

Часть 1. По 1 баллу за каждое верно выполненное тестовое задание (максимум – 50 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	б) +	б) +	а) +	в) +	а) +	а) +	б) +	б) +	б) +	а) +
11-20	в) +	а) -	а) +	в) +	б) +	б) +	а) +	а) -	б) +	а) +
21-30	б) -	в) -	б) -	в) +	б) +	б) +	а) +	а) +	б) +	б) +
31-40	б) +	б) -	б) +	а) +	б) +	б) -	б) -	а) +	б) +	б) -
41-50	б) +	б) +	а) +	б) -	в) +	б) +	б) -	б) -	а) +	б) +

380

Часть 2. По 2 балла за каждое верно выполненное тестовое задание (максимум – 20 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	Б) +	Г) +	Б) +	Б) -	Б) +	А) -	А) +	А) +	Г) +	Г) -

140

Часть 3. По 1 баллу за каждое верно выполненное тестовое задание (максимум – 20 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	нет -	нет +	да +	нет -	да +	нет +	нет +	да +	нет +	нет -
11-20	да -	нет +	да +	нет +	да +	да +	да +	нет +	нет +	да +

160

Часть 4. По 1 баллу за каждую верно составленную пару (максимум – 20 баллов)

1.	1	2	3	4	5
Растение					
Способ распространения	А) +	Б) -	Г) +	Б) +	А) -

2.	1	2	3	4	5
Животное					
Зубная формула	А) -	Б) -	А) -	Г) -	Б) +

3.	1	2	3	4	5
Пара видов организмов					
Тип межвидовых отношений	Е) +	Ж) -	А) -	Б) +	А) -

90

4.	1	2	3	4	5
Фаза митоза					
Процесс	Б) -	Г) -	А) +	А) +	Б) +

СУММА БАЛЛОВ

Максимальное количество баллов – 110.

Часть 1	Часть 2	Часть 3	Часть 4	Итого
380	140	160	90	770

Проверил

Часть I

Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать в этой части – 50 (по 1 баллу за каждое верно выполненное тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Основной запасной продукт растений – крахмал – синтезируется в результате фотосинтеза: а) воды; б) глюкозы; в) целлюлозы; г) минералов и сахарозы.	2. К механическим тканям растений относится: а) феллема; б) паренхима; в) колленхима; г) эпиллема.
3. Из споры папоротника-орляка вырастает: а) молодой спорофит; б) гаметофит; в) зигота; г) зрелый спорофит.	4. Постоянство свободного кислорода в атмосфере поддерживается в связи с тем, что кислород выделяется: а) как продукт разложения биомассы; б) как продукт дыхания растений; в) как главный продукт фотосинтеза; г) как побочный продукт фотосинтеза.
5. Только в отделе Голосеменные для всех без исключения растений характерно: а) вечнзеленость; б) древесные жизненные формы; в) особый тип фотосинтеза; г) семенное размножение.	6. Значительное развитие воздухоносной ткани – аэренхимы – происходит у растений группы: а) Гигрофитов; б) Ксерофитов; в) Мезофитов; г) Суккулентов.
7. У растений семейства Розовые развиваются плоды: а) коробочка, многоорешек; б) ягода, коробочка; в) многоорешек, костянка; г) орех, яблоко.	8. Значительное количество белка накапливают виды семейства: а) Крестоцветные; б) Астровые; в) Бобовые; г) Лилейные.
9. К отряду Зелёные водоросли не относится: а) Улотрикс; б) Филофора; в) Спирогира; г) Хлорелла.	10. Разложению мёртвой древесины способствуют: а) опёнок и трутовик; б) трутовик и ржавчинный гриб; в) фитоглора и подберёзовик; г) фитоглора и трутовик.
11. Метамерия у животных — это: а) цикличность в процессах жизнедеятельности; б) усложнение органа в процессе эволюции; в) наличие парных симметрично расположенных органов; г) расчленение тела на сходные участки, расположенные вдоль продольной оси.	12. Хелицеры — это: а) коготки на члениках паука; б) клешни ракообразных; в) первая пара головных конечностей членистоногих, выполняющая функцию челюстей; г) колющий ротовой аппарат насекомых.

