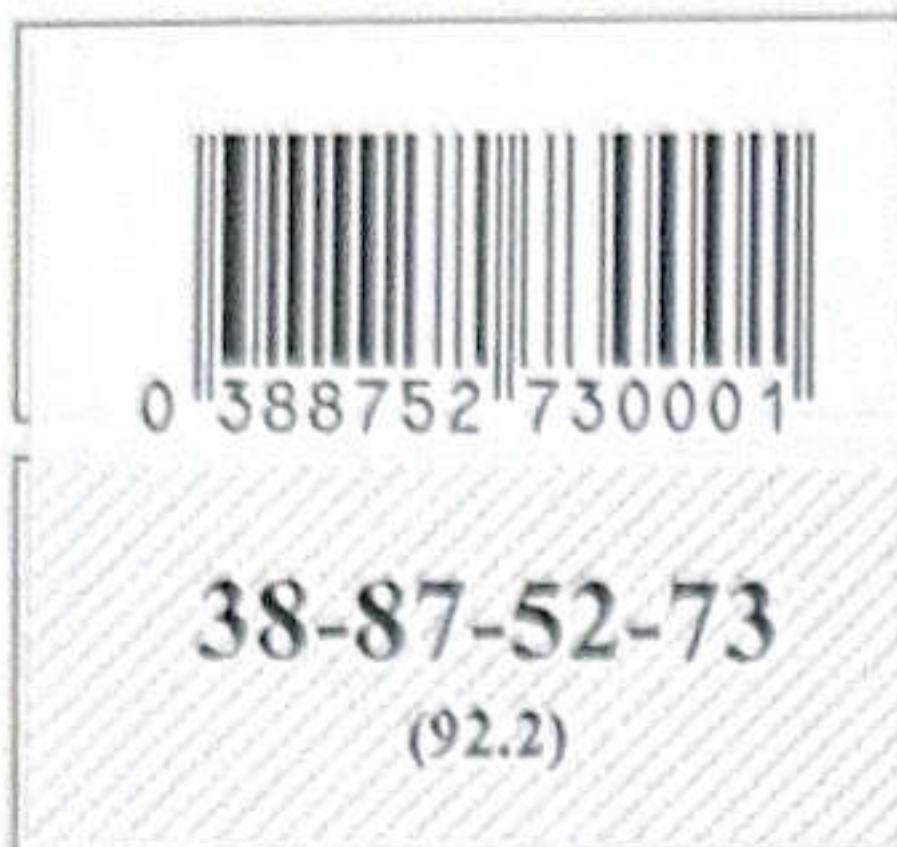




МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 2

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносов“
наименование олимпиады

по фундаментальной медицине
профиль олимпиады

Сидорова Михаила Алексеевича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«23» марта 2025 года

Подпись участника
Игорь / Сидоров М.А.

38-87-52-73
(922)Число смен руки Ф

Чистовик 1

Задача 1

(245)

A1-B9-B5,7,9,11,14-Г5
 A2-B7-B1,2,3,17-Г6
 A3-B10,12-B4,7,9,14-Г2
 A4-B2-B8,12,13,15,17-Г1
 A5-B6-B6,10,16-Г3

Морская крапива, как и другие медузы, может вызывать серьезные ожоги при соприкосновении с кожей. Морской медуза может вызывать различные механические повреждения при непосредственном контакте.

Морской салат и морская капуста являются важными элементами питания. Они содержат многие микроэлементы, калий, йод, крайне важный для нормального функционирования щитовидной железы.

Задача 3

(195)

А) Токсоплазма
 Малярийный плазмодий
 Трепаносома
 Дизентерийная амёба
 Лямблия

Б) Так как человек относится к домену Эукариоты (Eucarya или Eucariota), то он (его клетки) схожи с другими эукариотами, в том числе паразитами. Поэтому эукариотических паразитов из окружающей системы человека сложнее распознать, а методы борьбы с ними могут оказывать негативное действие и на сам организм.

