

Национальная академия образования им. И.Алтынсарина
АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы»

**Спецификация
итоговой аттестации
по предмету «Химия»**

9 класс

г.Нур-Султан, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цель оценивания	3
1.1	Взаимосвязь с учебной программой	3
1.2	Взаимосвязь с системой критериального оценивания	3
2	Описание экзаменационной работы	3
2.1	Задачи оценивания	4
2.2	Распределение баллов.....	4
2.3	Язык сдачи экзамена	4
3	Управление процессом проведения экзамена	4
4	Процесс выставления баллов и оценки за экзаменационную работу	5
5	Описание оценок.....	5
6	Примеры вопросов и схем выставления баллов.....	7

1 Цель оценивания

Определение степени освоения обучающимися объема учебной программы по предмету «Химия» в соответствии с государственным общеобразовательным стандартом основного среднего образования (далее – ГОСО).

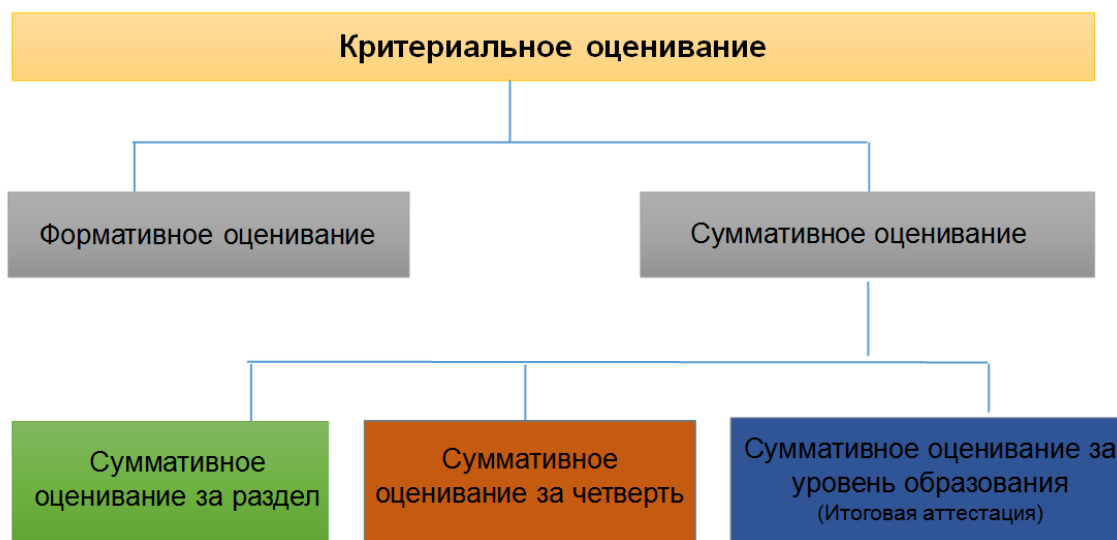
1.1 Взаимосвязь с учебной программой

Итоговая аттестация обучающихся охватывает содержание типовой учебной программы по предмету "Химия" для 7-9 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию. Уровень знаний и умений, а также навыки учащихся определяются ожидаемыми результатами ГОСО.

1.2 Взаимосвязь с системой критериального оценивания

Итоговая аттестация обучающихся является частью системы критериального оценивания, которая также включает формативное и суммативное оценивание.

Система критериального оценивания



2 Описание экзаменационной работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей: часть А включает вопросы с множественным выбором ответа, часть В включает вопросы с краткими и развернутыми ответами.

Время выполнения	2 часа
Экзаменационная работа состоит из 2 частей. Часть А содержит 15 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных. Задания оцениваются в 1 балл. Часть В содержит 4-5 структурированных заданий, состоящих из нескольких вопросов. Задания оцениваются в 2-10 баллов.	
Максимальный балл	50 баллов

2.1 Задачи оценивания

301	Знание и понимание Обучающиеся должны знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• химические явления, факты, законы, определения, понятия и теории;• научную лексику, терминологию, условные обозначения (включая символы, величины и единицы измерения);• физические величины и способы их определения;
302	Обработка, применение и оценивание информации Обучающиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none">• находить, выбирать, систематизировать информацию из различных источников;• представлять информацию в различных формах;• работать с числовыми и другими данными;• использовать информацию при определении образцов, описывать этапы работы и делать выводы;• давать обоснованные объяснения явлениям;• решать расчетные задачи.

