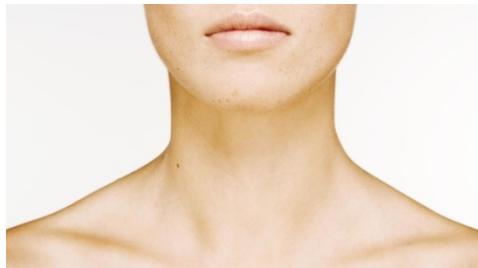
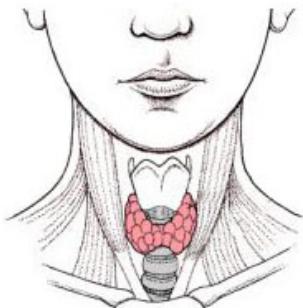
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Lonček 1.
- B Lonček 2.
- C Lonček 3.
- D Lonček 4.

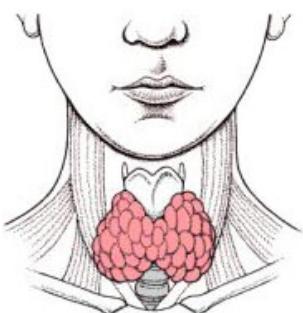
(1 točka)



14. a) Slike prikazujejo zdravega človeka in človeka z golšavostjo.



Slika 1



Slika 2

Golšavost je motnja delovanja ene izmed hormonalnih žlez pri človeku. Katera hormonalna žleza je to?

(1 točka)

(Vir slik 1 in 2: <https://www.kclj.si/dokumenti/00027a-0003ac.pdf>,
<https://ekobutik.si/health/povecanje-scitnice-vzroki-in-simptomi-pri-zenskah-moskih-in-otrocih-stopnje-oblike-in-ucinki-bolezni>,
<https://www.thebump.com/a/hyperthyroidism-during-pregnancy.>)



N 2 0 1 4 2 1 3 1 1 1

14. b) V preteklosti je bila golšavost pogosta bolezen, ker je bilo v hrani premalo joda. Priporočen dnevni vnos joda za odraslega človeka je okrog 150 µg.

Starost	Jod (µg/dan)
Odrasli	150
Otroci (3 leta)	100
Otroci (8 let)	140
Nosečnice	230
Doječe matere	260

Preglednica 1: Priporočeni dnevni vnos joda za izbrane populacijske skupine

Živilo	Jod µg/100 g
Kozice	130
Oslič	110
Školjke	101
Tun	50
Losos	34
Jajce	9
Brusnice	5
Sir mocarella	4
Poltrdi sir	4
Postrv	4
Polnomastni jogurt	4
Jagode	3
Polnomastno mleko	3

Preglednica 2: Vsebnost joda v 100 g nekaterih živil

Pozorno preglej podatke v preglednicah 1 in 2 ter presodi, katera živila bi moral zaužiti 8-letni otrok, da bi zadostil priporočeni dnevni potrebi po jodu?

_____ (1 točka)

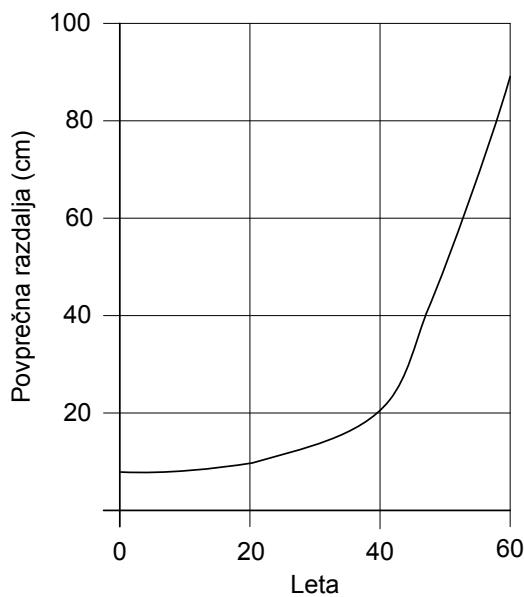


15. a) Čeprav je mrežnica bogata z vidnimi čutnicami, v s puščico označenem delu očesa slika ne nastane. Pojasni, zakaj.



(1 točka)

15. b) Graf prikazuje povprečno razdaljo, na kateri lahko ljudje različne starosti izostrijo sliko.



Graf: Povprečna razdalja, na kateri človek različne starosti izostri sliko.

Z grafa razberi, na kateri razdalji lahko povprečen šestdesetletnik izostri sliko?

