




Рассмотрено на заседании методического объединения учителей МБОУ «Шеморданский лицей «Рост» «26» августа 2024 г.	Согласовано Заместитель директора по учебной работе МБОУ «Шеморданский лицей «Рост» «29» августа 2025 г.  /Р.М.Байкова/	Утверждено Директор МБОУ «Шеморданский лицей «Рост»  /А.П.Никитин/ Приказ № 290 от «29» августа 2025 г. 
--	--	---

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ДЕМОВЕРСИИ)
НА УРОВЕНЬ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(10-11 КЛАССЫ)**

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол № 2 от «29» августа 2025 г.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

10 класс

Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень)

Пояснительная записка

Работа состоит из 5 заданий с развёрнутым ответом, которые отвечают базовому уровню обучения. При выполнении заданий учащиеся должны продемонстрировать умение преобразовывать и вычислять значения степенных и тригонометрических выражений. Учащиеся должны уметь решать тригонометрические, иррациональные уравнения и неравенства.

Контрольная работа рассчитана на 45 минут.

Демоверсия

№1. Вычислить:

1) $8^{\frac{1}{3}} : 2^{-1} + 3^{-2} \cdot 81^{\frac{1}{4}}$;

2) $2 \sin 60^\circ \operatorname{tg} 30^\circ - \cos \pi$;

3) $\cos 62^\circ \cos 28^\circ - \sin 62^\circ \sin 28^\circ$.

4) Вычислить $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$ и $\pi < \alpha < \frac{3}{2}\pi$

4 балла (4*1)

№2. Упростить

1) $\cos^2 \alpha + \frac{\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \cdot \cos(\pi - \alpha)}{\operatorname{ctg}(\pi - \alpha) \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)}$

2) $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 - 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha$

3) $\frac{1 - \cos^2 \alpha}{\sin \alpha}$

3 балла (3*1)

№3. Решить уравнение:

1) $\sqrt{x+1} = 1 - x$,

2) $3 \cos x - \cos^2 x = 0$

2 балла (2*1)

№4. Решить неравенство

$$\sqrt{x^2 - 3x + 2} > -4.$$

1 балл

№5*. Решить уравнение:

$$\sqrt{x^2 - 3x - 4} > x - 2;$$

Критерии оценивания

10 - «5»

7,5-9,5 - «4»

5-7 - «3»

0-4,5 - «2»

Задание 5*

Задание повышенной сложности оценивается согласно Положению о критериях и нормах оценочной деятельности обучающихся.

Ключ

№1. 1) $13/3$, 2) 2, 3) 0, 4) -0,6

№2 1) 1; 2) 1 ; 3) $\sin a$

№3 1) 0 , 2) $x=\pi/2+ \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$

№4 $(-\infty; 1] \cup [2; \infty)$

10 класс

Алгебра и начала математического анализа
(углубленный уровень)

№1. Вычислить:

1) $2^{-3} \cdot 64^{\frac{1}{2}} - 64^{\frac{1}{3}} : 2^{-4}$, 2) $5^{1-2\log_5 3}$, 3) $\log_3 135 - \log_3 20 + 2\log_3 6$,

4) Вычислить $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{12}{13}$ и $\pi < \alpha < \frac{3}{2}\pi$.

4 балла (4*1)

$$\frac{\cos\left(\frac{\pi}{2}-t\right)\operatorname{ctg}(-t)}{\sin\left(\frac{\pi}{2}+t\right)}$$

№2. Упростить 1)

2) $\frac{\cos 2x}{\cos x + \sin x} - \cos x$.

3) $\frac{\sin \alpha \sin \beta - \cos(\alpha - \beta)}{\operatorname{ctg} \beta}$. 3 балла (3*1)

№3. Решить уравнение:

1) $2x^3 - x^2 - 13x - 6 = 0$, 2) $\left(\frac{1}{5}\right)^{2-3x} = 25$,

3) $\log_{\sqrt{3}} x + \log_9 x = 10$, 4) $\sqrt{1-x} = x+1$,

5) $9^x - 7 \cdot 3^x - 18 = 0$, 6) $2\cos 2x - 12\cos x = -7$.

9 баллов (6*1,5)

4*. Решить уравнение:

$$\log_{13} x * \log_2(x-2) - \log_{13} x^3 = 0$$

Русский язык

Пояснительная записка

Промежуточная аттестация по русскому языку проводится с целью определения уровня освоения обучающимися предметного содержания курса «Русский язык» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся и выявления динамики результативности обучения.

Контрольная работа по русскому языку в 10 классе содержит 15 заданий с кратким ответом. Предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом: задания открытого типа на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа; задания на выбор и запись одного правильного ответа из предложенного перечня ответов. Ответ на задания даётся соответствующей записью в виде слова, словосочетания, предложения, числа (чисел).

На выполнение промежуточной аттестации по русскому языку в 10 классах отводится 45 минут.

Демоверсия

Прочитайте текст и выполните задания 1-6.

(1) В 334 г. до Рождества Христова Александр Македонский во время своего победоносного похода против персов, пролежавшего через Малую Азию, подошел к Эфесу, основанному греками в конце второго тысячелетия до нашей эры, и, посетив храм Артемиды, который тогда восстанавливался после пожара, устроенного Геростратом, твердо решил деньгами помочь его строительству. (2) Своим предложением Александр озадачил жителей города: с одной стороны, эфесцы боялись оскорбить могущественного царя Македонии отказом, с другой стороны, Александр, как и всякий человек, для которого греческий язык не был родным, являлся для них варваром и не должен был участвовать в восстановлении храма греческой богине. (3) Жителям Эфеса удалось найти выход из затруднительного положения: они заявили чужеземному царю, что могущественный владыка подобен богу, богу же не подобает воздвигать храм богине, и, польщенный такими словами, Александр покинул Эфес, не настаивая более на своей помощи.

1. Определите тему текста.

2. Какой факт свидетельствует о том, что Александр Македонский своим предложением озадачил эфесцев? Запишите ответ.

3. Укажите верное лексическое значение родной (предложение 2).

1. Состоящий в прямом (кровном) родстве, а также вообще в родстве. *Родная сестра. Р. дядя. Гостить у родных* (сущ.).

2. Свой по рождению, по духу, по привычкам. *Р. край. Родная страна. Р. язык* (язык своей родины, на к-ром говорят с детства).

3. Дорогой, милый (в обращении).

4. Подберите к слову могущественный из 2 предложения синоним и антоним.

5. Укажите разряд по значению прилагательного греческий (предложение 2)?

6. Укажите способ словообразования слова богиня (предложение 2)

7. В каком варианте ответа выделенное слово употреблено неверно? Исправьте лексическую ошибку, подобрав к выделенному слову паронимом. Запишите подобранное слово.

а) Если вы хотите выпить вкусный, ароматный и наиболее богатый витаминами сок, то готовьте его непосредственно перед употреблением.

б) На улице светило такое яркое солнце, что, выйдя из дома, мне сразу пришлось одеть тёмные солнечные очки.

в) Остро пахло лесной прелью, под ногами хлопала размокшая болотистая почва и с неприятной бесшумной податливостью оседал толстый слой мха.

г) Дизайнер для новой квартиры предложила строгий и одновременно романтичный стиль.

8. Как называется троп, содержащий непомерное преуменьшение размера, силы, значения какого-либо явления: Ниже тоненькой былиночки надо голову клонить... (Н. Некрасов)? Запишите ответ.

9. В каком слове допущена ошибка в ударение? Выпишите это слово.

1)вероисповЕдание 2) избалОванный 3) обеспечЕние 4) придАное

10. В каком ряду во всех словах на месте пропуска пишется буква о?

- 1) пол...жение, р...сток, заг...реть
- 2) выр...стали, сл...гаемое, к...саться
- 3) пл...вник, изл...жение, р...стение
- 4) прик...сновение, р...стовщик, ск...кать

11. В каком ряду во всех словах пишется приставка пре-?

- 1) пр...града, пр...винтить, пр..оритет
- 2) пр...ломление, пр...страстность, пр...близиться
- 3) пр...образить, пр...лестный, пр...тендент
- 4) пр...образование, пр..пятствие, пр...ободрить

12. Укажите все цифры, на месте которых пишется НН.

Княжна Марья видела смущё(1)ый и удивлё(2)ый взгляд Десалея, устремлё(3)ый на её отца, заметила его молчание и была пораже(4)а тем, что отец забыл письмо сына на столе в гости(5)ой.

13. Укажите варианты ответов, в которых в обоих словах одного ряда пропущена одна и та же буква.

- 1) посе..нный, взлеле..в
- 2) щекоч..щий, противореч..щий
- 3) обездвиж..нный, колебл..мся
- 4) раска..вшись, дремл..щий
- 5) замес..шь (тесто), движ..мый

14. В каком ряду существительных неправильно употреблена форма множественного числа родительного падежа?

- 1) абрикосов, якутов, армян
- 2) чулок, якутов, погонов
- 3) помидоров, копий, болгар
- 4) носков, монголов, солдат

15. Определите предложение, в котором НЕ с выделенным словом пишется СЛИТНО. Раскройте скобки и выпишите это слово.

1) Если вы представите себе во главе армии (НЕ)ОПЫТНЫХ полководцев, но просто одну армию без начальников, то эта армия не смогла бы сделать ничего значительного.

2) Всё это ни разу не заставило задуматься графиню, которая (НЕ)ДАРОМ пользовалась репутацией умнейшей женщины.

3) Он широко раскрытыми глазами смотрел на (НЕ)ОБРАЦАВШИХ на него внимания товарищей.

4) В кухне было чисто, но посуда была (НЕ)ПОМЫТА.

5) Маша (НЕ)ДОСТАВАЛА до высокой оконной ручки – была ещё мала ростом.

16* Напишите небольшое рассуждение на тему: «Почему важно правильно произносить слова?» (объём около 50 слов).

Критерии оценивания

За верное выполнение каждого задания (кроме заданий 2 и 4) ученик получает по 1 баллу. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. За выполнение задания 4 выставляется 2 балла (за каждое слово соответственно). В задании 2 за полный правильный ответ - 2 балла, за неполный ответ - 1 балл.

За верное выполнение всех заданий контрольной работы можно получить максимально 17 баллов.

Кол-во баллов	Оценка			
	«2»	«3»	«4»	«5»
17	8 и менее	9 - 11	12 - 15	16 - 17

Критерии оценивания задания повышенной сложности (*)

Задание повышенной сложности (*) не является обязательным для выполнения всеми обучающимися класса. Если обучающийся набрал за задание повышенной сложности **максимально возможное количество баллов**, ему на следующий урок выставляется дополнительная **отметка «5»**. Если обучающийся **не справился с заданием или не смог набрать максимально возможное количество баллов**, отметка за выполнение этого задания **не выставляется**.

Ключ

1. Хитрость жителей Эфеса
2. С одной стороны, эфесцы боялись оскорбить могущественного царя Македонии отказом, с другой стороны, Александр, как и всякий человек, для которого греческий язык не был родным, являлся для них варваром и не должен был участвовать в восстановлении храма греческой богине
- 3.2.
4. Синонимы к слову «могущественный»: — сильный — всеильный — всемогущий — всевластный — могучий. Антонимы- слабый, бессильный
5. относительное
6. суффиксальный
7. надеть
8. литота
9. обеспечение
10. 1
11. 3
12. 123
13. 135
14. 2
15. недаром

Физика (базовый уровень)

Пояснительная записка

В данную контрольную работу включены задания за курс 10 класса. Работа состоит из 5 заданий. С помощью этих заданий проверяется знание и понимание важных элементов содержания (понятия, их свойства, приемы решения задач и т.п.), владение основными алгоритмами, умение применять знания при решении задач.

Задание повышенной сложности (6*) не является обязательным для выполнения всеми обучающимися класса. Если обучающийся справился с этим заданием, ему на следующий урок выставляется дополнительная отметка «5». Если обучающийся не справился с заданием или не приступил к этому заданию, отметка за выполнение этого задания не выставляется.

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

Демоверсия

1. Зависимость координаты x тела от времени t имеет вид:

$$x = 1 + 2t + 3t^2.$$

Чему равна проекция скорости тела на ось Ox в момент времени $t = 3$ с при таком движении? (Ответ дайте в метрах в секунду.)

2. Тепловая машина с КПД 40% за цикл работы отдает холодильнику 100 Дж. Какое количество теплоты за цикл машина получает от нагревателя? (Ответ дайте в джоулях.)

3. Мальчик столкнул санки с вершины горки. Сразу после толчка санки имели скорость 5 м/с. Высота горки 10 м. Трение санок о снег пренебрежимо мало. Какова скорость санок у подножия горки? (Ответ дайте в метрах в секунду.) Ускорение свободного падения считать равным 10 м/с^2 .

4. Одноатомный идеальный газ в количестве 4 молей поглощает количество теплоты 2 кДж. При этом температура газа повышается на 20 К. Чему равна работа, совершенная газом в этом процессе? Ответ приведите в кДж, округлите до целого числа.

