

БИОЛОГИЯ
2015-2016 учебный год
Отборочный этап
11 класс

ЧАСТЬ I

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

1. 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

2. В отличие от видоизмененных корней видоизмененные листья могут выполнять функцию:
 - а) запасаания органических веществ
 - б) проведения органических веществ
 - в) роста
 - г) синтеза глюкозы

3. С помощью светового микроскопа можно наблюдать, что при потере воды растительные клетки сжимаются меньше, чем животные. Причина этого явления связана с:
 - а) подвижностью плазмалеммы
 - б) числом пор в плазмалемме
 - в) осмотическим потенциалом клетки
 - г) наличие целлюлозной оболочки у растительной клетки

4. Большинство клеток зародышевого мешка цветковых растений имеет:
 - а) гаплоидный набор хромосом
 - б) диплоидный набор хромосом
 - в) триплоидный набор хромосом
 - г) тетраплоидный набор хромосом

5. Плод яблоко у:
 - а) лимона и яблони
 - б) рябины и груши
 - в) айвы и шиповника
 - г) рябины и шиповника

6. Рассыпчатость спелого яблока объясняется:
 - а) разрушением части клеток
 - б) появлением в процессе созревания межклетников
 - в) прекращением роста клеток

- г) разрушением межклеточного вещества
7. Прозрачное крылышко сосны обыкновенной, способствующее переносу зрелых семян по воздуху образуется из:
- а) оси шишки
 - б) кроющей чешуи
 - в) поверхностной ткани семенной чешуи
 - г) околоплодника
8. Половой процесс у водорослей, характеризующийся слиянием двух неспециализированных клеток, называется:
- а) изогамией
 - б) гетерогамией
 - в) оогамией
 - г) конъюгацией
9. Из названных биохимических процессов не характерен для клеток растений:
- а) гликолиз
 - б) окислительное фосфорилирование
 - в) фотодыхание
 - г) синтез мочевины
10. Представители злаковых растений распространены по всему земному шару. Поэтому злаки называют:
- а) эндемиками
 - б) космополитами
 - в) эдификаторами
 - г) стенобионтами
11. Ярким примером приспособлений к недостаточной освещенности является такая жизненная форма растений, как:
- а) суккуленты
 - б) кустарники
 - в) лианы
 - г) стланики
12. Среди пресмыкающихся барабанная перепонка отсутствует у
- а) крокодилов
 - б) змей
 - в) черепах
 - г) ящериц
13. Ланцетник относится к систематической группе
- а) беспозвоночных
 - б) безжаберных

- в) бесчерепных
- г) безногих

14. К птицам с выводковым типом развития птенцов относится:

- а) баклан
- б) зеленый дятел
- в) деревенская ласточка
- г) павлин

15. Отделы сложного желудка жвачных млекопитающих расположены в следующей последовательности:

- а) книжка, сетка, рубец, сычуг
- б) рубец, книжка, сычуг, сетка
- в) сетка, книжка, сычуг, рубец
- г) рубец, сетка, книжка, сычуг

16. В связи с паразитическим образом жизни у ленточных червей отсутствуют дыхательная и пищеварительная системы. Такое упрощение строения можно рассматривать как:

- а) морфофизиологический прогресс
- б) морфофизиологический регресс
- в) биологический регресс
- г) идиоадаптацию

17. Из перечисленных животных наибольшее количество пищи, по сравнению с собственным весом, требуется:

- а) синице
- б) ястребу тетереvyтнику
- в) бурому медведю
- г) слону

18. Аскарида выделяет вредные для человека продукты метаболизма через:

- а) кожу
- б) почки
- в) протонефридии
- г) ротовое отверстие

19. Согласно правилу Бергмана размеры теплокровных животных в разных популяциях одного вида увеличиваются в направлении:

- а) с юга на север
- б) с востока на запад
- в) от побережий вглубь материка
- г) от высокогорий к равнина