(1 točka)



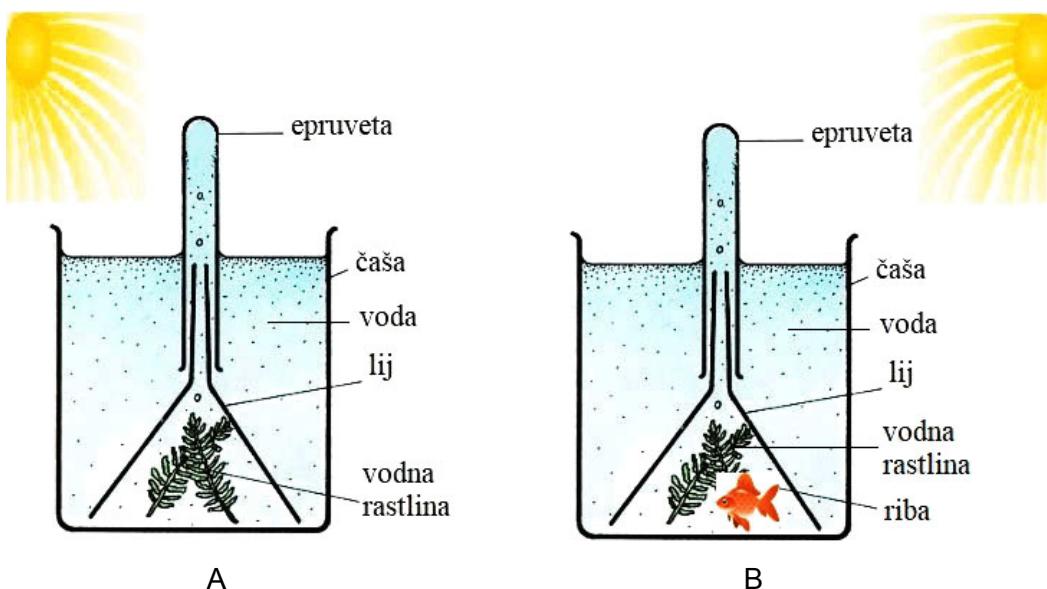
N 2 0 1 4 2 1 3 1 1 3

16. a) Pri fotosintezi nastanejo organske snovi (sladkor). Za kaj rastlina uporabi te snovi? Navedi dva odgovora.

(1 točka)

16. b) Učenci so izvedli poskus.

V prvo čašo so nalili vodo, dodali vodno rastlino, jo pokrili s steklenim lijem in na izliv lja postavili navzdol obrnjeno epruveto polno vode, kot kaže skica. Drugo čašo so pripravili enako kot prvo in dodali še zlato ribico. Obe čaši so pustili na svetlobi.



V kateri epruveti se bo po nekaj dneh nabralo več kisika?

A B

Utemelji svojo izbiro.

(1 točka)



17. a) Zaradi katerih procesov zarodek plazilca raste in se razvija? Obkroži najbolj pravilno trditev.

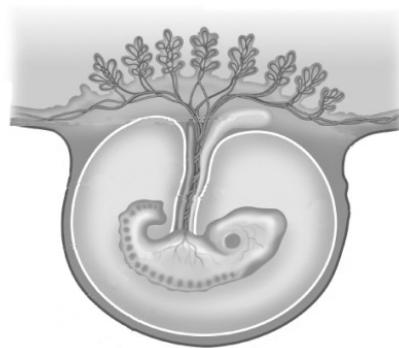
- A Rasti in delitve celic.
- B Rasti in diferenciacije celic.
- C Rasti, delitve in diferenciacije celic.
- D Rasti in diferenciacije celic ter mejoze.

(1 točka)

17. b) Na sliki sta organizem A, ki se razvija v jajcu, in organizem B, ki se razvija v maternici.