2.2 Распределение баллов

Распределение баллов по задачам оценивания.

Задачи оценивания	Всего
301 Знание и понимание	25
302 Обработка, применение и оценивание информации	25
Всего	50

Распределение баллов по разделам учебной программы (7-9 классы).

Частицы вещества	Закономерности химических реакций	Энергетика в химии	Химия вокруг нас	Химия и жизнь
12% - 20% (6-10 баллов)	25% - 33% (12-16 баллов)	14% - 22% (7-11 баллов)	29% - 37% (15-19 баллов)	0 - 8% (0-4 баллов)

2.3 Язык сдачи экзамена

Экзамен сдаётся в зависимости от языка обучения на казахском или русском языке.

3 Управление процессом проведения экзамена

Экзамены проводятся 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, а также в соответствии с Инструкцией по организации и проведению итоговой аттестации.

4 Процесс выставления баллов и оценки за экзаменационную работу

Процесс выставления баллов за экзаменационную работу осуществляется аттестационной комиссией на основании предоставленной схемы выставления баллов.

Выставленные баллы обучающихся переводятся в оценку согласно шкале перевода баллов в оценки.

Баллы экзаменационной работы	Процентное содержание баллов, %	Оценка
0-19	0-39	2 (неудовлетворительно)
20-32	40-64	3 (удовлетворительно)
33-42	65-84	4 (хорошо)
43-50	85-100	5 (отлично)

5 Описание оценок

Описание оценок дается для общего представления стандартов возможных достижений обучающихся, за которые присуждается определенная оценка. На практике присужденная оценка зависит от степени соответствия работ обучающихся задачам оценивания.

Оценка	Описание
5	<p>Обучающийся демонстрирует глубокое знание предмета, четкое понимание основных принципов и методов предмета. Ответы обучающегося хорошо сформулированы, достоверны и развернуты, вычисления выполнены точно и правильно.</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • связывать факты с принципами и теорией, или наоборот; • собирать и использовать информацию из разных источников и представлять ее в ясной логической форме; • решать ситуационные задачи, включающие множество переменных; • обрабатывать информацию из различных источников для моделирования и решения проблем;
4	<p>Обучающийся демонстрирует хорошее знание во многих областях предмета с некоторыми упущениями, понимание основных принципов и методов предмета. Ответы обучающегося чаще всего ясно сформулированы и обоснованы; вычисления также приводят к правильному ответу.</p> <p>Обучающийся умеет:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • связывать факты в ситуациях, которые не приведены в учебной программе; • собирать и использовать информацию из разных источников и представлять в ясной логической форме; • решать ситуационные задачи, включающих в себя ограниченное количество переменных;
3	<p>Обучающийся демонстрирует базовые знания предмета с важными упущениями и недостаточно понимает основные принципы и методы предмета. Ответы обучающегося могут содержать полезную информацию, но могут пересекаться с ненужной информацией. Обучающийся правильно проводит простые вычисления, но в более сложных вычислениях допускает ошибки.</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспроизводить факты, которые приведены в учебной программе; • решать задачу, включающую одно действие; • собирать и представлять часть информации с данного источника; • решать задачу одним или более способами; • определять модель или проблему, где требуется минимальная обработка данных;
2	У обучающегося отсутствуют базовые знания по предмету.

6 Примеры вопросов и схем выставления баллов

В конце каждого вопроса в квадратных скобках [] указывается начисляемый за него балл.

В качестве руководства предоставляются схемы выставления баллов, в которых указывается количество баллов, присваиваемых за каждый вопрос.

Часть А

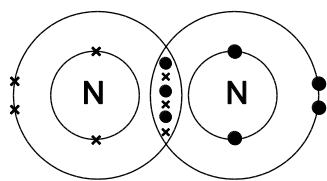
1 Какое утверждение о свойствах всех металлов является верным?

