

**Спецификация
 проверочной работы для диагностики функциональной грамотности
 обучающихся 8-х классов общеобразовательных организаций г. Москвы**

1. Назначение проверочной работы

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня сформированности функциональной грамотности у учащихся 8-х классов.

2. Документы, определяющие содержание и структуру проверочной работы

Содержание проверочной работы определяется Кодификатором метапредметных (познавательных) умений для основного общего образования, который составлен на основе требований к метапредметным результатам освоения Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15).

Содержание диагностической работы удовлетворяет требованиям к сертификации качества педагогических тестовых материалов (приказ Минобрнауки России от 17.04.2000 № 1122).

3. Условия проведения диагностической работы

На выполнение всей работы отводится 80 минут: 40 + 40 с пятиминутным перерывом для разминки глаз.

4. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении тестирования используются ученическая линейка и непрограммируемый калькулятор (отдельно для каждого ученика).

5. Содержание и структура проверочной работы

Диагностическая работа направлена на проверку различных групп познавательных универсальных учебных действий. Задания на проверку уровня сформированности читательских умений конструируются на основе информационного текста. Познавательные логические универсальные учебные действия и действия по решению проблем проверяются при помощи заданий, использующих контекст различных учебных предметов, а также описание ситуаций практико-ориентированного характера.

Задания с выбором ответа или с кратким ответом оцениваются 1 или 2 баллами. Задания с развернутым ответом оцениваются от одного до двух баллов в соответствии с критериями оценивания.

Таблица 1

План диагностической работы

№	Контролируемое УУД	Тип задания	Балл
1	Анализировать результаты проведенного исследования и делать выводы	КО	1
2	Анализировать результаты проведенного исследования и делать выводы	КО	1
C1	Анализировать результаты проведенного исследования и делать выводы	РО	2
3	Давать определения понятиям, подводить под понятие	КО	2
4	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	КО	2
5	Использовать знаково-символические средства и модели при решении учебно-практических задач	КО	1
6	Использовать знаково-символические средства и модели при решении учебно-практических задач	КО	1
7	Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую	ВО	1
8	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	КО	1
9	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	ВО	1
10	Давать определения понятиям, подводить под понятие	КО	2
11	Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую	КО	2
12	Использовать знаково-символические средства и модели при решении учебно-практических задач	КО	2
13	Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное	КО	2
C2	Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное	РО	1
C3	Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное	РО	1
14	Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное	ВО	1
15	Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию	КО	2
16	Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы,	ВО	1

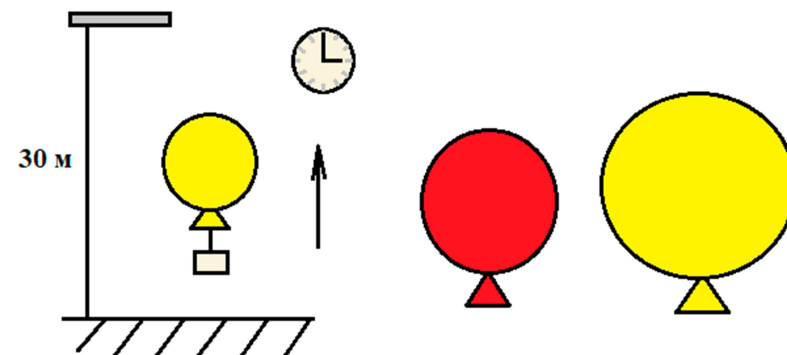
	используя неявно заданную информацию		
17	Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию	ВО	1
18	Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию	ВО	1
19	Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию	КО	2
С4	Создавать собственные тексты, применять информацию из текста при решении учебно-практических задач	РО	1
	Всего 23:	ВО – 6 КО – 13 РО – 4	32

Демонстрационный вариант работы

Прочитайте текст и выполните задания 1, 2 и С1.

Даша и Андрей получили в подарок два одинаковых воздушных шара, различающихся только цветом (красный и жёлтый). Шары наполнили лёгким газом – гелием. Но красный надули до меньшего объёма.

В безветренный день ребята решили исследовать, сколько времени шары поднимаются с поверхности земли вверх на высоту 30 м (до 10-го этажа) без грузиков и с грузиками разной массы.



Результаты проведённых ребятами опытов приведены в таблицах.

