

Вступительное испытание по биологии

ОБРАЗЕЦ ТЕСТА 2014

Образец содержит правильные ответы, отмеченные знаком (•)

Время выполнения – 120 минут

Часть I (задания 1-25)

Нужно выбрать единственный правильный вариант ответа.

1. Какого уровня организации живой материи не существует?
 - a. атомарного (•)
 - b. молекулярного
 - c. клеточного
 - d. организменного
2. Клетка является:
 - a. единицей эволюции
 - b. элементарной единицей живого вещества
 - c. структурно-функциональной единицей жизни (•)
 - d. мнимой единицей
3. Положение клеточной теории «клетка от клетки» было предложено:
 - a. Теодором Шванном
 - b. Рудольфом Вирховом (•)
 - c. Матиасом Шлейденом
 - d. Энтони ван Левенгуком
4. Эукариотические клетки отличаются от прокариотических наличием:
 - a. мембраны
 - b. цитоплазмы
 - c. рибосом
 - d. ядра (•)
5. Как и животная клетка, растительная клетка имеет:
 - a. митохондрии (•)
 - b. хлоропласты
 - c. клеточную стенку
 - d. центриоли
6. Рибосомы отвечают за процесс:
 - a. фотосинтеза
 - b. клеточного дыхания
 - c. трансляции (•)
 - d. транскрипции

7. На мембранах гранулярной эндоплазматической сети находятся:
- рибосомы (•)
 - гранулы
 - эндоплазматические петли
 - грибовидные тела
8. Макроэлементом не является:
- фосфор
 - азот
 - сера
 - селен (•)
9. Общая формула углеводов записывается так:
- $C_nH_nO_n$
 - $C_n(H_2O)_n$
 - $C_n(H_2O)_m$ (•)
 - $(C_6H_{12}O_6)_n$
10. Молекула сахарозы состоит из:
- остатка глюкозы и остатка фруктозы (•)
 - двух остатков глюкозы
 - двух остатков фруктозы
 - остатка фруктозы и остатка лактозы
11. Белки – это:
- нерегулярные гетерополимеры (•)
 - нерегулярные гомополимеры
 - регулярные гетерополимеры
 - регулярные гомополимеры
12. Аминокислоты – это мономеры:
- нуклеиновых кислот
 - углеводов
 - белков (•)
 - липидов
13. АТФ расшифровывается как
- аденозинтрифосфат (•)
 - аденозин-3-фосфат
 - аденинтрифосфат
 - аденин-3-фосфат
14. Чем не отличаются друг от друга ДНК и РНК у эукариот?
- входящим в состав мономеров остатком сахара
 - набором входящих в состав мономеров остатков азотистых оснований
 - количеством остатков фосфорной кислоты в составе мономеров (•)

- d. количеством нитей в молекуле
15. Согласно классической модели структурной основой мембраны являются:
- a. нейтральные жиры
 - b. фосфолипиды (•)
 - c. белки
 - d. мембранные воска
16. Различают две взаимосвязанные стороны обмена веществ:
- a. окисление и восстановление
 - b. анаболизм и катаболизм (•)
 - c. метаболизм и ортоболизм
 - d. аэробное дыхание и фотодыхание
17. Живому доступен(ны) следующий(ие) синтез(ы):
- a. фотосинтез
 - b. фотосинтез и хемосинтез (•)
 - c. фотосинтез, хемосинтез и автосинтез
 - d. фотосинтез, хемосинтез и клеточное дыхание
18. В процессе фотосинтеза у высших растений донором электрона выступает:
- a. кислород
 - b. вода (•)
 - c. солнечный свет
 - d. удобрения
19. Темновая стадия фотосинтеза у высших растений включает в себя:
- a. цикл Кребса
 - b. цикл Кальвина (•)
 - c. цикл Мальвины
 - d. фотолиз
20. Сколько у высших растений разных фотосистем?
- a. одна
 - b. две (•)
 - c. три
 - d. несчетно много
21. В процессе гликолиза образуется:
- a. пируват (•)
 - b. глюконат
 - c. изоцитрат
 - d. CO₂

22. В процессе энергетического обмена гликолиз происходит при:
- недостатке кислорода
 - избытке кислорода
 - избытке глюкозы
 - любых физиологически нормальных условиях (•)
23. Репликацией называют процесс:
- удвоения ДНК (•)
 - восстановления ДНК
 - упаковки ДНК
 - синтеза РНК по матрице ДНК
24. Репликацию осуществляет комплекс ферментов. В его состав входит:
- АТФаза
 - ДНК-зависимая ДНК-полимераза (•)
 - ДНК-зависимая РНК-полимераза
 - ДНК-синтетаза
25. Единицей наследственности называют:
- белок
 - хромосому
 - ген (•)
 - признак

Часть II (задания 26-42)

Нужно выбрать все правильные варианты ответа.

