

IME IN PRIIMEK: MITJA SEVERKAR RAZRED: 1.a DATUM: 18.11.2022

ŠT. MOŽNIH TOČK: 33 ŠT. ZBRANIH TOČK: 26,5 Odstotek zbranih točk: 80%

ČAS PISANJA 40 minut

OCENA: 4

Obkrožite črko pred najbolj pravilnim odgovorom, razen če v navodilih ni podano drugače. Najbolj pravilen je le eden odgovor. Če se zmotite, odgovor nedvoumno prečrtajte in zraven napišite pravilni odgovor.

0% - 49% - nzd (1) 50% - 62% - zd (2) 63% - 76% - db (3) 77% - 89% - pd (4) 90% - 100% - odl (5)

1. Izraz veda označuje: (1 točka)

- ☒ A načrtno odkrivanje novih spoznanj.
☐ B uporabno znanje nekega področja.
☒ C vse znanje o nekem zaokroženem področju.
☐ D eksperimentalno delo v laboratoriju.

2. Pri mikroskopiranju potujejo svetlobni žarki od svetila do našega očesa. Katera možnost ponuja pravilno zaporedje struktur skozi katere potuje svetloba? (1 točka)

- ☒ A zaslonka, preparat, objektiv, okular
☐ B preparat, zaslonka, objektiv, okular
☐ C preparat, objektiv, zaslonka, okular
☐ D zaslonka, objektiv, preparat, okular

3. Znanstvenik, ki preučuje prenos živčnega impulza po aksonu živčne celice žabe, je: (1 točka)

- ☐ A ekolog,
☒ B antropolog,
☐ C genetik,
☐ D fiziolog.

4. Rastlinska fiziologija se ukvarja: (1 točka)

- ☒ A z zgradbo rastlinskih organov in tkiv.
☐ B z načini dedovanja lastnosti.
☒ C z vsemi življenjskimi procesi v rastlinah.
☐ D s poimenovanjem rastlin.

5. Katera od naslednjih trditev je najbolj pravilna? (1 točka)

- ☒ A Hipoteza razloži problem in vsebuje napoved, ki jo je mogoče preskusiti.
☐ B Hipotezo potrdijo večkratna skrbna opazovanja in napovedi.
☒ C Hipoteza je preskušanje različnih teorij.
☐ D Hipoteza je odkrivanje novih dejstev, dobljenih s poskusi.

6. Kateri od navedenih elementov je navzoč samo v molekulah beljakovin, ni pa ga v molekulah škroba in celuloze?

- ☒ A Dušik (N).
☐ B Vodik (H).
☐ C Kisik (O).
☐ D Ogljik (C).

7. Za temeljne (bazične) raziskave velja, da: (1 točka)

- ☒ A so uporabne le v medicini.
☐ B so direktno usmerjene v reševanje nekega konkretnega problema.
☒ C so direktno usmerjene v odkrivanje nečesa koristnega oziroma neposredno uporabnega v vsakdanjem življenju.
☒ D niso usmerjene v reševanje nekega konkretnega problema in so same sebi namen.

8. Katere od spodaj naštetih snovi so organske?

- I. Lipidi
II. Voda
III. Ogljikov dioksid

- ☒ A le I
☐ B le II in III
☐ C le I in II
☐ D I, II in III

9. Vodikova vez nastane: (1 točka)

- ☒ A med kisikovim in vodikovim atomom v isti molekuli vode.
☐ B med dvema vodikovima atomoma v isti molekuli vode.
☒ C med vodikovim atomom ene in vodikovim atomom druge molekule vode.
☒ D med kisikovim atomom ene in vodikovim atomom druge molekule vode.

10. Polarnost je lastnost vode in pomeni, da molekula: (1 točka)

- ☐ A nima dipola.
☒ B ima stalen dipol.
☐ C ima vodikovo vez.
☐ D razpade na ione.

