

ФИПИ Пробный ОГЭ 2018 по биологии

Семенова Алина Дмитриевна - Вариант №1

1. Закономерности передачи наследственных признаков изучает

1. Генетика
2. Систематика
3. Антропология
4. Биохимия

2. Возникновение клеточной теории в середине XIX в. связано с развитием

1. Генетики
2. Эволюционной теории
3. Медицины
4. Микроскопии

3. Грибы, в отличие от растений,

1. Растут в течение всей жизни
2. Содержат хитин в оболочках клеток
3. Дышат углекислым газом
4. В клетках имеют ядра

4. К основной ткани в цветковом растении относят

1. Образовательную ткань
2. Фотосинтезирующую ткань
3. Кожицу
4. Пробку

5. Рост стебля в толщину осуществляется за счёт тканей

1. Дровесины
2. Сердцевины
3. Луба
4. Камбия

6. Какая из перечисленных систем органов обеспечивает согласованную регуляцию функций организма у слона?

1. Пищеварительная
2. Эндокринная
3. Половая
4. Выделительная

7. Земноводные благодаря шейному позвонку способны

1. Вытягивать голову вперёд
2. Опускать и поднимать голову
3. Делать головой вращательные движения
4. Поворачивать голову в правую и левую стороны

8. Как называют семейство, в которое помимо человека включены человекообразные обезьяны?

1. Игрунковые
2. Гоминиды
3. Сумчатые
4. Лемуровые

9. Парасимпатический отдел входит в состав

1. Эндокринных желёз
2. Вегетативной нервной системы
3. Конечного мозга
4. Соматической нервной системы

10. Какие кости в скелете человека соединены между собой неподвижно?

1. Плечевая и локтевая
2. Позвонки позвоночника
3. Мозгового отдела черепа
4. Бедрa и голени

11. Какие элементы крови придают ей красный цвет?

1. Лейкоциты
2. Тромбоциты
3. Эритроциты
4. Белки плазмы

12. Какое(-ие) образование(-я) в сердце препятствует(-ют) обратному движению крови из желудочков в предсердия?

1. Перегородка сердечной мышцы
2. Створчатые клапаны
3. Полулунные клапаны
4. Околосердечная сумка

13. В каком отделе пищеварительного канала у человека в основном происходит всасывание питательных веществ?

1. Ротовой полости
2. Желудке
3. Тонкой кишке
4. Толстой кишке

14. Какой витамин синтезируется в организме человека под действием солнца?

1. А
2. С
3. В₁
4. D

15. Какой орган активно регулирует теплоотдачу у человека?

1. Печень
2. Сердце
3. Кожный покров
4. Широчайшая мышца спины

16. Примером безусловного рефлекса является выделение слюны

1. При виде столовых приборов
2. На слово «пища»
3. Во время приёма еды
4. На вид незнакомой пищи

17. Что необходимо сделать, если есть подозрение на аппендицит?

1. Принять обезболивающее лекарство
2. Принять слабительное лекарство
3. Приложить к больному месту грелку
4. Срочно вызвать врача

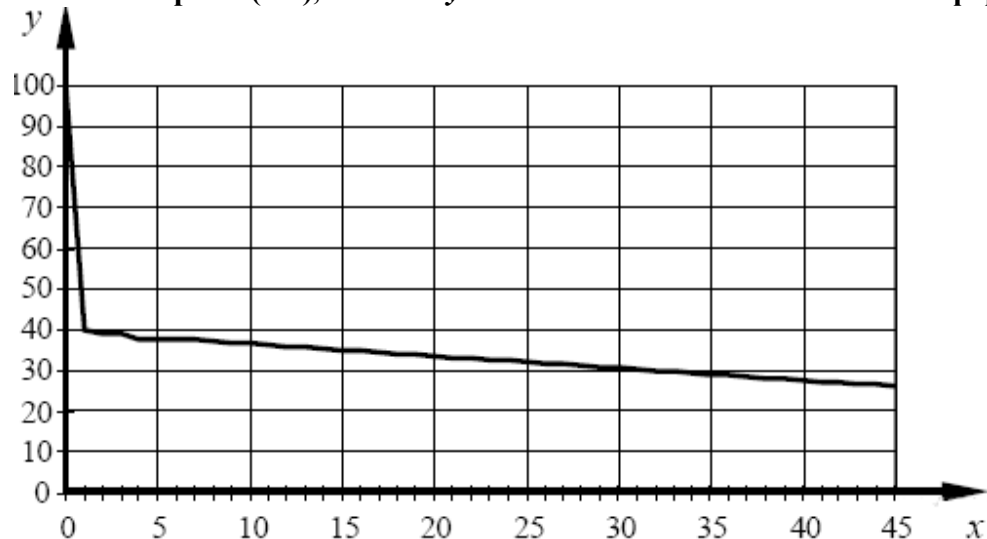
18. Тип взаимоотношений, который возникает между видами со сходными экологическими потребностями, – это

