

**Спецификация  
диагностической работы по биологии  
для 10-х классов общеобразовательных организаций г. Москвы,  
участвующих в проекте «Медицинский класс в московской школе»,  
24 апреля 2018 г.**

**1. Назначение диагностической работы**

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня освоения учащимися курса биологии в рамках проекта «Медицинский класс в московской школе».

**2. Документы, определяющие характеристики диагностической работы**

Основные характеристики диагностических материалов определяются на основе следующих документов:

- Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089);
- Примерная программа по биологии среднего (полного) общего образования (профильный уровень). – М., 2004;
- О сертификации качества педагогических тестовых материалов (Приказ Минобрнауки и науки РФ от 17.04.2000 г. № 1122).

**3. Условия проведения диагностической работы**

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Дополнительные материалы и оборудование не используются.

Работа проводится в форме компьютерного тестирования.

**4. Время выполнения диагностической работы**

На выполнение всей диагностической работы отводится 100 минут, включая два пятиминутных перерыва для гимнастики глаз (на рабочем месте) через каждые 30 минут работы.

**5. Содержание и структура диагностической работы**

Каждый вариант диагностической работы включает в себя 28 заданий с кратким ответом.

В работе представлены задания на множественный выбор, установление соответствия, последовательности, проведение анализа текстовой информации, на дополнение недостающей информации в таблице, решение несложных биологических задач, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр или буквенной последовательности (для генетического кода).

Распределение заданий по основным содержательным блокам представлено в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Содержательные блоки	Количество заданий в варианте
1	Биология как наука. Методы научного познания	3
2	Клетка как биологическая система	12
3	Организм как биологическая система	13
Всего:		28

Распределение заданий по проверяемым умениям представлено в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Блоки проверяемых умений	Количество заданий в варианте
1	Знать/Понимать основные положения биологических законов, теорий, закономерностей, правил, гипотез	2
2	Знать/Понимать строение и признаки биологических объектов	4
3	Знать/Понимать сущность биологических процессов и явлений	7
4	Знать/Понимать современную биологическую терминологию и символику	2
5	Уметь объяснять последовательность	1
6	Уметь устанавливать взаимосвязи	4
7	Уметь решать задачи разной степени сложности	3
8	Уметь распознавать и описывать биологические объекты	2
9	Уметь сравнивать и делать выводы на основе сравнения	3
Всего:		28

Работа составлена в соответствии с программой по предмету «биология» для профильных классов медицинской направленности средних общеобразовательных школ-партнеров ГБОУ ВПО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова и включает следующие темы:

1. Биологические системы, процессы и их изучение.
2. Цитология – наука о клетке.
3. Химическая организация клетки.
4. Строение и функции клетки.
5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
6. Жизненный цикл клетки.
7. Строение и функции организмов.
8. Размножение и развитие организмов.
9. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов.
10. Закономерности наследственности.
11. Закономерности изменчивости.
12. Генетика человека.
13. Селекция организмов.
14. Биотехнология.

## 6. Система оценивания выполнения отдельных заданий и диагностической работы в целом

Задания с кратким ответом оцениваются в 0, 1 или 2 балла. Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном. Задание с кратким ответом на 2 балла считается выполненным, если ответ учащегося полностью совпадает с верным ответом; оценивается 1 баллом, если допущена ошибка в одном символе; 0 баллов в остальных случаях.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 53 балла.

В **Приложении 1** приведён план диагностической работы.

В **Приложении 2** приведён демонстрационный вариант работы.

### План диагностической работы по биологии для 10-х классов общеобразовательных организаций г. Москвы

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Макс. балл
1.	Биология как наука, её достижения. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. <i>Множественный выбор</i>	2
2.	Методы познания живой природы. <i>Множественный выбор</i>	2
3.	Уровни организации живого. <i>Множественный выбор</i>	2
4.	Клетка как биологическая система. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. <i>Установление соответствия</i>	2
5.	Строение клетки и её основные структурные элементы. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) выпадающие дистракторы</i>	2
6.	Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности. <i>Установление соответствия</i>	2
7.	Строение клетки и её основные структурные элементы. <i>Множественный выбор</i>	2
8.	Метаболизм. Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	1
9.	Общебиологические закономерности. Реакции матричного синтеза. <i>Решение биологической задачи</i>	1
10.	Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Прокариотические и эукариотические клетки. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	2
11.	Строение клетки, жизненный цикл клетки. <i>Установление соответствия (с рисунком или без рисунка)</i>	2
12.	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка), выпадающие дистракторы</i>	2
13.	Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза. <i>Множественный выбор</i>	2