11. V kateri kombinaciji je na prvem mestu molekula z največjo in na zadnjem molekula z najmanjšo molekulsko maso:

- ☐ A saharoza, glukoza, riboza
☐ B riboza, glukoza, saharoza
☒ C glukoza, saharoza, riboza
☐ D glukoza, riboza, saharoza

12. Nalogi lipidov sta

- A. prenašanje kisika po telesu in dolgoročno shranjevanje energije
 B. hidrofbno topilo in nosi dedno informacijo
 C. toplotna izolacija shranjevanje energije
 D. toplotna izolacija in prenašanje ogljikovega dioksida po telesu

13. Gvanin nukleotid v DNK je sestavljen iz: (1 točka)

- A gvanozina, riboze in fosforja.
 B gvanina, riboze in fosfatne skupine.
 C gvanina, deoksiriboze in fosfatne skupine.
 D gvanina, saharoze in fosforja.

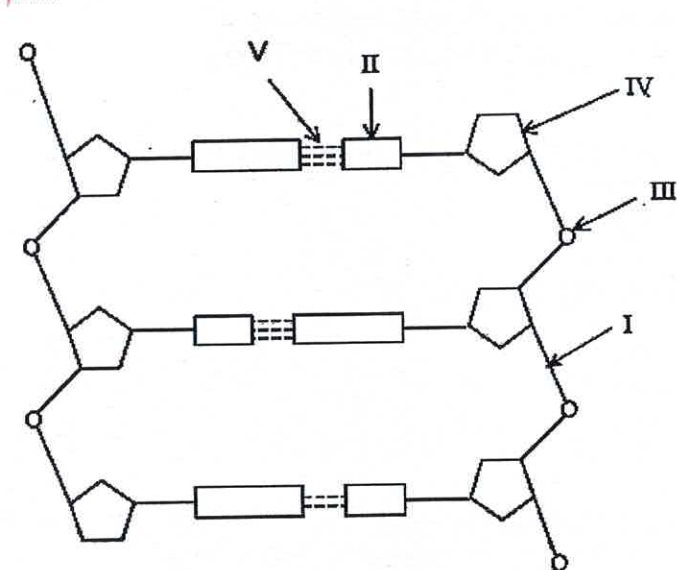
14. V molekuli DNA je 36 % adeninskih nukleotidov. Koliko je v tej molekuli nukleotidov s timinom? (1 točka)

- A 14 %
 B 28 %
 C 36 %
 D 64 %

15. Kateri elementi se najpogosteje pojavljajo v živih organizmih? (1 točka)

- A. kalcij, fosfor, železo in natrij
 B. kalcij, natrij, dušik in fosfor
 C. ogljik, železo, kisik in dušik
 D. dušik, ogljik, kisik in vodik

16 V tabelo dopišite kaj označujejo deli v DNA molekuli, ki so označeni s številkami? (5 točk)



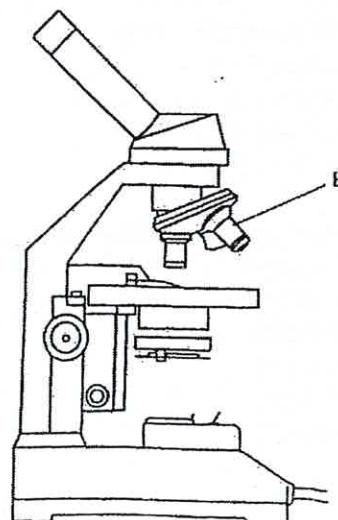
I	FOSFODIESTRSKA VEZ ✓
II	NUKLEOTID ✓
III	FOSFATNA SKUPINA ✓
IV	VODIKOVA VEZ DEOKSIRIBOZA ✓
V	VODIKOVA VEZ ✓

17. Učenec je mikroskopiral celice epitela ustne sluznice. Pri 80-kratni povečavi jih je jasno videl. Ko je prešel na 400-kratno povečavo, pa celic kljub poskusom izostritve z mikrometrskim vijakom ni našel. Kaj bi moral storiti v tem primeru? (1 točka)

- A Zapreti bi moral zaslonko.
 B Preiti bi moral na še večjo povečavo.
 C Izostri bi moral tudi z makrometrskim vijakom.
 D Vrniti bi se moral na malo povečavo in postaviti opazovane celice v sredino vidnega polja.

