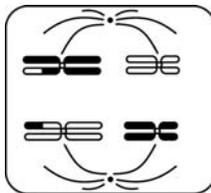


4) Какая фаза деления клетки изображена на рисунке?

- 1) метафаза мейоза I
- 2) метафаза мейоза II
- 3) анафаза мейоза I
- 4) анафаза мейоза II

Ответ:



5) При размножении путём партеногенеза дочерний организм развивается из

- 1) споры
- 2) неоплодотворённой яйцеклетки
- 3) вегетативного органа
- 4) почки

Ответ:

6) Какие генотипы образуются у гибридов, полученных от скрещивания гетерозиготного растения томата с гладкими плодами и растения томата с опушёнными плодами?

- 1) Aa, aa
- 2) A, a
- 3) AA, aa
- 4) Aa, Aa

Ответ:

7) При действии радиации на организм человека в его генотипе могут возникать изменения

- 1) ненаследственные
- 2) комбинативные
- 3) мутационные
- 4) модификационные

Ответ:

8) Материалом для искусственного отбора является

- 1) генетический код
- 2) популяция
- 3) дрейф генов
- 4) мутация

Ответ:

9) Что получают клубеньковые бактерии от гороха, на корнях которого они поселяются?

- 1) свободный азот
- 2) органические вещества
- 3) молекулярный кислород
- 4) соли азота

Ответ:

10) Образовательная ткань растения – это

- 1) древесина
- 2) камбий
- 3) пробка
- 4) лубяные волокна

Ответ:

11) Что характерно только для голосеменных растений?

- 1) Пыльцевые зёрна созревают в шишке.
- 2) Оплодотворение происходит в семязачатке.
- 3) Они являются вечнозелёными растениями.
- 4) Они имеют плоды и семена.

Ответ:

12 Стрекательные клетки, с помощью которых животные добывают пищу и защищаются от врагов, имеют представители типа

- 1) Споровики
- 2) Членистоногие
- 3) Моллюски
- 4) Кишечнополостные

Ответ:

13 Какую функцию выполняет плавательный пузырь у большинства костных рыб?

- 1) накопления жидкости
- 2) выделительную
- 3) гидростатическую
- 4) пищеварительную

Ответ:

14 В скелете человека полуподвижно соединяются

- 1) скуловые кости
- 2) кости запястья
- 3) позвонки позвоночника
- 4) бедренная и тазовая кости

Ответ:

15 В ротовой полости человека при участии ферментов слюны начинают расщепляться

- 1) пептиды
- 2) молекулы крахмала
- 3) липиды
- 4) нуклеиновые кислоты

Ответ:

16 Витамины группы В синтезируются бактериями-симбионтами в

- 1) печени
- 2) желудке
- 3) толстой кишке
- 4) тонкой кишке

Ответ:

17 Гуморальная регуляция функций организма осуществляется при участии

- 1) гормонов, поступающих из органов в кровь
- 2) липидов, поступающих в организм с пищей
- 3) ферментов пищеварительных соков
- 4) аксонов и дендритов нейронов

Ответ:

18 Одна из причин приобретённой близорукости у человека –

- 1) увеличение диаметра жёлтого пятна на сетчатке
- 2) уменьшение способности хрусталика изменять кривизну
- 3) нарушение функции фоторецепторов: колбочек и палочек
- 4) отслоение сетчатки глаза

Ответ:

19 Укажите направляющий фактор эволюции.

- 1) изоляция
- 2) естественный отбор
- 3) наследственная изменчивость
- 4) популяционные волны

Ответ:

20 Критерий, в основе которого лежит сходство процессов жизнедеятельности у особей вида, называют

- 1) биохимическим
- 2) генетическим
- 3) морфологическим
- 4) физиологическим

Ответ:

21 В процессе эволюции у хвойных деревьев сформировались игольчатые листья как приспособление к

- 1) интенсивному синтезу органических веществ
- 2) защите растений от поедания животными
- 3) поглощению энергии света
- 4) уменьшению испарения воды

Ответ:

22 В лесу не рекомендуется громко разговаривать, кричать, так как шум

- 1) пугает лесных обитателей
- 2) влияет на круговорот веществ
- 3) снижает остроту слуха животных
- 4) привлекает хищных птиц

Ответ:

23 Бактерии-сапротрофы в экосистеме озера

- 1) окисляют минеральные вещества
- 2) создают органические вещества в процессе фотосинтеза
- 3) аккумулируют солнечную энергию
- 4) разлагают органические вещества до минеральных

Ответ:

24 Естественным регулятором уровня углекислого газа в атмосфере является

- 1) деятельность продуцентов
- 2) антропогенный фактор
- 3) озоновый экран
- 4) разложение известняка

Ответ:

25 Верны ли следующие суждения о живом веществе в биосфере?