В) Амёбы, как систематическая группа, относятся к кладе Амёбозоя в таксономии Амарфеа. Они не имеют постоянной формы тела и передвигаются за счёт образования ложноножек (псевдоподий) разных форм (такие лобоподии или лобозные псевдоподии) обширные, несколько округлые ложноножки. Их образование обусловлено полимеризацией g-актина, который в высоких концентрациях содержится во внешнем слое цитоплазмы-эктоплазмы. Амёбы имеют оформленное ядро, митохондрии, клеточный центр (центрион, центросомы), везикулярный аппарат,

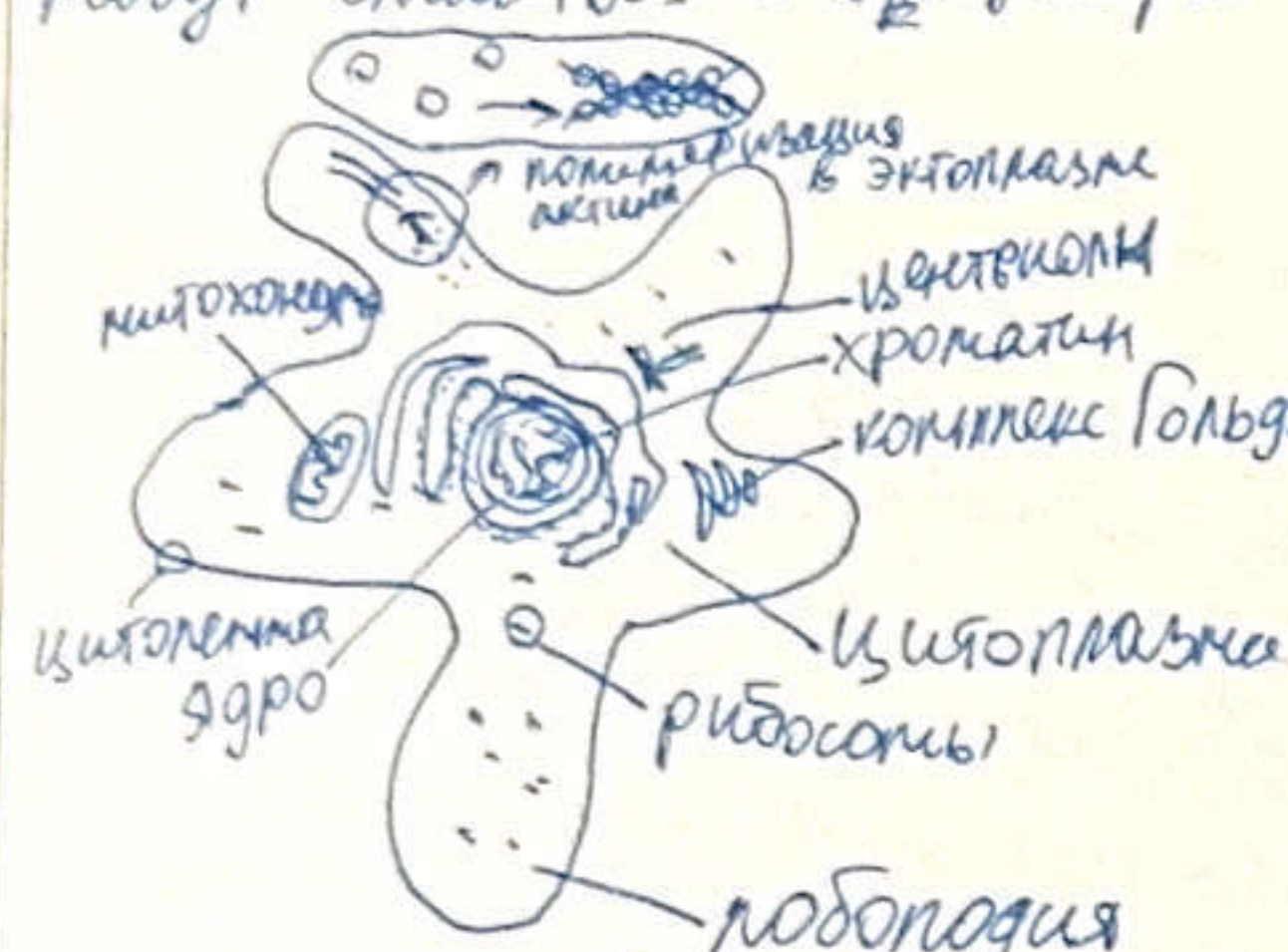
N	1	2	3	4	Σ
5	24	15	19	10	68

Белогород
 Коробов А.П.

