

БИОЛОГИЯ
2015-2016 учебный год
Отборочный этап
10 класс
ЧАСТЬ I

На каждый вопрос выберите *только один* ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. Максимальное количество баллов – 40

1. К автотрофному питанию способна:
 - а) инфузория туфелька
 - б) эвглена зеленая
 - в) малярийный плазмодий
 - г) амеба обыкновенная

2. В прокариотической клетке нет:
 - а) наружной мембраны
 - б) рибосом
 - в) ДНК
 - г) цитоскелета

3. Большое количество рибосом наблюдается в клетках, специализирующихся в образовании:
 - а) липидов
 - б) полисахаридов
 - в) белков
 - г) глюкозы

4. К грамположительным бактериям относятся:
 - а) актиномицеты
 - б) риккетсии
 - в) метаногены
 - г) миксобактерии

5. В состав клеточной стенки мицелия высших грибов входят:
- а) хитин и глюканы
 - б) хитозан и целлюлоза
 - в) целлюлоза и глюкоза
 - г) крахмал
6. Вещества, придающие окраску лепесткам венчика цветка, в основном содержатся в:
- а) цитоплазме
 - б) оболочке
 - в) ядре
 - г) клеточном соке
7. Для клетки высших растений в отличие от животной клетки характерно:
- а) отсутствие веретена деления в митозе
 - б) отсутствие центриолей
 - в) репликация хромосом
 - г) исчезновение ядерной мембраны в митозе
8. Общее название биома влажных (дождевых) тропических лесов, это:
- а) гилея
 - б) чапараль
 - в) саванна
 - г) маквис
9. Выберите тип биотического взаимодействия и возможных участников для мирмекофильных растений:
- а) конкуренция, растение и лишайник
 - б) паразитизм, растение и муравей
 - в) мутуализм, растение и гриб
 - г) мутуализм, растение и муравей
10. Лучшими индикаторами (показателями) состояния среды являются виды, которые:
- а) требуют строго определённых условий существования
 - б) существуют в широком диапазоне условий среды обитания
 - в) приспосабливаются к влиянию антропогенных факторов
 - г) проявляют пластичность к действию факторов среды
11. В пищу употребляют семена:
- а) миндаля и грецкого ореха
 - б) грецкого ореха и хурмы
 - в) хурмы и персика
 - г) вишни и грецкого ореха

12. Орган(-ы) брюссельской капусты, употребляемый в пищу:
- а) видоизмененная верхушечная почка
 - б) утолщенный реповидный стебель
 - в) видоизмененное соцветие
 - г) боковые видоизмененные почки
13. В металлургии, пиротехнике и медицине раньше применяли споры:
- а) папоротников
 - б) мхов
 - в) хвощей
 - г) плаунов
14. Гриб пыльная головня поселяется на:
- а) листьях злака
 - б) стебле злака
 - в) корнях злака
 - г) соцветии злака
15. Женский заросток сосны представлен:
- а) первичным эндоспермом
 - б) семязачатком
 - в) вторичным эндоспермом
 - г) интегументом
16. Возникновение фотосинтеза сделало возможным:
- а) появление эукариот
 - б) возникновение аэробного дыхания
 - в) появление хемосинтезирующих бактерий
 - г) появление полового процесса
17. По мере старения листьев происходит:
- а) накопление каротиноидов и антоциана
 - б) разрушение кристаллов оксалата кальция
 - в) повышение интенсивности дыхания
 - г) повышение интенсивности фотосинтеза
18. При выращивании рассады, в целях лучшей приживаемости растений, желательно:
- а) пользоваться торфоперегнойными горшочками
 - б) высевать семена с 50% запасом
 - в) использовать почву худшего состава, чем у основной после высадки
 - г) отказаться от полива рассады на 5 дней перед высадкой
19. Рассыпчатость спелого яблока объясняется:
- а) разрушением части клеток
 - б) появлением в процессе созревания межклетников
 - в) прекращением роста клеток

- г) разрушением межклеточного вещества
20. Касторовое масло изготавливают из семян:
- а) кукурузы
 - б) гороха
 - в) клещевины
 - г) облепихи
21. Половой процесс у водорослей, характеризующийся слиянием двух неспециализированных клеток, называется:
- а) изогамией
 - б) гетерогамией
 - в) оогамией
 - г) конъюгацией
22. Общими, для грибов и растений, являются следующие признаки:
- а) гетеротрофность
 - б) наличие хорошо выраженной клеточной стенки, включающей хитин
 - в) наличие хлоропластов
 - г) накопление гликогена, как запасного вещества
 - д) способность к размножению спорами
23. Гликокаликс – структура, характерная для клеток:
- а) животных
 - б) грибов
 - в) растений
 - г) бактерий
24. Стрижи-саланганы строят гнезда из:
- а) глины
 - б) веток и листьев
 - в) растительных волокон и перьев
 - г) слюны
25. Рабочие пчелы это:
- а) бесполое особи
 - б) самки с недоразвитыми органами размножения
 - в) самцы с недоразвитыми органами размножения
 - г) самцы и самки с нормально развитыми половыми органами, но временно не размножающиеся
26. Охотники утверждают, что наиболее крупные экземпляры волка встречаются в северных районах его ареала. Это наблюдение согласуется с экологическим правилом:
- а) Бергмана
 - б) Вант-Гоффа