Таблица 1. Опыты с красным шаром

№ опыта	Масса груза, г	Время подъёма, с
1	без груза	3
2	50	8
3	100	не взлетает
4	150	не взлетает
5	200	не взлетает

Таблица 2. Опыты с жёлтым шаром

№ опыта	Масса груза, г	Время подъёма, с
6	без груза	2
7	50	3
8	100	4
9	150	8
10	200	не взлетает

1. С помощью таблиц результатов определите, сколько времени требуется красному шару, чтобы подняться на высоту 30 м без груза.

Ответ: _____ с.

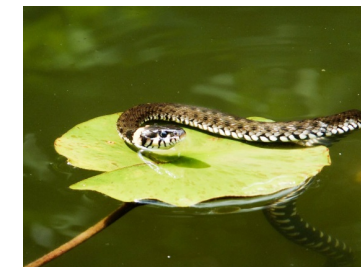
2. С помощью таблиц результатов определите, чему равна масса самого тяжёлого груза, который сможет поднять вверх жёлтый шар.

Ответ: _____ г.

С1. Сформулируйте вывод, от какой величины при одинаковых грузах зависит быстрота подъёма воздушного шара. В ответе укажите номера опытов, на основании которых вы сделали вывод.

Ответ: _____

3. Обыкновенный уж – наиболее распространённый в умеренных широтах Евразии вид настоящих ужей (неядовитых змей из семейства ужеобразных). Питается в основном амфибиями, рыбой, резе – мелкими млекопитающими, птицами и беспозвоночными. В октябре – ноябре заползает в норы или щели в земле, где и зимует. Ужи содержатся любителями рептилий в домашних условиях, поскольку они не агрессивны и не ядовиты.



Дмитрий решил содержать обыкновенного ужа у себя дома. Из приведённого ниже списка выберите **три** утверждения, которые необходимо учитывать при создании условий для **содержания ужа в домашних условиях**. Обведите их номера.

- 1) обитает во влажных биотопах (связан с водоёмами)
- 2) тело покрыто чешуёй
- 3) предпочитает животную пищу
- 4) находит укрытие на время спячки
- 5) брюшная сторона, как правило, пятнистая
- 6) на голове имеются два ярких пятна

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____.

4. Вставьте в текст «Формы охраны окружающей среды» пропущенные термины и понятия из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения (окончания слов могут быть изменены).

Формы охраны окружающей среды

Охрана окружающей среды представляет собой комплексную систему мер, направленных на сохранение и рациональное использование природных _____ (А). Стратегия охраны _____ (Б) основывается на трёх принципах: сохранение биологического _____ (В), потенциальная полезность каждого вида, неразрывная связь всех компонентов в экосистемах. Пути решения экологических проблем предусматривают разработку и использование эффективных очистных сооружений, предотвращающих загрязнение _____ (Г), воды и почвы. Важнейшее значение имеют безотходные технологии переработки сырья, исключая возможность промышленных загрязнений.

Перечень терминов и понятий:

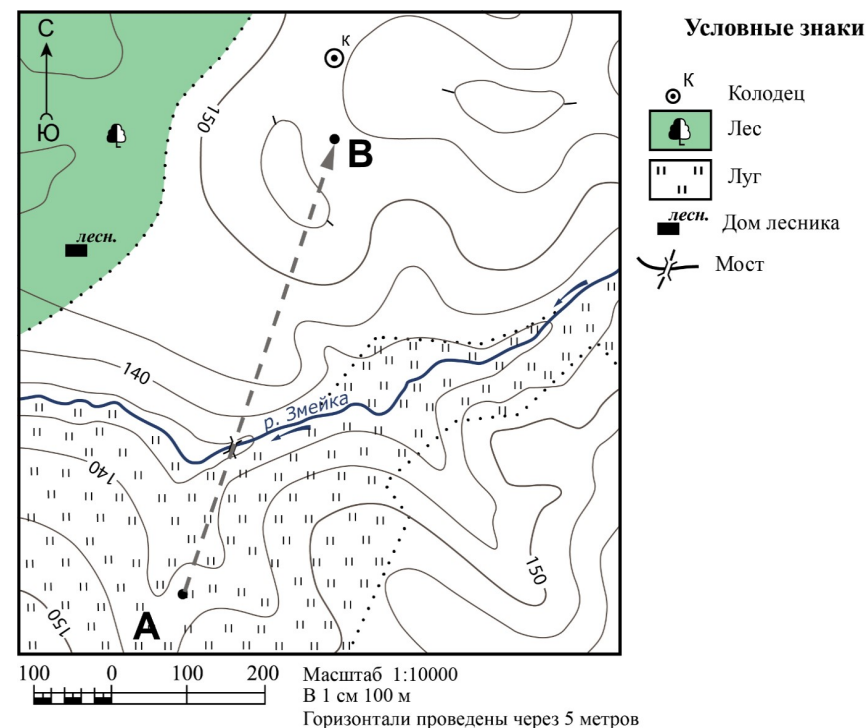
- 1) резерв
- 2) природа
- 3) питомник
- 4) теория
- 5) ресурс
- 6) разнообразие
- 7) атмосфера