5. ЭДС сухого элемента 1,5 В. Ток короткого замыкания равен 30 А. Чему равно внутреннее сопротивление элемента? Каким будет напряжение на его полюсах, если замкнуть элемент на катушку сопротивлением 1 Ом?

6*. Шайбе массой 100 г, находящейся на наклонной плоскости, сообщили скорость 4 м/с, направленную вверх вдоль наклонной плоскости. Шайба остановилась на расстоянии 1 м от начала движения. Угол наклона плоскости 30° . Чему равна сила трения шайбы о плоскость? Ответ укажите в ньютонах с точностью до одного знака после запятой.

Критерии оценивания

С 1 по 5 задания оценивается в 1 балл. Задание 6* оценивается в 3 балла.

0-2 балла – отметка «2»

2,5-3 балла – отметка «3»

3,5-4 балла – отметка «4»

4,5-5 баллов – отметка «5»

Ключ

1. 21 м/с

2. 60 Дж

3. 15 м/с

4. 1 кДж

5. 1,43 В

6*. 0,3 Н

Химия (базовый уровень)

Пояснительная записка

В работе выделены три части, которые различаются по содержанию и степени сложности, включаемых в них заданий.

Часть А включает 10 заданий с выбором ответа, содержание которых в целом охватывает основные вопросы органической химии, изучаемые в 10 классе. Их обозначение в работе А1, А2, А3... А10 (уровень сложности базовый). Выполнение этих заданий позволяет оценить подготовку учащихся на базовом уровне.

Часть В включает 3 задания повышенной сложности с кратким свободным ответом. Их обозначение в работе В1, В2, В3.

Часть С содержит 2 задания с развернутым свободным ответом (уровень сложности – высокий).

Такая структура заданий обеспечивает возможность получить информацию о результатах усвоения учебного материала, отдельного вопроса или темы, выявит уровень знаний по предмету.

Распределение заданий работы по частям:

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
1.	А	10	10	Задания с выбором ответа
2.	В	3	12	Задания с кратким ответом
3.	С	2	7	Задания с развернутым ответом
Итого:		15	29	

Задания контрольной работы ориентированы на проверку элементов содержания трех содержательных блоков: «Вещество», «Химическая реакция», «Познание и применение веществ человеком». Распределение заданий по данным блокам проведено с учетом того, какой объем занимает содержание каждого из них в общей структуре курса органической химии, какое время отводится на изучение этого материала, а также со степенью трудности усвоения учащим

На выполнение всей итоговой контрольной работы отводится 45 минут.

Дополнительные материалы и оборудование:

периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
электрохимический ряд напряжений металлов;
калькулятор.

Демоверсия

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный ответ.

А1. Общая формула алканов:

1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n+2} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

А2. Вещества, имеющие формулы $CH_3 - O - CH_3$ и $CH_3 - CH_2 - OH$ являются:

1) гомологами; 2) изомерами; 3) полимерами; 4) пептидами.

А3. Ацетилен принадлежит к гомологическому ряду:

1) алканов; 2) алкинов; 3) аренов; 4) алкенов

А4. Реакции, в ходе которых от молекулы вещества отщепляется вода, называют реакциями:

1) дегидратации 2) дегалогенирования 3) дегидрогалогенирования 4) дегидрирования

А5. Количество атомов водорода в циклогексане:

1) 8; 2) 10; 3) 12; 4) 14.

А6. Реакция среды в водном растворе уксусной кислоты:

1) нейтральная; 2) кислая; 3) соленая; 4) щелочная.

А7. Уксусная кислота не вступает во взаимодействие с веществом:

1) оксид кальция 2) метанол 3) медь 4) пищевая сода

А8. Продуктом гидратации этилена является:

1) спирт; 2) кислота; 3) альдегид; 4) алкан

A9. Полипропилен получают из вещества, формула которого:

1) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$; 2) $\text{CH} \equiv \text{CH}$; 3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$; 4) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$.

A10. К ядовитым веществам относится:

1) метанол; 2) этанол; 3) пропанол; 4) бутанол.

Часть В

B1. Установить соответствие:

<i>вещество</i>	<i>нахождение в природе</i>
1) Глюкоза	а) в соке сахарной свеклы
2) Крахмал	б) в зерне
3) Сахароза	в) в виноградном сахаре
4) Целлюлоза	г) в древесине

B2. Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

<i>Реагенты</i>	<i>Тип реакции</i>
1) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$	а) замещение
2) $\text{CH}_4 \rightarrow$	б) окисление
3) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow$	в) присоединение
4) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow$	г) обмена
	д) разложение

B3. Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

<i>Название вещества</i>	<i>Формула</i>
1) ацетилен	а) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
2) метанол	б) $\text{CH}_3 - \text{OH}$
3) пропановая кислота	в) $\text{CH} \equiv \text{CH}$
4) этан	г) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COH}$
	д) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

Часть С

Задания со свободным ответом

C1. Объем углекислого газа, который образовался в результате сжигания 10 л ацетилена, равен _____ л

C2. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

$\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{хлорбензол}$.

Дайте названия веществам.

Критерии оценивания

Верное выполнение каждого задания части А оценивается 1 баллом, части В – 2 баллами. Задание С1 имеет 3 элемента содержания, каждый из которых оценивается в 1 балл, а задание С2 в целом – 4 балла.

Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

от 25 до 29 баллов – оценка 5,

от 21 до 26 баллов – оценка 4,

от 15 до 20 баллов – оценка 3,

менее 14 баллов – оценка 2.

Ключ

Часть А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
2	2	2	3	4	4	4	2	1	1

Итого: 10 баллов

Часть В

1) – в; 2) – б; 3) – а; 4) – г (4 балла)

1) – б; 2) – д; 3) – г 4) – а (4 балла)

1) – в; 2) – б 3) – д 4) – а (4 балла)

Итого: 12 баллов

Часть С
20 л (3 балла)

Составлены уравнения реакций	Количество баллов
1) $2\text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$	1 балл
2) $3\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Сакт } 400^\circ} \text{C}_6\text{H}_6$	1 балл
3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$	1 балл
4) Даны названия веществам CH_4 – метан; C_2H_2 – ацетилен; C_6H_6 - бензол, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ – хлорбензол	1 балл

Итого: 4 балла

Химия (углубленный уровень)**Пояснительная записка**

Промежуточная аттестация по химии в 10 классе проводится в форме контрольной работы в соответствии с ФГОС.

Цели аттестации: определить уровень освоения обучающимися 10 класса предметного содержания курса «химия» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся и выявления динамики результативности обучения.

Для выполнения работы по химии отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 13 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий (A1–A7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2 содержит 4 задания (B1, B2, B3, B4), в которых ответ необходимо записать в виде набора цифр.

Часть 3 состоит из цепочки превращений (C1) и задачи (C2), для которой требуется дать развернутое решение.

На промежуточной аттестации обучающиеся могут пользоваться непрограммируемым калькулятором, ПСХЭ (таблица Менделеева), таблицей растворимости.

Проверяемые элементы содержания:

Часть 1 содержит 7 вопросов с кратким ответом (базовый уровень сложности)

A1 – Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная)

A2 – Характерные химические свойства углеводов

A3 – Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола

A4 – Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров

A5 – Основные способы получения углеводов и кислородсодержащих соединений

A6 – Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений

A7 – Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ

Часть 2 содержит 4 задания с кратким ответом (повышенный уровень сложности)

B1- Классификация и номенклатура органических соединений

B2 - Характерные химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии

B3 - Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров

B4 - Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки

Часть 3 содержит два задания с развернутым ответом (высокий уровень сложности)

C1 – Взаимосвязь различных классов органических веществ, осуществление предложенных превращений

C2 – задача на вывод молекулярной формулы органического вещества

C* – задача повышенной сложности «Комплексная задача на вывод молекулярной и структурной формулы органического вещества»

Демоверсия

В заданиях A1-A7 выберите один правильный ответ.

A1 Изомерами положения кратной связи являются

- 1) 2-метил бутан и 2,2-диметилпропан 2) пентин-1 и пентен-2
 3) пентадиен-1,2 и пентадиен-1,3 4) бутанол -2 и бутанол-1

A2 В одну стадию бутан можно получить из

- 1) бутанола-1 2) бутановой кислоты 3) бутена-1 4) бутанола-2

A3 Верны ли следующие суждения о свойствах спиртов?

- А) Между молекулами спирта и воды образуются водородные связи.
 Б) В реакции этанола с хлором образуется хлорэтан.

- 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

A4 Уксусная кислота не взаимодействует с

- 1) CuO 2) Cu(OH)2 3) Na2CO3 4) Na2SO4

A5 Бутан можно получить взаимодействием хлорэтана с

- 1) гидроксидом натрия 2) натрием 3) этаном 4) этанолом

A6 В схеме превращений $\text{CH}_3\text{-COO-C}_2\text{H}_5 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{-O-C}_2\text{H}_5$ веществом X является

- 1) C2H6 2) CH3-CO-C2H5 3) C2H5OH 4) C2H5-COH

A7 Какой объем кислорода (н.у.) расходуется при сгорании 23,4 г бензола?

- 1) 2,25л 2) 22,4л 3) 50,4л 4) 25,2л

В задании В1 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца, ответ запишите в виде последовательности цифр.

В1 Установить соответствие между молекулярной формулой вещества и классом органических соединений, к которому оно относится

Молекулярная формула	Класс
А) C4H6	1) углеводы
Б) C4H8O2	2) арены
В) C7H8	3) алкины
Г) C5H10O5	4) сложные эфиры
	5) альдегиды

В заданиях В2-В4 выберите три правильных ответа и запишите их в порядке возрастания

В2 Этан может вступать в реакции

- 1) замещения 2) присоединения 3) изомеризации
 4) разложения 5) горения 6) полимеризации

В3 С Cu(OH)2 может взаимодействовать

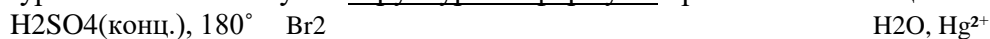
- 1) этилацетат 2) глюкоза 3) пропаналь
 4) метановая кислота 5) пропанол-1 6) пропанол-2

В4 Какие утверждения справедливы для метиламина?

- 1) растворяется в воде 2) его водный раствор имеет слабокислую среду
 3) реагирует с кислотой HBr 4) при нагревании реагирует с C2H4
 5) его пары тяжелее воздуха 6) как и другие амины, не имеет запаха

В заданиях С1-С2 приведите полное развернутое решение

С1 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.



Пропанол-1 -----→Пропен-1-----→1,2 дибром пропан→пропин-----→Ацетон
 H2, кат.

-----→пропанол-2

С2 Определите формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 75%. Относительная плотность этого вещества по кислороду равна 0,5.

С* Некоторый сложный эфир массой 7,4 г подвергнут щелочному гидролизу. При этом получено 9,8 г калиевой соли предельной одноосновной кислоты и 3,2 г спирта. Установить молекулярную и структурную формулы этого эфира.

Напишите структурные формулы его изомеров: а) углеродного скелета, б) межклассового.

Всем веществам дайте названия по международной номенклатуре.

Критерии оценивания

Каждый вариант работы промежуточной аттестации состоит из трех частей, включающих в себя 13 заданий.

Часть 1 содержит в себе 7 заданий с кратким ответом. При выполнении заданий этой части нужно выбрать один правильный ответ из четырех вариантов. За каждое верное выполнение задание ставится 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 7 баллов.

Часть 2 содержит в себе 4 задания на установление соответствия.

Задание В1 считается выполненным верно, если дан правильный ответ в виде последовательности четырех цифр (в соответствии АБВГ). За полный правильный ответ ставится 2 балла. Если правильно соотнесены 2 или 3 пункта – то ставится 1 балл.

Ответом к заданию В2-В4 является последовательность трех цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. За полный правильный ответ ставится 2 балла. Если допущена одна ошибка – 1 балл.

Максимальный балл за 2 часть – 8 баллов.

Часть 3 содержит в себе 2 задания. В данных заданиях требуется полное решение. Задание С1 – цепочка превращений, который включает в себя пять химических уравнения. За каждую верную химическую реакцию (если уравнена, записаны в структурной формуле) ставится по 1 баллу. Соответственно, за С1 максимально 5 балла. Если реакция не уравнена – 0 баллов.

В С2 – задача на вывод молекулярной формулы органического вещества. Максимально за С2 – 3 балла.

Задание С* оценивается по Положению о критериях и нормах оценочной деятельности обучающихся.

Задание повышенной сложности (*) не является обязательным для выполнения всеми обучающимися класса. Если обучающийся набрал за задание повышенной сложности максимально возможное количество баллов, ему на следующий урок выставляется дополнительная отметка «5». Если обучающийся не справился с заданием или не смог набрать максимально возможное количество баллов, отметка за выполнение задания не выставляется.