20. Корковый слой надпочечников вырабатывает гормон

- а) адреналин

- б) тироксин
 - в) кортизон
 - г) глюкагон
21. Структурно-функциональная единица легких – это
- а) доля
 - б) сегмент
 - в) ацинус
 - г) доля
22. К какому виду изменчивости относят появление осенью густого подшерстка у млекопитающих?
- а) генотипической
 - б) мутационной
 - в) комбинативной
 - г) модификационной
23. Какой из приведенных примеров относят к идиоадаптациям?
- а) половой процесс
 - б) развитие плодов у покрытосеменных растений
 - в) разнообразие формы тела рыб
 - г) образование пятипалого типа конечностей позвоночных
24. Ареал, который вид занимает в природе, - это критерий
- а) морфологический
 - б) экологический
 - в) географический
 - г) генетический
25. На уровне какой элементарной структуры вида проявляется действие естественного отбора?
- а) вида
 - б) организма
 - в) популяции
 - г) биоценоза
26. Внутривидовая борьба проявляется между:
- а) лосями и зайцами
 - б) волками одной стаи
 - в) клевером красным и клевером ползучим
 - г) березой пушистой и березой бородавчатой
27. К чему приводит усиление мутационного процесса в природной популяции?
- а) увеличению числа особей
 - б) к ускорению колебания численности популяции
 - в) к усилению действия популяционных волн

- г) к повышению эффективности естественного отбора
28. Микроэволюция - это процесс образования новых:
- а) видов
 - б) родов
 - в) семейств
 - г) классов
29. Под воздействием движущих сил эволюции происходит:
- а) смена экосистем
 - б) круговорот веществ в природе
 - в) колебание численности популяций
 - г) формирование приспособленности к среде обитания
30. Какова роль наследственной изменчивости в эволюции?
- а) обеспечивает саморегуляцию
 - б) имеет приспособительное значение
 - в) влияет на соотношение полов в популяции
 - г) служит материалом для естественного отбора
31. С помощью какого метода изучалось наследование гемофилии?
- а) экспериментального
 - б) близнецового
 - в) гибридологического
 - г) генеалогического
32. Обмен веществ и превращение энергии – главный признак:
- а) живого
 - б) вирусов
 - в) бактериофага
 - г) биополимеров
33. Какую функцию выполняют в клетке молекулы белка?
- а) информационную
 - б) ферментативную
 - в) репродуктивную
 - г) передачи наследственной информации
34. Подготовительный этап энергетического обмена происходит
- а) в митохондриях
 - б) в лизосомах
 - в) в рибосомах
 - г) в хлоропластах

35. Принцип реализации последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК, последовательность аминокислот в молекуле белка называют:
- а) геном
 - б) геномом
 - в) генотипом
 - г) генетическим кодом
36. Способ питания организма служит основой для отнесения его к группе:
- а) гетерозигот
 - б) гетеротрофов
 - в) прокариот
 - г) эукариот
37. На какой стадии эмбрионального развития позвоночных животных появляется второй зародышевый листок?
- а) гастрюлы
 - б) морулы
 - в) бластулы
 - г) нейрулы
38. Размножение с помощью группы соматических клеток или отдельных органов называют:
- а) споровым
 - б) почкованием
 - в) партеногенезом
 - г) вегетативным
39. Эволюционные изменения, ведущие к упрощению организации, исчезновению ряда органов, - это
- а) ароморфоз
 - б) идиоадаптация
 - в) общая дегенерация
 - г) биологический регресс
40. Дубрава, заселенная разными видами растений, животных, грибов, средообразующую роль, в которой играют дубы и другие крупные деревья, представляют собой:
- а) экосистему
 - б) заказник
 - в) агроценоз
 - г) растительное сообщество

ЧАСТЬ II

Максимальное количество баллов – 22

Выберите несколько правильных ответов из числа предложенных:

41. Неправильная осанка может привести к:

- 1) Смещению и сдавливанию внутренних органов
 - 2) Нарушению кровоснабжения внутренних органов
 - 3) Растяжению связок в тазобедренном суставе
 - 4) Нарушению мышечного и связочного аппарата
 - 5) Деформации грудной клетки
 - 6) Увеличению содержания минеральных веществ в костях
42. Приспособленность к жизни в воде, развивающаяся в процессе эволюции у китов, -
- 1) Превращение передних конечностей в ласты
 - 2) Дыхание кислородом, растворенным в воде
 - 3) Дыхание кислородом воздуха
 - 4) Обтекаемая форма тела
 - 5) Толстый подкожный слой жира
 - 6) Постоянная температура тела
43. Какие из перечисленных примеров демонстрируют общую дегенерацию?
- 1) Сокращение числа пальцев до двух у страусов
 - 2) Упрощение нервной системы у ленточных червей
 - 3) Превращение корней у растения повилики в присоски
 - 4) Развитие млекопитающих в мышечном органе – матке
 - 5) Редукция околоцветника, листьев, сосудистой системы у ряски
 - 6) Отсутствие конечностей у змеи
44. 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
45. Установите правильную последовательность, отражающую систематическое положение вида Капустная белянка в классификации животных, начиная с наименьшего таксона.
- А) класс Насекомые
 - Б) вид Капустная белянка
 - В) отряд Чешуекрылые
 - Г) тип Членистоногие
 - Д) род Огородные белянки
 - Е) семейство Белянки
46. Укажите правильную последовательность событий, происходящих в мейозе:
- А) Уменьшение вдвое числа хромосом
 - Б) Расхождение к полюсам гаплоидных наборов однохроматидных хромосом
 - В) Конъюгация