Запишите в таблицу номера выбранных терминов и понятий под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г
Ответ:				

Используя фрагмент топографической карты, выполните задания 5–7.

Отправляясь в поход, учащиеся 7-го класса проложили маршрут на топографической карте. Часть маршрута первого дня пути изображена на рисунке.



5. Какова протяжённость проложенной на карте части маршрута (А→В)? Для выполнения задания используйте линейку. Полученный результат округлите до десятков.

Ответ: _____ м.

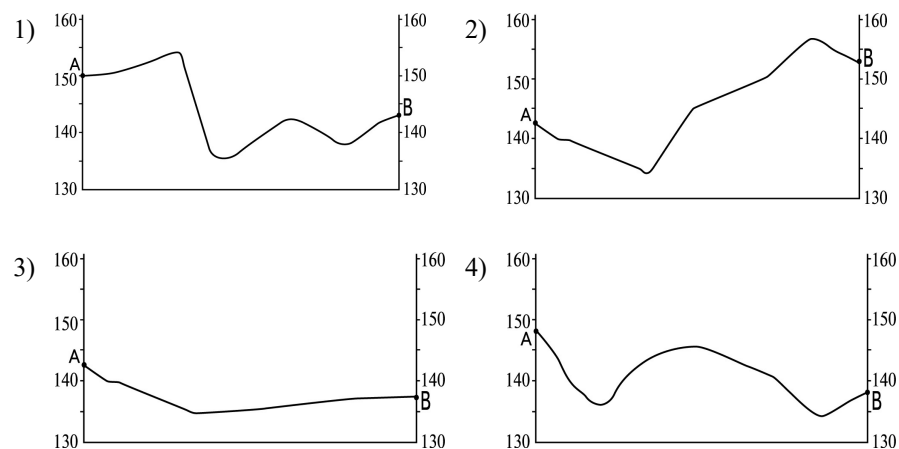
6. На привале в точке В туристы решили приготовить обед, набрав воды из колодца. В каком направлении от точки В находится колодец?

Ответ: _____.

7. Во время похода ребята вели дневник, в котором описывали маршрут и осмотренные достопримечательности. Ниже приведены записи о первом этапе похода (A→B):

«Сначала мы спустились к реке. Перейдя реку по мосту, мы начали подниматься на холм. Осмотрев окрестности с вершины холма, мы начали спуск. Через некоторое время мы расположились на привал».

По этому описанию и на основе карты учащиеся построили профили рельефа местности первого участка пути. На каком рисунке изображён правильно построенный профиль?



8. Ниже дан перечень предложений, которые следует расположить согласно усилению или увеличению действия.

Например: шептал → говорил → кричал → орал.

- 1) На глаза навернулись слёзы.
- 2) Она разразилась громкими рыданиями.
- 3) Она всплакнула от боли, но скоро утихла.
- 4) Не получив игрушку, малыш заплакал.

Запишите цифры, которыми обозначены предложения, в клеточки в нужной последовательности.

→ → →

9. Из четырёх предложенных словосочетаний выберите то, которое по аналогии с первой парой следует вставить на место знака вопроса.

*Например: симфония – композитор,
повесть – ? (писатель).*

Морфология – слова как части речи.
Лексика – ?

- 1) правила правописания
- 2) артикуляция звуков речи
- 3) суждение, выраженное словами
- 4) словарный состав языка

10. Климат – это усреднённое значение погоды за длительный промежуток времени.