1. Конкуренция
2. Паразитизм
3. Нахлебничество
4. Хищничество

19. Факторы, снижающие жизнеспособность организмов, называют

Ограничивающими
Экологическими
Сезонными
Стихийными

20. Изучите график зависимости запомнившейся информации от времени (по оси x отложено время (в ч), а по оси y — количество запомнившейся информации (в %)).



Сколько информации человек будет помнить через 30 ч?

1. 40%
2. 35%
3. 30%
4. 25%

21. Изучите таблицу, в которой приведены две группы животных:

| Группа 1 | Группа 2 |
|----------|----------|
| Корова | Крокодил |
| Собака | Слон |
| Овца | Лев |

Что из перечисленного ниже было положено в основу разделения (классификации) этих животных в группы?

1. Характер передвижения
2. Покров тела
3. Одомашнивание
4. Источник питания

22. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

А. При дыхании растениями поглощается углекислый газ.

Б. Дыхание происходит только на свету.

1. Верно только А
2. Верно только Б
3. Верны оба суждения
4. Оба суждения неверны

23. Какие вещества из перечисленных являются полисахаридами? Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

1. Гликоген
2. Глюкоза
3. Целлюлоза
4. Фруктоза
5. Крахмал
6. Воск

24. В чём состоит сходство грибов и животных? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1. У них гетеротрофный способ питания
2. Они растут в течение всей жизни
3. Клеточная стенка грибов и покровы тела членистоногих содержат хитин
4. В их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком
5. В их клетках отсутствуют хлоропласты
6. Они размножаются спорами

25. Установите соответствие между признаком и царством, для которого он характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАК

ЦАРСТВО

- А) растут в течение всей жизни
- Б) активно перемещаются в пространстве
- В) питаются готовыми органическими веществами
- Г) образуют органические вещества в процессе фотосинтеза
- Д) являются основным источником кислорода на Земле

- 1) Растения
- 2) Животные

26. Расположите пункты инструкции по приготовлению препарата кожицы лука в правильном порядке, начиная с подготовки предметного стекла. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

1. Положите кусочек плёнки в каплю воды на предметном стекле.
2. С мясистой чешуи оторвите иголкой кусочек поверхностной плёнки пинцетом.
3. Пипеткой капните каплю слабого раствора йода на предметное стекло.
4. Накройте покровным стеклом.
5. Очистите луковицу, разрежьте её вдоль.
6. Осторожно расправьте кожицу препаровальной иглой.

27. Вставьте в текст «Органы и системы органов» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Орган — это _____ (А), имеющая определённую форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций. В каждом органе обязательно есть кровеносные сосуды и _____ (Б). Органы, совместно выполняющие общие функции, составляют системы органов. В организме человека имеется выделительная система, главным органом которой являются _____ (В). Через выделительную систему во внешнюю среду удаляются вредные _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. ткань
2. часть тела
3. нерв
4. кишечник
5. желудок
6. почка
7. продукт обмена
8. непереваренный остаток пищи

28. Рассмотрите фотографию листа ольхи чёрной. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины, расположению наиболее широкой части, форме края. При выполнении работы Вам помогут линейка и карандаш.



