

**Вступительное испытание по биологии.
Состоит из трех частей заданий.**

Вариант 0

Задания часть 1. Выберите один правильный вариант из четырех предложенных. Правильный ответ – 1 балл. (всего 40 баллов):

1. Эмпирическими данными называют:

- A) данные, полученные в результате наблюдения
- B) данные, полученные в результате эксперимента
- C) данные, полученные в результате логических рассуждений
- D) данные, полученные опытным путем

2. Гомеостаз это:

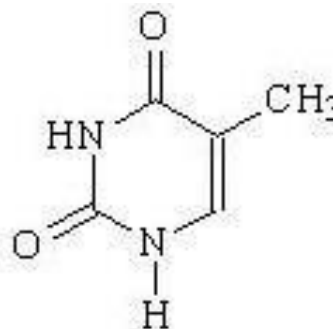
- A) способность к обмену веществ
- B) поддержание стабильного внутреннего состояния
- C) однополое размножение
- D) статистическая характеристика сообщества

3. К группе вирусов не относится:

- A) бактериофаг Т4
- B) ВИЧ
- C) герпес
- D) пневмококк

4. На рисунке изображена молекула:

- A) крахмала
- B) тимина
- C) сахарозы
- D) глицина

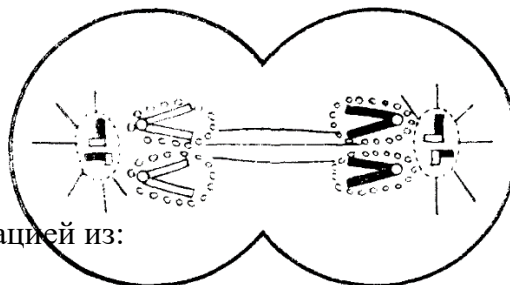


5. При мейозе обычно образуются:

- A) две гаплоидные клетки
- B) две диплоидные клетки
- C) четыре гаплоидные клетки
- D) четыре полиплоидные клетки

6. На данном рисунке изображена:

- A) телофаза митоза
- B) анафаза мейоза
- C) анафаза митоза
- D) профаза мейоза



7. Каждая аминокислота кодируется комбинацией из:

- A) двух нуклеотидов
- B) трех нуклеотидов
- C) четырех нуклеотидов
- D) не кодируется нуклеотидами

8. Частью хлоропласта не являются:

- A) строма
- B) тилакоиды
- C) кристы
- D) грани

9. Клетка человека и шампиньона отличаются:

- A) строением рибосом
- B) наличием ядра в клетке человека
- C) отсутствием хлоропластов в клетке человека
- D) отсутствием клеточной стенки в клетке человека

10. В ядре отсутствуют:

- A) эухроматин
- B) гетерохроматин
- C) ядрышко
- D) рибосомы

11. Конечными продуктами процесса клеточного дыхания являются:

- A) кислород, вода, глюкоза
- B) кислород, АТФ, углекислый газ
- C) вода, АТФ, углекислый газ
- D) АТФ, кислород, вода

12. В состав белков входят:

- A) 5 аминокислот
- B) 230 аминокислот
- C) 20 аминокислот
- D) 12 аминокислот

13. Хлорофилл имеет зеленый цвет так как:

- A) поглощает свет зеленой части спектра
- B) отражает свет зеленой части спектра
- C) поглощает весь солнечный свет
- D) отражает желтый и синий свет

14. Профаза I мейоза является самой длительной фазой из-за:

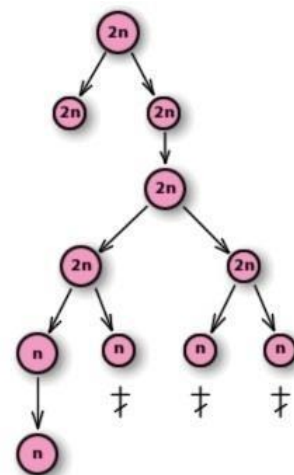
- A) репликации ДНК
- B) конъюгации и кроссинговера
- C) формирования веретена деления
- D) подготовки к цитокинезу