- A. они являются серыми
- B. они окисляются на воздухе
- C. они проводят электричество
- D. они являются твердыми при комнатной температуре

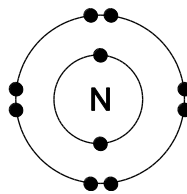
A B C D

[1]

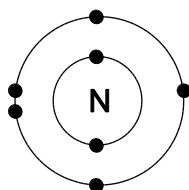
2 Какое распределение электронов для молекулы азота правильное?



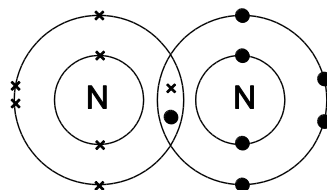
A



B



C



D

A B C D

[1]

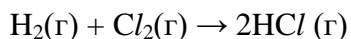
3 Какое уравнение правильно отражает закон сохранения масс?

- A. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- D. $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

A B C D

[1]

4 Дано уравнение реакции между водородом и хлором.



Все объемы газов измерены при нормальных условиях.

Какой объем хлороводорода, HCl , образуется при взаимодействии 15.0 см^3 водорода с избытком хлора?

- A. 7.50 см^3
- B. 15.0 см^3
- C. 30.0 см^3
- D. 36.5 см^3

A B C D

[1]

5 Раствор гидроксида натрия, NaOH, содержит 4 г NaOH в 200 см³ раствора.

Какова концентрация этого раствора?

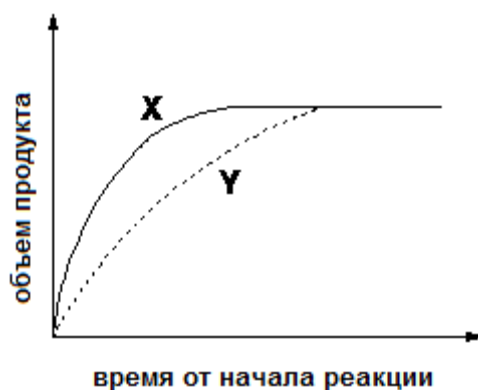
- A. 0.0005 моль/дм³
- B. 0.02 моль/дм³
- C. 0.5 моль/дм³
- D. 20 моль/дм³

A B C D

[1]

6 На графике показано, как объем продукта, измеренный при нормальных условиях, изменяется со временем в двух экспериментах, X и Y.

При проведении экспериментов X и Y использовались различные условия.



Какое утверждение объясняет разницу между линиями для экспериментов X и Y?

- A. В эксперименте Y использовался катализатор.
- B. При проведении эксперимента X использовалось высокое давление, чем в Y.
- C. При проведении эксперимента Y использовалась высокая температура, чем в X.
- D. У одного из реагентов в эксперименте X меньше площадь поверхности, чем в Y.

A B C D

[1]

7 Некоторые ионы металлов окрашивают пламя в характерный цвет.

В какой цвет окрашивают пламя ионы калия?

- A. желтый
- B. зеленый
- C. красный
- D. фиолетовый

A B C D

[1]

8 Фосфор занимает 11-ое место по распространённости элементов на Земле.
Откуда произошли соединения фосфора, встречающиеся в земной коре?

- A. из метеоритов
- B. из удобрений
- C. из растений
- D. из океанов

A B C D

[1]

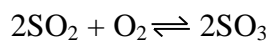
9 В какой строке таблицы правильно описаны щелочь и основание?

	щелочь	основание
A.	вещество, которое взаимодействует с кислотой	нейтрализует кислоты, образуя только соль
B.	основание, которое растворимо в воде	нейтрализует кислоты, образуя только соль и воду
C.	вещество, которое взаимодействует с кислотой	pH меньше чем у воды
D.	основание, которое растворимо в воде	окрашивает лакмусовую бумагу в красный цвет

A B C D

[1]

10 Влияет ли на данную обратимую реакцию увеличение давления?

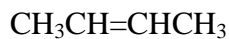


- A. уменьшается частота столкновений
- B. увеличивается выход
- C. уменьшается выход
- D. не влияет

A B C D

[1]

11 Как называется данная структура вещества по номенклатуре ИЮПАК?