Максимальное количество за верно выполненную работу – 22 баллов

Количество баллов	0 - 10	11 – 15	16 – 19	20 - 22
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Ключ

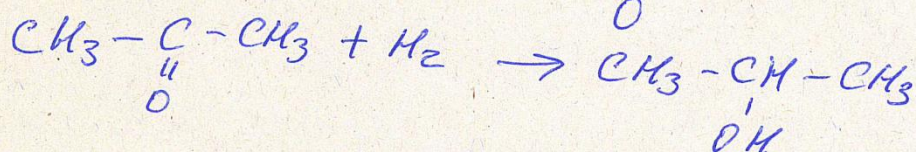
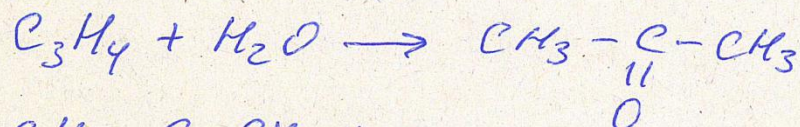
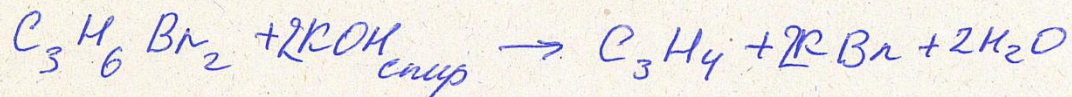
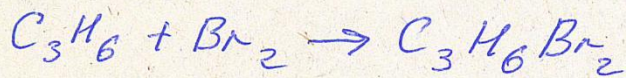
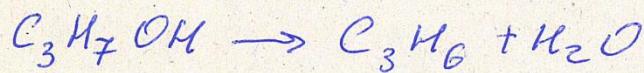
Часть А

- 1) 3
- 2) 3
- 3) 1
- 4) 4
- 5) 2
- 6) 4
- 7) 3

Часть В

- В1 3421
В2 1,4,5
В3 234

C₁



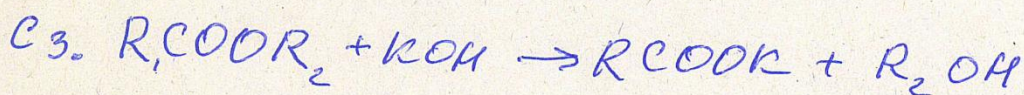
C₂

$$w(H) = 100\% - 75\% = 25\% \quad C_xH_y$$

$$x:y = \frac{0,75}{12} : \frac{0,25}{1} = \frac{0,0625}{0,0625} : \frac{0,25}{0,0625} = 1:4$$

C₂H₄ - простейшая формула $M_r(C_2H_4) = 16$.

$$M_r(C_xH_y) = 0,5 \cdot 32 = 16$$



$$m(KOH) = (9,8 + 3,2) - 7,4 = 5,6$$

$$n(KOH) = \frac{5,6}{56} = 0,1 \text{ моль}$$

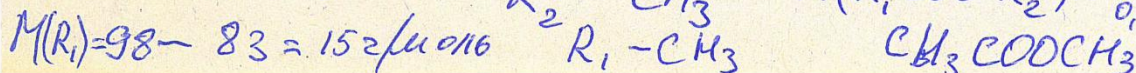
$$n(KOH) = n(R_1COOR_2) = 0,1 \text{ моль}$$

$$M(R_1COOR_2) = 7,4 / 0,1 = 74 \text{ г/моль}$$

$$M(R_2OH) = 3,2 / 0,1 = 32 \text{ г/моль}$$

$$M(R_2)32 - 17 = 15$$

$$M(R_1)98 - 83 = 15 \text{ г/моль} \quad R_2 - CH_3 \quad M(R_1COOR_2) = \frac{9,8}{0,1} = 98 \text{ г/моль}$$



Биология (базовый уровень)

Пояснительная записка

КИМ промежуточной аттестации по биологии в 10 классе составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и соответствуют учебным возможностям учащихся данной ступени обучения.

Цель: установление соответствия уровня обучающихся требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Вариант работы включает задания, проверяющие содержание всех основных разделов курса биологии за 10 класс.

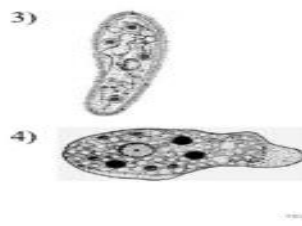
Форма промежуточной аттестации – контрольная работа.

На выполнение промежуточной аттестации по биологии отводится 45 минут.

Демоверсия

Часть А. Тест с выбором одного правильного ответа.

- Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии:
1) молекулярный 2) клеточный 3) организменный 4) биосферный
- О единстве органического мира свидетельствует:
1) наличие ядра в клетках живых организмов
2) клеточное строение организмов всех царств
3) объединение организмов всех царств в систематические группы
4) разнообразие организмов населяющих Землю
- Наиболее распространенными в живых организмах элементами являются:
1) С, О, S, N 2) Н, С, О, N 3) О, Р, S, С 4) N, P, S, O
- Углерод, как элемент входит в состав:
1) белков и углеводов 2) углеводов и нуклеиновых кислот
3) углеводов и липидов 4) всех органических соединений клетки
- Аминокислоты являются мономерами:
1) белков 2) углеводов 3) жиров 4) нуклеиновых кислот
- Молекула РНК содержит азотистые основания:
1) аденин, гуанин, урацил, цитозин 2) цитозин, гуанин, аденин, тимин
3) тимин, урацил, аденин, гуанин 4) аденин, урацил, тимин, цитозин
- Клетчатка и хитин – это примеры:
1) полисахаридов 2) моносахаридов 3) дисахаридов 4) олигосахаридов
- Какую функцию выполняет клеточная стенка в растительном организме?
1) опорную 2) рецепторную 3) двигательную 4) транспортную
- Сколько типов пластид различают в растительных клетках?
1) один 2) два 3) три 4) четыре
- Большинство ферментов являются:
1) углеводами 2) липидами 3) аминокислотами 4) белками
- К группе одномембранных органоидов относят:
1) вакуоли 2) хлоропласты 3) митохондрии 4) ядро
- Обязательной частью любой клетки является:
1) клеточная стенка 2) цитоплазма 3) митохондрии 4) ядро
- Какой из указанных на рисунке объектов относится к прокариотам?



С1. Проанализируйте таблицу «Содержание жирных кислот (ж. к.) в некоторых растительных маслах (в % от общей массы)».

Масла	Насыщенные ж. к.	Ненасыщенные ж. к.		
		олеиновая (омега-9)	линолевая (омега-6)	линоленовая (омега-3)
кедровое	10	25	44	21
льняное	8–10	14	25–50	21–45
соевое	7,2–15	32–35	51–57	2–3
оливковое	9–14	70–87	4–12	–
подсолнечное	9	33,3	39,8	–
кукурузное	11,9	44–45	41–48	–
конопляное	4,5	14	65	16
виноградное	12	18	70	–
кунжутное	14	40	43	–

Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

- 1) Насыщенные жиры полезнее ненасыщенных.
- 2) Самое высокое содержание омега-6 жирных кислот в виноградном масле.
- 3) Жарить пищу можно только на насыщенных жирах.
- 4) Высокое содержание омега-9 жирных кислот свойственно бобовым.
- 5) Омега-3 — самые редкие ненасыщенные жирные кислоты в приведённых маслах.

С2*. Решить задачу по цитологии.

Исходный фрагмент молекулы ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь — смысловая, нижняя — транскрибируемая):

5' – ЦТАЦТТАТЦАЦГААГ – 3'

3' – ГАТГААТАГТГЦТТЦ – 5'

В результате замены одного нуклеотида в ДНК **третья** аминокислота в полипептиде заменилась на аминокислоту **Вал**. Определите аминокислоту, которая кодировалась до мутации. Какие изменения произошли в ДНК, иРНК в результате замены одного нуклеотида? Благодаря какому свойству генетического кода одна и та же аминокислота у разных организмов кодируется одним и тем же триплетом? Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу 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 Лей	Про Про	Глн Глн	Арг Арг	А Г
А	Иле Иле Иле Мет	Тре Тре Тре Тре	Асн Асн Лиз Лиз	Сер Сер Арг Арг	У Ц А Г
Г	Вал Вал Вал Вал	Ала Ала Ала Ала	Асп Асп Глу Глу	Гли Гли Гли Гли	У Ц А Г

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Критерии оценивания

Работа состоит из 3 частей, содержащих 25 заданий.

Часть А содержит 20 заданий (А1-А20). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. Максимальный балл по каждому заданию – 1 балл.

Часть Б включает 3 задания с выбором нескольких верных ответов и задание на соответствие. Максимальный балл по каждому заданию – 2 балла.

Часть С содержит 2 задания.

С1. Задание содержит таблицу, которую нужно проанализировать и найти к ней верные утверждения. Максимальный балл – 2 балла.

Задание С2* оценивается по Положению о критериях и нормах оценочной деятельности обучающихся.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя три-четыре названных выше элемента и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя пять названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три-четыре названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Критерии перевода количества баллов, набранных в результате выполнения КИМ в отметку по пятибалльной шкале.

26-28 - «5»

20-25 - «4»

14-19 - «3»

13- 0 - «2»

Вычисляем по формуле: 28 (максимальный балл) : 5 (максимальная оценка) = $5,6$

(коэффициент)

Пример: 14 баллов : $5,6$ (коэффициент) = $2,5$ (оценка) = 3

Ключ

Часть А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

2	2	2	4	1	1	1	1	3	4	1	2	2	4	1	3	1	3	4	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Часть В

1.24

2.234

3.

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	1	1

Часть С.

2) Самое высокое содержание омега-6 жирных кислот в виноградном масле.

5) Омега-3 — самые редкие ненасыщенные жирные кислоты в приведённых маслах.

Часть С2*.

1. Третий триплет исходного фрагмента смысловой цепи ДНК — АТЦ (транскрибируемой цепи ДНК — ТАГ), определяем триплет иРНК: АУЦ, по таблице генетического кода определяем, что он кодирует аминокислоту Иле.

Пояснение:

По принципу комплементарности на основе транскрибируемой цепи ДНК находим иРНК.

ДНК: 3' -ГАТ-ГАА-ТАГ-ТГЦ-ТТЦ-5'

иРНК: 5' -ЦУА-ЦУУ-АУЦ-АЦГ-ААГ-3'

По последовательности нуклеотидов ЦУА-ЦУУ-АУЦ-АЦГ-ААГ в молекуле иРНК определяем последовательность аминокислот в полипептиде: Лей-Лей-Иле-Тре-Лиз.

2. Во фрагменте полипептида третья аминокислота Иле заменилась на Вал, что возможно при замене триплета в третьем кодоне иРНК -АУЦ- на триплет ГУЦ (определяем по таблице генетического кода триплеты, которыми может быть закодирована аминокислота Вал — ГУЦ, ГУУ, ГУА либо ГУГ, но по условию произошла замена одного нуклеотида, поэтому оставляем вариант ГУЦ).

Триплеты транскрибируемой цепи ДНК 3'-ТАГ-5' заменился на ЦАГ. В смысловой цепи ДНК 5'-АТЦ-3' заменился на ГТЦ.

3. Благодаря какому свойству генетического кода одна и та же аминокислота у разных организмов кодируется одним и тем же триплетом? Свойство генетического кода — универсальность. Генетический код един для всех живых организмов: у всех живых организмов от бактерии до человека одни и те же триплеты кодируют одни и те же аминокислоты.

10 класс

Биология (профильный уровень) 10 класс

1) Рассмотрите таблицу «Биология – комплексная наука» и заполните ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Предмет изучения
Анатомия	Строение органов, систем органов и организма в целом
?	Использование организмов в промышленном производстве продуктов питания и лекарств

2) Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

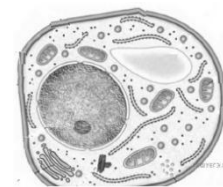
Частнонаучный метод	Применение метода
?	Обнаружение кратно увеличенного набора хромосом в клетках
Полиплоидизация	Получение кратно увеличенного набора хромосом в клетках

3) В клетке эндосперма семени лилии 36 хромосом. Какой набор хромосом имеет клетка листа лилии? В ответе запишите только количество хромосом.

4) На матричной цепи некоторой молекулы ДНК на долю нуклеотидов с аденином приходится 15%. Определите долю нуклеотидов с урацилом на цепи молекулы тРНК, которая была синтезирована с данной ДНК. В ответе запишите только соответствующее число.

5) Сколько вариантов фенотипов получится у потомков при дигибридном скрещивании моногаметного по рецессивному и дигомозиготного по доминантным аллелям организмов при полном доминировании? Ответ запишите в виде числа.

6) Выберите три верных признака, которые можно использовать для описания изображённой на рисунке клетки. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



1. есть клеточная мембрана
2. способна к фагоцитозу
3. клеточная стенка состоит из хитина
4. наследственный аппарат заключён в кольцевой хромосоме
5. запасное вещество — гликоген
6. клетка способна к фотосинтезу

7) Установите последовательность процессов при транскрипции. Запишите соответствующую последовательность цифр.