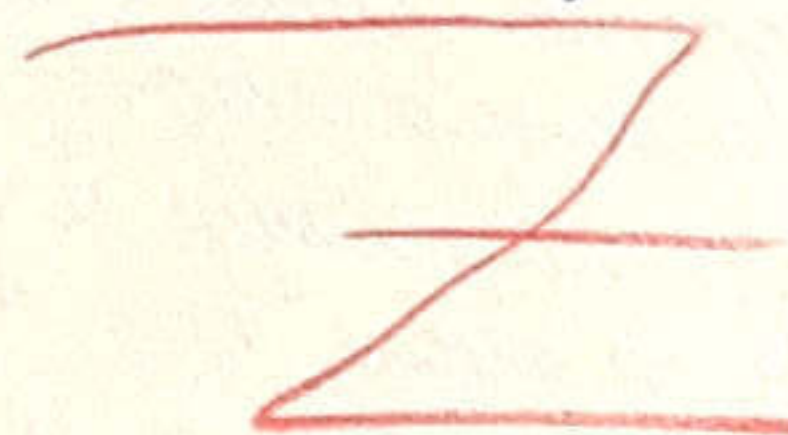
Чистовик 2

Задача 3 (продолжение)

В) представленный эндоплазматический ретикулумом, аппаратом Гольджи (диктиосомой) и многочисленным везикулам, которые могут сливаться в пищеварительную вакуоль



Амёбы могут паразитировать на человеке, например дизентерийная амёба — один из возбудителей дизентерии