- A. бутан-2
- B. буг-2-ен
- C. β-бутилен
- D. 1,2-диметилэтен

A B C D

[1]

12 Какова последовательность металлов в порядке их реакционной способности, начиная с наиболее реакционноспособного металла?

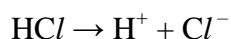
металл	реакция с холодной водой	реакция с паром	реакция с соляной кислотой
1	нет	да	да
2	медленно	да	да
3	да	да	да
4	нет	нет	нет

- A. 1>2>3>4
- B. 3>1>4>2
- C. 3>2>4>1
- D. 3>2>1>4

A B C D

[1]

13 Дано уравнение диссоциации соляной кислоты, HCl , в воде.



Какое утверждение о соляной кислоте является верным?

- A. при диссоциации HCl в воде устанавливается равновесие
- B. HCl всегда является концентрированным раствором
- C. HCl всегда является сильной кислотой
- D. в воде HCl диссоциирует ступенчато

A B C D

[1]

14 Неочищенную нефть можно разделить на разные продукты путем фракционной перегонки. Одним из этих продуктов является керосин.

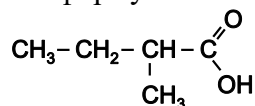
Каково правильное применение керосина?

- A. полировка
- B. в газовых баллонах
- C. для покрытия дорог
- D. топливо в реактивных двигателях

A B C D

[1]

15 К какому классу органических соединений относится соединение с данной структурной формулой?



- A. кислоты
- B. спирты
- C. алканы
- D. алкены

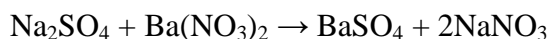
A B C D

[1]

Часть В

16 (a) Химик приготовил нерастворимую соль, BaSO_4 , используя две растворимые соли, сульфат натрия, Na_2SO_4 , и нитрат бария, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.

Дано уравнение этой реакции.



(i) Опишите метод, который использовал химик для получения чистого сухого образца нерастворимой соли BaSO_4 .

[4]

(ii) Напишите сбалансированное **ионное** уравнение реакции образования BaSO_4 . Включите символы состояний в Ваше уравнение.

[2]

(b) Объясните, как определить количество электронов на внешних орбиталях и число заполненных электронных орбиталей, зная о положении бария в Периодической таблице.

количество внешних электронов

количество электронных орбиталей

[2]

(c) Напишите сбалансированное уравнение реакции между барием и водой.

[2]

[Итого: 10]

17 (a) Хлор находится в 17 группе Периодической таблицы.

(i) Составьте электронную конфигурацию атома хлора.

[1]

(ii) Укажите название типа связи в молекуле Cl_2 .

[1]

(b) При реакции хлора с магнием образуется хлорид магния.

(i) Напишите уравнение реакции между хлором и магнием с указанием символов состояний веществ.

[2]

(ii) Объясните, на основе химической связи, почему хлорид магния является твёрдым веществом при комнатной температуре.

[2]

(c) Фосфор находится в том же периоде, что и магний.

Существует три основных аллотропных модификаций фосфора.

(i) Дайте определение термину «аллотропная модификация».

[1]

(ii) Назовите **одну** из аллотропных модификаций фосфора.

[1]

(d) Фосфат аммония является удобрением.

Укажите **одно** преимущество и **одну** проблему использования фосфата аммония в качестве удобрения.

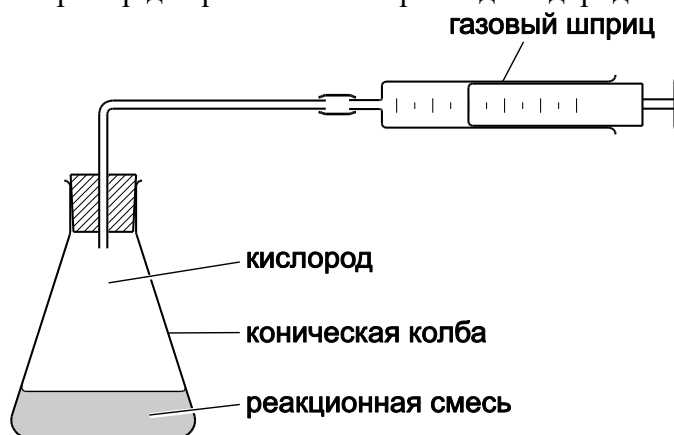
преимущество

проблема

[2]

[Итого: 10]

18 Учащийся собирает прибор для разложения пероксида водорода на воду и кислород.