13. Наиболее простое строение имеют простейшие: а) голые амёбы; б) радиолярии; в) фораминиферы; г) инфузории.	14. Пенетранты — это: а) отдельные особи в колониях полипов; б) объединённые в комплексы реснички инфузорий; в) одна из форм ложноножек амёб; г) тип стрекательных клеток.
15. Первые живые организмы были: а) автотрофами; б) гетеротрофами; в) миксотрофами; г) фототрофами.	16. Бесполое размножение у гидры происходит: а) зооспорами; б) делением щупалец; в) почкованием; г) продольным делением.
17. Только внутриклеточное пищеварение характерно для: а) пауков; б) губок; в) кишечнорастворимых; г) ресничных плоских червей.	18. Класс Птицы произошёл от: а) ранних архозавров; б) псевдозухий; в) динозавров тетанур; г) мезозойских летающих ящеров птерозавров.
19. У эмбрионов хордовых органы дыхания закладываются как выросты: а) нервной трубки; б) пищеварительной трубки; в) хорды; г) покровов тела.	20. Исключительно паразитический образ жизни ведут простейшие: а) споровики; б) инфузории; в) жгутиконосцы; г) саркодовые.
21. Способностью к аутоотомии хвоста с последующей его регенерацией обладает: а) обыкновенный хамелеон; б) степная агамма; в) серый варан; г) длинноногий синик.	22. Хорда составляет основу осевого скелета: а) акулы и осетра; б) ската и химеры; в) миноги и белуги; г) панцитника и акулы.
23. К какому типу костей относится ключица? а) плоские; б) смешанные; в) трубчатые; г) губчатые.	24. Какие соединения костей обеспечивают подвижность позвоночника у человека? а) швы; б) суставы; в) симфизы; г) диски.
25. Из какого количества позвонков образован копчик у человека? а) 7; б) 12; в) 5; г) 1.	26. Какие клетки входят в состав соединительной ткани? а) миоциты; б) нейроны; в) эритроциты; г) эпителиоциты.
27. К какому изменению в строении скелета человека привел переход к прямохождению? а) появлению плоской стопы; б) появлению s-образно изогнутого позвоночника; в) удлинению костей верхней конечности; г) сужению костей тазового пояса.	28. Какими мышцами образованы стенки полых внутренних органов? а) неисчерченными; б) исчерченными; в) исчерченными сердечными; г) исчерченными скелетными.

29. Где происходит оплодотворение яйцеклетки у человека? а) в матке; б) в яичнике; в) в маточной трубе; г) во влагалище.	30. Какой гормон является антагонистом паратгормона? а) адреналин; б) кальцитонин; в) инсулин; г) тестостерон.	31. Чем образовано белое вещество головного и спинного мозга? а) телами нейронов; б) дендритами нейронов; в) аксонами нейронов; г) мозговой жидкостью.	32. В каком отделе выделяется перичная моча? а) в тельце нефрона; б) в канальцах нефрона; в) в малых почечных чашках; г) в больших почечных чашках.	33. Что означает диастола в работе сердечной мышцы? а) сокращение предсердий; б) сокращение желудочков; в) общее расслабление сердечной мышцы; г) общее сокращение сердечной мышцы.	34. В каком отделе пищеварительного тракта человека происходит основное переваривание липидов? а) в тонком кишечнике; б) в толстом кишечнике; в) в пищеводе; г) в желудке.	35. В каких органах клетки происходят транскрипция белка? а) в митохондриях; б) в рибосомах; в) в ядре; г) в лизосомах.	36. Где располагаются рецепторы к белковым гормонам? а) в цитоплазме клетки; б) в ядре клетки; в) на мембране клетки; г) в митохондриях клетки.	37. Какие из органических веществ являются самыми выгодными энергетическими субстратами? а) пептиды; б) липиды; в) витамины; г) углеводы.	38. Как называются химические процессы, сопровождающиеся превращениями органических соединений в организме? а) метаболические; б) анаболические; в) катаболические; г) ферментативные.	39. Инициальный кодон и-РНК — это: а) ГГГ; б) ГУА; в) АУГ; г) АГЦ.	40. Нуклеиновые кислоты были открыты: а) Жакобом; б) Бетсоном; в) Либихом; г) Мишером.	41. К дисахаридам относится: а) галактоза; б) мальтоза; в) рибоза; г) фруктоза.	42. Растение почная красавица — удобный объект для изучения особенностей: а) полисерии; б) неполного доминирования; в) дигибридного скрещивания; г) сцепленного наследования.	43. Вторичная структура молекулы, внешне напоминающая лист клевера, соответствует: а) т-РНК; б) р-РНК; в) и-РНК; г) АТФ.	44. Хромосомы с равной длиной плеч называются: а) субметацентрические; б) метацентрические; в) парацентрические; г) акроцентрические
--	--	--	---	---	--	---	---	---	--	--	--	---	---	--	--