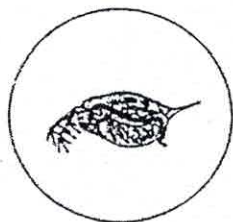
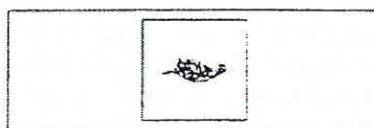
18. S črko E je na skici mikroskopa (desno) označen: (1 točka)

- A objektiv, ki sliko poveča;
 B okular, ki sliko poveča;
 C objektiv, ki ne vpliva na velikost vidnega polja;
 D okular, ki zmanjša velikost vidnega polja.

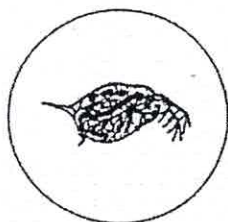


19. Prikazana je vodna bŏlha (*Daphnia sp.*) Kako bo ta ųival vidna pod mikroskopom, ųe preparat poloųimo na objektno mizico obrnjen tako, kot je prikazano na desni skici?

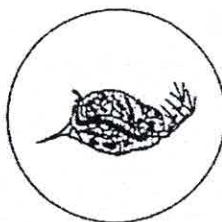
(1 toųka)



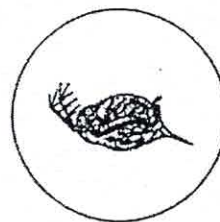
A



B



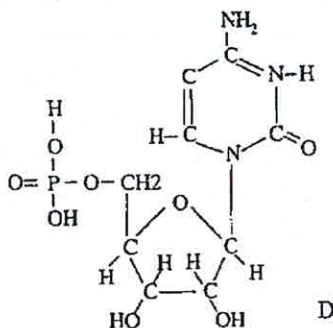
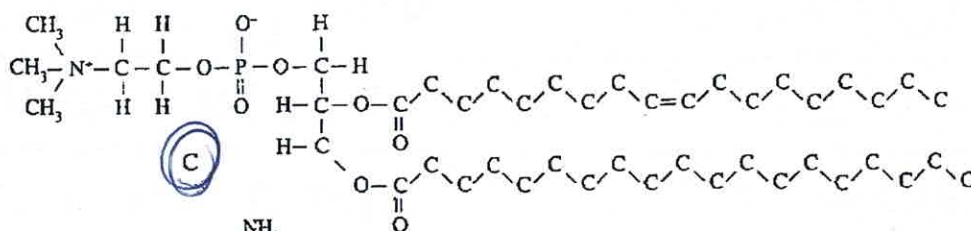
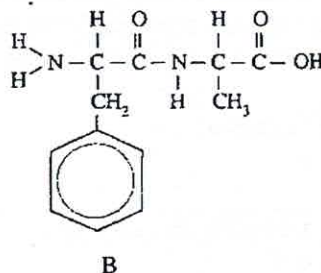
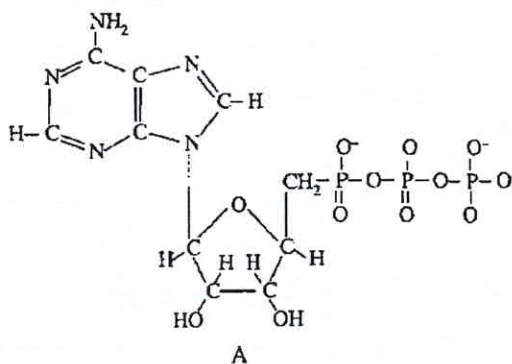
C



D

20. Katera od prikazanih molekul je fosfolipid? (Obkroųite ųrko A, B, C ali D)

(1 toųka)



21. Izpišite vse kvantitativne podatke.

(2 točki)

2

Ptica kosec je velik od 27 do 30 cm, razpon kril pa meri 42 - 53 cm. Hodi, vzleta in pristaja na tleh. Ima kostanjevo rjave peruti. Hrbtne peresa so na sredini črna, obrobljena svetlo rjavo. Poleti ima samec svetleje siv obraz in zgornji del prsi, pozimi pa je manj siv. Rep je kratek in koničast, drap in črne barve. Spodaj je drap, kostanjevo rjavo progast, vključno s podrepnimi krovci. Kosci so vsejedi, ki pobirajo hrano s tal ali travniške vegetacije. Prehranjuje se s polži, deževniki, žuželkami, semeni trav in šašev. Gnezdo je na tleh v plitvi kotanji. Jajc je od 8 do 12, ki so zelenkaste ali rjavo umazane barve. Mladiči so puhasti in poletijo v 5 tednih.

