

МБОУ	ПРЕДМЕТ	КЛАСС		№ АУДИТОРИИ		№ МЕСТА В АУДИТОРИИ	
23	БИО	1	1	2	9	1	7

020

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

74,58

1. Размножение сфагнома осуществляется:

- а) зооспорами; б) ☒ неподвижными спорами; в) семенами; г) клубнями.

2. В клетках инфузории -туфельки отсутствуют:

- а) вакуоли; б) центриоли; в) ☒ лейкопласты; г) лизосомы

3. Большинство клеток зародышевого мешка растения имеют набор хромосом:

- а) гаплоидный б) ☒ диплоидный в) триплоидный г) тетраплоидный

4. У цветной капусты в пищу употребляют:

- а) видоизменённую верхушечную почку; б) ☒ видоизменённое соцветие;
в) утолщённый стебель; г) видоизменённые пазушные почки

5. Соцветие колос характерно для:

- а) ☒ ржи; б) ландыша; в) каллы; г) подорожника

6. Корневые шишки это – сильно утолщенные:

- а) ☒ придаточные корни; б) главные корни; в) корневые волоски; г) воздушные корни

7. Из околоплодника получают масло у:

- а) горчицы; б) рыжика; в) кукурузы; г) ☒ маслин

8. После выстрела стрекательные клетки гидры:

- а) ☒ восстанавливаются; б) становятся промежуточными клеткам
в) превращаются в кожно -мускульные клетки; г) отмирают

9. Кишечник отсутствует у:

- а) печёночного сосальщика; б) ☒ широкого лентеца; в) кошачьей двуустки; г) аскариды.

10. Муха цеце является переносчиком трипаносом, которые вызывают:

- а) малярию; б) ☒ кокцидиоз; в) сонную болезнь; г) пендинскую язву

11. К отряду перепончатокрылых относятся:

- а) пилильщик, муравей, шмель б) пчела, оса, богомол
в) ☒ шершень, овод, стрекоза г) слепень, ручейник, кузнечик

12. Анамниями являются:

- а) саламандра, кенгуру, дельфин б) голубь, тюлень, морская игла
в) ☒ лосось, скат, жаба г) тритон, ворона, крот

13. Среди перечисленных птиц самые большие постройки сооружают:

- а) ☒ орлы; б) пеликаны; в) страусы; г) африканские ткачики.

14. Лучезапястный сустав по форме суставных поверхностей является:

- а) цилиндрическим б) блоковидный в) эллипсоидный г) ☒ шаровидный

15. Поперечнополосатые мышцы обеспечивают:

- а) ☒ сужение кровеносных сосудов б) расширение лимфатических сосудов
в) поворот глазного яблока г) формирование внутреннего сфинктера мочевого пузыря

16. Максимальное количество гликогена у человека содержится в клетках:

- а) мозга б) кожи в) поджелудочной железы г) ☒ печени

17. Доля форменных элементов (по объёму) в крови человека составляет:

- а) 0,1–0,3 %; б) 3–15 %; в) 41–46 %; г) ☒ 85–90 %.

18. Гиалиновый хрящ образует:

- а) ушные раковины; б) носовые хрящи; в) надгортанник; г) межпозвоночные диски.

19. Гормон парашитовидной железы активизирует поглощение кальция из кишечника в кровь при условии достаточного количества витамина:

- а) А; б) В₁ в) ☒ D; г) E

20. На рисунке представлен кариотип плодовой мушки *Drosophila melanogaster*. Можно сказать, что особь, которой принадлежит данный кариотип, является:

- а) самцом; б) ☒ самкой; в) интерсексом; г) суперсамцом.



21. Дочь больного гемофилией вышла замуж за здорового мужчину и беременна монозиготными близнецами. Вероятность того, что оба ребёнка будут здоровыми:

- а) 25 % б) 50 % в) 56% г) 75 %

22. Из одного сперматогония после мейоза образуется:

- а) 1 сперматозоид; б) 2 сперматозоида; **в) 4 сперматозоида;** г) 8 сперматозоидов.

