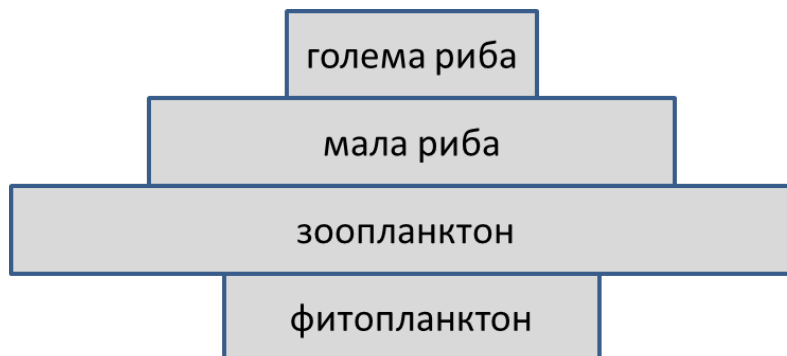


**5. ДРЖАВЕН НАТПРЕВАР ПО БИОЛОГИЈА (одговори)**  
I година

1. Изгледот на пирамидата остава впечаток дека биомасата на фитопланктонот е помала во однос на биомасата на зоопланктонот, што не е точно. Што всушност се случило?



а) зоопланктонот се исхранува со фитопланктонот и во одреден период биомасата на фитопланктонот е многу мала. Меѓутоа стапката на репродукција на фитопланктонот е висока и на тој начин се регулира бројот на единки кои се изедени од страна на зоопланктонот.

б) не постои ваков тип на пирамида

в) Стапката на репродукција на зоопланктонот е висока и оттаму произлегува повисоката биомаса на зоопланктонот во однос на фитопланктонот.

г) фитопланктонот се одликува со најмал процент на енергија и оттаму произлегува ваквиот изглед на пирамидата

(2 бода)

2. Наведи ги деловите на рефлексниот лак.

**Рецептор/сетилен орган → сензитивен / аферентен  
нерв → ЦНС / нервен / мозочен / анализатор /  
рецептивно поле → моторен / еферентен нерв →  
ефектор**

(5 бода)

3. Биологот дава извештај дека во примерокот од езерска вода има вкупно 5 милиони диатомеи на метар кубен од видот *Cyclotella bifacialis*. Што измерил биологот?

а) ареал на дистрибуција

б) дисперзија

в) **густина**

г) популација

(3 бода)

4. Поврзи ги дадените организми со нивниот начин на размножување поврзувајќи број со буква!

1. проста делба	а) хидра	<b>1. в</b>
2. ризом	б) љубичица	<b>2. д</b>
3. дождовен црв	в) парамециум	<b>3. г</b>
4. пупка	г) двополово животно	<b>4. а</b>
5. лист	д) ирис - перуника	<b>5. б</b>

(5 бода)

5. Потврди ја точноста на дадените тврдења со заокражување на Точно или Неточно. Доколку сметаш дека тврдењето е неточно, во четвртата колона напиши го точниот поим.

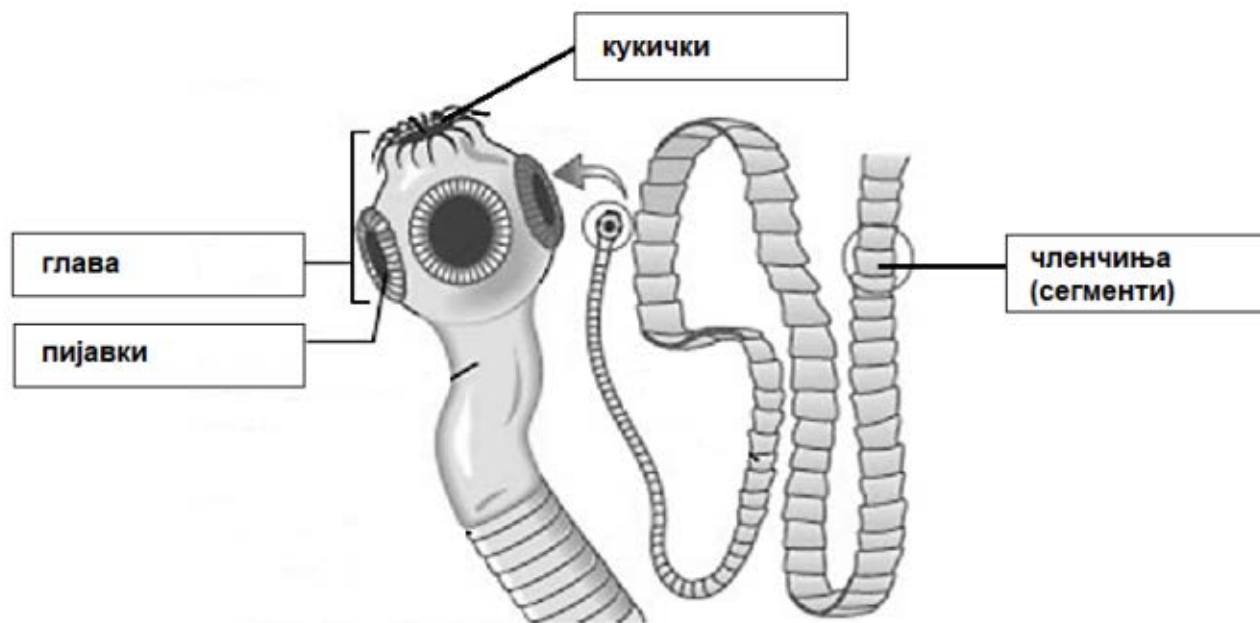
Пример :

