

**СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА
УЧЕБНЫЙ ГОД**
(для обучающихся с годовой оценкой «неудовлетворительно»)

ПО ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»

10 КЛАСС

(естественно-математическое направление)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Цель суммативного оценивания за учебный год	3
2. Документ, определяющий содержание суммативного оценивания за учебный год.....	3
3. Ожидаемые результаты	3
4. Правила проведения суммативного оценивания	5
5. Модерация и выставление баллов	5
6. Обзор суммативного оценивания за учебный год	6

Введение

Согласно Типовым правилам проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в организациях образования, реализующих общеобразовательные учебные программы начального, основного среднего, общего среднего образования, утвержденных приказом Министра образования и науки Республики Казахстан «Об утверждении Типовых правил проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для организаций среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» от 18 марта 2008 года № 125, обучающиеся, имеющие годовую оценку «неудовлетворительно» по трем и более предметам оставляются на повторное обучение.

Для обучающихся, имеющих годовую оценку «неудовлетворительно» по одному или двум предметам, организуется суммативное оценивание за учебный год, которое проводится по завершении учебного года согласно графику, составленному школой.

Обучающиеся, получившие по итогам суммативного оценивания за учебный год оценку «неудовлетворительно», повторно проходят дополнительное суммативное оценивание. Дополнительное суммативное оценивание проводится до начала нового учебного года.

Суммативное оценивание за учебный год и дополнительное суммативное оценивание проводятся организациями образования в соответствии с настоящей спецификацией.

В случае получения за дополнительное суммативное оценивание оценки «неудовлетворительно» обучающиеся оставляются на повторное обучение.

1. Цель суммативного оценивания за учебный год

Суммативное оценивание за учебный год проводится с целью предоставления дополнительной возможности обучающимся продемонстрировать достижение ожидаемых результатов по предмету и получить удовлетворительную оценку для продолжения обучения.

2. Документ, определяющий содержание суммативного оценивания за учебный год

Учебная программа для 10-11 классов уровня общего среднего образования естественно-математического направления в рамках обновления содержания среднего образования

3. Ожидаемые результаты

Обучающийся

знает

- основные химические понятия;
- атомистическую теорию;
- теорию химического строения органических веществ;
- классификацию веществ по различным признакам;
- номенклатуру, строение, физико-химические свойства основных классов неорганических и органических соединений;
- особые свойства и некоторые области применения полимерных материалов, металлов и сплавов, неметаллов и их соединений;
- некоторые области применения нанотехнологий;

понимает

- способность различных веществ вступать в химические реакции;

- изменения энергии в химических реакциях;
- основные механизмы химических превращений;
- основы кинетической теории, гомогенного и гетерогенного катализа, электрохимии;
- особые свойства переходных металлов;
- химические свойства неорганических и органических соединений в зависимости от строения;
- принципы исследования соединений посредством инструментальных методов анализа;
- принципы химического производства важнейших неорганических и органических веществ;

применяет

- знания и умения для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- методы качественного и количественного анализа веществ;
- правила экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- методы оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на живые организмы;
- критическое мышление и знание научных методов для разработки, проведения, наблюдения, записи и анализа результатов химических экспериментов;
- правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

анализирует

- зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- простейшие спектры веществ для определения их структуры и свойств;
- зависимость скорости химической реакции и химического равновесия от различных факторов;
- тенденции изменения свойств элементов в периодической системе;
- различные теории кислот и оснований, ионные равновесия в растворах;

синтезирует

- генетические связи между важнейшими классами неорганических и органических соединений;
- доказательные рассуждения о возможности и результатах протекания химических превращений с помощью теории химической связи и строения веществ;

оценивает

- свойства различных материалов;
- влияние различных факторов на скорость химических реакций;
- воздействие различных условий внешней среды на химическое равновесие;
- последствия влияния химического производства на окружающую среду и здоровье человека;
- последствия радиоактивного распада;
- достоверность информации из разных источников.