А. Живое вещество планеты обеспечивает непрерывный круговорот веществ и преобразование энергии в биосфере.

Б. Живое вещество распределено в биосфере равномерно, за исключением вод Северного Ледовитого океана.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:

Ответом к заданиям 26–33 является последовательность цифр. Сначала впишите ответы в текст работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

В заданиях 26–28 выберите три верных ответа из шести. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

26 Какие функции выполняют в клетке молекулы углеводов и липидов?

- 1) информационную
- 2) каталитическую
- 3) строительную
- 4) энергетическую
- 5) запасную
- 6) двигательную

Ответ:

--	--	--

27 Мхи, в отличие от покрытосеменных растений,

- 1) образуют половые клетки
- 2) не имеют тканей
- 3) имеют ризоиды
- 4) являются фототрофами
- 5) размножаются спорами
- 6) не имеют цветка

Ответ:

--	--	--

28 Какие из перечисленных примеров относят к ароморфозам?

- 1) наличие зацепок у плодов репейника
- 2) образование плодов у покрытосеменных растений
- 3) образование клубней у картофеля
- 4) образование корнеплодов у моркови
- 5) развитие проводящей ткани у растений
- 6) возникновение фотосинтеза

Ответ:

--	--	--

При выполнении заданий 29–32 к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

29 Установите соответствие между характеристикой клетки и типом организации этой клетки.

ХАРАКТЕРИСТИКА

**ТИП КЛЕТОЧНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

- А) Клеточный центр участвует в образовании веретена деления.
 Б) В цитоплазме находятся лизосомы.
 В) Хромосома образована кольцевой ДНК.
 Г) Отсутствуют мембранные органоиды.
 Д) Клетка делится митозом.
 Е) Мембрана образует мезосомы.

- 1) прокариотический
- 2) эукариотический

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

- 30** Установите соответствие между признаком животного и классом, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК	КЛАСС ЖИВОТНОГО
А) предварительное переваривание пищи вне организма	1) Паукообразные
Б) разделение тела на головогрудь и брюшко	2) Насекомые
В) глаза простые, от двух до восьми пар	
Г) наличие одной пары усиков на голове	
Д) наличие трёх пар конечностей на груди	
Е) глаза фасеточные, сложного строения	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

- 31** Установите соответствие между характеристикой и видом поперечнополосатых мышц.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВИД МЫШЦЫ
А) состоит из длинных волокон, не соединяющихся друг с другом	1) скелетная
Б) воспринимает импульсы по соматической рефлекторной дуге	2) сердечная
В) сокращается произвольно	
Г) сокращается автономно	
Д) клетки соединяются друг с другом в определённых участках	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

- 32** Установите соответствие между примером и группой экологических факторов, которые он иллюстрирует.

ПРИМЕР	ГРУППА ФАКТОРОВ
А) зарастание пруда ряской	1) биотические
Б) увеличение численности мальков рыб	2) абиотические
В) поедание мальков рыбы жуком-плавунцом	
Г) образование льда	
Д) смыв в реку минеральных удобрений	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В задании 33 установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия, в правильной последовательности в таблицу.

- 33** Установите последовательность расположения слоёв на спиле дерева, начиная с пробкового слоя.

- 1) камбий
- 2) луб
- 3) пробка
- 4) древесина
- 5) сердцевина

Ответ:

--	--	--	--	--

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ЧАСТЬ 2

Для записи ответов на задания 34–40 используйте **БЛАНК ОТВЕТОВ № 2**. Запишите сначала номер задания (34, 35 и т. д.), затем полный развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- 34 Объясните, почему семена мака, моркови высевают на глубину 1–2 см, а семена кукурузы и бобов – на глубину 6–7 см.

- 35 Назовите изображённый на рисунке организм и царство, к которому его относят. Что обозначено цифрами 1, 2? Какова роль этих организмов в экосистеме?



- 36 Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1. Растения, как и другие организмы, имеют клеточное строение, питаются, дышат, растут, размножаются. 2. Как представители одного царства растения имеют признаки, отличающие их от других царств. 3. Клетки растений имеют клеточную стенку, состоящую из целлюлозы, пластиды, вакуоли с клеточным соком. 4. В клетках высших растений имеются центриоли. 5. В растительных клетках синтез АТФ осуществляется в лизосомах. 6. Запасным питательным веществом в клетках растений является гликоген. 7. По способу питания большинство растений автотрофы.

