

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО, БЕОГРАД
ИНСТИТУТ ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ, ПМФ, КРАГУЈЕВАЦ
ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА I РАЗРЕД СРЕДЊИХ ШКОЛА
Окружно (градско) такмичење, 23. 4. 2023. године

Шифра: _____

I Заокружи слово испред тачног одговора

1. Вода настаје као производ у неким биохемијским реакцијама. У којој биохемијској реакцији се не издваја вода?
 - а) синтеза протеина – повезивање аминокиселина
 - б) настанак дисахарида – повезивање моносахарида
 - в) образовање секундарне структуре ДНК – повезивање антипаралелних полинуклеотидних ланаца
 - г) образовање примарне структуре полинуклеотидног ланца РНК – успостављање фосфодиестарске везе између суседних нуклеотида у полинуклеотидном ланцу
 - д) настанак триглицерида – супституција три водоникова атома глицерола масним киселинама

2. Према начину уноса хране разликује се група организама међу којима се неки њени представници хране паразитски, сапрофитски или чија је исхрана холозојска. О којој групи организама је реч?
 - а) фотоаутотрофи
 - б) хемоаутотрофи
 - в) фототрофи
 - г) хемохетеротрофи
 - д) фотохетеротрофи

3. До промене учесталости гена у популацијама долази и услед миграција јединки из једне у другу популацију и њиховог размножавања са „староседеоцима“. Како се назива овај процес?
 - а) рекомбинација
 - б) адаптација
 - в) генетички дрифт
 - г) проток гена
 - д) сукцесија

4. У листовима биљака таложе се штетне материје које биљке повремено одбацују. Ова појава код биљака може се сматрати видом:
 - а) диференцијације
 - б) излучивања
 - в) анаболизма
 - г) катаболизма
 - д) транспирације

5. За који крај тРНК се везује тачно одређена аминокиселина која одговара антикодону?
- за 3' крај
 - за 5' крај
 - за 2' крај
 - за 1' крај
 - за 4' крај

II Заокружи слово Т ако је исказ тачан или Н ако је нетачан

6.	тРНК транспортује нуклеотиде до рибозома у процесу транслације.	Т	Н
7.	β -наборана плоча је облик примарне структуре протеина.	Т	Н
8.	Јон магнезијума везан за хем хемоглобина је кључан за његову функцију транспорта кисеоника.	Т	Н
9.	У контакту са водом фосфолипиди спонтано оријентишу своје поларне главе ка води, а неполарне репове од воде.	Т	Н
10.	Молекули воде се међусобно повезују ковалентним везама, а атоми у молекулу воде водоничним везама.	Т	Н
11.	Сахароза је главни облик транспорта угљених хидрата у проводном ткиву биљака.	Т	Н

III Повежи појмове

12. У табели су дати примери који се односе на регулацију биолошких система човека путем негативних и позитивних повратних спрега. У празна поља у табели упиши бројеве који се односе на процесе који су регулисани на један или други начин.

А)	Негативна повратна спрега	1.	појачање контракција материце приликом порођаја
Б)	Позитивна повратна спрега	2.	регулација нивоа глукозе у крви
		3.	регулација телесне температуре
		4.	згрушавање крви при мањој повреди крвног суда
		5.	регулација нивоа хормона штитне жлезде у крви
		6.	контрола пражњења бешике и црева

А	Б

13. Код различитих организама постоје различити начини вентилације, којима се обезбеђује сталан доток свеже воде или ваздуха (богатог кисеоником) до епитела преко кога се врши размена гасова (дисање). У празна поља у табели упиши одговарајуће слово које се односи на дате организме.

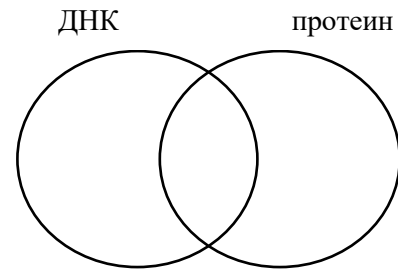
1.	инсекти	а)	шкрге облива вода
2.	птице	б)	трахеје у сталном контакту са спољашњом средином
3.	жабе	в)	мала цеваста плућа и велике ваздушне кесе, које као мехови увлаче и извлаче ваздух кроз плућа
4.	рибе	г)	устима гура ваздух у плућа

1.	2.	3.	4.

IV Венов дијаграм

14. На одговарајућа места у дијаграму унеси одговарајући број који се односи на дате молекуле. Сваки број се може уписати само у једно поље.

1. полимер
2. аминокиселине
3. репликација
4. α -завојница
5. пентозни шећер
6. транслација
7. тимин



V Попуни празна поља

15. У табели је дат приказ биолошки важних полимерних молекула и њихових мономера. У празна поља упиши врсту везе која се образује између мономера у датом полимеру.