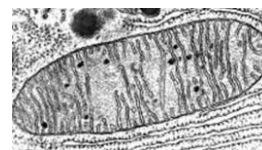
1. отделение РНК-полимеразы от ДНК
2. соединение РНК-полимеразы с промотором гена
3. синтез РНК по принципу комплементарности
4. разрушение водородных связей между цепями ДНК

5. созревание иРНК
6. выход РНК из ядра
- 8) Установите правильную последовательность процессов фотосинтеза.
 1. Преобразование солнечной энергии в энергию АТФ.
 2. Возбуждение светом электронов хлорофилла.
 3. Фиксация углекислого газа.
 4. Образование крахмала.
 5. Использование энергии АТФ для синтеза глюкозы.
- 9) Установите последовательность событий, происходящих в процессе деления клетки митозом. Запишите соответствующую последовательность цифр.
 - 1) компактизация хромосом
 - 2) деление цитоплазмы
 - 3) формирование ядерной оболочки
 - 4) выстраивание хромосом по экватору клетки
 - 5) движение хромосом к полюсам клетки

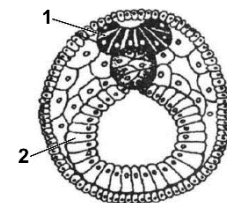
10) Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие из приведённых ниже процессов происходят в сперматогенезе млекопитающих?

1. накапливается большое количество питательных веществ в гамете
2. формируются полярные тельца
3. происходит митоз клеток в зоне размножения
4. во время мейоза формируются неравные по размерам клетки
5. образуются подвижные гаметы
6. в зоне роста происходит репликация ДНК

11) Какая клеточная структура показана на рисунке? Приведите по меньшей мере два аргумента для обоснования своей точки зрения. С помощью какого микроскопа возможно получить такое изображение? Какая ткань, мышечная или хрящевая, будет содержать такую структуру в большом количестве? Ответ поясните.



12) Назовите стадию эмбрионального развития ланцетника, изображённую на рисунке. Какие структуры обозначены цифрами 1 и 2? Из каких зародышевых листков формируются эти структуры?



13) У человека аллели генов ихтиоза (заболевание кожи) и красно-зеленого дальтонизма находятся в одной хромосоме. Не имеющая указанных заболеваний женщина, у матери которой был ихтиоз и дальтонизм, а отец не имел указанных заболеваний, вышла замуж за мужчину-дальтоника без ихтиоза. Родившаяся в этом браке дочь-дальтоник вышла замуж за мужчину, не имеющего указанных заболеваний. В этом браке родился ребенок, страдающий ихтиозом и дальтонизмом. Составьте схемы решения задачи. Определите генотипы, фенотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли в первом браке рождение ребенка с ихтиозом и отсутствием дальтонизма? Ответ поясните.

Английский язык (базовый уровень)

Пояснительная записка

Контрольная работа состоит из четырех разделов:

Часть 1 (базовый уровень): понимание общего содержания текста. Тип задания: установление соответствия; каждый заголовок соответствует только одному тексту, при этом, один заголовок лишний.

Часть 2 (повышенный уровень): умение находить запрашиваемую информацию. Тип задания: установление соответствия между вопросами и содержанием текстов; при этом, текстов на один больше, чем вопросов.

Часть 3 (грамматика, базовый уровень): восстановление пропущенного слова в связном тексте. Тип задания: выбор правильного ответа из четырех предложенных.

Часть 4 (лексика, повышенный уровень): восстановление пропущенного слова в связном тексте. Тип задания: словообразование.

Данная контрольная работа предназначена для учащихся 10-х классов, которые занимаются по УМК Spotlight.

Продолжительность работы - 45 минут.

Демонстрация

Задание 1

Тексты 1 – 6 относятся к различным рубрикам. Установите соответствие каждого текста рубрикам из списка А – G и занесите верный вариант в таблицу. Каждая рубрика соответствует лишь одному тексту, при этом среди них одна лишняя.

- A. ARTICLE ON HIGHER EDUCATION
- B. JOBS
- C. INFORMAL LETTER TO A TEENAGE MAGAZINE
- D. TRAVELLING
- E. HEALTH
- F. FILM BLURB
- G. ADVERTISEMENT FOR A CELLULAR PHONE

1. Hi, CLICK,

We are two friends, Dario and Michele. We sit together at school. We are eleven years old. We live in a village near Florence. ...

2. Join us for the trip of a lifetime, cycling 400 km across this most beautiful of Caribbean islands. Enjoy the lush, tropical landscapes, soft, sandy beaches, fine architecture and warm, friendly welcome of Cuba.

3. The Man in the Iron Mask. Leonardo Di Caprio takes on the dual role of the evil Louis XIV and his kind twin brother in this Hollywood adaptation of the Dumas classic. With Gepardeu, John Malkovich and Jeremy Irons as the three musketeers, this should be a belter. Sadly, it isn't.

4. We are looking for new staff to join our friendly dedicated team and have a variety of posts available. You should have good communication skills, great personality and a strong will.

5. The new Motorola has a built-in digital camera, Multi-media messaging, quality ringtones and downloadable games. Play more, say more and explore the world with Motorola.

6. The world is changing around us. To stay ahead we need to keep learning. In many cases our careers depend on it. The Open University has become a leading provider of learning for people who need to develop their careers.

Текст	1	2	3	4	5	6
Рубрика						

Задание 2

Прочитайте тексты. Установите, в каких текстах А - G можно найти ответы на вопросы 1 – 6. Ответ на каждый вопрос можно найти только в одном тексте. Один из приведенных текстов лишний. Занесите свои ответы в таблицу.

SAY WHERE IN LONDON YOU CAN

1. get acquainted with the history of transport (learn how people used to travel);
2. observe evolution of artillery;
3. learn how people lived a few centuries ago;
4. observe stars and planets;
5. see all the Shakespeare's comedies joined into one show;
6. treat yourself to a traditional Afternoon Tea.

A. Firepower is the major new attraction in Woolwich, telling the story of artillery. From cannons and mortars to missile launcher and super gun, the impressive array of equipment makes FIREPOWER London's most explosive day out!

B. These buildings define the Greenwich Meridian. The real time ball has fallen punctually at 13.00 every day since 1833. Flamsteed House contains the original Astronomer Royal's apartments and Harrison's famous marine timekeepers. Free admission.

C. Travel through time and discover the colourful story of London and its famous transport system from 1800 to the present day. Exciting displays of buses, trams, trains, posters, plus touch-screen displays, videos and working models bring the whole story to life.

D. The Reduced Shakespeare Company has taken over the Criterion Theatre, Picadilly and edited the Complete Works of Shakespeare into just two hours! This funny production distils all 16 comedies into just one short extract, while the history plays are performed as a ball game.

E. One of London’s most friendly and charming museums. Displays of English domestic interiors from 1600 to the present day in a series of period rooms. Delightful 18th century almshouse buildings, set in attractive gardens, reflecting tastes and styles of urban middle classes.

F. Small, unusual and noisy, you’ll find every automatic or self-playing instrument known to humankind, all played and explained during an hour-and-a-half demonstration and guided tour.

G. Experience a traditional ‘English Cream Tea’ in the Café in the Crypt, St Martin-in-the-Fields. A delicious homemade scone, with clotted cream and jam, plus two slices of cake accompany your tea or coffee, served in the 18-th century Crypt of this baroque church in Trafalgar Square.

Ответ	1	2	3	4	5	6
Текст						

Задание 3

В следующем тексте необходимо заполнить пропуски, обозначенные цифрами 1 – 6. Вариант ответа (a), b), c), d)) выберите из предложенных ниже и запишите его в таблицу.

Time for the parade. Behind the scenes at Warner Brothers Movie World Benjamin and his friends (1) _____ ready for the daily parade. He (2) _____ the train with the little carriages packed with the theme park’s cuddly stars through the park. Porky Pig (3) _____ already his position, Sylvester the Cat joins him. Star rabbit Bugs Bunny (4) _____ the parade in a golden stretch cabriolet. The daily parade with the stars of the theme park in Bottrop-Kirchhellen (5) _____ always a part of Benjamin’s job. The show (6) _____ three times a day.

1	a) get	b) gets	c) are getting	d) got
2	a) droved	b) drives	c) is driving	d) drive
3	a) has taken up	b) took up	c) take up	d) takes up
4	a) head	b) heads	c) is heading	d) was heading
5	a) is	b) has been	c) was	d) had been
6	a) performs	b) is performed	c) performed	d) was performed

1	2	3	4	5	6

Задание 4

Прочитайте текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами так, чтобы они соответствовали содержанию текста лексически и грамматически. Впишите образованные Вами слова в таблицу.

I always wanted to be a great (1) _____. I had the dreams of discovering a new drug that would save the lives of hundreds of people. Unfortunately I was never very good at (2) _____ at school and the teacher used to be very cross with me. After a while I decided I would become an inventor and design an amazing new (3) _____ which would become a household name. My parents were encouraging but told

SCIENCE

CHEMIST

PRODUCE

me not to be so (4) _____. A few weeks later I had a brilliant idea for a pen that would write upside down. To my (5) _____ a friend of mine pointed out that it was not a new (6) _____.

AMBITION

DISAPPOINT
DISCOVER

1	2	3	4	5	6

Критерии оценивания

За каждый правильный ответ учащийся получает **1** балл.

Максимальное количество баллов – **24**.

Успешность выполнения работы определяется исходя из следующего соответствия:

24-20 баллов - «**5**» (отлично)

19-16 балла - «**4**» (хорошо)

15-10 баллов - «**3**» (удовлетворительно)

9 и менее баллов - «**2**» (неудовлетворительно)

Ключ

Задание 1	Задание 2	Задание 4	Задание 5
1 – C	1 – C	1 – C	1 – scientist
2 – D	2 – A	2 – C	2 – chemistry
3 – F	3 – E	3 – A	3 – product
4 – B	4 – B	4 – B	4 – ambitious
5 – G	5 – D	5 – A	5-disappointment
6 – A	6 – G	6 – B	6 – discovery

Учебный курс «Основные вопросы биологии»

Пояснительная записка

КИМ промежуточной аттестации по курсу по выбору «Основные вопросы биологии» в 11 классе составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и соответствуют учебным возможностям учащихся данной ступени обучения.

Цель: установление соответствия уровня обучающихся требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Вариант работы включает задания, проверяющие содержание всех основных разделов курсов биологии за 11 класс.

Форма промежуточной аттестации – контрольная работа.

На выполнение промежуточной аттестации по курсу по выбору «Основные вопросы биологии» отводится 45 минут.

Демоверсия

1. Задание

Рассмотрите предложенную схему строения кровеносной системы человека. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



2. Задание

Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком

Раздел биологии	Объект изучения / Область исследования
Генетика	Закономерности наследственности
?	Использование биологических процессов и систем в сельском хозяйстве, медицине и промышленности

3. Задание

Сколько триплетов в молекуле иРНК кодируют белок, состоящий из 102 аминокислот? В ответе запишите только соответствующее число.

4. Задание

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания световой фазы фотосинтеза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) выделяется энергия при разложении воды
- 2) образуются молекулы АТФ
- 3) формируется глюкоза
- 4) выделяется кислород
- 5) происходит в тилакоидах

5. Задание

Установите соответствие между характеристиками и видами молекул: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ВИДЫ МОЛЕКУЛ
А) содержит один вид азотистых оснований	1) РНК 2) АТФ
Б) обеспечивает энергией реакции синтеза	
В) входит в состав рибосом	
Г) содержит макроэргические связи	
Д) содержит четыре вида азотистых оснований	
Е) служит матрицей при трансляции	

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

А	Б	В	Г	Д	Е

6. Задание

Сколько фенотипов у потомков может получиться при самоопылении растения душистого горошка, гетерозиготного по признаку окраски плодов, при полном доминировании этого признака? Ответ запишите в виде числа.

7. Задание

Все приведённые ниже характеристики, кроме двух, используют для описания модификационной изменчивости. Определите две характеристики, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) возникает у единичных особей
- 2) образует вариационный ряд признака

- 3) имеет массовый характер
- 4) формируется в результате случайного сочетания хромосом
- 5) является приспособительной к условиям среды

8. Задание

Установите соответствие между особенностями действия эволюционного фактора и факторами, для которых эти особенности характерны.

ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФАКТОРА	ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ
А) один из источников эволюционного материала Б) представляет собой колебания численности популяций В) действие фактора направленно Г) обеспечивает селекцию генотипов Д) носит случайный характер Е) изменяет частоту аллелей в генофонде популяции	1) популяционные волны 2) естественный отбор

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

А	Б	В	Г	Д	Е

9. Задание

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. К тканям животных относится

- 1) нервная
- 2) образовательная
- 3) мышечная
- 4) проводящая
- 5) основная
- 6) соединительная

10. Задание Установите соответствие между характеристиками и видами иммунитета: для этого к каждому элементу левого столбца подберите соответствующий элемент из правого столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВИД ИММУНИТЕТА
А) вырабатывается при передаче антител от матери к ребёнку Б) появляется после введения в организм ослабленных, убитых возбудителей заболевания или их токсинов В) образуется после перенесённого инфекционного заболевания Г) вырабатывается после введения в кровь готовых антител Д) появляется при действии лечебной сыворотки Е) является видоспецифическим иммунитетом	1) естественный 2) искусственный

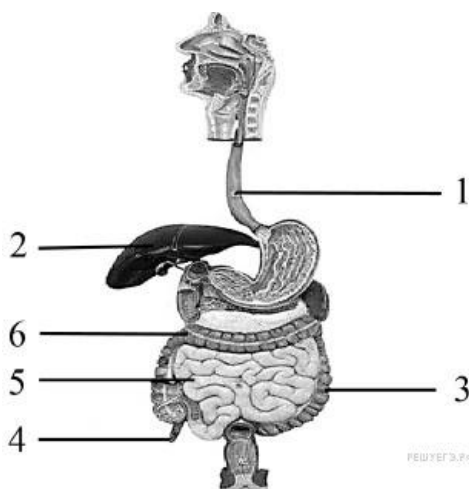
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

11. Задание

Установите правильную последовательность классификации яблони апорт начиная с самого крупного таксона.