Из предложенного перечня выберите **все** утверждения, которые связаны с описанием климата, и обведите их номера.

- 1) Согласно многолетним наблюдениям, в Анапе самый тёплый месяц – август, а самый холодный – январь.
- 2) По данным Гидрометцентра России, завтра сохранится переменная облачность, без осадков, утром возможен туман.
- 3) Если Вы собираетесь посетить Санкт-Петербург, обязательно вооружитесь зонтом и тёплыми вещами, которые пригодятся даже летом.
- 4) В 2011 году лето в Москве выдалось жарким, с малым количеством осадков.
- 5) Неожиданно небо затянулось тучами, подул сильный ветер и пошёл дождь.
- 6) По данным многолетних метеорологических наблюдений, в Шатурском районе самое большое количество солнечных дней в Подмоскovie.

Обведённые цифры запишите в ответ, не разделяя их запятыми.

Ответ: _____.

11. Во время осенних каникул классный руководитель предложил учащимся посетить два музея. Перед посещением музеев он провёл опрос среди группы учащихся. В таблице 1 представлен выбор музеев для посещения каждым учащимся.

Таблица 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Исторический музей	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+
Биологический музей	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-

+

 – хочу посетить

-

 – не хочу посетить

Для большей наглядности данные решили обобщить в таблице 2.

Таблица 2

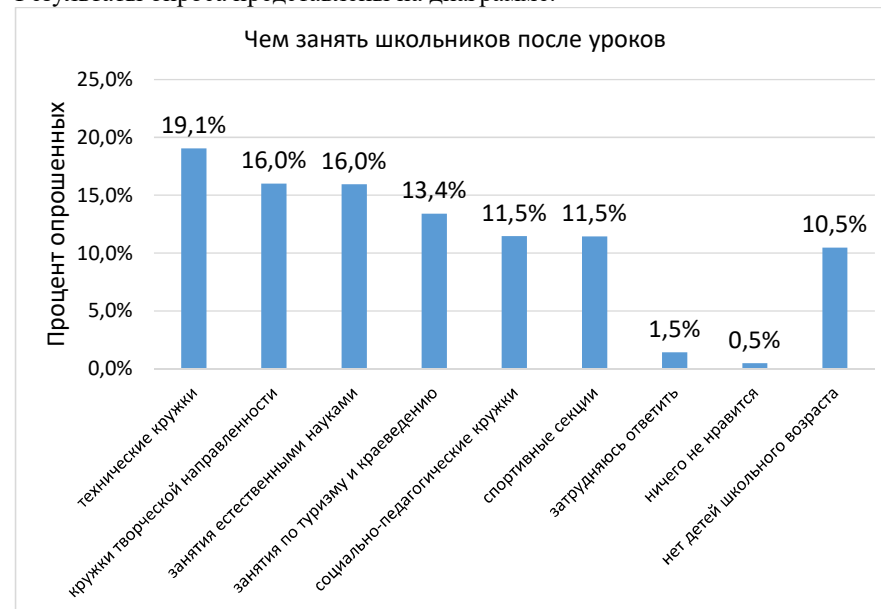
		Исторический музей	
		+	-
Биологический музей	+	А	4
	-	Б	1

Впишите в пустые ячейки **А** и **Б** недостающие числа.

А	Б

12. В проекте «Активный гражданин» проводилось онлайн-голосование «Чем занять школьников после уроков», в котором москвичи выбирали, какие кружки и секции следует открыть в школах.

Результаты опроса представлены на диаграмме.



Выберите **все** утверждения, соответствующие результатам опроса, и обведите их номера.

- 1) Все участники голосования имеют детей школьного возраста.
- 2) На втором месте по популярности занятия по туризму и краеведению.
- 3) В среднем 16 человек из 100 опрошенных выбрали занятия естественными науками.
- 4) Одинаковый процент опрошенных выбрали спортивные секции и занятия по туризму и краеведению.
- 5) Кружки творческой направленности выбирают почти в 1,4 раза больше опрошенных, чем социально-педагогические кружки.