Полимер	Мономери	Врста везе
протеин – примарна структура	амино-киселине	
РНК – примарна структура	нуклеотиди	
угљени хидрат	моносахариди	

16. У празна поља упиши разлике у грађи нуклеинских киселина ДНК и РНК код човека.
Навести врсту шећера, почетна слова градивних азотних база, који је молекул дужи и колики број полинуклеотидних ланаца сваки молекул има.

Особина	ДНК	РНК
врста шећера		
азотне базе		
дужина (дужи, краћи)		
број полинуклеотидних ланаца		

17. У празна поља упиши назив процеса која омогућава присан додир између воде и ћелијских зидова биљке, одржавање танких нити воденог раствора у проводним цевчицама биљке, као и процес који омогућава одавање воде у виду водене паре са површине листова.

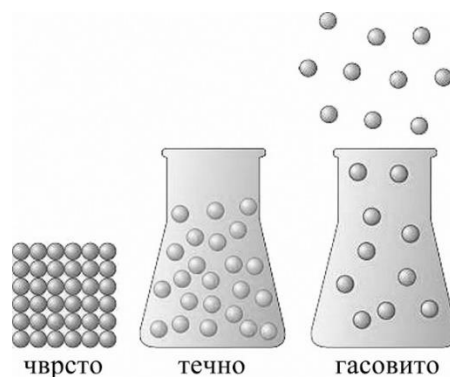
процес	Дејство
	држи молекуле воде уз зидове и не дозвољава да гравитација повуче воду надоле
	омогућава молекулима воде да се држе заједно у непрекидној нити унутар проводних судова
	одавање воде у виду водене паре са површине листова

VI Посматрај слику и одговори на захтеве

18. Проучи слику и упиши на линију у ком агрегатном стању је најмања, а у ком највећа ентропија.

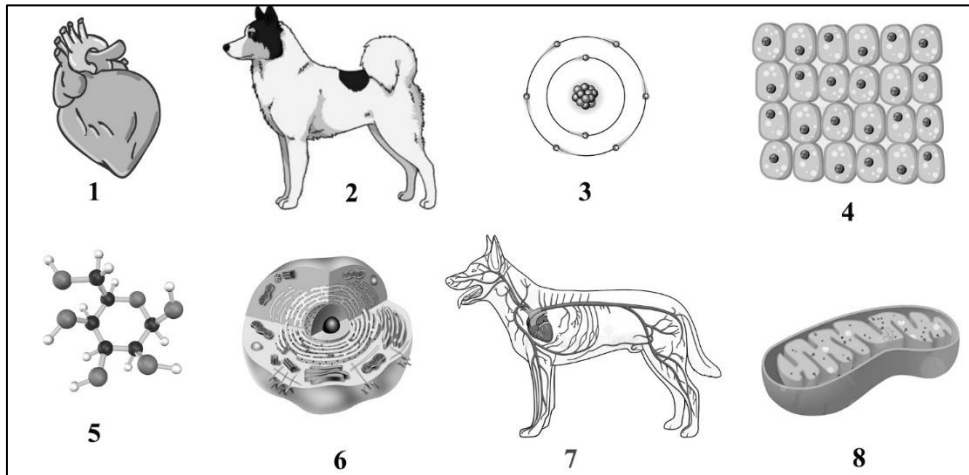
а) најмања - у _____

б) највећа - у _____



19. На слици су дати различити нивои организације живе материје.

I На празну линију поред бројева напиши назив одговарајућег нивоа организације.



1 _____

5 _____

2 _____

6 _____

3 _____

7 _____

4 _____

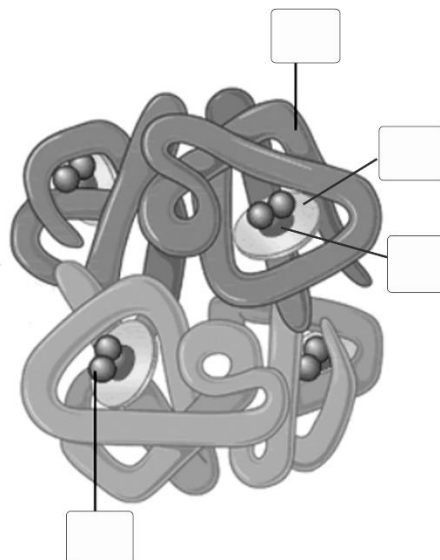
8 _____

II Поређај нивое организације живе материје према хијерархији од нижих ка вишим нивоима организације уписивањем бројева у табелу.

--	--	--	--	--	--	--	--

20. На слици је дат приказ грађе молекула хемоглобина. У празна поља упиши један од понуђених бројева тако да буду исправно обележене његове саставне компоненте.

1. полипептидни ланац
2. хем
3. гвожђе
4. молекул кисеоника



21. На слици су приказани стадијуми еколошке сукцесије. У празна поља упиши један од понуђених бројева који одговарају наведеним стадијумима.

- 1 – климатогена шума
- 2 – голо камење
- 3 – вишегодишње зељасте биљке и жбунови
- 4 – маховине и лишајеви
- 5 – дрвеће и жбунови
- 6 – једногодишње зељасте биљке