Зајакот припаѓа во класата <b>Reptilia</b>	Точно	Неточно	Mammalia
--	-------	---------	----------

Пајакообразните организми (Chelicerata) припаѓаат на групата <b>Echinodermata</b> .	Точно	Неточно	Arthropoda (2)
Сверогуштер е преодна форма помеѓу <b>Amphibia</b> и <b>Reptilia</b>	Точно	Неточно	Reptilia и Mammalia (3)
Птиците се <b>хомеотермни</b> организми.	Точно	Неточно	(1)
Трипанозомата ја предизвикува болеста <b>Лајшманија</b>	Точно	Неточно	Спиечка болест (2)
<b>Зелените алги</b> во клеточниот сид имаат целулоза и пектин.	Точно	Неточно	(1)
Работата на мазните мускули е регулирана од <b>централниот нервен систем</b> .	Точно	Неточно	(1)
Збир на гени кои кружат и се пренесуваат во една популација или вид се нарекува <b>генетичка рамнотежа</b> .	Точно	Неточно	Генофонд (2)
Настанувањето на нови видови од еден заеднички предок на ист простор се нарекува <b>алопатричка специјација</b> .	Точно	Неточно	Симпатричка (2)

(14 бода)

6. На сликата подолу е прикажан шематски приказ на говедска тенија која припаѓа на типот (покрај народното наведи го и латинското име) Сплескани црви (1), Plathelminthes. (2) Во празните полиња наведи ги деловите од телото на тенијата на кои е посочено.



(7 бода)

7. Поврзи соодветно фамилија (број) со претставник (буква).

Фамилија	Претставник	Број-буква
Fabaceae	а) салеп	1- з
Malvaceae	б) гладиола	2- j
Solanaceae	в) босилек	3- ж
Liliaceae	г) кокиче	4- ģ
Euphorbiaceae	д) невен	5- и
Brassicaceae	ѓ) зумбул	6- s
Asteraceae	ж) тутун	7- д
Apiaceae	з) кикиритки	8- к
Orchidaceae	с) карфиол	9- а
Iridaceae	и) рицинус	10- б
Fagaceae	ј) памук	11- л
Amaryllidaceae	к) морков	12- г
Lamiaceae	л) бука	13- в

(13 бода)

8. Конструирај пирамида на бројност според бројноста на дадените организми.

**Гасеници – 1569; Пајаци – 762 ;Бука – 1; Кос – 5.**



(5 бода)