DOLŽINA: 27 - 30 cm ✓
 RAZPON KRIL: 42 - 53 cm ✓
 IZLEŽENA JAJCA: 8 - 12 ✓
 MLADIČI POLETIJO V: PETIH TEDNIH ✓

22. Dijaki so na vajah dokazovali prisotnost organskih snovi v ekstraktu določenega živila.

V epruveti št. 1 se barva indikatorja ni spremenila v vijolično. JODOVICA / ^{40%} NaOH + CuSO₄
 V epruveti št. 2 se je po segrevanju pojavila opečnato oranžna barva. BEN.
 V epruveti št. 3 je barva indikatorja ostala rumeno rjava.

22.1. Dopolnite spodnjo tabelo:

(3 točke)

3

	s tem indikatorjem so dijaki dokazovali prisotnost	ime dodanega indikatorja
Epruveta št. 1	BELJAKOVIN ✓	^{40%} NaOH (aq) + CuSO ₄ ✓
Epruveta št. 2	GLUKOZE ✓	BENEDIKTOV REAGENT ✓
Epruveta št. 3	ŠKROBA ✓	JODOVICA ✓

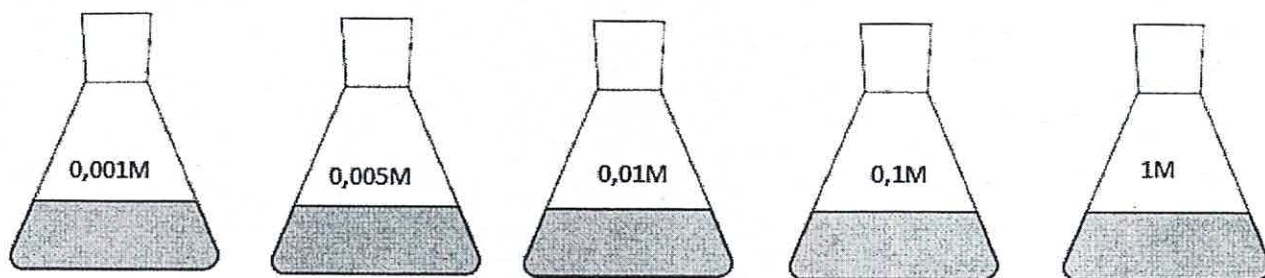
22.2. Obkrožite le snovi, katerih prisotnost so dijaki dokazali v ekstraktu.

(1 točka)

0

- ☒ a) beljakovine
- ☒ b) lipidov
- ☒ c) monosaharidov
- ☒ d) nukleinskih kislin
- ☒ e) škroba

23. Pri eksperimentu so želeli dijaki ugotoviti, kako vpliva prisotnost kisline na hitrost razmnoževanja organizmov. Uporabili so pet erlenmajeric. V vsako so odmerili 100 ml 10-odstotne raztopine glukoze in 1 g biomase organizmov in 100ml kisline 0,001M, 0,005M, 0,01M, 0,1M, 1M. Uporabili so organizme, ki jih gradijo evkariontske celice, imajo celično steno in so fakultativno anaerobni.



Kaj je pri tem poskusu odvisna (odzivna) in kaj neodvisna (spreminjana) spremenljivka. Naštetje dve spremenljivki, ki bi lahko bili kontrolirani (nadzorovani) pri tem poskusu. (3 točke)

2,5

NEODVISNA: ^{koncentracija} KOLIČINA KISLINE
 ODVISNA: ŠTEVILO ORGANIZMOV V VSAKI ERLENMAJERICI NA KONCU POSKUSA
 KONTROLIRANE: ^{nehitost} ŠTEVILO UPORABLJENIH ERLENMAJERIC
 KOLIČINA BIOMASE ORGANIZMOV NA ERLENMAJERICO ✓