4. Правила проведения суммативного оценивания

Суммативное оценивание проводится в учебном кабинете, где закрыты любые наглядные материалы: диаграммы, схемы, постеры, плакаты или карты, которые могут быть подсказкой.

Перед началом суммативного оценивания зачитывается инструкция и сообщается учащимся, сколько времени выделено для выполнения работы. Учащимся нельзя разговаривать друг с другом во время выполнения работы. Учащиеся имеют право задать вопросы по инструктажу, прежде чем приступят к выполнению работы.

Учащиеся должны работать самостоятельно и не имеют право помогать друг другу. Во время проведения суммативного оценивания учащиеся не должны иметь доступа к дополнительным ресурсам, которые могут помочь им, например, словарям или справочной литературе (кроме тех случаев, когда по спецификации этот ресурс разрешается).

Записи решений должны быть выполнены аккуратно. Учащимся рекомендуется зачёркивать карандашом неправильные ответы вместо того, чтобы стирать их ластиком.

После окончания времени, отведённого на суммативное оценивание, учащиеся должны вовремя прекратить работу и положить свои ручки/ карандаши на парту.

5. Модерация и выставление баллов

Все учителя используют одинаковую схему выставления баллов. В процессе модерации необходимо проверять образцы работ с выставленными баллами для того, чтобы не допускать отклонения от единой схемы выставления баллов.

Баллы суммативного оценивания за учебный год переводятся в оценку согласно шкале перевода баллов в оценки.

Баллы СО	Процентное содержание баллов, %	Оценка
0-11	0-39	неудовлетворительно - "2"
12-19	40-64	удовлетворительно - "3"
20-25	65-84	хорошо - "4"
26-30	85-100	отлично - "5"

Итоговая оценка выставляется как среднее арифметическое значение годовой оценки и оценки суммативного оценивания за учебный год/ дополнительного суммативного оценивания.

Годовая оценка	Оценка суммативного оценивания за учебный год/дополнительного суммативного оценивания*	Итоговая оценка
2	2	2
2	3	3
2	4	3
2	5	4

*Примечание: * Оценка по итогам суммативного оценивания за учебный год/ дополнительного суммативного оценивания выставляется в бумажный журнал в графу «Экзаменационная оценка».*

6. Обзор суммативного оценивания за учебный год

Продолжительность – 40 минут

Количество баллов – 30

Типы заданий:

МВО – задания с множественным выбором ответов;

КО – задания, требующие краткого ответа;

РО – задания, требующие развернутого ответа.

Структура суммативного оценивания

Данный вариант состоит из 14 заданий, включающих задания с множественным выбором ответов, с кратким и развернутым ответами.

В вопросах, требующих краткого ответа, обучающийся записывает ответ в виде численного значения, слова или короткого предложения.

В вопросах, требующих развернутого ответа, обучающийся должен показать всю последовательность действий в решении заданий для получения максимального балла. Задание может содержать несколько структурных частей/подвопросов.

Характеристика заданий суммативного оценивания за учебный год

Раздел	Проверяемые цели	Уровень мыслительных навыков	Кол-во заданий *	№ задания *	Тип задания *	Время на выполнение, мин*	Балл*
10.1A	10.1.2.3 объяснять природу радиоактивности и применение радиоактивных изотопов;	Применение	1	5	КО	2	1
10.1B	10.2.1.4 прогнозировать свойства химических элементов и их соединений по положению в периодической системе.	Навыки высокого порядка	1	6	РО	4	3
10.1C	10.1.4.2 объяснять образование двойных и тройных связей;	Применение	1	1	МВО	1	1
	10.1.4.4 объяснять различие видов гибридизации;						
10.2A	10.3.1.4 объяснять физический смысл закона Гесса и уметь использовать его для расчета изменения энтальпии химических реакций;	Применение	1	7	КО	3	2
10.2B	10.3.2.4 производить расчеты, используя закон действующих масс;	Применение	1	8	КО	4	2
	10.3.2.5 объяснять влияние давления на скорость химических реакций;						
	10.3.2.13 объяснять механизм действия катализаторов;	Применение	1	2	МВО	1	1
10.2C	10.3.3.4 экспериментально изучать влияние различных факторов на смещение равновесия	Навыки высокого порядка	1	9	РО	5	4
10.3A	10.2.3.1 составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса;	Применение	1	10	КО	3	3
10.3C	10.2.1.8 объяснять использование хлора для обеззараживания воды и оценивать преимущества и недостатки данного	Применение	1	11	РО	4	3