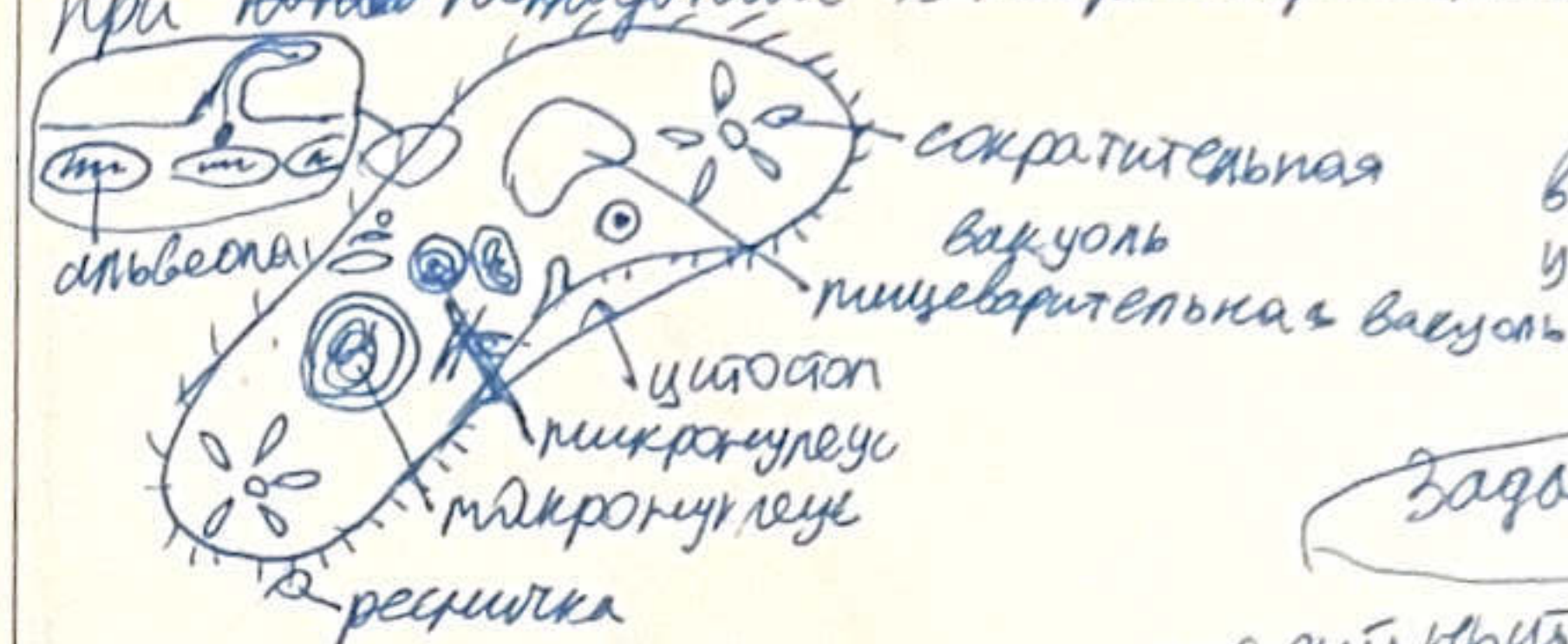


Г) Инфузории относятся к класу Ciliophora (ранее Bikonta), внутри них к группе SAR, Alveolata и конкретно к Alveolata. Как и для всех альвеолат, для инфузорий характерно строение покровов по типу периплеуры, под ней цитоплазматическая мембрана (альвеолы), с целлюлозой. Клетка покрыта многочисленными ресничками. Имеется сократительное ядро, митохондрия и везикулярный аппарат, представленный эндоплазматической сетью, комплексом Гольджи (диктиосомой) и многочисленными везикулами, при этом везикулы, участвующие в пищеварении (лизосомы) могут образовывать пищеварительную вакуоль. У многих пищевые частицы попадают в клетку через рот (цитостому), откуда они попадают в клеточную цитоплазму (цитоплазматический вакуоль), а после процесса пищеварения остатки выводятся через порошицу. У пресноводных форм также имеются сократительные вакуоли для выведения избытка солей. Чаще всего инфузории имеют два ядра: макронуклеус (вегетативное ядро) и микронуклеус (половое ядро). Инфузории могут размножаться вегетативно простым делением или могут осуществлять половой процесс с последующим размножением путем конъюгации и обмена микронуклеусами. Половой процесс позволяет увеличить генетическое разнообразие, а соответственно

Подписывать лист-вкладыш запрещается! Писать на полях листа-вкладыша запрещается!

38-87-52-73
(91.2)

и приспособленность, поэтому он чаще всего осуществляется при попадании в неблагоприятные условия среды.



Инфузории могут вызывать заболевания у человека.

Задача 3 (продолжение)

Д) Да, могут. Например малярийный плазмодий на одной из стадий проникает в эритроцит. В нем осуществляется эритроцитарная инкубация, при этом инкубиты выходят, разрывая мембрану эритроцита одновременно, вызывая приступы малярии. Другой пример — лямблии, проникающие в энтероциты (клетки эпителия кишечника), где дифференцируются в цисты. Лямблии попадают в организм с плохо обработанной пищей (канальцево-желудочный путь заражения) или самозаражением. Микробы по пищеводно-кишечному тракту они попадают в кишечник, где по мере развития они попадают в энтероциты. В них они питаются и размножаются, пока не покидают кишечник с каловыми массами.

Речь идет об аппендиците — воспалении аппендикса (сервеобразного отростка). Аппендикс является рудиментом слепой кишки (intestinum caecum), хорошо развитой у травоядных млекопитающих для переваривания соответствующей пищи. У человека основной функцией органа является иммунная, так как вокруг аппендикса собрано множество лимфатических узлов. Показано, что удаление аппендикса (аппендэктомия) может негативно сказываться на развитии иммунитета у новорожденных и детей. Кроме того, операция редко, но сопровождается осложнениями. Поэтому от массовой предварительной операции отказались.

Аппендицит характеризуется острой болью в правой подвздошной области (иногда боль может мигрировать в соседние области). Опасен аппендицит переходом в перитонит — воспаление органов брюшной полости, который без лечения может приводить к тому же к смерти (exitus letalis).

Задача 2

Хромосомные транслокации характеризуются перемещением целых участков хромосом, содержащих гены, ген, его участки, разбитые на сегменты (вставка участка, делеция (удаление участка), дупликация (повторение участка)).

Подписывать лист-вкладыш запрещается! Писать на полях листа-вкладыша запрещается!

Черновик

1. А1-Б9-В5,7,9,11,14-Г5
- А2-Б7-В1,2,3,17-Г6
- А3-Б12,10-В4,7,9,14-Г2
- А4-Б2-В1,8,12,13,15,17-Г1
- А5-Б6-В1,6,10,16-Г3

3. А) Дизентерийная амёба
Токсоплазма
Малярийный плазмодий
Лямблия
Трипаносома Трехаче
- В)

