

ХИМИЯ

PISA - ориентированный тест

8 класс

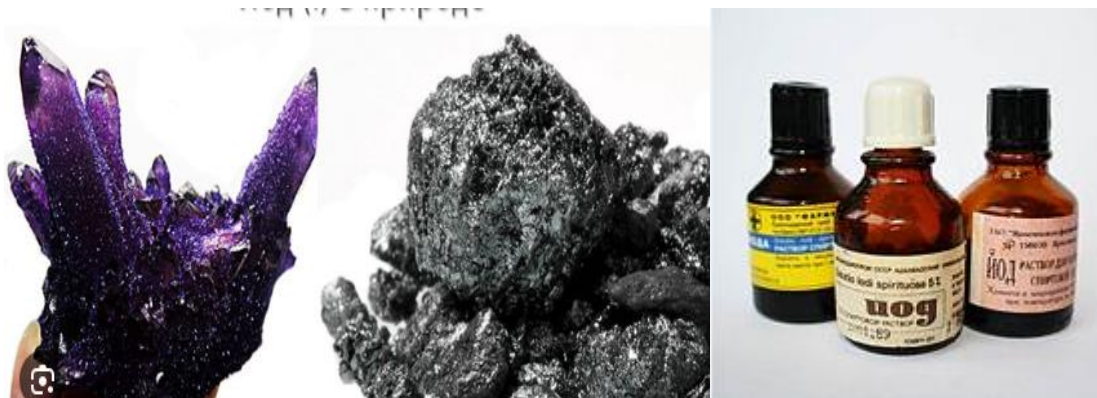
Задание 1.

Прочитайте текст, расположенный справа.

Используя положение неметалла иода в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, объясните почему йод твердый и имеет металлический блеск.

Запишите свой ответ.

ЙОД



Йод – это кристаллическое вещество чёрно-серого цвета с металлическим блеском. Обладает замечательным свойством: при нагревании, не плавясь, т.е. минуя жидкое состояние, переходит в газообразное состояние. Пары иода имеют резкий запах и фиолетовую окраску.

В виде свободного вещества ядовит: при вдыхании паров иода появляется головная боль, кашель, насморк, может быть отёк лёгких.

С помощью современных методов анализа можно обнаружить присутствие хотя бы незначительных следов иода в почве, воде, растениях, организмах животных. Морские водоросли накапливают иод.

Особую роль иод играет в жизни человека и животных. Добавление небольших доз иода в корм скоту увеличивает удой молока у коров, ускоряет рост шерсти у овец,

повышает яйценоскость кур. При недостатке йода у человека нарушается интеллект, развивается базедова болезнь, которая обусловлена сбоем в выработке гормона и нарушением функционирования щитовидной железы.

Йод хорошо растворяется в этиловом спирте. Раствор йода спиртовой 5% обладает антимикробным, раздражающим, отвлекающим действием, ускоряет заживление ран. При нанесении на кожу из препарата медленно и равномерно высвобождается активный йод, который губителен для патогенных микроорганизмов.

Характеристика задания

<i>Содержательная область</i>	Физические системы
<i>Компетентностная область</i>	Научное объяснение явлений
<i>Контекст</i>	Множественный
<i>Уровень сложности</i>	Низкий
<i>Формат ответа</i>	С развернутым ответом
<i>Способ проверки</i>	Экспертом

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
	Ответ: у йода 5 электронных слоев (по номеру периода), что предполагает большой радиус атома химического элемента. А с увеличением порядкового номера химического элемента металлические свойства усиливаются
1	Дан верный ответ, объясняющий твёрдое агрегатное состояние и металлический блеск йода
0	Другие ответы или ответ отсутствует

Задание 2.

Известно, что во многих районах нашей страны в пище человека и кормах для животных содержится недостаточное количество йода.

Используя текст, напишите, что нужно делать, чтобы решить эту проблему.

Запишите свой ответ.

ЙОД

Особую роль иод играет в жизни человека и животных. Добавление небольших доз йода в корм скоту увеличивает удой молока у коров, ускоряет рост шерсти у овец, повышает яйценоскость кур. При недостатке йода у человека нарушается интеллект, развивается базедова болезнь, которая обусловлена сбоем в выработке гормона и нарушением функционирования щитовидной железы.

Характеристика задания

<i>Содержательная область</i>	Живые системы
<i>Компетентностная область</i>	Интерпретация данных для получения выводов
<i>Контекст</i>	Множественный
<i>Уровень сложности</i>	Средний
<i>Формат ответа</i>	С развернутым ответом
<i>Способ проверки</i>	Экспертом

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
	Ответ добавлять небольшую дозы йода в корм скоту, В поваренную соль добавлять йод. Поваренную соль используют для приготовления пищи в каждой семье. Возможен вариант: включение в рацион и добавление в пищу продуктов, содержащих иод – морепродукты (морская капуста), рыба, яйца и др.
2	Назван процесс иодирования поваренной соли, приведено объяснение, почему используется поваренная соль
1	Назван только процесс иодирования
0	Другие ответы или ответ отсутствует

Задание 3.

ЙОД

Иод – это кристаллическое вещество чёрно-серого цвета с металлическим блеском. Обладает замечательным свойством: при нагревании, не плавясь, т.е. минуя жидкое

Запишите какое явление описано в приведенном отрывке из текста?

Запишите свой ответ.

состояние, переходит в газообразное состояние. Пары иода имеют резкий запах и фиолетовую окраску.

Характеристика задания

<i>Содержательная область</i>	Физические системы
<i>Компетентностная область</i>	Научное объяснение явлений
<i>Контекст</i>	Научный
<i>Уровень сложности</i>	Средний
<i>Формат ответа</i>	С развернутым ответом
<i>Способ проверки</i>	Экспертом

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
	Ответ: - это физическое явление, так как происходит только изменение агрегатного состояния; - или: так как не образуется новое вещество; - или: сублимация или возгонка;
1	Приведён правильный ответ и его обоснование.
0	Другие ответы или ответ отсутствует

Задание 4.

На чём основано действие «иодной сетки» – спиртового раствора иода, нанесённого на место ушиба в виде сетки?

Запишите свой ответ.

ЙОД



		<p>Йод хорошо растворяется в этиловом спирте. Раствор йода спиртовой 5% обладает антимикробным, раздражающим, отвлекающим действием, ускоряет заживление ран. При нанесении на кожу из препарата медленно и равномерно высвобождается активный йод, который губителен для патогенных микроорганизмов.</p>	
Характеристика задания		Система оценивания	
<i>Содержательная область</i>	Живые системы	Балл	Содержание критерия
<i>Компетентностная область</i>	Научное объяснение явлений		Ответ: действие иодной сетки основано на раздражающих свойствах иода и спирта. При контакте с кожей они стимулируют прилив крови к тканям и ближайшей к ним поверхности. В результате усиления кровотока, сопровождающегося увеличением количества проходящих через больной участок эритроцитов, уменьшаются проявления воспалительного процесса
<i>Контекст</i>	Научный		
<i>Уровень сложности</i>	Средний		
<i>Формат ответа</i>	С развернутым ответом	1	Дан верный ответ: указано раздражающее воздействие спирта и/или иода на кожу, что стимулирует прилив крови к верхним тканям
<i>Способ проверки</i>	Экспертом	0	Другие ответы или ответ отсутствует