Organizem A



Organizem B

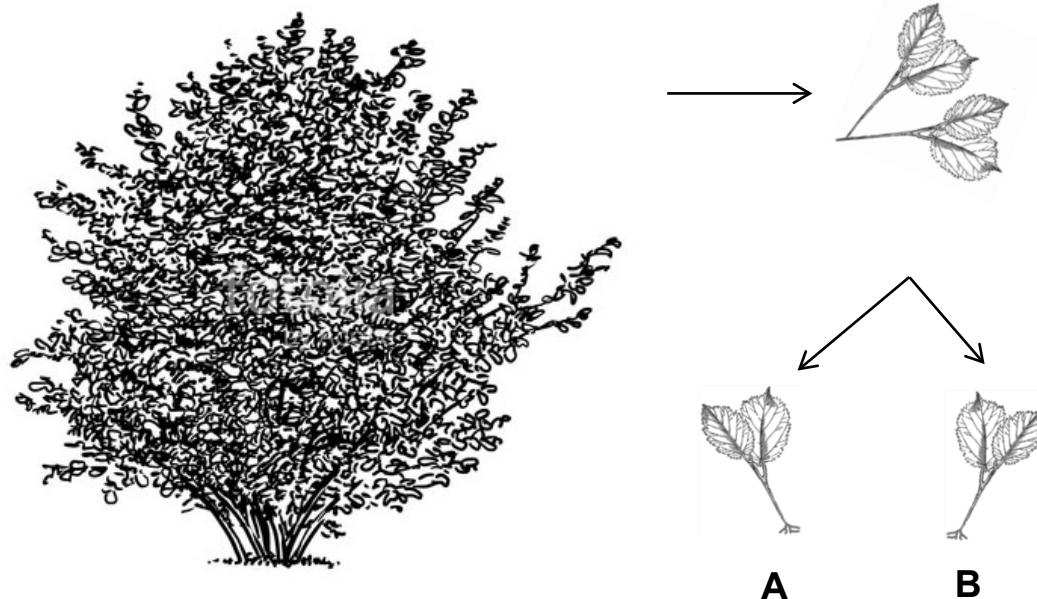
Od kod dobi hranilne snovi organizem A in od kod organizem B?

(1 točka)



N 2 0 1 4 2 1 3 1 1 5

18. Slika prikazuje dve mladi rastlini A in B, ki sta potaknjena leske.



18. a) Razloži, zakaj sta rastlini A in B klona.

(1 točka)

18. b) Ali sta rastlini A in B gensko spremenjena organizma?

DA NE

Utemelji svoj odgovor.

(1 točka)



19. Pri pouku so učenci izvedli raziskavo, s katero so želeli ugotoviti, kako kisel dež vpliva na preživetje vodnih bolh. Na spletu so našli podatek, da je vrednost pH kislega dežja nižja od 5. Izvedli so poskus, tako da so v treh čašah pripravili vodne raztopine z naslednjimi vrednostmi pH: prva čaša: pH 7, druga čaša: pH 5 in tretja čaša: pH 3.

V vsako čašo so dali 8 vodnih bolh in opazovali, koliko bolh je po 30 minutah preživelno. Poskus so ponovili trikrat.

Dobili so naslednje rezultate:

1. ponovitev: v prvi čaši so bile žive še vse vodne bolhe, v drugi čaši so poginile 4, v tretji čaši pa vse.
 2. ponovitev: v prvi čaši so bile žive še vse vodne bolhe, v drugi čaši so poginile 3, v tretji čaši pa vse.
 3. ponovitev: v prvi čaši so bile žive še vse vodne bolhe, v drugi čaši je poginilo 5 vodnih bolh, v tretji čaši pa vse.
19. a) Podatke, ki so jih dobili v opisani raziskavi, prikaži v tabeli, tako da upoštevaš število preživelih bolh.

(1 točka)

19. b) Glede na rezultate raziskave zapiši možno ugotovitev.

(1 točka)



N 2 0 1 4 2 1 3 1 1 7

20. Slika prikazuje kariotip opice.



20. a) Opica se je razvila iz oplojenega jajčeca, ki ima 42 kromosomov. Koliko kromosomov je bilo v jajčcu pred oploditvijo?

(1 točka)

20. b) Koliko kromosomov ima opica v eni kožni celici?

(1 točka)

21. a) Čeprav se rastlinska, živalska in glivna celica zelo razlikujejo med seboj, pa nekatere celične organele najdemo pri vseh. Eden takih je mitohondrij. Pojasni, kakšno vlogo ima ta organel v vseh treh vrstah celic?