14.	Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Онтогенез. <i>Установление последовательности</i>	2
15.	Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Воспроизведение организмов. Онтогенез. Стадии онтогенеза. <i>Дополнение таблицы (с рисунком или без)</i>	2
16.	Моногибридное, дигибридное и анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	1
17.	Генетические законы, полное и неполное доминирование признаков. <i>Множественный выбор</i>	2
18.	Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. <i>Решение генетических задач на анализ родословного древа семьи</i>	2
19.	Закономерности наследственности и изменчивости. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Ненаследственная изменчивость. <i>Установление соответствия</i>	2
20.	Методы исследования генетики человека. <i>Множественный выбор</i>	2
21.	Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. <i>Множественный выбор</i>	2
22.	Многообразие организмов. Царство Животные. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	2
23.	Многообразие организмов. Царство Животные. <i>Установление соответствия</i>	2
24.	Организм человека. Ткани, строение и жизнедеятельность органов и систем органов. <i>Множественный выбор</i>	2
25.	Организм человека. Ткани, строение и жизнедеятельность органов и систем органов. Гигиена человека. <i>Установление соответствия</i>	2
26.	Многообразие организмов. Вирусы. Царства Бактерии, Растения, Грибы, Лишайники, Животные. <i>Установление соответствия (с рисунком или без рисунка)</i>	2
27.	Многообразие организмов. Отделы растений. <i>Установление соответствия</i>	2
28.	Задание на анализ биологической информации и работа с терминологией. <i>Множественный выбор</i>	2
<b>Итого:</b>		<b>53</b>

**Демонстрационный вариант  
диагностической работы по БИОЛОГИИ для 10-х классов  
общеобразовательных организаций г. Москвы, участвующих в  
проекте «Медицинский класс в московской школе»**

- 1** Выберите два верных ответа из пяти и запишите **цифры**, под которыми они указаны.  
Какие из перечисленных наук изучают организменный уровень организации живого?  
1) анатомия  
2) эволюция  
3) цитология  
4) физиология  
5) биохимия  
Ответ: \_\_\_\_\_.
- 2** Выберите два верных ответа из пяти и запишите **цифры**, под которыми они указаны.  
Метод световой микроскопии используют для изучения  
1) биосинтеза белка  
2) движения амёбы обыкновенной  
3) процессов клеточного дыхания  
4) химического строения плазматической мембраны  
5) строения нервной ткани  
Ответ: \_\_\_\_\_.
- 3** Выберите два верных ответа из пяти и запишите **цифры**, под которыми они указаны.  
Основные процессы, происходящие на организменном уровне, –  
1) репликация ДНК  
2) круговорот веществ и энергии  
3) биосинтез белка  
4) раздражимость  
5) онтогенез  
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Установите соответствие между характеристиками и видами веществ, для которых они характерны. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- А) способны к ренатурации
- Б) имеют в составе углеводы
- В) выполняют ферментативную функцию
- Г) содержат остатки фосфорной кислоты
- Д) кодируют наследственную информацию
- Е) обеспечивают полупроницаемость мембраны

**ВИДЫ ВЕЩЕСТВ**

- 1) нуклеиновые кислоты
- 2) белки

Укажите в ответе последовательность цифр, в которой первая цифра соответствует позиции А, вторая – позиции Б, третья – позиции В (и т. д.). Между цифрами ставить запятые или другие символы не следует.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания изображённого на рисунке органоида клетки. Определите два признака, выпадающих из общего списка, и запишите **цифры**, под которыми они указаны.



- 1) внутренняя мембрана образует тилакоиды
- 2) матрикс содержит ферменты
- 3) имеет линейные хромосомы
- 4) обеспечивает синтез большого числа молекул АТФ
- 5) имеет рибосомы бактериального типа

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Установите соответствие между характеристиками и видами пластид клетки. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- А) содержат фотосинтетический пигмент
- Б) имеют большое количество каротиноидов
- В) накапливают и хранят запасные вещества в клетках запасяющей ткани
- Г) осуществляют фотолиз воды
- Д) обеспечивают реакции фотофосфорилирования
- Е) не содержат пигментов в строме

**ВИДЫ ПЛАСТИД КЛЕТКИ**

- 1) хромопласты
- 2) хлоропласты
- 3) лейкопласты

Укажите в ответе последовательность цифр, в которой первая цифра соответствует позиции А, вторая – позиции Б, третья – позиции В (и т. д.). Между цифрами ставить запятые или другие символы не следует.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 Выберите три верных ответа из шести и запишите **цифры**, под которыми они указаны.