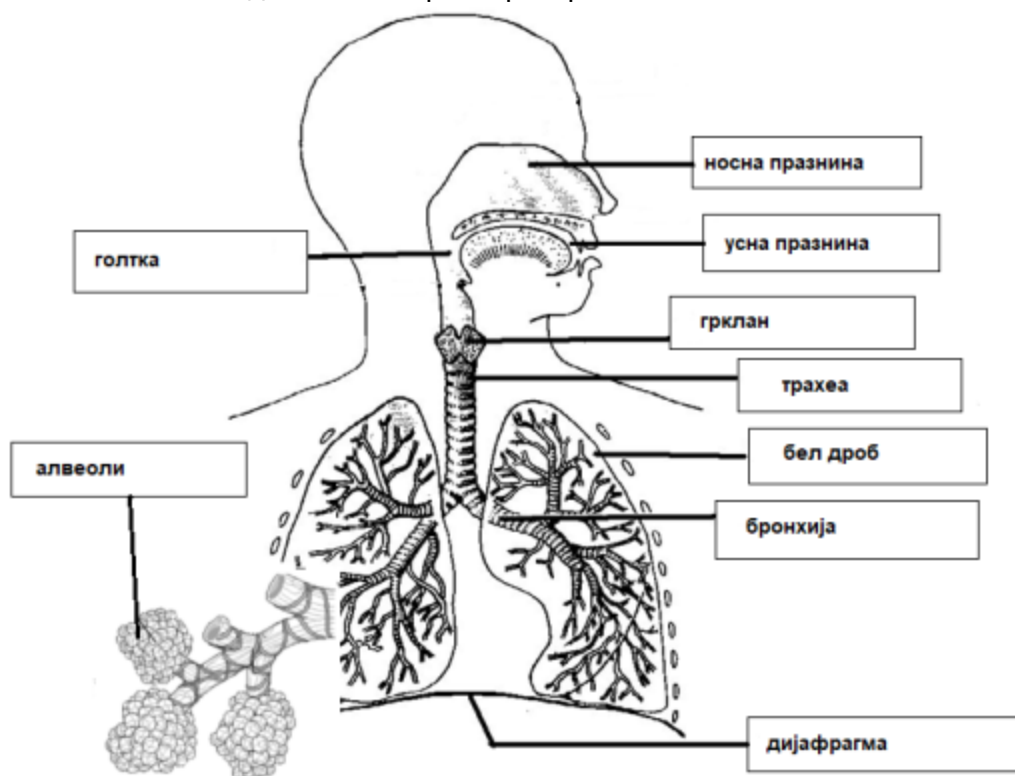
9. За да се одреди густината на популацијата на пеперутката монарх која го населува Градскиот Парк, 100 пеперутки се уловени, маркирани со точка на нивните крила и потоа пуштени назад во средината. Следниот ден, други 100 пеперутки се уловени, вклучувајќи и 20 повторно уловени пеперутки, односно оние пеперутки кои биле уловени и маркирани претходниот ден. Густината се пресметува како однос помеѓу производот од бројот на примарно маркирани единки и бројот на единки колекционирани при вториот улов од една страна, и бројот на маркирани единки уловени при вториот обид

Точната пресметка на густината на популацијата изнесува:

- а) 1100
- б) 200
- в) 1000
- г) 900 000
- д) 500**
- ѓ) 400

(5 бода)

10. Во празните полиња напиши ги деловите на респираторниот систем.



**Носна празнина/нос/ноздри      Усна празнина/уста      Трахеа/дишник**

Во кој дел од респираторниот систем настанува размена на гасови?

**На ниво на алвеоли**

(10 бода)

11. Одговори ги прашањата дадени во табелата.

Кај која класа на животни се појавува зачеток на 'рскавичен 'рбет? (наведи го латинското име)	<b>Cyclostomata</b>
Како се нарекуваат дејствијата со кои биоценозата влијае на промените на условите во биотопот?	<b>Реакции</b>
Коалата е вид кој се исхранува со лисја од еукалиптус. Каква е еколошката валенца на коалата според факторот исхрана?	<b>Стеновалентни , тесна еколошка валенца, стенофаг</b>
Како се нарекува процесот во кој органскиот азот, кој потекнува од органски молекули, под дејство на почвени бактерии преминува во неоргански соединанија како што се $\text{NH}_3$ и $\text{NH}_4^+$ ?	<b>Амонификација</b>
Како се нарекува процесот на одделување на делови од големите молекули, врз основа на нивниот електричен полнеж и големина?	<b>Електрофореза</b>
Како се нарекува промената на биоценозата во функција на време?	<b>Сукцесија, преобразба</b>
Какво потекло има севкупниот кислород во атмосферата?	<b>Биогено</b>
На кој тип организми припаѓа морскиот крин? (наведи го латинското име)	<b>Echinodermata</b>

(10 бода)

12. Заокружи **Т** за точно и **Н** за неточно.

Централизираниот нервен систем може да биде ганглионарен и мрежест	Т	Н
Под филогенија се подразбира еволутивниот развоток на еден организам.	Т	Н
Мозокот на јагулата е заштитен со три обвивки.	Т	Н
Терминот „делириум тременс“ означува алкохолно лудило	Т	Н
Половите жлезди кај човекот се формираат во пубертетот.	Т	Н
Предвидувањето подразбира анализа на независната променлива	Т	Н
Плазмодиумот кај претставниците од класата <i>Mухотуссетес</i> се исхранува со фагоцитоза.	Т	Н
Само складираната енергија е енергија која им е достапна на организмите во наредното трофичко ниво од синџирот на исхрана.	Т	Н
Клетките на кожата се видливи со голо око.	Т	Н

(9 бода)

13. Секое од наведените организми сместете го во соодветниот квадрат!

**Клунар , Јазовец , Тупаи, Носорог, Тулен, Твор,  
Мравојаден еж, Врескач, Коза, Магаре, Фока, Лама**

**Клунар**

**Мравојаден еж**

Цицачи со клоака

**Твор**

**Јазовец**

Сверови

**Тулен**

**Фока**

Водни цицачи

**Магаре**

**Носорог**

Нечифтнокопитни

цицачи

**Коза**

**Лама**

Чифтнокопитни

цицачи

**Врескач**

**Тупаи**

Примати

(12 бода)