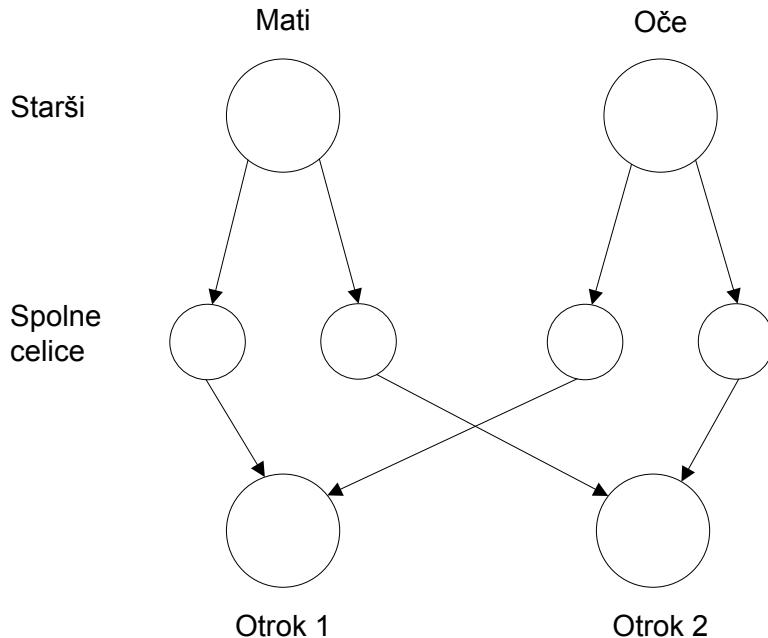
(1 točka)

21. b) V različnih celicah človeka je različno število mitohondrijev. Na primer mišične celice imajo več mitohondrijev kot kožne celice. Pojasni, zakaj?

(1 točka)



22. a) Krogi na sliki predstavljajo celice. V celice napiši ustrezne oznake za spolne kromosome za dve generaciji ljudi.



(1 točka)

22. b) V laboratoriju za umetno oplojevanje so moškemu pregledali spolne celice. V njih so našli naslednje spolne kromosome:

1. celica: kromosom X
2. celica: kromosom Y
3. celica: kromosoma X in Y

Pri kateri celici je med delitvijo prišlo do napake?

Pri celici _____.

Utemelji svojo odločitev.

(1 točka)



N 2 0 1 4 2 1 3 1 1 9

23. V enem izmed časopisov so objavili naslednjo novico:

»Z lastnimi celicami nad hudo obrabo kolena.« Zapisali so, da lahko zdravniki v koleno vbrizgajo celice, ki se razvijejo v hrustančne celice.

(Vir: <http://www.primorske.si/2017/07/10/z-lastnimi-celicami-nad-hudo-nbrabu-kolena>)

23. a) Zapiši, katere vrste celic so opisali v članku.

(1 točka)

23. b) Ali bi lahko zdravljenje potekalo tako, da bi namesto vbrizganja v sklep te celice dali v kremo, ki bi jo bolnik nanesel na kožo?

DA NE

Utemelji svojo odločitev.

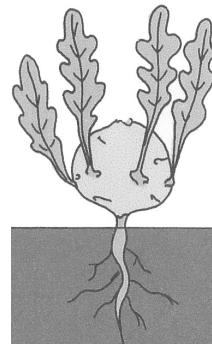
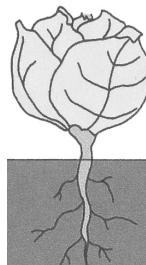
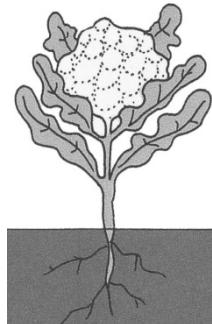
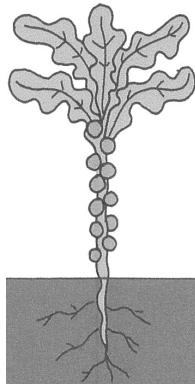
(1 točka)



24. a) S ključem za določanje rastlin določi imena vsem štirim rastlinam na slikah.
Pod sliko zapiši ime rastline.

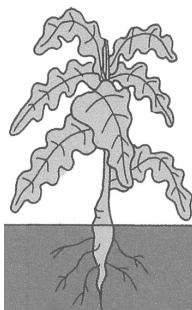
Ključ za določanje rastlin:

- 1a Rastlina ima liste oblikovane v glavo..... glavnato zelje
- b Rastlina listov nima oblikovanih v glavo..... glej 2
- 2a Rastlina ima velike zarodne brstiče..... brstični ohrov
- b Rastlina nima velikih zarodnih brstičev. glej 3
- 3a Rastlina ima odebeljeno nadzemno steblo..... kolerabica
- b Rastlina ima omesenelo socvetje..... cvetača



(1 točka)

24. b) Na sliki je divje zelje, ki še danes raste v Sredozemlju. Je naravno gensko raznolika rastlina, zato so se iz njega lahko razvili ohrov, kolerabica, cvetača in zelje.



Slika: Divje zelje

Pojasni, na kakšen način je človek iz divjega zelja vzgojil tako različne rastline.

(1 točka)

Skupno število točk: 35

(Vir slike: Biologija, Cvetnice. Tržič. Učila. 1995.)