23. Генотип особи AaBb, гены AB и ab сцеплены, расстояние между ними 10 морганид. У неё образуется:

- а) 2 типа гамет; б) 3 типа гамет; **в) 4 типа гамет;** г) 8 типов гамет

24. Орган, в котором развивается яйцеклетка у высших растений:

- а) оогоний **б) архегоний** в) аскогон г) антеридий

25. Мурейн составляет основу клеточной стенки у:

- а) грибов **б) синезеленых водорослей** в) бурых водорослей г) зеленых водорослей

26. У отдыхающих крокодилов птицы выклеивают остатки пищи, застрявшей между зубами. Это следует рассматривать как пример:

- а) эктопаразитизма **б) симбиоза** в) аменсализма г) протокооперации

27. Синдром Дауна характеризуется появлением лишней хромосомы в 21-й паре. Это:

- а) хромосомная мутация **б) генная мутация** в) геномная мутация г) соматическая мутация

28. Глаза кальмара и рыбы – это пример:

- а) вторичных адаптаций к водной среде обитания **б) рудиментарных органов**
в) аналогичных органов г) гомологичных органов

29. Определяющим фактором для выделения вожака в группе приматов является:

- а) агрессивность б) дружелюбие **в) территориальность** г) распознаваемость

30. Рецепторы медиаторов:

- а) являются фосфолипидами б) расположены в клеточной мембране
в) расположены в цитоплазме г) состоят из РНК и белка

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 16, по 2 балла за каждое тестовое задание. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Для папоротников характерны следующие признаки:

- 1) улиткообразное почкосложение; 2) членистый стебель; 3) сорусы; 4) спороносные колоски; 5) споры с элатерами.

ВЕРНО:

- а) 1, 2, 4** б) 1, 3 в) 2, 4, 5 г) 1, 4, 5

2. Для проводящих клеток ксилемы характерны:

- 1) крупные вакуоли; 2) отсутствие цитоплазмы; 3) наличие перфораций в клеточных стенках; 4) утолщенные клеточные стенки; 5) многоядерность.

ВЕРНО:

- а) 2, 3 б) 1, 2, 4 в) 3, 4 **г) 2, 3, 5**

3. Общими признаками для рептилий и птиц являются:

- 1) эмбрион защищен зародышевыми оболочками; 2) на коже есть роговые чешуи; 3) продуктом выделения является мочевая кислота; 4) имеют постоянную температуру тела; 5) губчатые легкие.

ВЕРНО:

- а) 1, 2, 3** б) 2, 4, 5 в) 1, 2, 5 г) 1, 5

4. В любой клетке фосфор всегда входит в состав:

- 1) рибосом; 2) мембран; 3) белков; 4) ДНК; 5) РНК.

ВЕРНО:

- а) 1, 2, 3 б) 3, 4, 5 **в) 4, 5** г) 1, 2, 4, 5

5. В защите организма от вирусной инфекции принимают участие:

- 1) интерферон; 2) антитела; 3) Т-киллеры; 4) Т-супрессоры; 5) антигены.

ВЕРНО:

а) 2, 5

б) 1, 2

в) 1, 2, 3

г) 3, 4

6. Вирус иммунодефицита человека:

1) содержит ДНК; 2) поражает главным образом Т-хелперы; 3) передается при рукопожатии; 4) размножается в клетках крови; 5) имеет собственные рибосомы.

ВЕРНО:

а) 1, 2

б) 2, 3, 4

в) 2

г) 1, 4, 5

7. Из перечисленных функций **не** свойственны многоклеточному эпителию:

1) экскреторная; 2) эндокринная; 3) защитная; 4) разграничительная; 5) всасывающая.

ВЕРНО:

а) 1, 2, 5

б) 2, 5

в) 3, 4

г) 1, 4, 5

8. Каждая популяция характеризуется:

1) численностью; 2) плотностью; 3) степенью изоляции; 4) пространственной структурой; 5) независимой эволюционной судьбой.

ВЕРНО:

а) 1, 2, 4

б) 1, 3, 4

в) 1, 3, 5

г) 2, 5

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 задание).