15. На рисунке представлен процесс:

- A) сперматогенеза
- B) овогенеза
- C) митоза
- D) спорообразования

16. Гермафродитом называют организм, который:

- A) имеет развитые мужскую и женскую половую системы
- B) способен к самооплодотворению
- C) развивается из неоплодотворенной яйцеклетки



D) не обладает половыми признаками

17. У многих животных в онтогенезе отсутствует период:

- A) пубертатный
- B) эмбриональный
- C) постпубертатный
- D) личиночный или зародышевый

18. Спинной мозг является производным зародышевого листка:

- A) энтодермы
- B) мезодермы
- C) эктодермы
- D) протодермы

19. Грибы по типу питания относятся к:

- A) хемоавтотрофным организмам
- B) фотоавтотрофным организмам
- C) гетеротрофным организмам
- D) хемолитоавтотрофным организмам

20. Хромосомный набор яйцеклетки человека состоит из:

- A) 46 хромосом
- B) 23 хромосом
- C) 47 хромосом
- D) 12 хромосом

21. При скрещивании дигомозиготных растений, имеющих альтернативные признаки в фенотипах, образуется потомство с генотипом:

- A) AAbb
- B) aaBb
- C) AABV
- D) AaBb

22. При неполном доминировании происходит следующее расщепление признаков по генотипу в F₂:

- A) 3:1
- B) 1:1
- C) 9:3:3:1
- D) 1:2:1

23. У родителей I группа крови. Какие группы можно ожидать у детей?

- A) II и III
- B) I и II
- C) любую
- D) только I

24. Т.Х Морган являлся автором:

- A) хромосомной теории наследственности

- В) закона о доминировании
- С) закона чистоты гамет
- Д) теории эмбриогенеза

25. Норма реакции ограничена

- А) фенотипом
- В) генотипом
- С) естественным отбором
- Д) концентрацией мутагенных веществ

26. В современной биотехнологии на смену искусственному мутагенезу приходит:

- А) селекция
- В) генная инженерия
- С) отдаленная гибридизация
- Д) клеточная инженерия

27. Одним из механизмов комбинативной изменчивости является:

- А) мутации половых клеток
- В) обмен участками гомологичных хромосом (кроссинговер)
- С) митоз
- Д) взаимодействие аллельных генов

28. Эволюционная теория Ч. Дарвина была создана в:

- А) 18 веке
- В) 19 веке
- С) 20 веке
- Д) 15 веке

29. При какой форме отбора количество особей со средним значение признака увеличивается со временем:

- А) движущий
- В) дизруптивный
- С) стабилизирующий
- Д) убегающий

30. В меловом периоде доминирующей группой крупных наземных животных являлись:

- А) птицы
- В) амфибии
- С) рептилии
- Д) слоны

31. Биологический регресс может являться следствием:

- А) хорошей адаптации к условиям
- В) массового вымирания вследствие катастрофы
- С) слишком большого количества особей в популяции
- Д) нет верных ответов

32. Примером мимикрии является:

- А) хвост павлина

- В) волосы у человека
- С) форма тела палочника
- Д) отсутствие хвоста у медведя

33. Сорт – это:

- А) таксон высокого ранга у животных
- В) подвидовой таксон растений
- С) надвидовой таксон у грибов
- Д) подвидовой таксон бактерий

34. Выберите правильное расположение звеньев пищевой цепи:

- А) консумент 1 порядка – редуцент
- В) продуцент – редуцент – консумент 2 порядка
- С) продуцент – консумент 1 порядка – консумент 2 порядка - редуцент
- Д) редуцент – продуцент – консумент 2 порядка

35. Среди обезьяноподобных предков человека способностью к прямохождению обладали:

- А) неандертальцы
- В) австралопитеки
- С) проконсулы
- Д) шимпанзе

36. Примером косного вещества в биосфере является:

- А) каменный уголь
- В) гранит
- С) известняк
- Д) почва

37. При мутуалистических отношениях организмы:

- А) приносят вред друг другу
- В) один получает пользу, другой - вред
- С) приносят пользу друг другу
- Д) никак не влияют друг на друга

38. Наибольшее количество энергии в экосистеме обычно находится на уровне:

- А) продуцентов
- В) консументов
- С) редуцентов
- Д) детритофагов

39. У рептилий отсутствует:

- А) чешуя
- В) легкие
- С) органы обоняния
- Д) четырехкамерное сердце

40. Для покрытосеменных растений характерны:

- А) только древесные формы
- В) размножение с помощью спор

- C) наличие съедобных плодов
- D) наличие цветка

Задания часть 2. Необходимо выбрать все верные ответы в задании. Все верные ответы – 2 балла, 1 ошибка – 1 балл, более 1 ошибки – 0 баллов. (Максимум 40 баллов)

1. Среди приведенных растений выделите голосеменные:

- A) Береза белая
- B) Сосна сибирская
- C) Хвощ полевой
- D) Можжевельник колючий
- E) Яблоня домашняя
- F) Одуванчик лекарственный

2. В отличие от животных клеток растительные обладают:

- A) клеточной стенкой
- B) жгутиками
- C) вакуолью
- D) митохондриями
- E) пластидами
- F) рибосомами

3. Выделите общие черты льва и сойки:

- A) относятся к царству животных
- B) клетки не покрыты клеточной стенкой
- C) температура тела не зависит от температуры окружающей среды
- D) имеются зубы
- E) имеются две пары конечностей
- F) покрыты шерстью

4. Укажите вещества, которые обычно входят в состав клеточной мембраны:

- A) РНК
- B) холестерин
- C) фосфолипиды
- D) белки - каналы
- E) аминокислота лейцин
- F) АТФ

5. Выделите верные утверждения о природе нервного импульса:

- A) вызывается обычно механическим воздействием на синапс
- B) при проведении импульса меняется проводимость мембраны нейрона
- C) происходит по закону «все или ничего» -либо полное возбуждение, либо отсутствие
- D) всегда направлен на регуляцию работы мышц
- E) формируется с участием головного мозга
- F) нейромедиаторы нередко являются гормонами

6. Выделите черты, характерные для сперматогенеза:

- A) стадия размножения длительная, начинается в период половой зрелости
- B) стадия размножения краткая, происходит в период эмбриогенеза
- C) за одно мейотическое деление формируется один крупный сперматозоид
- D) формируются гаплоидные подвижные клетки

- Е) стадия роста кратка, клетки содержат небольшое количество органелл
- Ф) длительная фаза роста связана с процессом формирования жгутика

7. К программированной клеточной смерти (апоптозу) может привести:

- А) атака клетки паразитом
- В) старение клетки
- С) тяжелые нарушения генома клетки (мутации)
- Д) взаимодействие со стволовой клеткой
- Е) процесс метаморфоза на одной из стадий онтогенеза
- Ф) неспособность клетки к делению

8. К мужской половой системе не относятся:

- А) семенники
- В) яичники
- С) печень
- Д) фаллопиевы трубы
- Е) предстательная железа
- Ф) мочеточники

9. У рыб имеются следующие органы, не встречающиеся у других позвоночных:

- А) чешуя
- В) жаберные крышки
- С) боковая линия
- Д) челюсти
- Е) плавательный пузырь
- Ф) трехкамерное сердце

10. Вторичная структура белка существует благодаря химическим связям:

- А) дисульфидным
- В) водородным
- С) пептидным
- Д) гидрофобным взаимодействиям
- Е) ионным
- Ф) металлическим

11. Доминантным фенотипом по двум признакам будут обладать особи с генотипом:

- А) ААВв
- В) ААbb
- С) АaВb
- Д) aabb
- Е) aaВВ
- Ф) aaVb

12. Перечислите методы селекции обычно применяемые при работе с животными:

- А) отдаленная гибридизация
- В) искусственный мутагенез
- С) полиплоидия
- Д) близкородственные скрещивания пород
- Е) черенкование
- Ф) анализирующее скрещивание