Какие функции выполняют лизосомы в клетке?

- 1) обеспечивают клеточный автолиз
- 2) поддерживают тургорное давление
- 3) переваривают вещества, захваченные клеткой при эндоцитозе
- 4) накапливают конечные продукты обменных процессов
- 5) участвуют в экзоцитозе, встраиваясь в наружную плазматическую мембрану
- 6) содержат клеточный сок

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8 Сколько триплетов кодируют фрагмент полипептида, состоящий из 275 аминокислот? В ответе запишите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 Какую аминокислоту во время биосинтеза белка в клетке будет кодировать и-РНК, если ей соответствует триплет ААТ на ДНК? Для ответа на этот вопрос воспользуйтесь таблицей генетического кода.

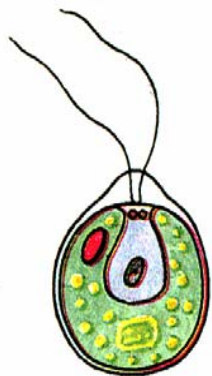
Генетический код (иРНК)					
Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асп	Сер	У
	Иле	Тре	Асп	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображенной на рисунке клетки. Определите два признака, выпадающих из общего списка, и запишите **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) наличие хроматофора с пиреноидом
- 2) способность к биосинтезу белка
- 3) отсутствие сократительных вакуолей
- 4) диплоидный набор хромосом в представленной клетке
- 5) наличие светочувствительного глазка – стигмы

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 11 Установите соответствие между процессами и стадиями жизненного цикла клетки, на которых они происходят. Для этого к каждому элементу левого столбца подберите соответствующий элемент из правого столбца.

ПРОЦЕССЫ

СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

- |  |              |
|--|--------------|
| А) увеличение количества клеточных органоидов              | 1) интерфаза |
| Б) расхождение сестринских хроматид к полюсам клетки       | 2) митоз     |
| В) спирализация хромосом                                   |              |
| Г) репликация ДНК  |              |
| Д) расположение хромосом в экваториальной плоскости клетки |              |
| Е) биосинтез белка   |              |

Укажите в ответе последовательность цифр, в которой первая цифра соответствует позиции А, вторая – позиции Б, третья – позиции В (и т. д.). Между цифрами ставить запятые или другие символы не следует.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания клеточного дыхания. Определите два признака, выпадающих из общего списка, и запишите **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) бескислородный этап происходит в цитоплазме
- 2) АТФ синтезируется на внутренней мембране митохондрий
- 3) при гликолизе полимеры расщепляются до мономеров
- 4) на кислородном этапе окисление глюкозы происходит до углекислого газа и воды
- 5) АТФ тратится на всех этапах для активации глюкозы

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13 Выберите три верных ответа из шести и запишите **цифры**, под которыми они указаны.

В световую фазу фотосинтеза происходит

- 1) восстановление углерода
- 2) синтез молекул АТФ
- 3) фотолиз воды
- 4) восстановление рибозы
- 5) синтез глюкозы
- 6) образование НАДФ•2Н

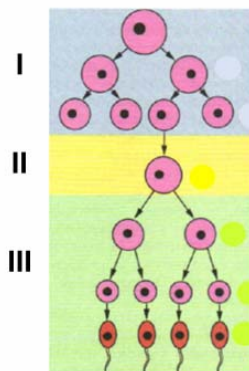
Ответ: \_\_\_\_\_.

14 Установите последовательность стадий, происходящих при эмбриогенезе хордового животного. Запишите соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) образование эктодермы и энтодермы
- 2) образование зиготы
- 3) образование бластулы
- 4) образование мезодермы
- 5) формирование бластомеров
- 6) дифференцировка тканей и органов

Ответ: \_\_\_\_\_.

15 Рассмотрите схему и назовите процесс, показанный на рисунке. Укажите название зоны, обозначенной цифрой III, и процессы, происходящие в этой зоне. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины или понятия, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин или понятие из предложенного списка.



Название гаметогенеза	Название III зоны	Процессы в III зоне
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

**Список терминов и понятий:**

- 1 оогенез
- 2 сперматогенез
- 3 зона роста
- 4 зона размножения
- 5 зона созревания
- 6 два последующих деления мейоза
7. клетки делятся митозом
- 8 биосинтез белка, репликация ДНК

Укажите в ответе последовательность цифр, в которой первая цифра соответствует позиции А, вторая – позиции Б, третья – позиции В. Между цифрами ставить запятые или другие символы не следует.

Ответ: \_\_\_\_\_.

