

Демоверсия промежуточного мониторинга по биологии 2017 – 2018 учебный год.  
(профильный класс, учебник – Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.).

11 класс (профильный уровень).

**Вариант 5**

*Ответами к заданиям 1–21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответы запишите в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

1. Выберите два верных ответа из пяти и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Вклад биотехнологии в медицину состоит в

- 1) изучении родословных человека для выявления наследственных заболеваний
- 2) синтезе гормонов человека в бактериальных клетках
- 3) использовании химического синтеза для получения лекарственных препаратов
- 4) культивировании штаммов бактерий и грибов для производства антибиотиков в промышленных масштабах
- 5) создании гибридных пород животных и сортов растений

2. Кариотип шимпанзе составляет 48 хромосом. На сколько хромосом меньше содержится в яйцеклетках человека, чем в яйцеклетках шимпанзе? В ответе запишите только цифру.

3. Каковы особенности строения и функций митохондрий?

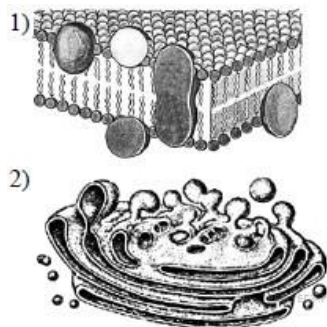
- 1) внутренняя мембрана образует грани
- 2) входят в состав ядра
- 3) синтезируют собственные белки
- 4) участвуют в окислении органических веществ до  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 5) обеспечивают синтез глюкозы
- 6) являются местом синтеза АТФ

4. Установите соответствие между функциями клеточных структур и структурами, изображёнными на рисунке: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ФУНКЦИИ

- А) осуществляет активный транспорт веществ
- Б) изолирует клетку от окружающей среды
- В) обеспечивает избирательную проницаемость веществ
- Г) образует секреторные пузырьки
- Д) распределяет вещества клетки по органеллам
- Е) участвует в образовании лизосом

СТРУКТУРЫ



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

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|   |   |   |   |   |   |

5. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны. Семенами размножаются

- 1) капуста белокочанная
- 2) клевер ползучий
- 3) плаун булавовидный
- 4) хвощ полевой
- 5) лук репчатый

6. Установите соответствие между характеристикой мутации и ее типом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП МУТАЦИИ

- А) включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК
- Б) кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке
- В) нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка
- Г) поворот участка хромосомы на 180 градусов
- Д) уменьшение числа хромосом в соматической клетке
- Е) обмен участками негомолгичных хромосом

- 1) хромосомная
- 2) генная
- 3) геномная

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|   |   |   |   |   |   |

7.

Установите правильную последовательность прохождения порции крови по кругам кровообращения у шимпанзе, начиная с левого желудочка сердца.

- 1) правое предсердие
- 2) аорта
- 3) левый желудочек
- 4) лёгкие
- 5) левое предсердие
- 6) правый желудочек

8. Выберите процессы, происходящие в тонкой кишке человека. Ответ запишите цифрами без пробелов.

- 1) белки перевариваются под действием пепсина
- 2) происходит переваривание растительной клетчатки
- 3) происходит всасывание аминокислот и простых углеводов в кровь
- 4) жиры эмульгируются до маленьких капелек под действием желчи

- 5) обезвреживаются яды под действием ферментов печени
- 6) белки и углеводы расщепляются до мономеров

**9.**

Установите соответствие между типом соединения костей и местом в скелете человека, где такое соединение существует.

**МЕСТО СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ**

- А) крестцовые позвонки
- Б) плечо и предплечье
- В) грудные позвонки
- Г) кости мозговой части черепа
- Д) голень и стопа
- Е) копчик

**ТИП СОЕДИНЕНИЯ**

- 1) неподвижное
- 2) полуподвижное
- 3) подвижное

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

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |

**10.**

Установите, в какой последовательности происходит процесс созревания женских половых клеток, оплодотворение и начало развития зародыша

- А) овуляция
- Б) начало формирования многоклеточного зародыша
- В) созревание фолликула в яичнике
- Г) прикрепление зародыша к стенке матки
- Д) оплодотворение
- Е) образование плаценты

**11.**

Выберите несколько ответов из шести. Какие из перечисленных примеров относят к ароморфозам?