- в) Аллена
- г) Глогера

27. При возникновении теплокровности решающим стал морфологический признак:

- а) появление волосяного или перьевого покрова
- б) четырехкамерное сердце
- в) альвеолярная структура легких, увеличивающая интенсивность газообмена
- г) полное разделение артериальной и венозной крови в системе кровообращения

28. Железа внутренней секреции, управляющая большинством гормональных процессов в организме человека:

- а) щитовидная
- б) поджелудочная
- в) надпочечники
- г) гипофиз

29. Возбудитель, какого из нижеперечисленных заболеваний НЕ является бактерией:

- а) чума
- б) оспа
- в) холера
- г) сибирская язва

30. Вирус СПИДа поражает:

- а) Т-хелперы (лимфоциты)
- б) В-лимфоциты
- в) антигены
- г) все виды лимфоцитов

31. При браках между людьми белой и черной расы во втором поколении обычно не бывает людей с белым цветом кожи. Это связано с:

- а) неполным доминированием гена пигментации кожи
- б) полимерностью генов пигментации кожи
- в) эпигеномной наследственностью
- г) нехромосомной наследственностью

32. Эритроциты, помещенные в гипертонический раствор:

- а) лопаются, освобождая содержимое в окружающую среду
- б) уменьшаются в объеме и сморщиваются
- в) сохраняют дисковидную форму за счет активации систем переноса электролитов
- г) слипаются (агглютинируют) с образованием осадка

33. Выдающийся русский биолог XX века Н. И. Вавилов является автором:
- а) закона зародышевого сходства
 - б) закона независимого наследования признаков
 - в) закона гомологических рядов
 - г) биогенетического закона
34. Представители злаковых растений распространены по всему земному шару. Поэтому злаки называют:
- а) эндемиками
 - б) космополитами
 - в) эдификаторами
 - г) стенобионтами
35. Родство человека и человекообразных обезьян доказывается наличием у них:
- а) четырех групп крови
 - б) членораздельной речи
 - в) сводчатой стопы
 - г) абстрактного мышления
36. Систематический таксон, который не может быть создан в результате селекции, - это:
- а) вид
 - б) сорт
 - в) порода
 - г) штамм
37. У прокариотов отсутствуют:
- а) фруктоза
 - б) аргинин
 - в) тимин
 - г) холестерин
38. Молекула крахмала состоит из остатков:
- а) глюкозы
 - б) фруктозы
 - в) фруктозы
 - г) галактозы
39. Вода обладает способностью растворять вещества, поскольку ее молекулы:
- а) полярны
 - б) имеют малые размеры
 - в) содержат атомы, соединенные ионной связью
 - г) образуют между собой водородные связи
40. Наибольшее освобождение энергии происходит в процессе:
- а) фотолиза

- б) гликолиза
- в) цикла Кребса
- г) брожения

ЧАСТЬ II

Максимальное количество баллов – 24,5

41. *Выберите несколько правильных ответов.*

Основные функции митохондрий в клетке состоят в:

- 1) Расщеплении биополимеров до мономеров
- 2) Расщеплении молекул глюкозы до пировиноградной кислоты
- 3) Окислении пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды
- 4) Запасании энергии в молекулах АТФ
- 5) Синтезе молекул белка из аминокислот
- 6) Образовании воды при участии атмосферного кислорода.

42. *Выберите несколько правильных ответов.*

В темновой фазе фотосинтеза, в отличие от световой, происходит:

- 1) Фотолиз воды
- 2) Восстановление углекислого газа до глюкозы
- 3) Синтез молекул АТФ за счет энергии солнечного света
- 4) Соединение водорода с переносчиком НАДФ
- 5) Использование энергии молекул АТФ на синтез углеводов
- 6) Образование молекул крахмала из глюкозы

43. *Выберите несколько правильных ответов.*

Голосеменные растения, как и покрытосеменные растения,

- 1) Образуют плоды с семенами
- 2) Размножаются семенами
- 3) В процессе фотосинтеза образуют органические вещества из неорганических
- 4) В процессе дыхания поглощают кислород и выделяют углекислый газ
- 5) Цветут хотя бы раз в течение жизни
- 6) Опыляются с помощью насекомых

44. Установите правильную последовательность формирования приспособленности растений в процессе эволюции.

- 1) размножение особей с полезными изменениями
- 2) возникновение различных мутаций в популяции
- 3) борьба за существование
- 4) сохранение особей с наследственными изменениями, полезными для данных условий среды

45. Установите, в какой правильной последовательности образуются структуры молекулы белка:

- 1) Полипептидная цепь
- 2) Клубок или глобула
- 3) Полипептидная спираль

4) Структура из нескольких субъединиц

46. Установите соответствие между функцией вещества в клетке и его видом.