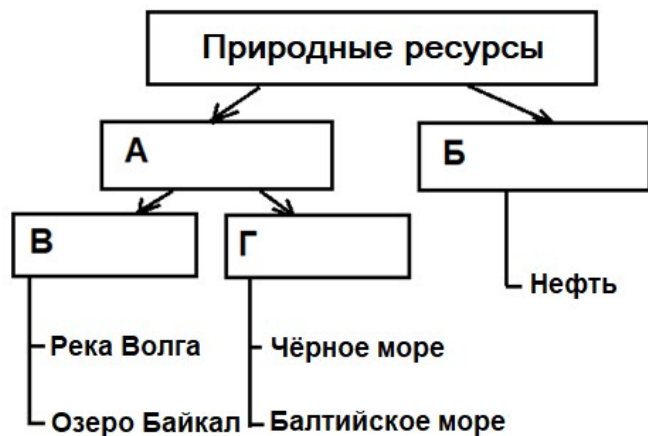
Обведённые цифры запишите в ответ, не разделяя их запятыми.

Ответ: _____.

13. Ниже представлена классификационная схема природных ресурсов по их происхождению, нижний уровень которой уже заполнен.

Используя термины и понятия из приведённого списка, заполните средний и верхний уровни схемы.

1. Водные ресурсы
2. Пресная вода
3. Поверхностные воды
4. Минеральные ресурсы
5. Солёная вода
6. Исчерпаемые ресурсы



Запишите в таблицу номера выбранных терминов и понятий под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г
Ответ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Прочитайте текст и выполните задания С2, С3 и 14.

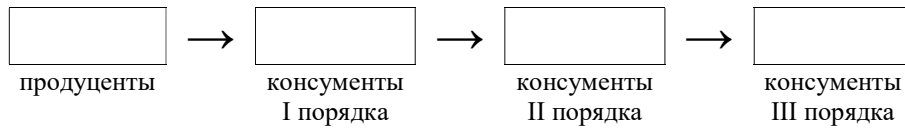
Каждый организм должен получать энергию для жизни. Например, растения потребляют энергию Солнца и сами производят питательные вещества (являются продуцентами). Животные, которые питаются растениями, являются консументами I порядка, а другие животные, которые питаются ими, – консументами II порядка и т. д. Эта последовательность передачи энергии называется пищевой цепью.

В реальных экосистемах существуют многие пищевые цепи. Они переплетаются, поскольку каждый биологический вид может использовать разные источники пищи и сам является поставщиком органических веществ для других видов. В результате возникают пищевые сети, которые и обеспечивают устойчивость экосистемы.

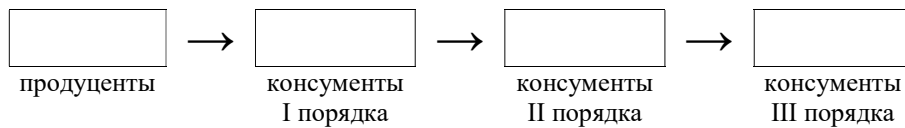
В таблице приведены изображения и названия некоторых представителей растений и животных.

1) фитопланктон	2) северный олень	3) сайка	4) чайка
5) белая сова	6) пингвины	7) песец	8) голубика
9) синий кит	10) тюлени	11) ягель	12) белуха
13) белый медведь	14) белая куропатка	15) заяц-беляк	16) карликовая берёза
17) криль	18) пушица	19) водоросли на кораллах	20) рыбы Красного моря

С2. Используя предложенные изображения представителей животных и растений, составьте пищевую цепь в соответствии с предложенной схемой, которая может возникнуть в Арктике:



С3. Используя изображения представителей животных и растений из таблицы, предложите ещё одну пищевую цепь для Арктики, соответствующую схеме:



14. Сколько всего продуцентов изображено на представленных картинках?

- 1) один
- 2) два
- 3) четыре
- 4) шесть

Борьба с вредителями

Сельскохозяйственной деятельностью люди занимаются примерно 10 тыс. лет. За это долгое время они научились бороться с различными организмами, которые препятствуют росту сельскохозяйственных культур. По скромным оценкам, предуборочные и послеуборочные потери урожая, вызываемые вредителями, составляют от 25 до 50%. В борьбе с сельскохозяйственными вредителями доминирующее положение занимает химический метод – обработка культур растворами химических веществ.