	процесса;						
10.3D	10.2.1.12 называть области применения важнейших соединений щелочноземельных металлов;	Знание и понимание	1	3	MBO	1	1
10.3E	10.4.2.5 составлять структурные формулы соединений и называть их по номенклатуре IUPAC;	Применение	1	12	KO	5	2
	10.4.2.6 называть виды изомерии и составлять формулы изомеров: структурных, положения связи, функциональных групп и межклассовых;						
10.4A	10.4.2.18 прогнозировать продукты реакций присоединения к асимметричным алкенам	Навыки высокого порядка	1	13	KO	3	3
10.4B	10.4.2.37 выявлять проблемы окружающей среды, связанные с влиянием галогеноалканов;	Применение	1	14	PO	3	3
10.4 C	10.4.2.30 классифицировать спирты по расположению функциональной группы и по количеству гидроксильных групп;	Знание и понимание	1	4	MBO	1	1
	Всего						30

Образцы заданий и схема выставления баллов

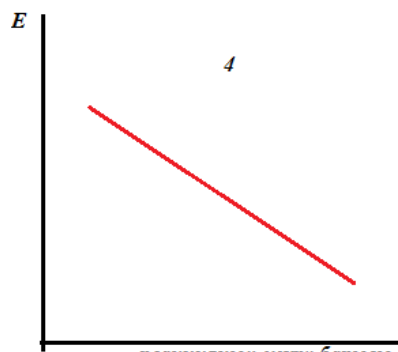
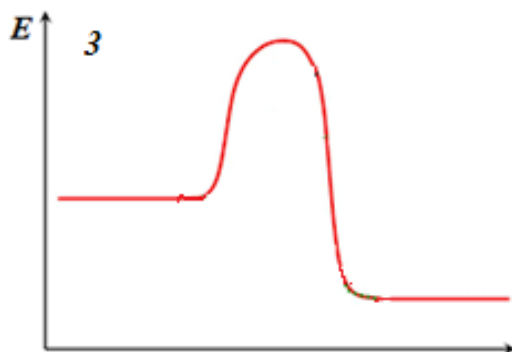
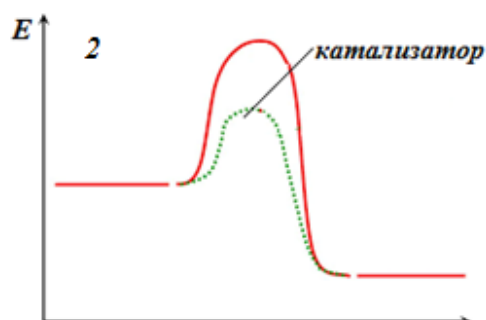
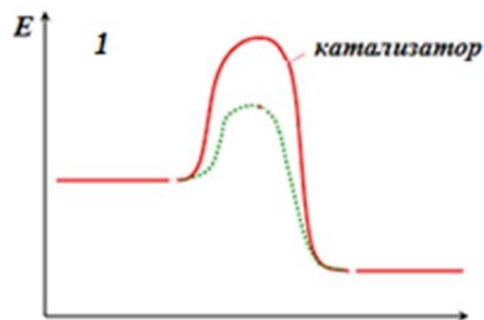
1. Верны ли следующие суждения о строении молекулы ацетилен:

- I) тип гибридизации – sp^2
- II) тройная связь между атомами углерода
- III) валентный угол 180°
- IV) длина связи 0,120 нм
- V) гомолог ацетилен C_3H_6

- A) верны I, II, III утверждения
- B) верны II, III и IV утверждения
- C) верны II, III, IV, V утверждения
- D) верны III и V утверждения

[1]

2. Определите, какая диаграмма показывает реакцию, протекающую с участием катализатора, и какое утверждение верно о механизме влияния катализатора на скорость реакции.



- 3. катализатор понижает энергию активации
- II. катализатор не влияет на скорость реакции
- III. катализатор увеличивает энергию активации
- IV. катализатор понижает скорость реакции

- A) I и IV
- B) II и I
- C) III и II
- D) I и III

[1]

3. Определите верные утверждения о применении соединений щелочноземельных металлов.

- I. Соли магния входят в состав антацидных средств;
- II. Сульфат бария используется при рентгеновском исследовании пищеварительного тракта;
- III. Соли кальция входят в состав витаминов группы D;
- IV. Соли бериллия используют для изготовления материала для пломбирования зубов;
- V. Соединения радия используют в рентгеновских аппаратах.

- A) верны I - V
- B) верно только V
- C) верны I - III
- D) верны III - V



[1]

4. Определите формулу вторичного спирта.

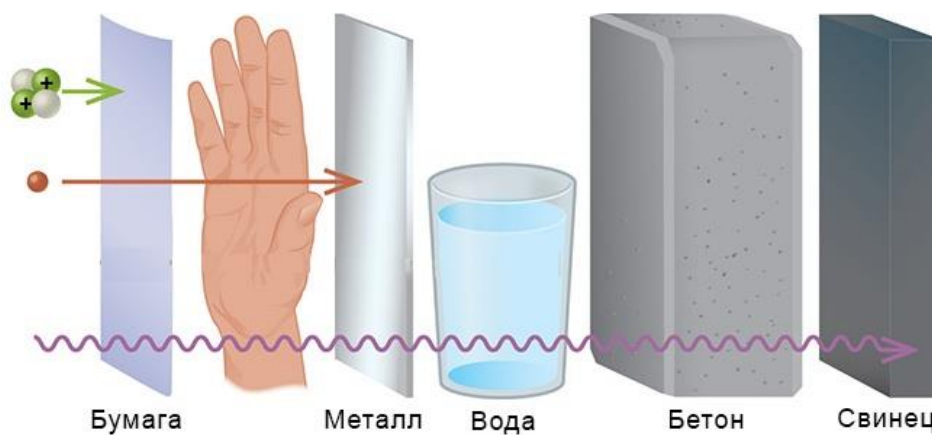
- A) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{OH}$
- B) $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$
- C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$
- D) $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$

[1]

5. На рисунке изображена различная проникающая способность радиоактивных частиц.

Подпишите на картинке обозначение (или название) проникающих радиоактивных частиц.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____



[1]

6. (a) Предположите химическую активность астата, в сравнении с другими элементами группы. Объясните свой ответ.

_____ [2]

(b) Объясните, как меняются кислотные свойства водородных соединений в водных растворах в группе сверху вниз.

_____ [1]

7. Данные, необходимые для этого вопроса:

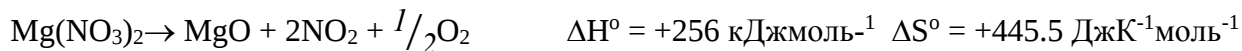
$$\Delta H^{\circ}_{\text{обр}} \text{MgO} = -602 \text{ кДж моль}^{-1} \quad S^{\circ} \text{O}_2 = +205 \text{ Дж К}^{-1} \text{ моль}^{-1}$$

$$\Delta H^{\circ}_{\text{обр}} \text{NO}_2 = +34 \text{ кДж моль}^{-1} \quad S^{\circ} \text{MgO} = +27 \text{ Дж К}^{-1} \text{ моль}^{-1}$$

$$S^{\circ} \text{NO}_2 = +240 \text{ Дж К}^{-1} \text{ моль}^{-1}$$

$\Delta H^{\circ}_{\text{обр}}$ = изменение стандартной энтальпии образования. S° = стандартная энтропия.