16 Определите вероятность в процентах проявления промежуточного фенотипа в потомстве от скрещивания гетерозиготных организмов при неполном доминировании. Ответ запишите в виде числа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

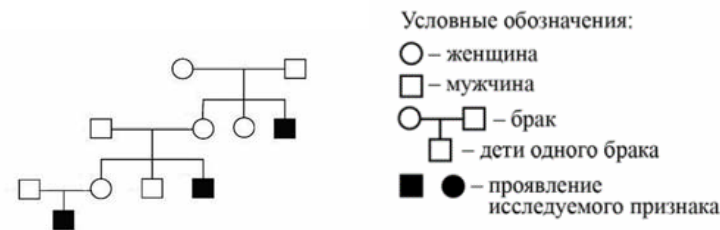
17 Выберите три верных ответа из шести и запишите **цифры**, под которыми они указаны.

Укажите правила, которые учитывают при изучении хромосомного набора организма.

- 1) Число хромосом в соматических клетках каждого вида в норме постоянно.
- 2) Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно.
- 3) Сцепление генов может нарушаться при кроссинговере.
- 4) Каждая хромосомная пара индивидуальна и отличается по своим параметрам от остальных.
- 5) У диплоидных организмов каждая хромосома имеет пару – гомолога, гаплоидный набор хромосом имеется только в гаметах.
- 6) У самцов число Y-хромосом равно числу X-хромосом.

Ответ: \_\_\_\_\_.

18 Изучите изображённую на рисунке родословную семьи. Выберите верные характеристики наследования аллеля, отвечающего за развитие признака, выделенного чёрным цветом, и запишите **цифры**, под которыми они указаны.



- 1) Рecessивный, так как проявляется не у всех членов семьи.
- 2) Расположен в аутосоме, так как проявляется и у мужчин, и у женщин.
- 3) Сцеплен с половой X-хромосомой, женщины – носители признака.
- 4) Сцеплен с Y-хромосомой, так как проявляется только у мужчин.
- 5) Доминантный, так как проявляется в каждом поколении этой семьи.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19 Установите соответствие между примерами изменчивости и её видами. Для этого к каждому элементу левого столбца подберите соответствующий элемент из правого столбца.

ПРИМЕРЫ

- А) появление цветка с пятью лепестками у сирени
- Б) изменение окраски шерсти у горностаевого кролика
- В) рождение щенка альбиноса у пары собак с нормальной окраской шерсти
- Г) рождение голубоглазого ребёнка у кареглазых родителей
- Д) рождение гладкошёрстного потомства у морских свинок с мохнатой шерстью
- Е) изменение окраски цветков медуницы неясной от розовой к синей

ВИДЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ

- 1) комбинативная
- 2) модификационная
- 3) мутационная

Укажите в ответе последовательность цифр, в которой первая цифра соответствует позиции А, вторая – позиции Б, третья – позиции В (и т. д.). Между цифрами ставить запятые или другие символы не следует.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20 Выберите два верных ответа из пяти и запишите **цифры**, под которыми они указаны.

Биохимический метод исследования генетики человека используется для

- 1) выявления группы болезней, связанных с изменением структуры хромосом
- 2) изучения биохимических реакций и обмена веществ
- 3) изучения кариотипа организма
- 4) уточнения диагнозов сахарного диабета или фенилкетонурии
- 5) определения степени влияния среды на развитие признаков

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 21 Все приведённые ниже термины используются для описания методов селекции домашних животных. Определите два термина, выпадающих из общего списка, и запишите **цифры**, под которыми они указаны

- 1) полиплоидия
- 2) инбридинг и аутбридинг
- 3) экспериментальный мутагенез
- 4) отдалённая гибридизация
- 5) испытание производителя по потомству

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 22 Выберите три верных ответа из шести и запишите **цифры**, под которыми они указаны.

Общими признаками для животных, изображённых на рисунке, являются:



- 1) глаза фасеточного типа
- 2) хитинизированный покров
- 3) наличие зелёной железы
- 4) членистые конечности
- 5) тело, состоящее из головогруди и брюшка
- 6) сегментированное брюшко с тельсоном в виде анальной лопасти на конце

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 23 Установите соответствие между особенностями строения и классами животных. Для этого к каждому элементу левого столбца подберите соответствующий элемент из правого столбца.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ

КЛАССЫ ЖИВОТНЫХ

- А) наличие трёхкамерного сердца с неполной перегородкой в желудочке
- Б) внешнее оплодотворение
- В) развитие в яйце с амниотическими оболочками
- Г) наличие рёберного типа дыхания
- Д) развитие с метаморфозом
- Е) кожа, обильно выделяющая слизь
- 1) Земноводные
- 2) Пресмыкающиеся

Укажите в ответе последовательность цифр, в которой первая цифра соответствует позиции А, вторая – позиции Б, третья – позиции В (и т. д.). Между цифрами ставить запятые или другие символы не следует.