Правильный вариант может быть единственным.

26. Выберите действительно существующие свойства генетического кода:
- триплетность (•)
 - однозначность (•)
 - избыточность (•)
 - универсальность (•)
 - наличие знаков препинания (•)
27. Какое максимальное количество аминокислот можно было бы закодировать с помощью тетраплетного (одна аминокислота кодируется последовательностью из четырех оснований) кода?
- 32
 - 64
 - 128
 - 256 (•)
 - 512
 - 1024

28. Сколько потребовалось бы разных нуклеотидов, чтобы закодировать тридцать разных аминокислот дуплетным (одна аминокислота кодируется последовательностью из двух оснований) генетическим кодом?
- a. 3
 - b. 4
 - c. 5
 - d. 6 (•)
 - e. 7
 - f. 8
29. Выберите участки оперона, которые транскрибируются:
- a. промотор
 - b. участок перед старт-кодоном (•)
 - c. старт-кодон (•)
 - d. стоп-кодон (•)
 - e. терминатор
30. Выберите участки оперона, которые транслируются:
- a. промотор
 - b. участок перед старт-кодоном
 - c. старт-кодон (•)
 - d. стоп-кодон
 - e. терминатор
31. Вирусы – это:
- a. клеточная форма жизни
 - b. неклеточная форма жизни (•)
 - c. неживое вещество
 - d. тип бактерий
32. Выберите вирусные заболевания человека:
- a. грипп (•)
 - b. ВИЧ
 - c. корь (•)
 - d. чума
 - e. сыпной тиф
 - f. системная красная волчанка
33. Выберите пути, которыми ВИЧ может переходить от человека к человеку:
- a. половой (•)
 - b. воздушно-капельный
 - c. через предметы общего пользования
 - d. переливание крови (•)
 - e. кормление грудью (•)

34. Выберите стадии, относящиеся к митозу:
- a. интерфаза
 - b. профаза (•)
 - c. метафаза (•)
 - d. анафаза (•)
 - e. телофаза (•)
 - f. АТФаза
35. Перед делением клетки происходит:
- a. упаковка ДНК
 - b. репликация (•)
 - c. разрушение клеточного ядра
 - d. кроссинговер
 - e. образование веретена деления
36. Какие ткани/органы человека имеют мезодермальное происхождение?
- a. костная (•)
 - b. покровная
 - c. сухожилия (•)
 - d. легкие
 - e. мышечная (•)
37. Сколько фенотипических классов проявится в потомстве при скрещивании двух дигетерозигот, если рецессивная гомозигота по одному из генов летальна? Аллели взаимодействуют по принципу неполного доминирования, гены наследуются независимо и определяют разные признаки.
- a. 2
 - b. 4
 - c. 6 (•)
 - d. 8
 - e. 9
 - f. 12
 - g. 16
38. Какую проблему должны были решить селекционеры при создании фертильного капустно-редечного гибрида?
- a. негомологичные хромосомы не образуют пару (•)
 - b. мужские цветки капусты непривлекательны для женских цветков редьки
 - c. у капусты и редьки разное количество хромосом
 - d. при варке гибридных плодов получается невкусный суп

39. Какой плод характерен для семейства капустных?
- a. семянка
 - b. кочан
 - c. стручок (•)
 - d. стручочек (•)
 - e. яблоко
 - f. костянка
40. Выберите из списка верные характеристики плоских червей:
- a. билатерально-симметричное тело (•)
 - b. двухслойность
 - c. органы дыхания отсутствуют (•)
 - d. облигатный паразитизм
 - e. имеется слепо замкнутая кишка (•)
 - f. диффузная нервная система
41. Выберите из списка названия оболочек сердца, входящих в состав его стенки:
- a. Эпикард (•)
 - b. Миокард (•)
 - c. Перикард
 - d. Эндокард (•)
 - e. Эндометрий
 - f. Кожно-мышечный мешок
42. В почке есть:
- a. корковое вещество (•)
 - b. мозговое вещество (•)
 - c. почечное вещество
 - d. серое вещество
 - e. белое вещество
 - f. мочевое вещество

Часть III (задания 43-45)

Нужно дать ответ в свободной форме

43. Приведите сравнение процессов окислительного фосфорилирования и световой стадии фотосинтеза. Укажите сходства и различия.
44. Опишите общую схему гуморальной регуляции человека. Разъясните роль либеринов, статинов, тропных гормонов.
45. Разъясните разницу между понятиями «борьба за существование» и «естественный отбор».