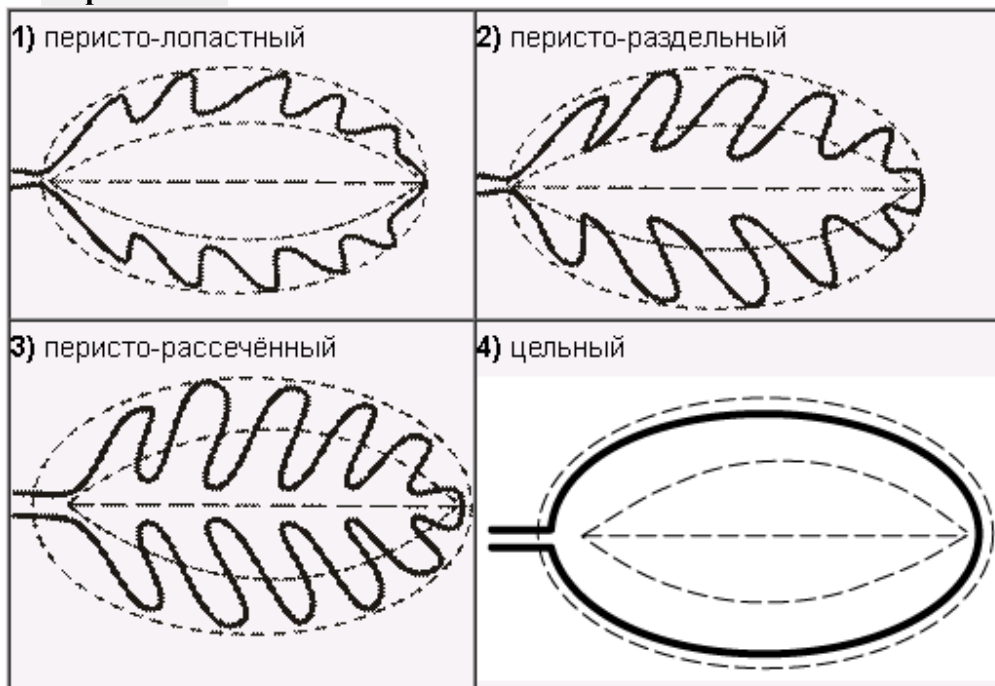
А. Тип листа

1. черешковый
2. сидячий

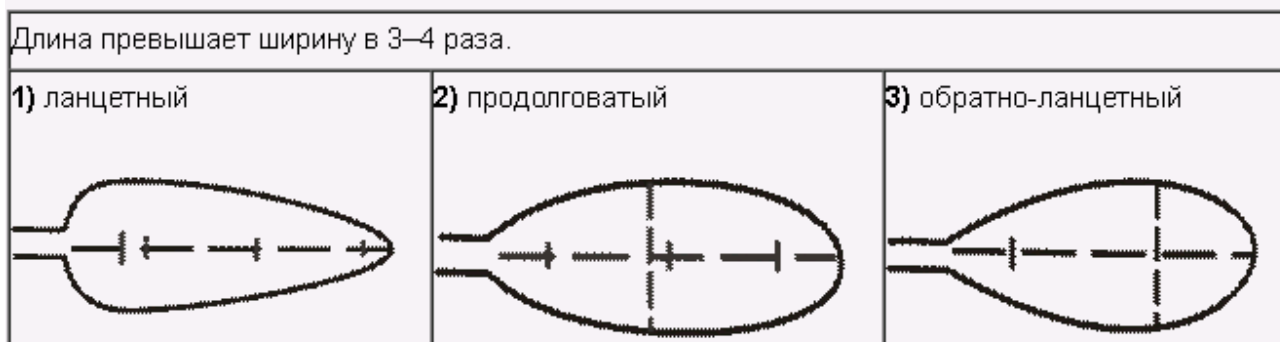
Б. Жилкование листа

1. параллельное
2. дуговидное
3. пальчатое
4. перистое

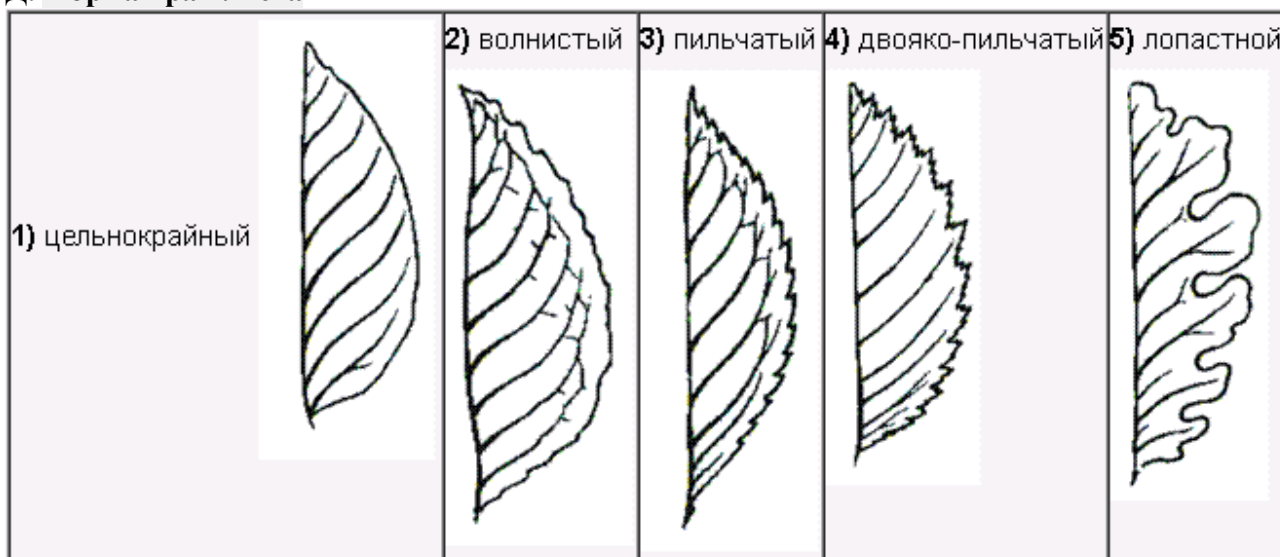
В. Форма листа



Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и расположению наиболее широкой части



Д. Форма края листа



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

29. Используя содержание текста «Гены и хромосомы» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

1. Какие функции выполняет хромосома?
2. Что представляет собой ген?
3. В кариотипе дрозофилы насчитывают 8 хромосом. Сколько хромосом находится у насекомого в половых и сколько – в неполовых клетках?

ГЕНЫ И ХРОМОСОМЫ

Клетки живых организмов содержат генетический материал в виде гигантских молекул, которые называются нуклеиновыми кислотами. С их помощью генетическая информация передаётся из поколения в поколение. Кроме того, они регулируют большинство клеточных процессов, управляя синтезом белков.

Существует два типа нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. Они состоят из нуклеотидов, чередование которых позволяет кодировать наследственную информацию о самых различных признаках организмов разных видов. ДНК «упакована» в хромосомы. Она несёт информацию о структуре всех белков, которые функционируют в клетке. РНК управляет процессами, которые переводят генетический код ДНК, представляющий собой определённую последовательность нуклеотидов, в белки.

Ген – это участок молекулы ДНК, которая кодирует один определённый белок. Наследственные изменения генов, выражающиеся в замене, выпадении или перестановке нуклеотидов, называются генными мутациями. В результате мутаций могут возникнуть как полезные, так и вредные изменения признаков организма.

Хромосомы – нитевидные структуры, находящиеся в ядрах всех клеток. Они состоят из молекулы ДНК и белка. У каждого вида организмов своё определённое число и своя форма хромосом. Набор хромосом, характерный для конкретного вида, называют кариотипом.