- 1) сорт апорт
- 2) эукариоты
- 3) растения
- 4) розоцветные
- 5) покрытосеменные (цветковые)
- 6) двудольные



12. Задание

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображена пищеварительная система человека.

Цифры укажите в порядке возрастания.

- 1) пищевод

- 2) печень
- 3) толстая кишка
- 4) прямая кишка
- 5) поджелудочная железа
- 6) тонкая кишка

13. Задание

Установите соответствие между характеристиками и камерами сердца человека: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	КАМЕРЫ СЕРДЦА
А) от него отходят лёгочные артерии Б) он входит в большой круг кровообращения В) содержится венозная кровь Г) он имеет более толстые мышечные стенки Д) в него открывается двустворчатый клапан Е) содержится богатая кислородом кровь	1) левый желудочек 2) правый желудочек

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

А	Б	В	Г	Д	Е

14. Задание

Установите последовательность этапов движения кислорода воздуха, начиная с его поступления в носовую полость человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) поступление кислорода в альвеолы
- 2) поступление кислорода в полость гортани
- 3) поступление кислорода в клетки тела
- 4) диффузия кислорода в кровь
- 5) транспорт кислорода гемоглобином эритроцита
- 6) окисление кислородом органических веществ

15. Задание

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания идиоадаптаций. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Среди плоских и круглых червей достаточно много паразитов. (2) У паразитических круглых червей (аскарид) в процессе эволюции сформировались плотные покровы, которые позволяют им выжить при воздействии пищеварительных соков хозяина. (3) У паразитических плоских червей – бычьего и свиного цепней – во взрослом состоянии выделяются вещества, препятствующие их перевариванию в кишечнике хозяина. (4) Эти черви утратили пищеварительную систему. (5) На головке бычьего цепня сформировались четыре присоски, а у свиного цепня, кроме присосок, имеются крючочки. (6) В связи с паразитизмом червей их нервная система и органы чувств редуцировались.

16. Задание

Установите соответствие между систематическими признаками человека и таксонами животных, для которых они характерны: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ЧЕЛОВЕКА	ТАКСОНЫ ЖИВОТНЫХ
А) нервная система зародыша в виде трубки Б) осевая скелетная структура на стадии эмбрионального развития В) жаберные щели в глотке эмбриона Г) потовые железы	1) класс Млекопитающие 2) тип Хордовые

Д) постоянная температура тела Е) дифференцированные зубы	
--	--

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

А	Б	В	Г	Д	Е

17. Задание

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Почву как среду обитания организмов характеризуют. Цифры укажите в порядке возрастания.

- 1) отсутствие света
- 2) резкие перепады давления
- 3) низкое содержание углекислого газа
- 4) низкая плотность
- 5) незначительные колебания температуры
- 6) недостаток кислорода

18. Задание

Установите соответствие между характеристиками и экосистемами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭКОСИСТЕМЫ	ЭКОСИСТЕМЫ
А) сбалансированный круговорот веществ Б) пищевые цепи короткие, состоящие из двух-трёх звеньев В) преобладание монокультуры Г) использование дополнительной энергии Д) большое видовое разнообразие Е) действие естественного и искусственного отборов	1) мелколиственный лес 2) гречишное поле

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

А	Б	В	Г	Д	Е

19. Задание

Установите последовательность действий селекционера для получения гетерозисных организмов. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) получение гомозиготных линий
- 2) многократное самоопыление родительских растений
- 3) подбор исходных растений с определёнными признаками
- 4) получение высокопродуктивных гибридов
- 5) скрещивание организмов двух разных чистых линий

20. Задание

Проанализируйте таблицу «Строение кожи человека». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин или соответствующее понятие из предложенного списка.

Слои кожи	Образующие типы ткани	Функция
Эпидермис	Эпителиальная	_____ (В)
_____ (А)	Соединительная	Обменная, рецепторная
Подкожная жировая клетчатка	_____ (Б)	Терморегуляционная, запасающая

Список терминов и понятий:

- 1) мышечная
- 2) соединительная
- 3) дерма
- 4) надкостница
- 5) защитная, обменная
- 6) эпителиальная
- 7) опорная, сенсорная
- 8) амортизационная, терморегуляционная

Задача*

Существует два вида наследственной слепоты, каждый из которых определяется рецессивными аллелями генов (а или b). Оба аллеля находятся в различных парах гомологичных хромосом. Какова вероятность рождения слепого внука в семье, в которой бабушки по материнской и отцовской линиям дигомозиготны и страдают различными видами слепоты, а оба дедушки хорошо видят (не имеют рецессивных генов). Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы бабушек и дедушек, их детей и возможных внуков.

Критерии оценивания

Работа состоит из нескольких частей, содержащих 20 заданий. Максимальный балл – 36.

1. Первое(1), второе(2), третье(3) и шестое(6) задания оцениваются по 1 баллу. За все правильные ответы ставится – 1 балла, за неправильный ответ – 0 баллов. Максимальный балл (4 балла).

2. Четвертое (4) и седьмое (7) задания с выбором двух правильных ответов оцениваются в 2 балла. За все правильные ответы – 2 балла, за 1 правильный ответ – 1 балл, за оба неправильных ответа – 0 баллов. Максимальный балл (4).

3. Пятое(5), восьмое(8), десятое(10), тринадцатое(13), шестнадцатое(16) и восемнадцатое(18) задания на соответствие оцениваются в 2 балла. За все правильные ответы – 2 балла, за 1 правильный ответ – 1 балл, за оба неправильных ответа – 0 баллов. Максимальный балл (12).

4. Девятое(9), двенадцатое(12), пятнадцатое(15), семнадцатое(17) и двадцатое(20) задания с выбором трех правильных ответов оцениваются на 2 балла. За все правильные ответы – 2 балла, за 1 правильный ответ – 1 балл, за оба неправильных ответа – 0 баллов. Максимальный балл (10).

5. Одиннадцатое(11), четырнадцатое(14) и девятнадцатое(19) задания на последовательность оцениваются на 2 балла. За все правильные ответы – 2 балла, за 1 правильный ответ – 1 балл, за оба неправильных ответа – 0 баллов. Максимальный балл (6).

Задача по генетике *. При правильном решении задачи ставится - 2 балла. При наличии решения задачи и небольших биологических ошибок при написании генотипов ставится - 1 балла. Неверное решение – 0 баллов.

Критерии перевода количества баллов, набранных в результате выполнения КИМ в отметку по пятибалльной шкале.

«5» - 84-100% (33-36)

«4» - 65-83% (32-26)

«3» - 50-64% (25-18)

«2» - 49% (17)

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Капилляры	Биотехнология	102	13	221211	2	14	112212	246	121221

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

235641	123	212111	214536	235	222111	156	122212	32154	325
--------	-----	--------	--------	-----	--------	-----	--------	-------	-----

Задача повышенной сложности*.

1) По условию: два вида наследственной слепоты аллели находятся в различных парах гомологичных хромосом, каждый из которых определяется рецессивными аллелями генов.

То есть: $aa_ _$ — слепота

$_ _ bb$ — слепота

$A_ B_$ — зрячие

Бабушки по материнской и отцовской линиям дигомозиготны и страдают различными видами слепоты: генотип бабушки по материнской линии — $aaBB$

генотип бабушки по отцовской линии — $AAbb$

Оба дедушки хорошо видят (не имеют рецессивных генов), значит, их генотипы одинаковы — $AABB$

2) Находим генотипы родителей, составляя схемы скрещиваний бабушек и дедушек.

$P_1 \text{ ♀ } aaBB \rightarrow \text{ ♂ } AABB$

$G \text{ ♀ } aB \text{ ♂ } AB$

$F_1 AaBB$

фенотип: зрячая

$P_2 \text{ ♀ } AAbb \rightarrow \text{ ♂ } AABB$

$G \text{ ♀ } Ab \text{ ♂ } AB$

$F_1 AABb$

фенотип: зрячий

3) Находим генотипы внуков, составив схему скрещивания родителей (F_1)

$P (F_1) \text{ ♀ } AaBB \rightarrow \text{ ♂ } AABb$

$G \text{ ♀ } AB ; aB \text{ ♂ } AB ; Ab$

$F_2 AABB ; AABb ; AaBB ; AaBb$

фенотип: 100% зрячие

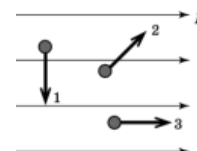
Вероятность рождения слепого внука 0%

10 класс

Учебный курс «Методы решения задач по физике повышенной трудности»

К каждому заданию 1-10 дано несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В ответе укажите номер задания и соответствующую букву с правильным ответом.

1. В однородное магнитное поле с индукцией \vec{B} находятся три протона, направления движения которых, изображены на рисунке. На какой из протонов не действует сила со стороны магнитного поля?



А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 1 и 2 Д. 1 и 3

2. Чему равен магнитный поток Φ через контур площадью 20 см^2 в однородном магнитном поле с индукцией \vec{B} , равной 40 Тл , если угол между вектором индукции \vec{B} и нормалью к плоскости контура равен 30° ?

А. $0,04\sqrt{3}\text{Вб}$ Б. 10^{-2}Вб В. 10 Вб Г. $10\sqrt{2} \text{ Вб}$ Д. $4 \cdot 10^{-2} \text{ Вб}$.

3. Энергия катушки индуктивностью 4 Гн равна $0,02 \text{ Дж}$. Какой силы ток протекает по катушке?

А. 100 А Б. $25 \cdot 10^{-3} \text{ А}$ В. $200 \cdot 10^{-2} \text{ А}$ Г. $100 \cdot 10^{-3} \text{ А}$ Д. $2 \cdot 10^4 \text{ А}$

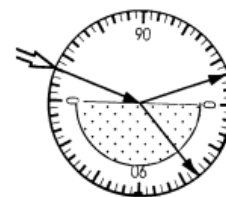
4. Как изменится период колебаний математического маятника, если длину нити уменьшить в 4 раза?

А. Не изменится Б. увеличится в 2 раза В. Увеличится в 4 раза. Г. Уменьшится в 2 раза. Д. Уменьшится в 4 раза.

5. Расстояние между ближайшими гребнями волн 12 м . Каков период ударов волн о корпус, если скорость волн 3 м/с ?

А. 36 м . Б. $0,4 \text{ м}$. В. 4 м . Г. По условию задачи длину волны определить нельзя. Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

6. Учитель продемонстрировал опыт по преломлению света в стеклянной пластине, находящейся в воздухе. Вам необходимо определить, чему равен показатель преломления стекла в проведенном опыте.



А. $\frac{\sin 70^\circ}{\sin 40^\circ}$ Б. $\frac{\sin 40^\circ}{\sin 20^\circ}$ В. $\frac{\sin 20^\circ}{\sin 40^\circ}$ Г. $\frac{\sin 50^\circ}{\sin 20^\circ}$

7. Если предмет находится между фокусом и двойным фокусом собирающей линзы, то его изображение в линзе будет

А. действительным, уменьшенным; Б. действительным, увеличенным;
В. мнимым, уменьшенным; Г. мнимым, увеличенным

8. Расположите перечисленные ниже виды электромагнитных излучений в порядке увеличения длины волны:

А. видимый свет; В. инфракрасное излучение;
Б. ультрафиолетовое излучение; Г. радиоволны.

9. Атом фтора $^{19}\text{F}_9$ содержит
- А. 9 протонов, 19 нейтронов и 28 электронов;
 - Б. 19 протонов, 9 нейтронов и 9 электронов;
 - В. 10 протонов, 9 нейтронов и 19 электронов;
 - Г. 9 протонов, 10 нейтронов и 9 электронов
10. Определите неизвестный элемент, образовавшийся при протекании ядерной реакции: $^{14}_7\text{N} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{17}_8\text{O} + x$.
- А. протон
 - Б. нейтрон
 - В. электрон
 - Г. альфа-частица
11. Электрон, вырванный из цезия при облучении светом, имеет кинетическую энергию $3,2 \cdot 10^{-19}$ Дж. Какова длина волны света, вызывающего фотоэффект, если работа выхода электронов с поверхности цезия равна $2,88 \cdot 10^{-19}$ Дж?

Ответы

№	1 вариант
1	В
2	А
3	Г
4	Г
5	В
6	А
7	Б
8	БАВГ
9	Г
10	А
	<p>Согласно уравнению Эйнштейна для фотоэффекта:</p> $h\nu = A + \left(\frac{mv^2}{2} \right)_{\max}.$ <p>Откуда $\lambda = h \cdot c / (A + W_k) = 3,27 \cdot 10^{-7} \text{ м}.$</p>

Учебный курс «Химия: просто о сложном»

Пояснительная записка

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня.

Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Теоретические основы органической химии.	2
Предельные углеводороды (алканы).	1
Непредельные углеводороды.	2
Ароматические углеводороды (арены).	1
Природные источники углеводов.	1
Спирты и фенолы.	1
Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	2
Жиры. Углеводы.	1
Амины и аминокислоты.	2
Белки.	1
Синтетические полимеры.	1
Итого:	15

На выполнение итоговой работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 15 заданий.

Часть А содержит 10 заданий (А₁-А₁₀). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть В включает 3 задания с кратким ответом (В₁-В₃). При выполнении заданий В₁-В₃ запишите ответ так, как указано в тексте задания.

Часть С включает 2 задания, на которые следует дать развернутый ответ. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

При проведении работы в качестве дополнительного оборудования может использоваться калькулятор (для выполнения задания С₂).

Демоверсия

Часть А.

При выполнении заданий А₁ – А₁₀ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

А₁. Бутадиен-1,3 является структурным изомером

- 1) бутена-1
- 2) бутена-2
- 3) бутена-1
- 4) циклобутана

А₂. В отличие от бутадиена, бутан не вступает в реакцию

- 1) дегидрирования
- 2) хлорирования
- 3) полимеризации
- 4) горения

А₃. Продуктом гидратации ацетилен является

- 1) муравьиный альдегид
- 2) уксусный альдегид
- 3) муравьиная кислота
- 4) этиловый спирт

А₄. Бензол вступает в реакцию с

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1) хлорметаном | 3) соляной кислотой |
| 2) этаном | 4) гидроксидом натрия |

А₅. Верны ли следующие утверждения о феноле?

А. Фенол проявляет свойства сильной кислоты.

Б. Фенол реагирует как с бромной водой, так и с азотной кислотой.

- 1) Верно только А
- 2) Верно только Б
- 3) Верны оба утверждения
- 4) Оба утверждения неверны

А₆. В схеме превращений *уксусная кислота* $\Rightarrow X \Rightarrow$ *глицин* веществом X является:

- 1) хлоруксусная кислота
- 2) ацетат натрия
- 3) ацетилен
- 4) этилацетат

А₇. Метиламин взаимодействует с

- 1) пропаном
- 2) хлорметаном
- 3) водородом
- 4) гидроксидом натрия

А₈. Этилен можно получить в одну стадию из

- 1) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$
- 2) $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$
- 3) CH_3CHCl_2
- 4) CH_3COOH

А₉. Пропановую кислоту можно получить в результате взаимодействия

- 1) пропаналя и водорода
- 2) пропанола-1 и серной кислоты
- 3) пропена и воды
- 4) пропаналя и кислорода

А₁₀. Метан в лаборатории можно получить в одну стадию из

- 1) CaC_2
- 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 3) CH_3COONa
- 4) CHCl_3

Часть В. При выполнении заданий В1-В3 запишите ответ так, как указано в тексте

задания

В1. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС/ГРУППА
А) метилбензол	1) альдегиды
Б) анилин	2) амины
В) 3-метилбутаналь	3) аминокислоты
	4) углеводороды

В2. Выберите три верных ответа

Глюкоза реагирует с:

- 1) Ag_2O (NH_3 р-р)
- 2) H_2O
- 3) C_6H_6
- 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 5) Al_2O_3
- 6) O_2

В3. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

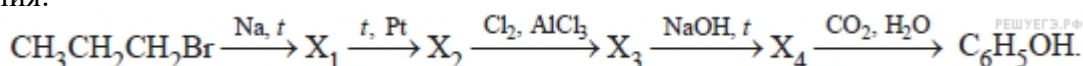
ВЕЩЕСТВА

РЕАКТИВ

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| А) Бензол и гексен | 1) Бромная вода |
| Б) Бутин-1 и бутин-2 | 2) Фенолфталеин |
| В) Глюкоза и сорбит | 3) Соляная кислота |
| Г) Пропионовая кислота и пропанол | 4) Раствор карбоната натрия |
| | 5) Аммиачный раствор оксида серебра |

Часть С. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



С2. Решите задачу

При сгорании 0,45 г газообразного органического вещества выделилось 0,448 л (н.у.) углекислого газа, 0,63 г воды и 0,112 л (н.у.) азота. Плотность исходного газообразного вещества по азоту 1,607. Установите молекулярную формулу этого вещества.

Критерии оценивания

1. За верное выполнение каждого из заданий A_1 - A_{10} выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

2. За верное выполнение каждого из заданий B_1 - B_3 выставляется 2 балла.

3. За ответы на задания B_2 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если обучающейся указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

4. За ответ на задания B_1 и B_3 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

5. Задания C_1 и C_2 оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 25.

Отметка	2	3	4	5
Первичный балл	0-7	8 - 15	16-20	21-25

Ключ

Часть А.

A_1 .	A_2 .	A_3 .	A_4 .	A_5 .	A_6 .	A_7 .	A_8 .	A_9 .	A_{10} .
3	3	2	1	2	1	3	3	4	3

Часть В.

B_1 .	421
B_2 .	146
B_3 .	1354

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
<p>Написаны пять уравнений реакций, соответствующих схеме превращений:</p> <p>1) $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} + 2\text{Na} \rightarrow \text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3 + 2\text{NaBr}$</p> <p>2) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3 \xrightarrow{t^\circ, \text{Pt}} \text{C}_6\text{H}_6 + 4\text{H}_2$</p> <p>3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$</p> <p>4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + 2\text{NaOH} \xrightarrow{t} \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>5) $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaHCO}_3$</p>	
Правильно выполнены пять элементов	5
Правильно выполнены четыре элемента	4
Правильно выполнены три элемента	3
Правильно выполнены два элемента	2
Правильно выполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	5

С2. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
<p>1) Составим схему реакции и определим молярную массу органического вещества</p> <p>2) Определим количество вещества углерода, водорода и азота в веществе и сделаем вывод об отсутствии кислорода</p> <p>3) Определим молекулярную формулу вещества</p> <p>4) Вывод простейшей и истинной формулы</p>	
Правильно выполнены четыре элемента	4
Правильно выполнены три элемента	3
Правильно выполнены два элемента	2
Правильно выполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	4

Индивидуальный проект

Пояснительная записка

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект) в учебном процессе и внеурочной деятельности и направлен на повышение качества образования, демократизацию стиля общения педагогов и учащихся.

Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого обучающегося 10 класса. В течение учебного года в рамках учебного времени, отведенного учебным планом, учащийся обязан выполнить один итоговый индивидуальный проект (учебное исследование).

Темы проектов могут предлагаться как педагогом, так и учениками.

Проект может быть только индивидуальным.

Проект может носить предметную, метапредметную, межпредметную направленность.

Проектные задания должны быть четко сформулированы, цели и средства ясно обозначены, совместно с учащимися составлена программа действий.

Публично должна быть представлена проектная работа - реализованный проект.

Защита проекта происходит в два этапа: защита темы проекта, защита проекта.

На защите проекта обучающийся представляет свой реализованный проект по следующему (примерному) плану:

1. Тема и краткое описание сути проекта.
2. Актуальность проекта. Цель, задачи.
3. Положительные эффекты от реализации проекта, которые получают как сам автор, так и другие люди.
4. Ресурсы (материальные и нематериальные), которые были привлечены для реализации проекта, а также источники этих ресурсов.
5. Ход реализации проекта.
6. Общие выводы или заключение, где будут даны рекомендации и перспективы.
7. Риски реализации проекта и сложности, которые обучающемуся удалось преодолеть в ходе его реализации.

Независимо от типа проекта его защита происходит публично: после заслушивания доклада (не более 10 минут), ответы на вопросы по теме проекта 5 минут.

Критерии оценки итогового индивидуального проекта

№		Критерии в баллах	Полученный балл	Примечание
1	Фамилия Имя Отчество школьников Тема проекта			
Оценка пояснительной записки проекта (15 баллов)				
2	Общее оформление	2		
3	Актуальность. Обоснование проблемы и формулировка темы проекта	2		
4	Сбор информации по проекту.	1		
5	Цели и задачи проекта.	1,5		
6	Анализ возможных идей. Выбор оптимальной идеи	1,5		
7	Выбор технологии изготовления изделия	2		
8	Разработка технологических карт.	3		
9	Экономическая и экологическая готового изделия	1		
10	Реклама изделия	1		
Оценка готового изделия 20 баллов				
11	Оригинальность конструкции	5		

12	Качество изделия. Соответствие изделия проекту	5		
13	Эстетическая оценка выбранного изделия	5		
14	Практическая значимость	5		
Оценка защиты (презентации) проекта 15 баллов				
15	Формулировка проблемы и темы проекта	2		
16	Обоснований идеи	2		
17	Описание технологии изготовления (кратко)	2		
18	Четкость, ясность и время изложения	5		
19	Самооценка	2		
20	Ответы на вопросы	2		
	Всего	50		

Оценивается проектная работа следующим образом:

«5» - выставляется, если сумма баллов составляет **45-50 баллов**

«4» - выставляется, если сумма баллов составляет **36-44 баллов**

«3» - выставляется, если сумма баллов составляет **25-35 баллов**

По результатам защиты индивидуального проекта выставляется отметка за второе полугодие (как средняя оценка двух этапов: защита темы проекта и защита проекта). Годовой отметкой по предмету «Индивидуальный проект» считается отметка, полученная в ходе защиты индивидуального проекта.

Алгебра и начала математического анализа

Пояснительная записка

Промежуточная аттестация по алгебре и началам анализа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО к уровню математической подготовки учащихся.

Целями промежуточной аттестации обучающихся 11 класса по алгебре и началам анализа являются:

- установление фактического уровня теоретических знаний обучающихся по предмету, их практических умений и навыков, соотнесение этого уровня с требованиями ФГОС СОО;
- оценка качества общеобразовательной подготовки обучающихся 11 класса по алгебре и началам анализа в соответствии с ФГОС СОО.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы.

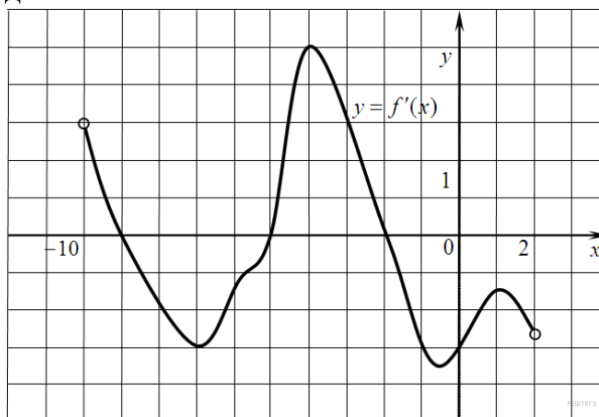
При выполнении работы учащиеся должны продемонстрировать умение математически грамотно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

Время на выполнение работы – 45 минут.

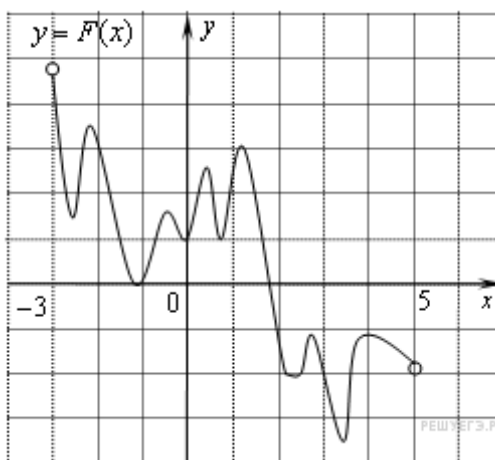
Структура работы направлена на решение двух задач: формирования у всех обучающихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования, и формирования математической подготовки для заданий повышенного уровня.

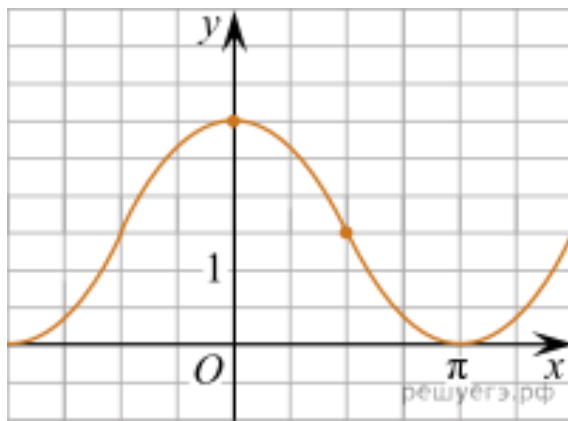
Демоверсия

1. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 11$ или совпадает с ней.



2. На рисунке изображён график функции $y = F(x)$ — одной из первообразных функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 5)$. Найдите количество решений уравнения $f(x)=0$ на отрезке $[-2; 4]$.





3.

На рисунке изображён график функции $f(x) = a \cos x + b$. Найдите a .