Если нагревать безводный нитрат магния, он разлагается, образуя оксид магния и смесь газов.



(а) Вычислите изменение стандартной энтальпии образования, $\Delta H^{\circ}_{\text{обр}}$, безводного нитрата магния, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, используя закон Гесса.

..... кДж моль⁻¹ [2]

8. Рассчитайте, как изменится скорость реакции: $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2\text{SO}_3(\text{г})$ при увеличении давления в системе в 2 раза. Объясните ваш ответ.

Ответ: _____ [2]

9. Дана равновесная система: $\text{H}_2(\text{г}) + \text{I}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{HI}(\text{г}) - Q$

(а) Объясните, изменится ли состояние равновесия, если в системе увеличить давление.

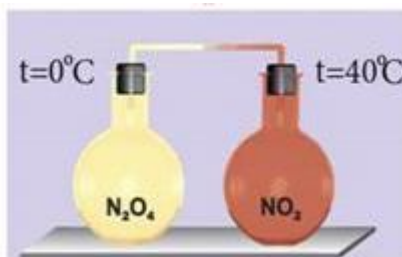
_____ [1]

(b) Определите, в какую сторону сместится равновесие при повышении температуры в системе.

_____ [1]

(с) На рисунке изображен химический процесс:

димеризация молекул $\leftrightarrow$ распад димера на отдельные молекулы, который соответствует уравнению $2\text{NO}_2 \leftrightarrow \text{N}_2\text{O}_4$.



Предложите 2 условия, при котором химическое равновесие сместится в сторону образования более насыщенной окраски газа (в сторону NO_2)

1) _____

2) _____

[2]

10. Дано уравнение реакции между перманганатом калия и сульфитом натрия в щелочной среде.



Расставьте коэффициенты методом электронного баланса

[3]

11. Водопроводная вода используется из поверхностных источников и проходит комплексную очистку на водоочистных станциях. На рисунке изображена схема очистки воды.



(a) На одном из этапов используют хлор. Объясните причину использования хлора для очистки.

[1]

(b) Приведите одно преимущество и один недостаток данного способа очистки.

Преимущество _____ [1]

Недостаток _____ [1]

12. Молекулярная формула некоторого вещества C_4H_8 . Составьте структурные формулы двух возможных изомеров и назовите их по номенклатуре IUPAC.

(a) Изомер углеродной цепи:

(b) Изомер положения кратной связи:

[2]

13. Допишите уравнения химических реакций между данными веществами.

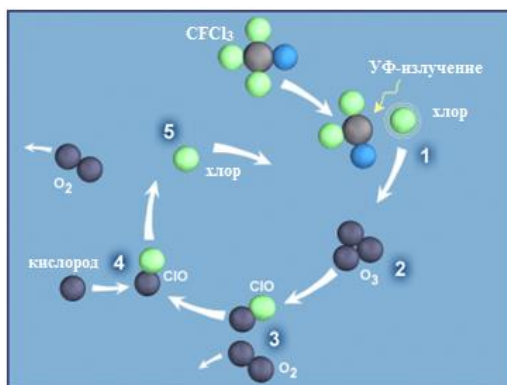
Реагенты	Продукты реакции
A) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	
B) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow$	
C) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCN} \rightarrow$	

[3]

14. Применение фреонов открыло новые возможности для хранения продуктов питания в промышленных и бытовых холодильниках, хранения и дозирования жидкостей (в виде аэрозолей), их используют в системах автоматического пожаротушения и как растворители.