Исследования кариотипов различных организмов показали, что в их клетках может содержаться двойной и одинарный набор хромосом. Двойной набор хромосом состоит всегда из парных хромосом, одинаковых по величине, форме и характеру наследственной информации. Парные хромосомы называют гомологичными. Так, все неполовые клетки человека содержат 23 пары хромосом, т.е. 46 хромосом представлены в виде 23 пар.

В некоторых клетках может быть одинарный набор хромосом. Например, в половых клетках животных парные хромосомы отсутствуют, гомологичных хромосом нет, а есть негомологичные.

Каждая хромосома содержит тысячи генов, в ней хранится определённая часть наследственной информации. Мутации, изменяющие структуру хромосомы, называют хромосомными.

Неправильное расхождение хромосом при образовании половых клеток может привести к серьёзным наследственным заболеваниям. Так, например, в результате такой геномной мутации, как появление в каждой клетке человека 47 хромосом вместо 46, возникает болезнь Дауна.

30. Пользуясь таблицей «Размножение рыб» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы.

Размножение рыб

| Название рыбы | Количество икринок, тыс. | Средний диаметр икринок, мм | Среднее время наступления половозрелости, лет | Средний возраст рыб, выловленных рыбаками в разных водоёмах, лет |
|-------------------|--------------------------|-----------------------------|---|--|
| Щука обыкновенная | 30 | 2,7 | 3–4 | 5 |
| Норвежская сельдь | 200 | 1,3 | 2–7 | 8 |
| Треска балтийская | 1000 | 1 | 5–9 | 3 |
| Сазан | 1500 | 1 | 5–6 | 8 |
| Колюшка трёхиглая | 0,1–1 | 1,8 | 1 | 2 |

1. Какой вид рыб имеет наибольший средний диаметр икринок?
2. Представителей какого вида рыб рыбаки вылавливают в неполовозрелом возрасте?
3. Почему при высокой плодовитости численность большинства непромысловых видов остаётся относительно постоянной?

31. 17-летняя Татьяна в студенческие зимние каникулы посетила Тобольск. Перед началом экскурсии «Тобольский кремль — шедевр каменного зодчества» она пообедала в местном кафе быстрого питания. Девушка заказала себе следующие блюда и напитки: маленькую порцию картофеля фри, Фреш МакМаффин, салат «Цезарь» и апельсиновый сок.

