Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии 2018 -2019 учебный год 10-11 класс (максимальное количество – 80 баллов)

Время выполнения – 90 минут

Часть 1.*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). Номер ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.*

1. На агар-агаре можно вырастить культуру возбудителей:
а) дизентерии, б) гриппа, в) малярии, г) диабета.

2. Сосуды ксилемы в период активного функционирования растения:
а) живые, но их клеточные оболочки одревесневают
б) живые, но их ядро исчезает
в) живые, цитоплазма остается только около клеточной оболочки
г) мертвые.

3.**В вишне или сливе съедобными являются бывшие:**
а) семязачатки. б) стенки завязи. в) цветоложе. г) пыльники.

4. **К отделу Голосеменные относятся следующие растения:**
а) сосна, ель, банан. б) кедр, туя, секвойя
в) тис, кокос, кипарис. г) можжевельник, лиственница, финиковая пальма.

5. Из оплодотворенной центральной клетки покрытосеменных растений образуется:
а) плод, б) семя, в) зародыш семени, г) эндосперм.

6. Характерными соцветиями для бобовых являются:
а) простой зонтик и корзинка, б) колос и метелка
в) головка и кисть, г) щиток и сложный зонтик

7. После «выстрела» стрекательные клетки тела гидры:
а) восстанавливаются, б) становятся промежуточными клетками.
в) превращаются в покровно-мускульные клетки, г) отмирают

8. Какая группа является наиболее древней среди современных рептилий:
а) крокодилы, б) черепахи, в) гаттерии, г) змеи.

9. Для всех паразитических плоских и круглых червей характерным является:
а) гермафродитизм, б) отсутствие органов чувств,
в) отсутствие пищеварительной системы, г) сильно развитая половая система.

10. У цапли, долго стоящей в холодной воде, не бывает переохлаждения из-за:
а) противоточного кровообращения в ногах
б) равномерного тонкого слоя жира под кожей ног
в) роговых чешуек на конечностях
г) интенсивного обмена веществ в конечностях.

11. Сердце насекомых:
а) в виде трубки, б) однокамерное; в) двухкамерное, г) четырехкамерное.

12. К отряду Перепончатокрылые относятся:
а) пчела, оса, овод, б) шершень, наездник, муравей
в) шмель, слепень, богомол, г) пилильщик, рогохвост, стрекоза.

13. Синтез белка <u>не</u> происходит в следующих органоидах клетки:

а) рибосомах, б) лизосомах, в) митохондриях, г) ЭПС.

14. Поперечнополосатые мышцы обеспечивают:
а) сужение лимфатического сосуда, б) расширение лимфатического сосуда
в) поворот глазного яблока, г) формирование внутреннего сфинктера мочевого пузыря
15. Естественная форма бесполого размножения, известная у человека
а) клонирование, б) почкование, в) полиэмбриония, г) бесполое размножение отсутствует
16. Плодовитый капустно-редечный гибрид создал:
а) Вавилов Н.И., б) Мичурин И.В., в) Астауров Б.Л., г) Карпеченко Г.Д.
17. Бройлерные куры - это:
а) особая мясная порода кур, б) яйценосная порода кур
в) гетерозисный гибрид, г) инбредная порода кур.
18. Возможной переходной формой от дриопитековых к австралопитековым являются: а) парапитеки, б) шимпанзе, в) гориллы, г) рамапитеки.
19. В какой момент определяется вероятность рождения девочки или мальчика:
а) при рождении ребенка, б) при образовании зиготы
в) при проведении УЗИ на 4-ой неделе беременности, г) при образовании гамет.
20. Гормон роста образуется в:
а) надпочечниках, б) щитовидной железе, в) гипофизе, г) поджелудочной железе.
21. Онтогенез начинается с:
а) момента рождения, б) образования морулы
в) образования зиготы, г) образования половых клеток.
22. Плод человека соединен с материнским организмом через:
а) плаценту, б) стенку матки, в) пуповину, г) желтое тело.
23. Нервная система образуется из:
а) разных зародышевых листков, б) эктодермы, в) энтодермы, г) мезодермы.
24. Расщепление клетчатки у человека происходит главным образом в:
а) желудке. б) тонком кишечнике. в) толстом кишечнике. г) вообще не происходит.
25. Соматической нервной системой называется:
а) центральная нервная система,
б) периферическая нервная система;
в) часть нервной системы, управляющая внутренними органами;
г) часть нервной системы, управляющая произвольной мускулатурой.
26. Зрение человека зависит от состояния сетчатки, так как в ней расположены светочувствительные клетки, в которых:
а) образуется витамин А, б) возникают зрительные образы,
в) черный пигмент поглощает световые лучи, г) формируются нервные импульсы.
27. В результате мейоза образуется:
а) четыре диплоидные клетки. б) четыре гаплоидные клетки.
в) две гаплоидные клетки. г) две диплоидные клетки.
28. Конкурентные отношения характерны для пары видов:
а) лиса и воробей, б) сова и воробей, в) заяц и сова, г) лиса и сова
29. Ластообразные конечности китов и дельфинов – это пример:
а) дивергенции. б) ароморфоза. в) дегенерации г) идиоадаптации.
30. «Бессмысленные» кодоны УАА, УАГ и УГА:

а) кодируют несколько аминокислот, б) препятствуют соединению РНК с рибосомой
в) означают прекращение синтеза белковой молекулы
г) ничем не отличаются от остальных кодонов.

Часть II.*Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Номер ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.*

1. Какие органоиды Вы не обнаружите в животной клетке:I. *Митохондрии, II. Клеточная целлюлозная стенка, III. Клеточный центр, IV. Пластиды, V. Рибосомы, VI. Вакуоли с клеточным соком*
а) II,V, VI
б) II, III,IV, VI
в) II, IV, VI
г)I, IV,VI.

2. Из перечисленных процессов относятся к пластическому обмену:
I. Образование аминокислот из белков в пищеварительном тракте. II. Образование глюкозы из воды и углекислого газа. III. Гидролиз белков. IV. Синтез жиров. V. Синтез белков на рибосомах. VI. Образование глюкозы из гликогена печени.
а) I, II,VI
б) I, III, IV, V
в) II, IV, V
г) IV, V,VI.

3. Из перечисленных признаков выберите те, которые характеризуют молекулу ДНК:
I. Двухцепочная молекула. II. Переносит наследственную информацию.
III. Отсутствует у прокариот. IV.Хранит наследственную информацию.
V. Может быть трех видов. VI. Обладает свойством репликации.
а) I, IV,VI
б) I, III, IV, V
в) II, IV, V
г) IV, V,VI.

4. Среди животных развитие с метаморфозом характерно для: *I. Пауков, II. Лягушек, III. Змей, IV. Бабочек, V. Саранчи*
а) II; IV; V.
б) II, III.
в) I, IV.
г) I, II, III, V.

5. Какие функции не могут выполнять липиды:
I. Строительную; II. Гормональную; III. Транспортную; IV. Энергетическую V. Ферментативную
а) II; IV; б) II, III; в) I, IV,V; г) III, V.

6. Что справедливо и для дрейфа генов, и для естественного отбора?
I. *Оба представляют механизмы эволюции.*
II. Оба являются совершенно случайными процессами.

III. Оба обычно приводят к адаптациям.
IV. Оба влияют на генетический состав популяции.
а) I и II; б) I и III; в) II и III; г) I и IV.

7. Каким образом вода транспортируется через плазматическую мембрану?
I. *Путем пассивной диффузии через мембрану.*
II. Путем облегченной диффузии с использованием переносчика.
III. Активно против градиента концентрации с затратой энергии.
IV. Путем обмена на молекулу глицерина.
V. Через регулируемые потенциалом каналы.
а) I, III, IV;
б) I и V;
в) I, II, V;
г) I и II.

Часть 3. *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». В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).*

1. Витамины А и Д относятся к жирорастворимым.
2. Шишка голосеменных растений – видоизмененный плод.
3. Гидропоника – способ выращивания растений на дистиллированной воде с добавлением питательных солей.
4. В клеточных стенках грибов и покровах членистоногих содержится хитин.
5. Наибольшее количество шейных позвонков из всех млекопитающих имеет жираф.
6. Все растения содержат хлоропласты.
7. Физиологическим называют раствор поваренной соли 0,9% - ой концентрации.
8. Половое размножение хламидомонады происходит при наступлении неблагоприятных условий.
9. Молекула сахарозы состоит из остатков глюкозы.
10. Кожное дыхание характерно для представителей класса Земноводные.
11. У человека белки перевариваются ферментами, которые выделяет только желудок.
12. Световой микроскоп позволил изучить тонкое строение вирусов.
13. Запасным питательным веществом у всех организмов является крахмал.
14. Зубы у всех млекопитающих дифференцированы.
15. Эритроциты образуются в красном костном мозге.
16. Генетический критерий вида является абсолютным критерием.
17. В настоящее время образования новых видов не происходит.
18. В состав биоценозов обязательно входят автотрофные растения.
19. Паразитизм как явление известен во всех царствах живой природы.
20. Все формы изменчивости являются одним из наиболее важных эволюционных факторов.