Через 30 минут выделение газа кислорода не произошло.

Затем учащийся добавляет оксид марганца(IV) в коническую колбу, в результате чего появляются пузырьки газа.

Оксид марганца не израсходовался в ходе реакции.

(a) Назовите роль оксида марганца (IV) в этом эксперименте.

[1]

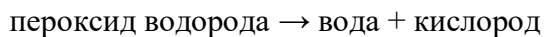
(b) (i) Предложите, что бы наблюдал учащийся, если бы увеличилась концентрация пероксида водорода.

[1]

(ii) Укажите причину на Ваш ответ из (b)(i) с точки зрения теории частиц.

[1]

(c) Дано уравнение реакции.



Предположите уровень pH полученного раствора.

[1]

(d) От учащегося требовалось приготовить концентрированный раствор сильной кислоты.

Объясните разницу между концентрацией и силой кислоты.

Вам следует написать уравнение, чтобы объяснить, что такое сила кислоты.

концентрация.....

сила кислоты.....

уравнение.....

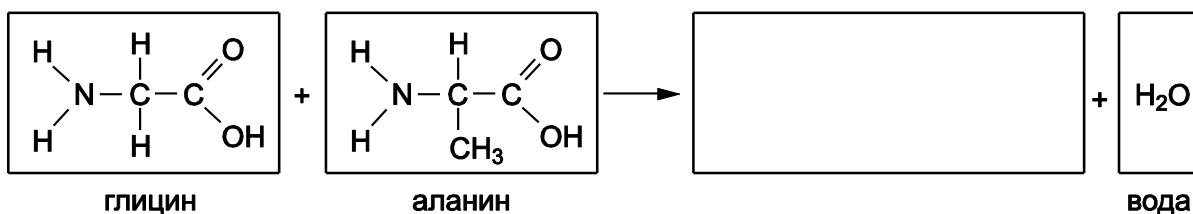
[3]

[Итого: 7]

19 (a) Аминокислотные мономеры образуют белки.

Глицин и аланин - это аминокислоты.

Завершите уравнение реакции, нарисовав структуру молекулы, образованной при реакции глицина с аланином.



[1]

(b) Включение белка в диету является важной частью поддержания здорового образа жизни.

(i) Назовите два источника белка.

[2]

- (ii) Укажите функцию белка в организме и приведите одно последствие **недостаточного** употребления белка в питании.

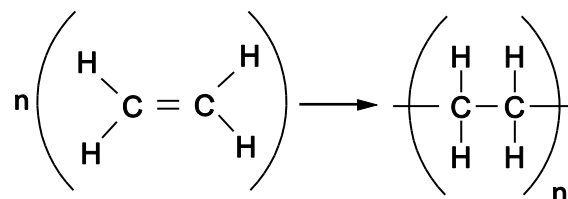
функция

последствие

.....
..... [2]

- (c) Длинные цепи соединенных вместе молекул называются полимерами.

- (i) Ниже показана реакция образования полимера полиэтилена.



Укажите тип реакции, которую демонстрирует данная реакция.

[1]

- (ii) Полиэтилен - это пластик.

Укажите **две** проблемы, вызванные присутствием пластика в окружающей среде.