Ответ: \_\_\_\_\_.

24 Выберите три верных ответа из шести и запишите **цифры**, под которыми они указаны.

К функциям секрета слюнных желёз в организме человека относится

- 1) склеивание пищи при помощи белка – муцина
- 2) начальное расщепление белков
- 3) превращение глюкозы в гликоген
- 4) участие в гуморальной регуляции
- 5) обеззараживание пищи лизоцимом
- 6) начальное расщепление крахмала до солодового сахара и глюкозы

Ответ: \_\_\_\_\_.

25 Установите соответствие между характеристиками и видами рефлексов человека. Для этого к каждому элементу левого столбца подберите соответствующий элемент из правого столбца.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**ВИДЫ РЕФЛЕКСОВ**

- |  |                |
|--|----------------|
| А) врождённые, наследственные  | 1) условные    |
| Б) непостоянны, могут вырабатываться, закрепляться и угасать                   | 2) безусловные |
| В) являются видоспецифичными   |                |
| Г) всегда индивидуальны  |                |
| Д) рефлекторные центры находятся на уровне спинного и в стволе головного мозга |                |

Укажите в ответе последовательность цифр, в которой первая цифра соответствует позиции А, вторая – позиции Б, третья – позиции В (и т. д.). Между цифрами ставить запятые или другие символы не следует.

Ответ: \_\_\_\_\_.

26 Установите соответствие между характеристиками и представителями организмов. Для этого к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**ОРГАНИЗМЫ**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| А) содержит кислоты, обладающие бактерицидными свойствами | 1) ягель             |
| Б) таллом образован микобионтами и фитобионтами           | 2) пантерный мухомор |
| В) образует микоризу                                      |                      |
| Г) комплексный симбиотический организм                    |                      |
| Д) плодовое тело состоит из ножки и шляпки                |                      |
| Е) чувствителен к загрязнению воздуха                     |                      |

Укажите в ответе последовательность цифр, в которой первая цифра соответствует позиции А, вторая – позиции Б, третья – позиции В (и т. д.). Между цифрами ставить запятые или другие символы не следует.

Ответ: \_\_\_\_\_.

27 Установите соответствие между характеристиками жизненных циклов и отделами растений. Для этого к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**ОТДЕЛЫ РАСТЕНИЙ**

- |   |                 |
|---|-----------------|
| А) преобладание гаметофита над спорофитом | 1) Моховидные   |
| Б) созревание пыльцы на спорофите         | 2) Голосеменные |
| В) образование проростка (протонемы)      |                 |
| Г) необходимость воды для оплодотворения  |                 |
| Д) формирование эндосперма                |                 |

Укажите в ответе последовательность цифр, в которой первая цифра соответствует позиции А, вторая – позиции Б, третья – позиции В (и т. д.). Между цифрами ставить запятые или другие символы не следует.

Ответ: \_\_\_\_\_.



28

Известно, что белки – **нерегулярные полимеры**, имеющие **высокую молекулярную массу**, **строго специфичны** для каждого вида организмов. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, по смыслу относящиеся к описанию выделенных выше признаков, и запишите **цифры**, под которыми они указаны.

(1) В состав белков входят 20 различных аминокислот, соединённых пептидными связями. (2) Белки организма имеют различное количество аминокислот и порядок их чередования. (3) Низкомолекулярные органические вещества имеют молекулярную массу от 100 до 1000. (4) Они являются промежуточными соединениями или структурными звеньями – мономерами. (5) Многие белки характеризуются молекулярной массой от нескольких тысяч до миллиона и выше, в зависимости от количества отдельных полипептидных цепей в составе единой молекулярной структуры белка. (6) Каждый вид живых организмов имеет особый, только ему присущий набор белков, отличающий его от других организмов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответы к заданиям с выбором ответа и кратким ответом**

Номер задания	Ответ	Балл
1	14	2
2	25	2
3	45	2
4	212112	2
5	13	2
6	213223	2
7	135	2
8	275	1
9	Лей	1
10	34	2
11	122121	2
12	35	2
13	236	2
14	253146	2
15	256	2
16	50	1
17	145	2
18	13	2
19	323112	2
20	24	2
21	13	2
22	245	2
23	212211	2
24	156	2
25	21212	2
26	112121	2
27	12112	2
28	256	2