13. При сцепленном наследовании и наличии кроссинговера могут получиться следующие соотношения потомков у родителей с генотипами AaBb x aabb :

- A) 25%:25%:25%:25%:
- B) 45%:45%:5%:5%
- C) 30%:30%:20%:20%
- D) 100% одинаковые
- E) 75%:25%
- F) 50%:50%

14. При клонировании животных могут применять следующие манипуляции:

- A) пересадка ядра из соматической клетки в яйцеклетку
- B) пересадка ядра из яйцеклетки в соматическую клетку
- C) искусственное оплодотворение яйцеклетки
- D) пересаживание эмбриона из пробирки в матку
- E) убийство эмбриона
- F) изъятие соматической клетки у донора

15. Ч. Дарвин выделял следующие факторы, влияющие на эволюцию:

- A) наследственность
- B) естественный отбор
- C) мутации
- D) конкуренция за ресурсы
- E) дрейф генов
- F) адаптации к условиям

16. Примерами дрейфа генов являются:

- A) эффект гетерозиса
- B) эффект основателя
- C) эффект «бутылочного горлышка»
- D) эффект популяционного шока
- E) популяционные волны
- F) ни один пример не относится к дрейфу генов

17. Укажите среди типов взаимоотношений организмов те, для которых характерна выгода хотя бы для одного участника взаимоотношений:

- A) комменсализм
- B) аменсализм
- C) мутуализм
- D) нейтрализм
- E) паразитизм
- F) конкуренция

18. Признаками биологического прогресса являются:

- A) удачные адаптации
- B) увеличение численности вида
- C) увеличение размеров особей
- D) расширение ареала обитания вида
- E) снижение конкуренции внутри популяций вида
- F) увеличение скорости размножения в популяции вида

19. Хлоропласты встречаются у следующих организмов:

- A) виноградная улитка
- B) окунь
- C) хлорелла
- D) ламинария
- E) инфузория туфелька
- F) хламидомонада

20. Для процесса митоза и мейоза общими являются:

- A) конъюгация гомологичных хромосом
- B) цитокинез
- C) формирование веретена деления
- D) кроссинговер
- E) растворение ядерной оболочки
- F) формирование метафазной пластинки

Часть 3. Подразумевает выявление соответствия или правильного соотнесения подписей на изображении. Количество баллов соответствует количеству правильно подобранных ответов (всего 20 баллов)

I. Соотнесите гормоны и железы человека (у одной железы может быть несколько гормонов). Максимум 7 баллов

Железы эндокринной системы:

- 1. Поджелудочная
- 2. Надпочечники
- 3. Семенники
- 4. Щитовидная

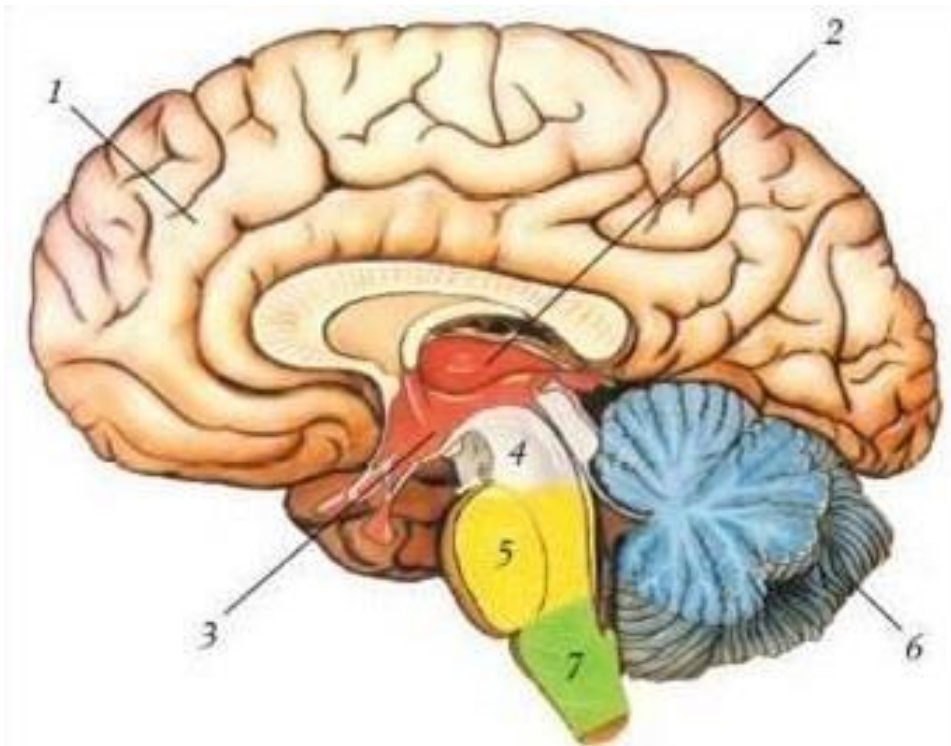
Гормоны:

- 1. Норадреналин
- 2. Тестостерон
- 3. Инсулин
- 4. Тироксин
- 5. Кальцитонин
- 6. Адреналин
- 7. Глюкагон

Железы эндокринной системы/Гормоны:

1	2	3	4
/	/	/	/

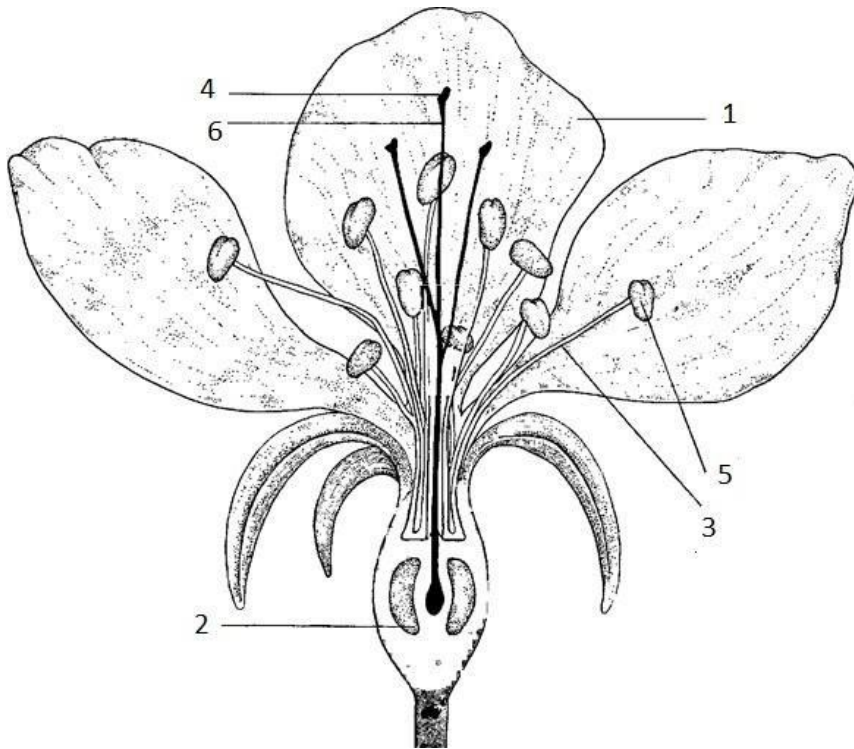
II. Соотнесите название отделов головного мозга с номерами на рисунке (максимум 7 баллов):



1. Мост
2. Продолговатый мозг
3. Гипоталамус
4. Средний мозг
5. Мозжечок
6. Таламус
7. Большие полушария мозга

1	2	3	4	5	6	7

III. Соотнесите названия частей цветка с подписями на рисунке:



Части цветка:

1. Семяпочка; 2. Тычиночная нить; 3. Рыльце пестика;
1. Лепесток околоцветника; 5. Пыльник; 6. Столбик.

Номер на
рисунке части
цветка

1	2	3	4	5	6