Пестициды – это химические вещества, применяемые для борьбы с вредными организмами. Существует много различных видов пестицидов. Например, *гербициды* – вещества, уничтожающие сорняки, или *инсектициды* – средства против насекомых. Одной из самых многочисленных разновидностей пестицидов являются *фунгициды*. Они применяются главным образом против грибов – возбудителей болезней растений.

Существует несколько групп особенно популярных в сельском хозяйстве фунгицидов: медьсодержащие, серосодержащие и железосодержащие. Медьсодержащие фунгициды применяются в течение всего вегетационного периода для профилактики многих заболеваний растений и не вызывают привыкания у грибов и бактерий. Однако превышение норм расхода этих веществ губительно для растений, поэтому дозировку нужно рассчитывать в зависимости от фазы развития растения. Серосодержащие фунгициды используют только в сухую, жаркую погоду и только против мучнистой росы. Железосодержащие фунгициды незаменимы в борьбе против парши, мучнистой росы, а также мхов и лишайников. Но их используют только весной или поздней осенью как профилактическое средство.

Считается, что большинство пестицидов токсично для многих полезных насекомых, животных, а самое главное – для людей. Пестициды могут вызвать отравление. При работе с пестицидами обязательно используют индивидуальные средства защиты: респиратор, защитную одежду, перчатки.



Обработка растения пестицидами

Опрыскивание рекомендуется проводить в сухую безветренную погоду. После завершения обработки растений пестицидами следует принять душ или хотя бы помыть руки с мылом, а затем выпить два стакана тёплой воды, которая способствует выведению вредных веществ из организма.

15. Установите соответствие между группой фунгицидов и особенностями их применения. Для каждого элемента из первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца, обозначенный цифрой.

ГРУППА ФУНГИЦИДОВ

- A) медьсодержащие
- Б) серосодержащие

- В) железосодержащие

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1) обладают узким спектром действия
- 2) используются для профилактики заболеваний растений только весной и осенью
- 3) применяются только в период цветения растений
- 4) не вызывают привыкание у грибов и бактерий

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В
Ответ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

16. Опрыскивание растений пестицидами рекомендуется проводить

- 1) в сухую погоду, так как в такую погоду работать удобнее, чем при большой влажности
- 2) в безветренную погоду, так как раствор не разносится ветром на участки, не требующие обработки
- 3) во влажную погоду, так как во влажном воздухе токсичность пестицидов выше
- 4) в вечернее время, так как ночью температура воздуха понижается

17. После работы с пестицидами рекомендуется выпить тёплую воду, потому что она

- 1) улучшает настроение
- 2) выводит токсины
- 3) хорошо утоляет жажду
- 4) укрепляет иммунитет

18. Многие люди считают необходимым запретить использование пестицидов. Выберите суждение, которое может выступать основанием для такой позиции.

А. Все используемые пестициды в той или иной мере токсичны для человека.

Б. Использование пестицидов препятствует росту сельскохозяйственных культур.

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

19. В тексте подробно не описаны области применения различных групп пестицидов, но из их определения это несложно понять. Установите соответствие между группами пестицидов и их применением. Для каждого элемента из первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца, обозначенный цифрой.

ГРУППА ПЕСТИЦИДОВ

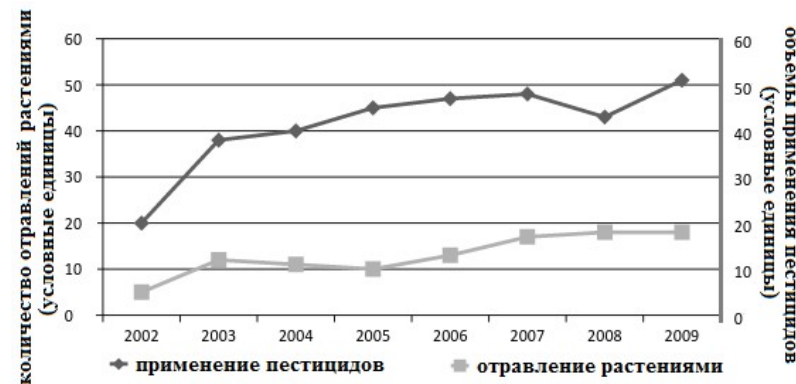
ПРИМЕНЕНИЕ

- | | |
|----------------|--|
| А) гербициды | 1) протравливание семян для уничтожения спор грибов-паразитов |
| Б) инсектициды | 2) уничтожение растительности на аэродромах и железных дорогах |
| В) фунгициды | 3) уничтожение грызунов – разносчиков инфекционных болезней |
| | 4) защита картофельных полей от колорадского жука |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В
Ответ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

С4. В токсикологической лаборатории исследовали динамику отравлений людей растениями в одном из районов страны и различные факторы, которые могут их вызывать. На графике приведены статистические данные отравлений растениями и данные об использовании пестицидов в сельском хозяйстве в этом районе. (Статистические данные включают все возможные факторы, вызвавшие отравления.)