- Г) Образование тетрад
- Д) Образование гаплоидных клеток с двухроматидными хромосомами
- Е) Кроссинговер

47. Укажите правильную последовательность звеньев трофической пресноводного водоема, включающей все названные организмы:

- А) Простейшие
- Б) Всеядные рыбы
- В) Растительные остатки
- Г) Низшие ракообразные
- Д) Крупные хищные рыбы
- Е) Бактерии

48. Установите соответствие

<i>Фактор среды</i>	<i>Характеристика</i>
1) Абиотический	А) Постоянство газового состава атмосферы
2) Биотический	Б) Увеличение численности консументов
	В) Изменение атмосферного давления
	Г) Симбиоз гриба и дерева
	Д) Таяние снега весной

49. Установите соответствие между процессом пищеварения и отделом пищеварительного канала, в котором он протекает.

<i>Процесс пищеварения</i>	<i>Отдел пищеварительного канала</i>
А) Обработка пищевой массы желчью	1) желудок
Б) Всасывание основной части воды	2) тонкая кишка
В) Расщепление белков и некоторых видов жиров	3) толстая кишка
Г) Интенсивное всасывание питательных веществ ворсинками	
Д) расщепление клетчатки	
Е) завершение расщепления белков, углеводов, жиров	

50. Установите соответствие между характеристикой иммунитета и его видов.

<i>Характеристика иммунитета</i>	<i>Вид иммунитета</i>
А) передается по наследству, врожденный	1) естественный
Б) возникает под действием вакцин	2) искусственный
В) приобретается при введении в организм лечебной сыворотки	
Г) формируется после перенесенного	

заболевания

Д) различают активный и пассивный

ЧАСТЬ III

Максимальное количество баллов – 11

51. Выберите из списка комнатных растений ядовитые виды:

- 1) алоэ древовидное
- 2) диффенбахия
- 3) драцена
- 4) иглица колючая
- 5) молочай
- 6) олеандр
- 7) юкка

52. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки.

- 1) В составе клетки обнаружено около 80 химических элементов, входящих в таблицу Д. И. Менделеева.
- 2) Группу макроэлементов образуют водород, кислород, углерод и натрий.
- 3) В меньших количествах в состав клетки входят калий, азот, кальций и хлор.
- 4) Кальций и фосфор участвуют в формировании костной ткани.
- 5) Кроме того, фосфор – элемент, от которого зависит нормальная свертываемость крови.
- 6) Железо входит в состав гемоглобина – белка эритроцитов.

53. Установите последовательность действий при рассматривании готовых микропрепаратов под микроскопом.

- А) Направить свет зеркалом в отверстие предметного столика
- Б) Закрепить микропрепарат клеммами
- В) Рассмотреть микропрепарат в целом
- Г) Глядя в окуляр, поднимать или опускать тубус до появления четкого изображения объекта
- Д) Поместить готовый микропрепарат на предметный столик
- Е) Рассмотреть отдельные детали изучаемого микропрепарата

54. Белок состоит из 250 аминокислот. Определите, во сколько раз молекулярная масса участка гена, кодирующего этот полипептид, превышает молекулярную массу белка (средняя масса молекулы аминокислоты – 110, а нуклеотида - 300). Ответ поясните.

55. В ДНК зародыша сосны 21% нуклеотидов с аденином. Определите содержание (в %) нуклеотидов с тиминном, цитозином и гуанином в молекуле ДНК. Ответ поясните.

ЧАСТЬ IV

Максимальное количество баллов – 2,5

56. 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:

- | | |
|--------------------|--------------|
| 13. Пони, | 19. Индейка, |
| 14. Пржевальского, | 20. Кряква, |
| 15. Тарпан, | 21. Кабан, |
| 16. Архар, | 22. Овцебык, |
| 17. Тур, | 23. Муфлон, |
| 18. Сухонос, | 24. Меринос. |

Максимальное количество баллов – 75,5