4. Найдите наибольшее значение функции $y = 12 \cos x + 6\sqrt{3}x - 2\sqrt{3}\pi + 6$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

5. а) Решите уравнение $9^{x-\frac{1}{2}} - 8 \cdot 3^{x-1} + 5 = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left(1, \frac{7}{3}\right)$.

6. Решите неравенство: $\frac{x^2 - 6x + 8}{x - 1} - \frac{x - 4}{x^2 - 3x + 2} \leq 0$.

7* Найдите все значения параметра a , при каждом из которых неравенство

$$\left| \frac{x^2 + x - 2a}{x + a} - 1 \right| \leq 2$$

не имеет решений на интервале $(1; 2)$.

Критерии оценивания

За правильное решение заданий базового уровня №1, №2 и профильного уровня №3 ученик получает по 1 баллу.

За правильное решение (приведены верные пояснения и получен верный ответ) заданий профильного уровня №4, №5, №6 ученик получает по 2 балла, при наличии арифметической ошибки – 1 балл.

Итого за работу максимальный балл – 9

8-9 баллов - «5»

6-7 баллов - «4»

4-5 баллов - «3»

<4 баллов - «2»

*Задание повышенной сложности оценивается согласно Положению о критериях и нормах оценочной деятельности обучающихся.

Ключ

1) 5
2) 10
3) 1,5
4) 12
5) а) $1, \log_3 5$; б) $\log_3 5$.
6) $(-\infty; 1) \cup (1; 2) \cup [3; 4]$.

Пояснительная записка

Промежуточная аттестация по русскому языку проводится с целью определения уровня освоения обучающимися предметного содержания курса «Русский язык» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся и выявления динамики результативности обучения.

Промежуточная аттестация по русскому языку в 11 классе проводится в форме контрольной работы, которая состоит из текста и 16 заданий к нему с выбором ответа и кратким ответом, проверяющих усвоение обучающимися курса русского языка за 11 класс.

На выполнение промежуточной аттестации по русскому языку в 11 классах отводится 45 минут.

Демоверсия

Часть 1

Внимательно прочитайте текст.

(1)В те дни вечерами уже холодало, дело шло к осени. (2)По ночам же почва быстро выхолаживалась, и к рассвету степь покрывалась белесым, как солончак, налетом недолговечного инея. (3)Скудная, безотрадная пора приближалась для степного зверя. (4)Та редкая дичь, что держалась в этих краях летом, исчезала кто куда - кто в теплые края, кто в норы, кто подался на зиму в пески. (5)Теперь каждая лисица промышляла себе пропитание, рыская в степи в полном одиночестве, точно бы начисто перевелось на свете лисье отродье. (6)Молодняк того года уже подрос и разбежался в разные стороны, а любовная пора еще была впереди, когда лисы начнут сбегаться зимой отовсюду для новых встреч, когда самцы будут сшибаться в драках с такой силой, какой наделена жизнь от сотворения мира...

(7)С наступлением ночи лисица вышла из овражка. (8)Выждала, вслушиваясь, и потрусила к железнодорожной насыпи, бесшумно перебегая то на одну, то на другую сторону путей. (9)Здесь она выискивала объедки, выброшенные пассажирами из окон вагонов. (10)Долго ей пришлось бежать вдоль откосов, обнюхивая всяческие предметы, дразнящие и отвратительно пахнущие, пока не наткнулась на что-то мало-мальски пригодное. (11)Весь путь следования поездов был засорен обрывками бумаги и скомканных газет, битыми бутылками, окурками, искореженными консервными банками и прочим бесполезным мусором. (12)Особенно зловонным был дух из горлышек уцелевших бутылок - разило дурманом. (13)После того как два раза закружилась голова, лисица уже избегала вдыхать в себя спиртной воздух. (14)Фыркала, отскакивала сразу в сторону.

(15)А того, что ей требовалось, ради чего она так долго готовилась, перебарывая собственный страх, как назло, не встречалось. (16)И в надежде, что еще удастся чем-то подкормиться, лиса неумоимо бежала по железной дороге, то и дело шмыгая с одной стороны насыпи на другую.

(17)Но вдруг она замерла на бегу, приподняв переднюю лапу, точно бы застигнутая чем-то врасплох. (18)Растворяясь в чалом свете высокой мглистой луны, она стояла между рельсами, как призрак, не шелохнувшись. (19)Настораживающий ее далекий гул не исчез. (20)Пока он был слишком далек. (21)Все так же держа хвост на отлете, лиса нерешительно ступила с ноги на ногу, собираясь сбиться с путей. (22)Но вместо этого вдруг заторопилась, принялась шнырять пооткосам, все еще надеясь наткнуться на нечто такое, чем можно было бы поживиться. (23)Чуяла - вот-вот налетит на находку, хотя неотвратимо надвигались лязг и перестук сотен колес. (24)Лиса замешкалась всего на какую-то долю минуты, и этого оказалось достаточно, чтобы она заметалась, закувыркалась, как ошалевший мотылек, когда вдруг с поворота полоснули ближние и дальние огни спаренных цугом локомотивов, когда мощные прожекторы, высветляя и ослепляя всю впереди лежащую местность, на мгновение выбелили степь, безжалостно обнажая ее мертвенную сушь. (25)А поезд сокрушительно катил по рельсам. (26)В воздухе запахло едкой гарью и пылью, ударил ветер.

(27)Лисица опрометью кинулась прочь, то и дело оглядываясь, припадая в страхе к земле.
(28)А чудовище с бегущими огнями долго еще грохотало и проносилось, долго еще стучало колесами. (29)Лисица вскакивала и снова бросалась бежать со всех ног...

(По Ч. Айтматову)

Часть 2

Выполните задания 1-16

1. Определите стиль речи текста.
2. Определите тип речи текста.
3. Из предложения 3 выпишите словосочетание со связью УПРАВЛЕНИЕ.
4. Выпишите грамматическую основу предложения 21.
5. Из предложения 25 выпишите обстоятельство.
6. Среди предложений 4-9 найдите предложение с обособленным определением. Напишите номер этого предложения.
7. Определите количество грамматических основ в предложении 22. Ответ запишите цифрой.
8. Среди предложений 1-6 найдите сложное, в состав которого входит односоставное безличное.
9. Среди предложений 1-6 найдите сложносочиненное предложение. Напишите номер этого предложения.
10. Среди предложений 7-14 найдите сложноподчиненное с придаточным времени. Напишите номер этого предложения.
11. Среди предложений 7-14 найдите бессоюзное сложное предложение. Напишите номер этого предложения.
12. Среди предложений 13-20 найдите сложноподчиненное предложение с однородным подчинением придаточных частей. Напишите номер этого предложения.
13. Среди предложений 17-23 найдите сложное предложение с союзной подчинительной и бессоюзной связью между частями. Напишите номер этого предложения.
14. Среди предложений 18-21 найдите предложение, которое связано с предыдущим с помощью личного местоимения.
15. В приведённом ниже предложении из прочитанного текста пронумерованы все запятые. Выпишите цифру, обозначающую запятую при однородных членах.
Выждала,(1) вслушиваясь,(2) и потрусил к железнодорожной насыпи,(3) бесшумно перебегая то на одну,(4) то на другую сторону путей.
16. В приведённом ниже предложении из прочитанного текста пронумерованы все запятые. Выпишите цифру, обозначающую запятую между частями сложного предложения, связанными подчинительной связью.
Долго ей пришлось бежать вдоль откосов,(1) обнюхивая всяческие предметы,(2) дразнящие и отвратительно пахнущие,(3) пока не наткнулась на что-то мало-мальски пригодное.
- 17.* Выпишите из текста примеры трёх разных тропов и укажите их названия.

Критерии оценивания

За верное выполнение каждого задания ученик получает по 1 баллу. За верное выполнение всех заданий контрольной работы можно получить максимально 16 баллов.

Кол-во баллов	Оценка			
	«2»	«3»	«4»	«5»
16	7 и менее	8-11	12-14	15-16

Критерии оценивания задания повышенной сложности (*)

Задание повышенной сложности (*) не является обязательным для выполнения всеми обучающимися класса. Если обучающийся набрал за задание повышенной сложности максимально возможное количество баллов, ему на следующий урок выставляется дополнительная отметка «5». Если обучающийся не справился с заданием или не смог набрать максимально возможное количество баллов, отметка за выполнение этого задания не выставляется.

Ключ

1. художественный
2. повествование
3. приближалась для зверя
4. лиса ступила
5. сокрушительно
6. 9
7. 2
8. 1
9. 2
10. 13
11. 12
12. 15
13. 23
14. 20
15. 4
16. 3

17*. Например: то и дело – фразеологизм; как солончак – сравнение; скудная, безотрадная (пора) – эпитет; чудовище с бегущими огнями долго еще грохотало и проносилось, долго еще стучало колесами – метафора; ударил ветер – олицетворение).

Учебный курс «Занимательная информатика»

Пояснительная записка

Работа состоит из 6 заданий. С помощью этих заданий проверяется знание и понимание важных элементов содержания (понятия, их свойства, приемы решения задач и т.п.), владение основными алгоритмами, умение применять знания к решению задач.

Задания различаются формой представления, все задания оцениваются в 1 балл. Во всех заданиях решение обязательно. Задание повышенной сложности (6*) не является обязательным для выполнения всеми обучающимися класса. Если обучающийся справился с этим заданием, ему на следующий урок выставляется дополнительная отметка «5». Если обучающийся не справился с заданием или не приступил к этому заданию, отметка за выполнение этого задания не выставляется.

Задание 1 на проверку знаний цикла while.

Задание 2 направлено на определение основания при прямом сложении в системах счисления.

Задание 3 направлено на преобразование логических выражений

Задание 4 направлено на рекурсивные алгоритмы.

Задание 5 направлено на поиск количества программ по заданному числу.

Задание 6* (Задание повышенной сложности) направлено на посимвольную обработку чисел в разных системах счисления.

Контрольная работа рассчитана на 45 минут.

Демоверсия

1. Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

Бейсик	Python
<pre> DIM K, S AS INTEGER S = 0 K = 1 WHILE S < 66 K = K + 3 S = S + K WEND PRINT K </pre>	<pre> s = 0 k = 1 while s < 66: k += 3 s += k print(k) </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var k, s: integer; begin s:=0; k:=1; while s < 66 do begin k:=k+3; s:=s+k; end; write(k); end. </pre>	<pre> алг нач цел k, s s := 0 k := 1 нц пока s < 66 k := k + 3 s := s + k кц вывод k кон </pre>

2. Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения: $4^{2020} + 2^{2017} - 15$?

3. Элементами множеств A, P, Q являются натуральные числа, причём $P = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$, $Q = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30\}$. Известно, что выражение

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \wedge ((x \in Q) \rightarrow \neg(x \in A))$$

истинно (то есть принимает значение 1) при любом значении переменной x . Определите наибольшее возможное количество элементов в множестве A .

4. Ниже на пяти языках программирования записан рекурсивный алгоритм F .

Бейсик	Python
<pre>SUB F(n) IF n > 0 THEN PRINT "*" F(n - 1) F(n \ 3) END IF END SUB</pre>	<pre>def F(n): if n > 0: print("*") F(n - 1) F(n // 3)</pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre>алг F(цел n) нач если n > 0 то вывод "*" F(n - 1) F(div(n, 3)) все кон</pre>	<pre>procedure F(n: integer); begin if n > 0 then begin writeln('*'); F(n - 1); F(n div 3) end end</pre>

Сколько символов «звёздочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова $F(6)$?

5. Исполнитель РазДва преобразует число на экране. У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 2

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2. Программа для исполнителя РазДва — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 2 в число 50, и при этом траектория вычислений содержит число 12 и не содержит числа 47?

Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 212 при исходном числе 4 траектория будет состоять из чисел 8, 9, 18.

6*. Ниже записана программа. Получив на вход число x , эта программа печатает два числа, L и M . Укажите наименьшее из таких чисел x , при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 8.

Бейсик	Python
<pre>DIM X, L, M AS INTEGER INPUT X L = 0 M = 0 WHILE X > 0 L = L + 1 IF x mod 2 = 0 THEN M = M + x mod 10 ENDIF x = x \ 10 WEND PRINT L</pre>	<pre>x = int(input()) L = 0 M = 0 while x > 0: L = L + 1 if x % 2 == 0: M = M + x % 10 x = x // 10 print(L) print(M)</pre>

PRINT M	
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var x, L, M: integer; begin readln(x); L := 0; M := 0; while x > 0 do begin L := L + 1; if x mod 2 = 0 then M := M + x mod 10; x := x div 10; end; writeln(L); writeln(M); end.</pre>	<pre> алг нач цел x, L, M ввод x L := 0 M := 0 нц пока x > 0 L := L + 1 если mod(x,2) = 0 то M := M + mod(x,10) все x := div(x,10) кц вывод L, нс, M кон</pre>

Критерии оценивания

1-2 балла – отметка «2»

3 балла – отметка «3»

4 балла – отметка «4»

5 баллов – отметка «5»

Задание 6* (Задание повышенной сложности) не является обязательным для выполнения всеми обучающимися класса. Если обучающийся смог выполнить задание повышенной сложности, ему на следующий урок выставляется дополнительная отметка «5». Если обучающийся не справился с заданием, отметка за выполнение этого задания не выставляется.