Часть IV. *Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14 баллов (по 0,5 балла за каждое совпадение). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.*

1. **Установите соответствие между видом отбора и его признаками (мах 3 балла).**

Признак отбора	Вид отбора
А) сохраняет особей с полезными в данных условиях среды изменениями; Б) приводит к созданию новых пород животных и сортов растений; В) способствует созданию организмов с нужными человеку наследственными изменениями; Г) проявляется внутри популяции и между популяциями одного вида в природе; Д) действует в природе миллионы лет; Е) приводит к образованию новых видов и формированию приспособленности к среде.	1. Естественный 2. Искусственный

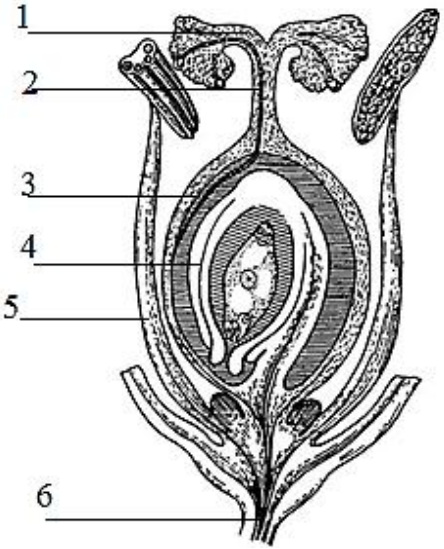
2. **Установите соответствие между органическими соединениями и выполняемой им функцией (мах 2,5 балла).**

Функции	Органические вещества
А) крахмал Б) гликоген В) целлюлоза Г) муреин Д) хитин	1. Компонент клеточной стенки грибов 2. Компонент клеточной стенки растений 3. Компонент клеточной стенки бактерий 4. Запасной полисахарид растений 5. Запасной полисахарид грибов

3. **Установите соответствие между биологическим процессом и его свойствами (мах 2,5 балла).**

Свойство	Биологический процесс
А) выделение кислорода в процессе обмена веществ Б) окисление органических соединений для получения энергии В) поглощение кислорода Г) использование солнечной энергии для синтеза АТФ Д) синтез органических веществ из неорганических	1) клеточное дыхание 2) фотосинтез

4. **Сопоставьте, каким структурам цветка (А–Е) соответствуют части, обозначенные цифрами на рисунке (1–6) (мах. 3 балла)**



Структуры цветка:

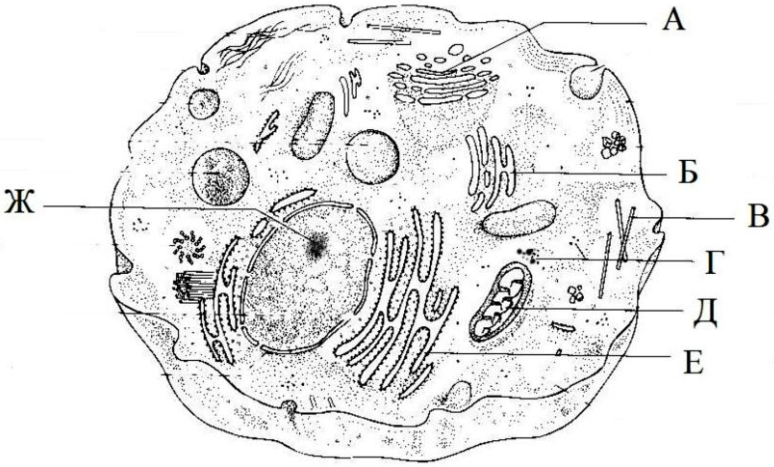
А) стенка завязи.

Б) столбик;

В) рыльце;

Г) тычинки
Д) цветоножка;
Е) семязачаток;

5. Сопоставьте, каким структурам клетки (А–Е) соответствуют части, обозначенные цифрами на рисунке (1–6) (мах. 3 балла)



Части клетки:
1) ядро;
2) митохондрии;
3) аппарат Гольджи;
4) микротрубочки;
5) рибосомы;
6) эндоплазматическая сеть.

Часть V. В соответствии с представленными в таблице данными определите нуклеотидную последовательность в участке цепи молекулы ДНК, несущем информацию о составе данного участка полипептида. Заполните все пустые ячейки таблицы, если известно, что аминокислоте тирозину соответствуют два синонимичных кодона – УАУ и УАЦ.
За каждое совпадение по 0,1 балла, мах 2 балла

Молекула ДНК	**А**	**Т**					**Ц**		**А**
			Ц					**А**	
Кодон иРНК						**У**			
Аминокислота, входящая в полипептид	МЕТИОНИН			ТИРОЗИН			ЛЕЙЦИН		