1. Вирусы имеют собственные мелкие рибосомы.
2. В отличие от возбудителя чумы, возбудитель столбняка является анаэробом.
3. На поверхности многолетнего корня находится пробка.
4. Бобовые отличаются слабо развитыми семядолями.
5. Образование озонового слоя атмосферы произошло после появления оксигенного фотосинтеза.
6. Птицы имеют копчиковую железу, служащую для охлаждения организма.
7. Шёлк тутового шелкопряда – это кокон, в который откладываются яйца.
8. Паутина пауков – это тонкая хитиновая нить.
9. Избыточная концентрация CO_2 в крови активирует сосудодвигательный центр.
10. Нижнее давление крови обусловлено усилием упругих стенок аорты.
11. Большинство типов лимфоцитов рано или поздно приступают к процессу размножения (образованию клона).
12. Тимус (вилочковая железа) активен только после периода полового созревания.
13. Мейоз – это тип деления, в результате которого всегда образуются гаметы.
14. Ионы кальция (Ca^{2+}) обнаруживаются не только в составе костной ткани животных, но являются также регуляторами многих ферментативных процессов.
15. Рудименты появляются только у отдельных особей вида на определённых этапах развития.
16. Водородные связи участвуют в образовании первичной структуры белка.
17. У прокариот процессы трансляции и транскрипции происходят одновременно и в одном и том же месте.
18. Рибозимы – это молекулы РНК, обладающие ферментативной активностью.
19. Возникновение гомологичных органов является результатом дивергенции.
20. Галобактерии преобразуют энергию света в энергию электрохимического потенциала с помощью белка бактериородопсина.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [маx. 6 баллов] Поставить в ячейке таблицы «X», если тот или иной признак характерен для соответствующего позвоночного. Результаты перенесите на лист ответов.

	А Ребра	Б Шейный отдел позвоночника	В Трехкамерное сердце	Г Два круга кровообращения	Д Внутреннее оплодотворение	Е Клоака
1. Окунь						
2. Жерлянка						
3. Варан						
4. Голубь						
5. Дельфин						

Задание 2. [маx. 3 балла] Установите соответствие между группами костей и типами их соединения

Виды костей

1. Кости свода черепа
2. Плечевая кость и лопатка
3. Позвонки грудного отдела
4. Тазовые кости
5. Ребра и грудина
6. Запястье и лучевая кость

Типы соединения

- А. полуподвижные за счёт прослоек хряща
- Б. сращения нескольких костей в одну
- В. костные швы
- Г. сустав

Задание 3. [маx. 4 балла] Установите соответствие между мономером, входящим в состав соответствующего полимера

Полимер

1. Белок **Б**
2. ДНК
3. Крахмал **А**
4. РНК **Г Е Д**
5. Целлюлоза **А**

Мономер

- А. глюкоза
- Б. аланин
- В. тимин
- Г. глицин
- Д. урацил
- Е. аденин

Задание 4. [маx. 5 баллов] В таблице приведены варианты дигибридного скрещивания особей с разными генотипами. Поставить знак «X» в ячейки таблицы, соответствующие доле потомков (в процентах), рецессивных по одному или двум признакам. Результат внесите на лист ответов

	А) 25 %	Б) 44 %	В) 50 %	Г) 66 %	Д) 75 %
1) AaBb × AABb					
2) AAbb × aaBb					
3) Aabb × aaBB					
4) AaBb × AaBb					
5) aaBb × Aabb					

АА

Всероссийская олимпиада школьников по биологии, школьный этап 2019-2020

11 класс

Ответы

Часть I. Всего 30 баллов

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	б+	б+	б-	б+	а-	а+	г+	а-	б+	б+
11-20	б-	б+	а-	б+	а+	г+	б+	г+	б-	б-
21-30	а-	б+	б+	б+	б+	б-	б-	б+	б-	б+

195

Часть II. Всего 16 баллов

1	б+	2	а+	3	а+	4	б-	5	а+
6	б+	7	б+	8	а+				

145

Часть III. [20 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
"ДА"							✓								
"НЕТ"	✓+	✓+	✓-	✓+	✓-	✓+	-	✓+	✓-	+	✓+	-	✓+	+	✓+
№	16	17	18	19	20										
"ДА"	✓			✓											
"НЕТ"	-	✓-	✓-	+	✓+										

125

Часть IV. [18 баллов]

1. [маx. 6 баллов]

	А	Б	В	Г	Д	Е
1. Окунь	х+					
2. Жерлянка		х+	х+	х+		х+
3. Варан	х+	х+	х+	х+	х+	х+
4. Голубь	х+	х+		х+	х+	х+
5. Дельфин	х+	х+		х+	х+	

185

2. [маx. 3 баллов]

Виды костей	1	2	3	4	5	6
Типы соединения	Б+	А-	А+	б+	А+	Г+

2,58

3. [маx. 4 балла]

Полимер	1	2	3	4	5
Мономер	Б, Г+	Б, Е+	А+	Е, Д+	А+

45

4. [маx. 5 баллов]

	А) 25 %	Б) 44 %	В) 50 %	Г) 66 %	Д) 75 %
1) AaBb × AABb	✓+				
2) AAbb × aaBb			✓+		
3) Aabb × aaBB			✓+		
4) AaBb × AaBb		✓+			
5) aaBb × Aabb					✓+

55