Ключ

1. 19
2. 2015
3. 7
4. 11
5. 40
6. * 118

Учебный курс «Органическая химия. Решение задач повышенной сложности»

Пояснительная записка

На выполнение промежуточной аттестации по курсу по выбору «Органическая химия. Решение задач повышенной сложности» дается 45 минут. Работа состоит из 3 частей, содержащих 17 заданий.

Часть А содержит 10 заданий. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. Часть Б включает 5 заданий с выбором нескольких верных ответов и задания на соответствие и задачу. Часть С содержит 2 задания на которые следует дать развернутый ответ.

Демоверсия

Часть 1.

A1. Одинаковую электронную конфигурацию имеют частицы:

- 1) Cl и Ar 2) Cl⁻ и Ar 3) Cl⁻ и F⁻ 4) Na⁺ и Ar

A2. Кислотные свойства в ряду высших оксидов углерода – кремния – фосфора

- 1) возрастают 2) ослабевают
3) сначала возрастают, затем ослабевают
4) сначала ослабевают, затем возрастают

A3. Только неполярные ковалентные связи присутствуют в молекулах:

- 1) Водорода и воды
2) Хлора и хлороводорода
3) Кислорода и аммиака
4) Водорода и кислорода

A4. Степень окисления +3 атом хлора имеет в соединении:

- 1) ClO₃, 2) Cl₂O₇ 3) Ba(ClO₂)₂ 4) KClO₃

A5. Углеводород, относящийся по составу к классу *алкенов*, - это:

- 1) C₆H₆ 2) C₅H₁₂ 3) C₇H₁₄ 4) C₅H₈

A6. Не проявляет своей высшей валентности, равной номеру группы, элемент:

- 1) углерод 2) хлор 3) ксенон 4) фтор

A7. С уксусной кислотой взаимодействует:

- 1) хлорид калия 2) гидросульфат калия 3) гидрокарбонат калия 4) нитрат калия

A8. Не является изомером 2-метилгексана:

- 1) 3-метилгексан
2) 3-этилпентан
3) 2,2-диметилпентан
4) 2-метилпентан

A9. Две π-связи имеются в молекуле:

- 1) этана 2) бензола 3) пропина 4) циклопропена

A10. К обратимым реакциям относится:

- 1) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
2) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
3) $\text{NH}_4\text{NO}_2 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
4) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$

Часть 2.

B1. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- А) аланин
Б) бутин
В) метанол
Г) изопрен

- 1) альдегиды
2) спирты
3) аминокислоты
4) алкины
5) диены
6) арены

В2. Установите соответствие между исходными веществами, вступающими в реакцию обмена, и сокращенными ионными уравнениями этих реакций:

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А) карбонат калия и хлорид кальция
 Б) нитрат серебра и хлорид кальция
 В) сульфат меди и сульфид натрия
 Г) сульфат меди и гидроксид натрия

СОКРАЩЕННОЕ ИОННОЕ УРАВНЕНИЕ

- 1) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$
 2) $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3$
 3) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}$
 4) $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{CuS}$
 5) $\text{Ca}^{2+} + 2\text{NO}_3^- = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

В3. В соответствии с правилом В.В. Марковникова происходит взаимодействие:

- 1) Бутена-1 с бромоводородом
 2) Пропена с водородом
 3) Хлороводорода с этеном
 4) Хлороводорода с пропеном
 5) Пентена-1 с водой
 6) Воды с бутеном-2

В4. Аминобутановая кислота реагирует с:

- 1) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 2) Cu
 3) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
 4) HBrO_4
 5) SiO_2
 6) C_3H_8

В5. При упаривании 300 г 5%-ного раствора сахарозы получили 245 г раствора с массовой долей _____%. (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3.

Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем полное решение. Ответ записывайте четко и разборчиво.

С1. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции $\text{NH}_3 + \text{KBrO}_4 \rightarrow \text{KBr} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Определите окислитель и восстановитель.

С2*. Рассчитайте массу осадка, который выпадет при взаимодействии избытка карбоната калия с 17,4 г. раствора нитрата бария с массовой долей последнего 15%

Критерии оценивания

Часть А содержит 10 заданий К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный (1 балл).

Часть Б включает 5 заданий с выбором нескольких верных ответов и задания на соответствие и задачу (2 балла).

Часть С содержит 2 задания, на которые следует дать развернутый ответ (3 балла).

Указания к оцениванию	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все элементы	3
Правильно записан два элемент ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	3

Критерии перевода количества баллов, набранных в результате выполнения КИМ в отметку по пятибалльной шкале.

«5» - 84-100% (22-26б)

«4» - 69-83% (18-21)

«3» - 50-68% (17-13)

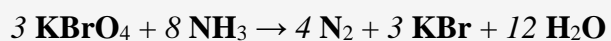
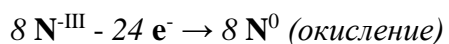
«2» - 49% (12б)

Ключ

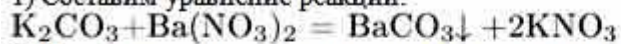
Часть А 2,4,4,3,3,4,3,4,3,4

Часть В 1)3425 2) 2341 3) 145 4)134 5) 6%

Часть С $3 \text{Br}^{\text{VII}} + 24 \text{e}^- \rightarrow 3 \text{Br}^{-1}$ (восстановление)



1) Составим уравнение реакции:



2) Рассчитаем массу и количество вещества нитрата бария в растворе:

$$m(\text{Ba}(\text{NO}_3)_2) = m_{(p-pa)} \cdot \frac{\omega}{100} = 17,4 \cdot 0,15 = 2,61 \text{ г.}$$

$$n(\text{Ba}(\text{NO}_3)_2) = m(\text{Ba}(\text{NO}_3)_2) / M(\text{Ba}(\text{NO}_3)_2) = 2,61 : 261 = 0,01 \text{ моль}$$

3) Определим массу вещества, выпавшего в осадок:

по уравнению реакции $n(\text{BaCO}_3) = n(\text{Ba}(\text{NO}_3)_2) = 0,01 \text{ моль}$;

$$m(\text{BaCO}_3) = 0,01 \cdot 197 = 1,97 \text{ г.}$$

Ответ: 1,97 г.

Учебный курс «Органическая химия. Решение задач повышенной сложности»

Вариант № 1

1.Задание. Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин обозначенный на схеме знаком вопроса.



2.

Задание. Рассмотрите таблицу «НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ
	появление третьего слоя клеток в зародыше червей
Идиоадаптация	удлинение ушей у зайцеобразных

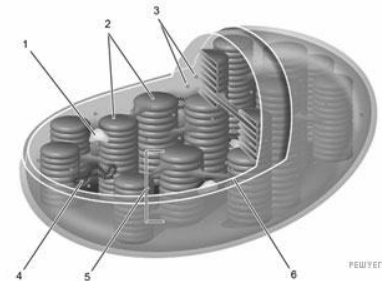
3. Задание.

Сколько аминокислот кодирует 900 нуклеотидов? В ответ запишите только соответствующее число.

4. Задание. Установите последовательность расположения структур в эукариотной клетке растения (начиная снаружи).

- 1) плазматическая мембрана 2) клеточная стенка 3) ядро 4) цитоплазма 5) хромосомы

5. Задание. Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение одного из органоидов клетки. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) зерно гликогена

- 2) кристы

- 3) рибосомы

- 4) кольцевая РНК

- 5) грана

- 6) внутренняя мембрана

6. Задание. Какое количество генотипических классов получится в потомстве при анализирующем скрещивании дигетерозиготного организма при полном сцеплении генов? В ответе запишите только количество фенотипических классов.

7. Задание. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекулы РНК. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) состоит из нуклеотидов 2) содержит рибозу 3) содержит аденин, тимин, гуанин и урацил

- 4) образуется в ядре

- 5) имеет форму альфа-спирали

8. Задание. Установите соответствие между событием и уровнем организации жизни, на котором оно происходит.

СОБЫТИЕ ЖИЗНИ

А) мутационный процесс

Б) сукцессия

уровень

В) внутривидовая борьба за существование

Г) образование пищевых цепей

УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ

1) популяционный уровень

2) биогеоценотический

Д) свободное скрещивание особей

Е) круговорот веществ

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

А	Б	В	Г	Д	Е

9. Задание. Выберите три правильных ответа из шести. Выберите функции покровной ткани растения. Ответ запишите цифрами без пробелов.

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) регуляция газообмена в растении | 2) защита от механических повреждений |
| 3) формирование скелета растения | 4) проведение органических веществ |
| 5) проведение неорганических веществ | 6) защита от перепада температур |

10. Задание. Установите соответствие между особенностями ткани человека и тканями, к которым эти особенности относятся.

ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ

ТКАНЬ

- А) межклеточное вещество хорошо развито
- Б) клетки всегда одноядерные
- В) в клетках содержится белок миозин
- Г) клетки содержат много митохондрий
- Д) ткань может быть жидкой
- Е) клетки запасают кислород

- 1) соединительная
- 2) мышечная

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

11. Задание. Установите последовательность систематических групп животных, начиная с самого высокого ранга. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Лошадиные
- 2) Хордовые
- 3) Домашний осёл
- 4) Непарнокопытные
- 5) Млекопитающие
- 6) Лошади

12. Задание. Выберите три правильных ответа. Поджелудочная железа в организме человека

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1) участвует в иммунных реакциях | 2) соединена с желудком |
| 3) соединена с тонким кишечником | 4) образует гормоны |
| 5) выделяет желчь | 6) выделяет пищеварительные ферменты |

13. Задание. Установите соответствие между характеристикой клеток крови человека и их видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВИД КЛЕТОК

- А) транспортируют кислород и углекислый газ
- Б) обеспечивают иммунитет организма
- В) определяют группу крови
- Г) образуют ложноножки
- Д) способны к фагоцитозу
- Е) в 1 мкл 5 миллионов клеток

- 1) эритроциты
- 2) лейкоциты

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

14. Задание. Установите последовательность событий после употребления человеком сладкой пищи и при последующем голодании, начиная с повышения уровня глюкозы в крови. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) выделение инсулина в кровь
- 2) выделение глюкагона в кровь
- 3) синтез гликогена
- 4) повышение уровня глюкозы в крови
- 5) распад гликогена

15. Задание. Вставьте в текст «Обмен белков» 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.

ОБМЕН БЕЛКОВ

Ферментативное расщепление поступающих с пищей белков происходит в желудке и тонком кишечнике. Образовавшиеся _____ (А) активно всасываются в ворсинки кишки, поступают в _____ (Б) и разносятся ко всем клеткам организма. В клетках с поступившими веществами происходит два процесса: _____ (В) новых белков на рибосомах и окончательное окисление до аммиака, который превращается в _____ (Г) и в таком состоянии выводится из организма.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|-----------|-------------|-----------------|------------|
| 1) кровь | 2) глицерин | 3) аминокислота | 4) лимфа |
| 5) синтез | 6) мочевины | 7) распад | 8) глюкоза |

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

16. Задание. Установите соответствие между характеристиками и группами червей: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ГРУППЫ ЧЕРВЕЙ
А) имеют слепо замкнутую пищеварительную систему	1) Плоские
Б) пространство между органами заполнено паренхимой	2) Кольчатые
В) имеют кровеносную систему	
Г) гонады расположены во вторичной полости тела	
Д) тело лишено сегментации	
Е) выделительная система метанефридиального типа	

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

17. Задание. Выберите **три** верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. К косному веществу биосферы относят

- 1) базальт 2) известняк 3) кварцевый песок 4) каменный уголь 5) пемзу 6) почву

18. Задание. Установите соответствие между примерами и функциями живого вещества биосферы: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ	ФУНКЦИИ ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА
---------	-------------------------

А) окисление сероводорода серными бактериями	1) энергетическая
Б) улавливание хлорофиллом квантов света	2) газовая
В) выделение кислорода в процессе фотосинтеза	
Г) поглощение углекислого газа в процессе фотосинтеза	
Д) поглощение азота клубеньковыми бактериями	

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

19. Задание. Установите последовательность этапов изменения окраски крыльев у бабочки березовой пяденицы в процессе эволюции.

- 1) сохранение темных бабочек в результате отбора
- 2) изменение окраски стволов берез вследствие загрязнения окружающей среды
- 3) размножение темных бабочек, сохранение в ряде поколений темных особей
- 4) уничтожение светлых бабочек птицами
- 5) изменение через некоторое время окраски особей в популяции со светлой на темную

20. Задание. Проанализируйте таблицу «Эндокринная система человека». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

ЖЕЛЕЗА	ГОРМОН	ФУНКЦИЯ
гипофиз	соматотропин	(В) _____
_____ (А)	тироксин	обмен веществ
поджелудочная	(Б) _____	уровень глюкозы в крови

Список терминов

- 1) инсулин 2) адреналин 3) щитовидная 4) вилочковая 5) надпочечник
6) водно-солевой обмен 7) рост и развитие 8) иммунный ответ