А) образуется в процессе фотосинтеза Б) синтезируется на рибосомах В) является мономером Г) сложный биополимер Д) входит в состав клеточных мембран Е) является основным источником энергии	1) глюкоза 2) белок
--	------------------------

47. Установите соответствие между строением, функцией клетки и ее компонентами.

А) содержит наследственную информацию Б) внутренняя среда клетки В) осуществляет связь между органоидами Г) состоит из молекулы ДНК и белка Д) включает гиалоплазму Е) участвует в передаче наследственной информации	1) хромосома 2) цитоплазма
--	-------------------------------

48. Установите соответствие между признаком обмена веществ и его видом.

А) происходит в хлоропластах Б) происходит в клетке серобактерии В) используется энергия, освобождаемая при окислении сероводорода Г) используется энергия солнечного света Д) сопровождается выделением кислорода	1) фотосинтез 2) хемосинтез
--	--------------------------------

49. Установите соответствие между примером сравнительно-анатомических доказательств эволюции и его видом.

Особенность строения а) Многососковость б) Густой волосистой покров на теле в) Аппендикс г) Наличие хвоста у некоторых детей д) Недоразвитие глаз у подземных животных е) Трехпалость у современных лошадей	Виды доказательств 1) Рудименты 2) Атавизмы
---	---

50. Из предложенной информации выберите сведения о подсолнечнике.

Подсолнечник - ...

1. Однодольное растение
2. Двудольное растение
3. Жизненная форма – дерево
4. Жизненная форма – трава
5. Имеет несколько деревянистых, ветвящихся у основания стволиков

6. Из семени в течение одного сезона образуются вегетативные и репродуктивные органы, в конце вегетационного периода отмирает все растение
7. Многолетнее растение
8. Двулетнее растение
9. Имеет трубчатые и ложноязычковые цветки, собранные в соцветие корзинка
10. Имеет соцветие головку
11. Имеет крупные одиночные цветки
12. Теплолюбивое растение
13. Холодостойкое растение
14. Культурное растение
15. Дикорастущее растение
16. Имеет трубчатые и воронковидные цветки, собранные в соцветие корзинка.

ЧАСТЬ III

Максимальное количество баллов – 12

В заданиях части III выберите три верных ответа из шести.

51. Биологическое значение мейоза заключается в:
 - 1) предотвращении удвоения числа хромосом в новом поколении
 - 2) образовании мужских и женских гамет
 - 3) образовании соматических клеток
 - 4) создании возможностей возникновения новых генных комбинаций
 - 5) увеличении числа клеток в организме
 - 6) кратном увеличении набора хромосом
52. Особенности, характерные для лишайников:
 - 1) представляют самостоятельную группу лишайников
 - 2) занимают промежуточное положение между царством растений и животных
 - 3) чувствительны к загрязнению окружающей среды
 - 4) нетребовательны к влажности, теплу, плодородию почвы
 - 5) состоят из сросшихся с корнями растений гифов
 - 6) состоят из одинаковых клеток
53. Результатом эволюции является:
 - 1) дрейф генов
 - 2) многообразие видов
 - 3) мутационная изменчивость
 - 4) приспособленность организмов к условиям внешней среды
 - 5) повышение организации живых существ
 - 6) борьба за существование
54. Оптическая система глаза состоит из:
 - 1) хрусталика
 - 2) стекловидного тела
 - 3) зрительного нерва
 - 4) желтого пятна сетчатки
 - 5) роговицы

6) белочной оболочки

55. В пищевых цепях экосистем:

- 1) часть содержащейся в пище энергии используется на жизнедеятельность организмов
- 2) часть энергии превращается в тепло и рассеивается
- 3) вся энергия пищи преобразуется в химическую
- 4) значительная часть энергии запасается в молекулах АТФ
- 5) происходит колебание численности популяций
- 6) от звена к звену биомасса уменьшается

56. Какие мероприятия, проводимые государством, направлены на сохранение биоразнообразия?

- 1) красные Книги
- 2) создание заповедников
- 3) ускорение круговорота веществ
- 4) создание ботанических садов
- 5) замена одних экосистем другими
- 6) полное уничтожение хищников в экосистемах

Часть IV

Максимальное количество баллов – 2,5

57. Прочитайте текст. Используя приведенные ниже слова для справок (список слов избыточен), вставьте пропущенные термины (возможно изменение окончаний). В конце каждого текста укажите номера слов в том порядке, в котором они встречаются.

Родоначальниками всех домашних птиц и млекопитающих были дикие виды. Так, домашняя корова произошла от дикого быка - _____, а родоначальником домашней свиньи стал - _____. Предком домашней овцы считают архара или _____, распространенного в Средиземноморье. У домашней утки предком была дикая утка _____, до сих пор весьма многочисленная. Предком домашней лошади считают дикую степную лошадь _____.

Слова для справки:

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1. Пони, | 7. Индейка, |
| 2. Пржевальского, | 8. Кряква, |
| 3. Тарпан, | 9. Кабан, |
| 4. Архар, | 10. Овцебык, |
| 5. Тур, | 11. Муфлон, |
| 6. Сухонос, | 12. Меринос. |

Максимальное количество баллов – 79