- 37 Чем характеризуется гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности человека? Приведите не менее трёх признаков.

- 38 В настоящее время известно около 20 подвидов зайца-русака, которые встречаются на территории Европы и Азии. Приведите не менее четырёх доказательств биологического прогресса вида зайца-русака.

- 39 Хромосомный набор соматических клеток картофеля равен 48. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в клетках при мейозе в профазе мейоза I и метафазе мейоза II. Объясните все полученные результаты.

- 40 Форма крыльев у дрозофилы – аутосомный ген, ген размера глаз находится в X-хромосоме. Гетерогаметным у дрозофилы является мужской пол. При скрещивании двух дрозофил с нормальными крыльями и нормальными глазами в потомстве появился самец с закрученными крыльями и маленькими глазами. Этого самца скрестили с родительской особью. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и полученного самца F₁, генотипы и фенотипы потомства F₂. Какая часть самок от общего числа потомков во втором скрещивании фенотипически сходна с родительской самкой? Определите их генотипы.

Ответы

1	3
2	2
3	4
4	3
5	2
6	1
7	3
8	4
9	2
10	2
11	1
12	4
13	3
14	3
15	2
16	3
17	1
18	2
19	2
20	4
21	4
22	1
23	4
24	1
25	1
26	345
27	356
28	256
29	221121
30	111222
31	11122
32	11122
33	32145
34	Семена мака и моркови мелкие, и в них содержится небольшой запас питательных веществ. Если их посеять глубоко, то развившиеся из них растения не смогут

	пробиться к свету из-за недостатка питания. А более крупные семена кукурузы и бобов можно высевать на глубину 6-7 см, так как в них содержится достаточный для прорастания запас питательных веществ.
35	1) На рисунке изображён мукор. Его относят к царству Грибов. 2) Цифрой 1 обозначен спорангий, цифрой 2 – мицелий. 3) Некоторые виды мукора вызывают болезни животных и человека, другие используются для получения антибиотиков или в качестве закваски.
36	Ошибки допущены в следующих предложениях: 4 – Центриоли в клетках растений отсутствуют. 5 – Синтез АТФ происходит в митохондриях. 6 – Запасным питательным веществом в клетках растений является крахмал.
37	1) Осуществляется через жидкие среды организма (кровь, лимфу, тканевую жидкость, полость рта) с помощью гормонов, выделяемых клетками, органами, тканями; 2) Её действие наступает через некоторое время (около 30 секунд), потому что вещества передвигаются вместе с кровью; 3) Подчинена нервной регуляции и составляет совместно с ней единую систему нейрогуморальной регуляции.
38	1) Расширение ареала обитания; 2) увеличение количества подчиненных систематических единиц (подвидов); 3) увеличение количества особей; 4) уменьшение смертности и увеличение рождаемости.
39	В интерфазе I происходит репликация ДНК, количество хромосом постоянно, количество ДНК увеличивается в 2 раза — 48 хромосом, 96 ДНК Хромосомный набор в профазе I равен интерфазе — 48 хромосом, 96 ДНК В анафазе I к полюсам расходятся целые хромосомы, состоящие из двух хроматид, количество хромосом уменьшается в 2 раза — 24 хромосомы, 48 ДНК В интерфазе II репликации не происходит — 24 хромосомы, 48 ДНК В метафазе II хромосомный набор равен интерфазе II — 24 хромосомы, 48 ДНК
40	<p>1) P: ♀ $AaX^B X^b$ x ♂ $AaX^B Y$ нормальные крылья нормальные крылья нормальные глаза нормальные глаза</p> <p>G: AX^B AX^B AX^b AY aX^B aX^B aX^b aY</p> <p>F₁: $aaX^b Y$ — закрученные крылья, маленькие глаза</p> <p>2) P: ♀ $AaX^B X^b$ x ♂ $aaX^b Y$ нормальные крылья закрученные крылья нормальные глаза маленькие глаза</p> <p>G: AX^B aX^b AX^b aY aX^B aX^b</p> <p>F₁: $AaX^B X^b$ — нормальные крылья, нормальные глаза $AaX^b X^b$ — нормальные крылья, маленькие глаза $aaX^B X^b$ — закрученные крылья, нормальные глаза $aaX^b X^b$ — закрученные крылья, маленькие глаза $AaX^B Y$ — нормальные крылья, нормальные глаза $AaX^b Y$ — нормальные крылья, маленькие глаза $aaX^B Y$ — закрученные крылья, нормальные глаза $aaX^b Y$ — закрученные крылья, маленькие глаза</p> <p>3) Фенотипически сходна с родительской самкой 1/8 часть самок от общего числа потомков (12,5 %).</p>