- 1) развитие придаточных корней после окучивания у картофеля
- 2) превращение части листочков листа гороха в усики
- 3) появление многоклеточности у водорослей
- 4) появление цветков у покрытосеменных
- 5) развитие механической ткани у подорожника
- 6) образование хлорофилла

**12.**

Установите соответствие между примерами приспособленности организмов к среде обитания и названиями органов, которые у них сформировались: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ПРИМЕРЫ ПРИСПОСОБЛЕННОСТИ**

**НАЗВАНИЯ ОРГАНОВ**

- А) слуховые косточки среднего уха пресмыкающихся и человека
- Б) листья и прицветники бугенвиллеи
- В) колючки барбариса и колючки ежевики
- Г) строение глаза человека и глаза осьминога
- Д) усики гороха и усики винограда
- Е) плодolistик и мегаспорофилл растения

- 1) гомологичные
- 2) аналогичные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |

**Пояснение.**

**13.**

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Выберите характеристики наземно-воздушной среды обитания организмов.

- 1) давление в среде низкое
- 2) высокая плотность среды
- 3) содержание кислорода высокое
- 4) высокая теплопроводность
- 5) сезонные температурные перепады
- 6) ограниченная проницаемость для света

**14.** Установите последовательность смены экосистем.

- 1) Озеро
- 2) Болото
- 3) Лес
- 4) Луг

**15.**



Рассмотрите рисунок с изображением животных, обитающих на разных материках, и определите,

(А) какие виды изображены, (Б) какую группу доказательств эволюции они иллюстрируют и (В) тип изоляции, который привел к формированию таких видов.

Для каждой буквы выберите соответствующий термин из предложенного списка

- 1) биологическая
- 2) виды-эндемики
- 3) аллопатрические виды
- 4) географическая
- 5) сравнительно-анатомические
- 6) биогеографические
- 7) реликтовые виды

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

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Пояснение.**

**16.**

Пользуясь таблицей «Содержание белков, жиров и углеводов в продуктах питания», выберите верные утверждения.

- 1) В сметане из органических веществ больше всего жиров.
- 2) В ржаном хлебе преобладают белки.
- 3) Наибольшее содержание белков наблюдается в сырах и горохе.
- 4) Жиров нет в яблоках, сахарном песке и пшене.
- 5) Углеводы есть во всех продуктах.

Содержание белков, жиров и углеводов в продуктах питания

| Продукты       | Содержание веществ в 100 г продукта |       |           |
|----------------|-------------------------------------|-------|-----------|
|                | Белков                              | Жиров | Углеводов |
| Ржаной хлеб    | 5,5                                 | 0,6   | 39        |
| Пшеничный хлеб | 6                                   | 0,5   | 56        |
| Манная крупа   | 9,5                                 | 0,7   | 70        |
| Гречневая каша | 8                                   | 1,5   | 64,5      |
| Пшено          | 8,1                                 | 2,2   | 64        |
| Рис            | 6,5                                 | 1,8   | 77,8      |
| Картофель      | 1,3                                 | 0,1   | 18,5      |
| Горох          | 19,3                                | 3,2   | 50,3      |
| Морковь        | 0,7                                 | 0,2   | 7,2       |
| Капуста свежая | 1,1                                 | 0,1   | 4,1       |
| Томаты свежие  | 0,7                                 | 0,2   | 7,2       |
| Огурцы свежие  | 0,7                                 | 0,1   | 1,8       |
| Яблоки свежие  | 0,2                                 | —     | 3         |

|                     |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|
| Масло растительное  | —    | 97,8 | —    |
| Сахарный песок      | —    | —    | 98,2 |
| Яйцо куриное        | 12,7 | 11,5 | 0,7  |
| Сосиски             | 12,3 | 25   | —    |
| Говядина (нежирная) | 19   | 8    | —    |
| Свинина (жирная)    | 14,4 | 37,3 | —    |
| Печень              | 16,7 | 3,7  | 2,7  |
| Рыба свежая (сазан) | 8,6  | 1,2  | —    |
| Молоко коровье      | 3,1  | 3,4  | 4,9  |
| Кефир               | 3    | 3,2  | 4,5  |
| Сметана             | 3,3  | 30,2 | 2,5  |
| Сыр голландский     | 24,9 | 29,9 | 2,3  |
| Творог (нежирный)   | 16,8 | 0,4  | 0,9  |
| Масло сливочное     | 0,5  | 79,3 | 0,4  |

*Для записи ответов на задания этой части (17–19) используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (17, 18 и т.д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.*

**17.**Какие признаки характерны для царства растений?

**18.**Приведите не менее трех прогрессивных биологических признаков человека, которые он приобрел в процессе длительной эволюции.

Раздел: Основы эволюционного учения

**19.**Хромосомный набор соматических клеток пшеницы равен 28. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в одной из клеток семязачатка перед началом мейоза, в анафазе мейоза 1 и в анафазе мейоза 2. Объясните, какие процессы происходят в эти периоды и как они влияют на изменение числа ДНК и хромосом.