45. Цианобактерии, как и растения: а) имеют пептидогликан в клеточной стенке; б) имеют бактериохлорофилл; в) могут фиксировать молекулярный азот; г) осуществляют фотосинтез с выделением молекулярного кислорода.	46. Антибиотики можно назначать для лечения: а) гриппа; б) дифтерии; в) гепатита С; г) кори.	47. Микроэволюция протекает: а) на уровне биологических макромолекул; б) на уровне организмов; в) на уровне популяций и видов; г) на уровне надвидовых таксонов (семейств, отрядов, классов, типов).	48. Сходные приспособления к водному образу жизни трех групп ластоногих (моржей, ушастых тюленей, настоящих тюленей) — следствие: а) специализации; б) дивергенции; в) конвергенции; г) параллелизма.	49. Выберите правильно представленную пищевую цепь: а) фитопланктон → зоопланктон → рыбы → птицы → человек; б) луговые растения → коза → молоко → человек; в) детрит → амёбы → инфузории → ракообразные → рыбы; г) труп мыши → жук-могильщик → насекомоядная птица → хищная птица.	50. Виды с широкой зоной толерантности называются: а) стенобионтными; б) эврибионтными; в) полиморфными; г) политопными.
--	--	--	---	--	--

Часть II

Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать в этой части — 20 (по 2 балла за каждое верно выполненное тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

Задания	Индексы ответов
1. Выберите растения пустынь: а) саксаул, каргения; б) эхинокактус, алоэ; в) опунция, вереск; г) шукча, верблюдка.	А (б, в) Б (а, б, в) В (а, б) Г (б, в, г)
2. Среди предложенных знаменитых биологов выберите учёных, внёсших вклад в ботанику: а) Кох, Ламарк; б) Ковые, Докучаев; в) Тимирязев, Вавилов; г) Жюссие, Сукачев.	А (а, в) Б (а, б) В (б, в, г) Г (в, г)
3. Личиночное развитие с метаморфозом характерно для: а) травяной лягушки; б) обыкновенного тритона; в) морской черепахи; г) паука; д) скорпиона; е) миноты.	А (г, д) Б (а, б, е) В (а, б, в) Г (в, г, д)

4. Трахеи, как органы дыхания, имеются у следующих групп беспозвоночных: а) скорпионов; б) пауков; в) многоножек; г) ракообразных; д) онихофоров; е) сольпуг.	А (б, в, д, е) Б (а, б, в) В (а, г, д) Г (б, г, е)
5. К железам смешанной секреции у человека относятся: а) щитовидная железа; б) поджелудочная железа; в) вилочковая железа; г) женские половые железы; д) мужские половые железы.	А (а, г, д) Б (а, б, в) В (б, г, д) Г (а, г, д)
6. Андрогены и эстрогены у человека вырабатываются в: а) яичках; б) яичниках; в) корковом веществе надпочечников; г) мозговом веществе надпочечников; д) гипофизе.	А (а, б, д) Б (а, б, в) В (в, г) Г (в, г, д)
7. Внутренняя среда организма человека образована: а) спинномозговой жидкостью; б) кровью; в) желчью; г) лимфой; д) пищеварительным соком.	А (а, б, г) Б (б, в, г) В (б, г, д) Г (а, в, д)
8. Выберите признаки эукариотических клеток: а) имеют кольцевую ДНК; б) ядерная ДНК заключена в хромосомах; в) имеют мембранные органеллы; г) основной структурный компонент клеточной стенки — гликопептид муреин; д) генетическая система закреплена на клеточной мембране; е) ядро отделено мембранами от цитоплазмы.	А (б, в, е) Б (а, б, д) В (г, д, е) Г (б, в, г, д, е)
9. К гаметофитам цветковых растений относятся: а) тычинка; б) пестик; в) семяпочка; г) корень, стебель, листья; д) зародышевый мешок; е) зрелое пыльцевое зерно.	А (а, б, е) Б (а, б, в) В (в, г) Г (д, е)
10. К неживому биогенному веществу биосферы относятся: а) известняк и мел; б) базальт и каменный уголь; в) нефть и газ; г) кислород атмосферы; д) вода; е) сапропель.	А (а, б) Б (а, в, г, е) В (г, д) Г (б, в, е)

Часть III

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать, — 20 (по 1 баллу за каждое верно выполненное тестовое задание).