Можно ли на основании графика утверждать, что существует прямая зависимость между отравлениями людей растениями и объёмами применения пестицидов? Ответ поясните.

Ответ: _____

Ответы и критерии оценивания

№ задания	ответ	№ задания	ответ
1	3	11	64
2	150	12	35
3	134	13	1425
4	5267	14	4
5	590 или 600 или 610 или 620	15	412
6	В северном	16	2
7	2	17	3
8	1342	18	1
9	4	19	241
10	136		

С1.

Элементы содержания верного ответа (допускаются иные формулировки, не искажающие смысл и правильность ответа)	
1) Сформулирован вывод, например: – чем больше объём шара, тем быстрее он поднимается. 2) Указаны номера опытов, например: – 1 и 6 ИЛИ 2 и 7.	
Указания к оцениванию	Баллы
Сформулирован вывод, и указаны номера опытов, на основании которых он сделан.	2
Сформулирован вывод, но номера опытов не указаны или указаны неверно.	1
В других случаях.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

С2.

Элементы содержания верного ответа (допускаются иные формулировки, не искажающие смысл и правильность ответа)	
Возможные варианты ответа: <i>1 (фитопланктон), 3 (сайка), 4 (чайка), 13 (белый медведь);</i> <i>1 (фитопланктон), 3 (сайка), 10 (тюлени), 13 (белый медведь);</i> <i>1 (фитопланктон), 17 (криль), 3 (сайка), 10 (тюлени);</i> <i>1 (фитопланктон), 17 (криль), 3 (сайка), 4 (чайка);</i> <i>1 (фитопланктон), 17 (криль), 3 (сайка), 13 (белый медведь);</i> <i>1 (фитопланктон), 17 (криль), 3 (сайка), 12 (белуха).</i>	
Указания к оцениванию	Баллы
Дан ответ с любым правильным сочетанием из перечисленных продуцентов и консументов.	1
Другие варианты ответа.	0
<i>Максимальный балл</i>	1

С3.

Элементы содержания верного ответа (допускаются иные формулировки, не искажающие смысл и правильность ответа)	
Возможные варианты ответа: 1 (фитопланктон), 3 (сайка), 4 (чайка), 13 (белый медведь); 1 (фитопланктон), 3 (сайка), 10 (тюлени), 13 (белый медведь); 1 (фитопланктон), 17 (криль), 3 (сайка), 10 (тюлени); 1 (фитопланктон), 17 (криль), 3 (сайка), 4 (чайка); 1 (фитопланктон), 17 (криль), 3 (сайка), 13 (белый медведь); 1 (фитопланктон), 17 (криль), 3 (сайка), 12 (белуха).	
Указания к оцениванию	Баллы
Дан ответ с любым правильным сочетанием из перечисленных продуцентов и консументов, отличный от предложенного варианта в задании С2.	1
Другие варианты ответа.	0
<i>Максимальный балл</i>	1

С4.

Элементы содержания верного ответа (допускаются иные формулировки, не искажающие смысл и правильность ответа)	
Дан отрицательный ответ, и приведено его обоснование, например: – нет, так как в некоторые годы (с 2003 по 2005 год) применение пестицидов возрастало, а количество отравлений растениями снижалось; – нет, так как в период с 2007 по 2008 год применение пестицидов уменьшилось, а количество отравлений возросло.	
Указания к оцениванию	Баллы
Дан правильный ответ, и приведено верное обоснование. ИЛИ Дано верное обоснование, но ответ не сформулирован.	1
Приведено верное обоснование, но сам ответ неверен (противоречит обоснованию). ИЛИ Другие варианты ответа.	0
<i>Максимальный балл</i>	1