[2]

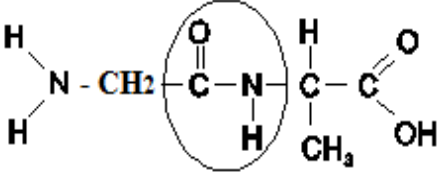
[Итого: 8]

Схема выставления баллов

Часть А

№	Ответ	Балл	Дополнительные указания
1	C	1	
2	A	1	
3	D	1	
4	C	1	
5	C	1	
6	B	1	
7	D	1	
8	A	1	
9	B	1	
10	B	1	
11	B	1	
12	D	1	
13	C	1	
14	D	1	
15	A	1	
Часть В			
16(a)(i)	добавить / смешать (2 растворимые) соли вместе	1	принимать центрифуга не принимать <u>горячей</u> водой допускать оставить высушивать осадок
	отфильтровать	1	
	промыть твердое вещество/ осадок (холодной водой)	1	
	высушить в печи / оставить в теплой комнате	1	
		[4]	
16(a)(ii)	Ba^{2+} (водн.) + SO_4^{2-} (водн.) → $BaSO_4$ (т)	1	один балл за правильные формулы и балансировку
		1	один балл за символы состояний
		[2]	
16(b)	количество внешних электронов = номеру группы	1	

	количество электронных орбиталей = периоду	1 [2]	
16(c)	$Ba + 2H_2O \rightarrow Ba(OH)_2 + H_2$	1 1 [2]	один балл за уравнение один балл за балансировку
17(a)(i)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	1 [1]	
17(a)(ii)	ковалентная	1 [1]	
17(b)(i)	$Cl_{2(g)} + Mg_{(s)} \rightarrow MgCl_{2(s)}$	1 1 [2]	один балл за уравнение один балл за символы состояния
17(b)(ii)	Ионная связь в $MgCl_2$ сильная (ионная) связь $MgCl_2$ / необходимо больше энергии или теплоты для разрыва связей / необходимо больше энергии или теплоты для преодоления связей (ионной)	1 1 [2]	принимать электровалентные / притяжение между ионами игнорировать электростатические
17(c)(i)	различные (физические) формы одного и того же элемента / различные структуры одного и того же элемента	1 [1]	
17(c)(ii)	белый /красный /черный или фиолетовый /желтый фосфор	1 [1]	
17(d)	<i>преимущества:</i> культуры созревают быстрее / увеличивается сбор урожая / повышается качество почвы <i>недостатки:</i> эвтрофикация / увеличивается рост водорослей / цветение водорослей /уменьшается светопроницаемость / фотосинтез / водная жизнь отмирает / разложение водных существ / понижение качества воды / увеличивается количество	1 1	по одному из преимуществ и недостатков

	бактерий /в воде уменьшается кислород /терпят урон пищевые ресурсы / естественная среда	[2]	
18(a)	катализатор	1 [1]	
18(b)(i)	больше пузырьков / пузырьки быстрее образуются/ шприц заполняется за короткое время	1 [1]	принимать кислород образуется быстрее / скорость разложения увеличивается принимать увеличивается скорость реакции
18(b)(ii)	больше столкновений в единицу времени / увеличивается частота столкновений	1 [1]	
18(c)	(pH =) 7 / нейтральный	1 [1]	
18(d)	<i>концентрация</i> количество / объем кислоты в растворе к единице объема <i>сила</i> способность кислоты к ионизации / диссоциации / отдают протоны или H ⁺ <i>уравнение</i> NH → H ⁺ + X ⁻ / конкретная кислота напр. HCl + H ₂ O → H ⁺ + Cl ⁻	1 1 1 [3]	игнорировать символы состояний принимать если использует равновесие при диссоциации слабой кислоты
19(a)	показана пептидная связь 	1 [1]	
19(b)(i)	любые два из:		

	продукты животноводства / мясо / рыба / сыр / молоко / яйца / соевые продукты / бобы / орехи / любой достоверный источник	1 1 [2]	
19(b)(ii)	<i>функция:</i> рост / восстановление / экстренный или запасной источник энергии / производство ферментов <i>последствие:</i> потеря клеток ткани или мускул или мышц/ квашиоркор (заболевание)	1 1 [2]	
19(c)(i)	полимеризация / присоединение	1 [1]	
19(c)(ii)	<i>любые два из:</i> биологически не разложимый / разложению / не распадается / загрязняет живую природу / загрязнение пейзажа / обезображивание ландшафта / ЛУД	1 1 [2]	не вызывает загрязнение принимать выделяет токсины или токсические химические вещества
	Всего	50	