Несколько лет назад была выдвинута гипотеза о неблагоприятном воздействии фреонов (главным образом CF_2Cl_2 и CFCl_3) на озоновый слой.

На рисунке изображен механизм воздействия галогеноводородов на озоновый слой.



(а) Проанализируйте рисунок и запишите уравнения реакций на стадии 1, 2 и 3.

[2]

(b) Назовите одну проблему окружающей среды, связанную с применением галогеналканов и предложите пути ее решения.

[1]

Схема выставления баллов

№	Ответ	Балл	Дополнительная информация
1	В	1	
2	В	1	
3	С	1	
4	С	1	
5	1) α 2) β 3) γ	1	1 балл за три верных определения
6	Астат более химически активный, так как имеет больший радиус чем другие элементы группы, меньшее значение электроотрицательности, поэтому легче отдает внешние электроны, следовательно, легче вступает в химические реакции.	2	По 1 баллу за каждое обоснование (радиус атома, значение электроотрицательности)
	Сверху вниз кислотные свойства увеличиваются. О силе кислоты можно судить по степени диссоциации вещества, чем больше радиус атомов, тем легче диссоциация, тем сила кислоты больше. А радиус атомов в группе сверху вниз увеличивается.	1	
7	-790	2	
8	$2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2\text{SO}_3(\text{г})$ $v_1 = [\text{SO}_2]^2 \cdot [\text{O}_2]$ $v_2 = [2\text{SO}_2]^2 \cdot [2\text{O}_2] = 2^2 \cdot 2 = 8$ раз	1 1	
9	Не изменится, так как в исходных веществах и продуктах реакции одинаковое число моль, давление на такую систему не влияет	1	
	Так как реакция эндотермическая, то повышение температуры смещает равновесие в сторону продуктов реакции	1	
	$2\text{NO}_2 \leftrightarrow \text{N}_2\text{O}_4$ 1) повысить давление, так как в продуктах реакции меньший объем	1	
	2) увеличить концентрацию NO_2	1	
10	$\text{Na}_2\text{S}^{+4}\text{O}_3 + 2\text{NaOH} + 2\text{KMn}^{+7}\text{O}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{MnO}_4 + \text{Na}_2\text{S}^{+6}\text{O}_4 + \text{K}_2\text{Mn}^{+6}\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{S}^{+4} - 2\text{e} \rightarrow \text{S}^{+6}$ 2 1 окисление/восстановитель $\text{Mn}^{+7} + 1\text{e} \rightarrow \text{Mn}^{+6}$ 1 2 восстановление/окислитель	3	1 балл - коэффициенты 1 балл - процессы ок-я / восстановления 1 балл степени окисления
11	Для уничтожения бактерий	1	
	Преимущество – качественное обеззараживание Недостаток – разрушаются трубы, вкус воды, расстройство желудка у потребителей.	1 1	Любой правильный ответ

12	$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$ 2-метилпропен-1	1	Допускается (2-метилпропен)
	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ бутен-1 $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ бутен-2	1	1 балл за любой изомер
13	A) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	1	
	B) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CH}_3$	1	
	C) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCN} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CHCN}-\text{CH}_3$	1	
14	$\text{CFCl}_2-\text{Cl} \xrightarrow{h\nu} \text{CFCl}_2^\bullet + \text{Cl}^\bullet$	1	2 балла за 3 правильных уравнения, 1 балл – за 2 уравнения
	$\text{O}_2-\text{O} + \text{Cl}^\bullet \rightarrow \text{O}_2 + \text{ClO}^\bullet$	1	
	$\text{ClO}^\bullet + \text{O}^\bullet \rightarrow \text{Cl}^\bullet + \text{O}_2$		
	Разрушение озонового слоя Земли, снижение использования фреонов для аэрозолей и т.п.	1	Принимается любой верный ответ
	ВСЕГО	30	