Используя данные таблиц 1,2 и 3, определите:

- рекомендуемую калорийность обеда, если Татьяна питается четыре раза в день;
- энергетическую ценность заказанного обеда;
- количество углеводов в блюдах и напитках, а также отношение поступивших с пищей углеводов к их суточной норме.

Таблица 1

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

| Блюда и напитки | Энергетическая ценность (ккал) | Белки (г) | Жиры (г) | Углеводы (г) |
|--|--------------------------------|-----------|----------|--------------|
| Сэндвич с мясной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, говядина) | 425 | 39 | 33 | 41 |
| Сэндвич с ветчиной (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина) | 380 | 19 | 18 | 35 |
| Сэндвич с куриной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица) | 355 | 13 | 15 | 42 |
| Омлет с ветчиной | 350 | 21 | 14 | 35 |
| Салат овощной | 60 | 3 | 0 | 10 |
| Салат Цезарь (курица, салат, майонез, гренки) | 250 | 14 | 12 | 15 |
| Картофель по-деревенски | 315 | 5 | 16 | 38 |
| Маленькая порция картофеля фри | 225 | 3 | 12 | 29 |
| Мороженое с шоколадным наполнителем | 325 | 6 | 11 | 50 |
| Вафельный рожок | 135 | 3 | 4 | 22 |
| Сладкий сильногазированный напиток | 170 | 0 | 0 | 42 |
| Апельсиновый сок | 225 | 2 | 0 | 35 |
| Чай без сахара | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Чай с сахаром (две чайные ложки) | 68 | 0 | 0 | 14 |

Таблица 2

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

| Возраст, лет | Белки (г/кг) | Жиры (г/кг) | Углеводы (г) | Энергетическая потребность (ккал) |
|--------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------------------|
| 7–10 | 2,3 | 1,7 | 330 | 2550 |
| 11–15 | 2,0 | 1,7 | 375 | 2900 |
| 16 и старше | 1,9 | 1,0 | 475 | 3100 |

Таблица 3

Калорийность при четырёхразовом питании (от общей калорийности в сутки)

| Первый завтрак | Второй завтрак | Обед | Ужин |
|----------------|----------------|------|------|
| 14% | 18% | 50% | 18% |

32. Николай увлекается альпинизмом. Он решил записаться в группу, пожелавшую совершить восхождение на Эльбрус.

Почему Николай решил взять с собой финики, а не фундук, хотя фундук калорийнее более чем в два раза?

Ответы:

- 1) Ответ: 1.
- 2) Ответ: 4.
- 3) Ответ: 2.
- 4) Ответ: 2.
- 5) Ответ: 4.
- 6) Ответ: 2.
- 7) Ответ: 2.
- 8) Ответ: 2.
- 9) Ответ: 2.
- 10) Ответ: 3.
- 11) Ответ: 3.
- 12) Ответ: 2.
- 13) Ответ: 3.
- 14) Ответ: 4.
- 15) Ответ: 3.
- 16) Ответ: 3.
- 17) Ответ: 4.
- 18) Ответ: 1.
- 19) Ответ: 1.
- 20) Ответ: 3.
- 21) Ответ: 3.
- 22) Ответ: 4.
- 23) Ответ: 135.
- 24) Ответ: 135.
- 25) Ответ: 12211.
- 26) Ответ: 352164.
- 27) Ответ: 2367.
- 28) Ответ: 14124.
- 29) Ответ:
 1. Хранение и передача части наследственной информации всего организма.
 2. Участок молекулы ДНК, в котором находится информация о структуре конкретного белка.
 3. В неполовых 8 хромосом, в половых 4 хромосомы.
- 30) Ответ:
 1. Наибольший средний диаметр икринок у щук — 2, 7 мм.
 2. Треска балтийская (3 года, а половозрелость наступает в 5–9 лет).

3. Действует естественный отбор: поедают хищники, гибнут от болезней и случайных факторов.

31) Ответ:

1. Рекомендуемая калорийность обеда: $3100 \cdot 0,5 = 1550$ ккал.
2. Калорийность заказанных блюд и напитков: $225 + 380 + 250 + 225 = 1080$ ккал.
3. Количество углеводов в обеде: $29 + 35 + 35 + 15 = 114$ г.
4. Отношение углеводов, поступивших с пищей, к суточной норме: $114 / 475 = 0,24$ или 24%

32) Ответ:

1. Фундук содержит гораздо больше жиров по сравнению с финиками.
2. И хотя жиры энергетически более ценны, углеводы быстрее расщепляются в организме и всасываются в кровь.