- У мхов отсутствуют проводящие ткани. —
- Осенняя окраска листьев обусловлена наличием жёлтых видов хлорофиллов. —
- Для однодольных растений характерна мочковатая корневая система. +
- Солодка — растение семейства Бобовые. —
- Большинство видов божьих коровок являются хищниками. —
- Сегментация тела насекомых является гомономной. —
- Все млекопитающие характеризуются живорождением и выкармливанием детенышей молоком. —
- Три первых периода клеточного цикла составляют интерфазу. +
- Регуляция процессов жизнедеятельности у человека осуществляется только с помощью нервной системы. —
- Структурно-функциональной единицей легких у человека является альвеолярное дерево. —
- У человека в покое процессы вдоха и выдоха осуществляются активно. +
- Анализатор состоит из двух отделов: рецепторного и коркового. —
- Атавизмы — это появление у отдельных организмов вида признаков отдаленных предков, утраченных в ходе эволюции. +
- Филогenez — это процесс индивидуального развития организма от зарождения до конца его жизни. —
- Закономерная смена растительности и животного мира в ходе восстановления темновойного леса после пожара является вторичной экологической сукцессией. +
- Наиболее устойчива к денатурации первичная структура белка. —
- Теломерой является концевой участок хромосомы, определяющий ее целостность. +
- К поверхностно-активным веществам, практически нерастворимым в воде, относятся белки. —
- Лизосомы — клеточные органеллы, в которых происходит биосинтез белка. —
- Редупликация ДНК происходит в синтетическом периоде интерфазы. +

Часть IV

Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать — 20 (по 1 баллу за каждую верно составленную пару). Поставьте в пустых клеточках матрицы ответов соответствующие буквы.

1. Соотнесите названия растений (1 — ива, 2 — фиалка, 3 — фасоль, 4 — омела, 5 — гравилат) и соответствующий им способ распространения их плодов (А — мирмекохория; Б — эпизоохория; В — орнитохория; Г — автохория; Д — анемохория).

Растение	1	2	3	4	5
Способ распространения	А)	Б)	Г)	В)	Д)

2. Соотнесите животных (1 – ночница; 2 – ласка; 3 – рыжая полевка; 4 – степная пшуха; 5 – северный олень) и зубные формулы, которые для них характерны:

- А — $i \ 2/1, \ pm+m \ 5/5 = 26$
 Б — $i \ 2/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 2/2, \ pmr \ 1/1, \ m \ 3/3 = 38$
 В — $i \ 0/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 3/3, \ m \ 3/3 = 34$
 Г — $i \ 1/1, \ pm+m \ 3/3 = 16$
 Д — $i \ 3/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 3/3, \ m \ 1/2 = 34$

Животное	1	2	3	4	5
Зубная формула	А) $i \ 2/1, \ pm+m \ 5/5 = 26$	Б) $i \ 2/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 2/2, \ pmr \ 1/1, \ m \ 3/3 = 38$	В) $i \ 0/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 3/3, \ m \ 3/3 = 34$	Г) $i \ 1/1, \ pm+m \ 3/3 = 16$	Д) $i \ 3/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 3/3, \ m \ 1/2 = 34$

3. Установите соответствие между парами видов (1 – 5) и типами межвидовых отношений в биоценозе [для каждой пары видов выберите один тип отношений]:

Виды организмов	Типы межвидовых отношений
1. Овод и олень.	А. Амменсализм
2. Ель и ландыш.	Б. Комменсализм
3. Гриб пеницилл и бактерия.	В. Нейтрализм
4. Эпифитный лишайник и ель.	Г. Конкуренция
5. Рак-отшельник и актиния.	Д. Мутуализм
	Е. Паразитизм
	Ж. Аллелопатия
	З. Протокооперация

Пара видов организмов	1	2	3	4	5
Тип межвидовых отношений	Е) $i \ 2/1, \ pm+m \ 5/5 = 26$	Ж) $i \ 2/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 2/2, \ pmr \ 1/1, \ m \ 3/3 = 38$	А) $i \ 0/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 3/3, \ m \ 3/3 = 34$	Б) $i \ 1/1, \ pm+m \ 3/3 = 16$	В) $i \ 3/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 3/3, \ m \ 1/2 = 34$

4. Соотнесите фазы митоза (1 – профазы; 2 – прометафаза; 3 – метафаза; 4 – анафаза; 5 – телофаза) с процессами, которые при этом происходят (А – хромосомы выстраиваются в экваторе; Б – цитокinesis; В – выход хромосом в цитоплазму; Г – формирование веретена деления; Д – движение сестринских хроматид к полюсам).

Фаза митоза	1	2	3	4	5
Процесс	Б) $i \ 2/1, \ pm+m \ 5/5 = 26$	Г) $i \ 2/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 2/2, \ pmr \ 1/1, \ m \ 3/3 = 38$	А) $i \ 0/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 3/3, \ m \ 3/3 = 34$	В) $i \ 1/1, \ pm+m \ 3/3 = 16$	Д) $i \ 3/3, \ c \ 1/1, \ pm \ 3/3, \ m \ 1/2 = 34$