

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Шифр 203

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Участника Яблоковой

(фамилия, имя, отчество)

Анастасия

Евгеньевна

г. Самара

(населенный пункт)

МБОУ Лицей

Красношестский

(школа)

10 класс

(класс)

Задание второго (очного) этапа Поволжской
открытой олимпиады школьников
«Будущее медицины»



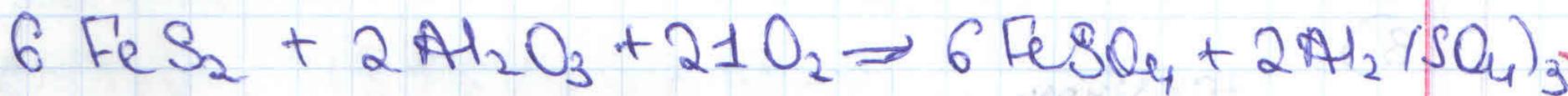
24.

Башлов
Машуф

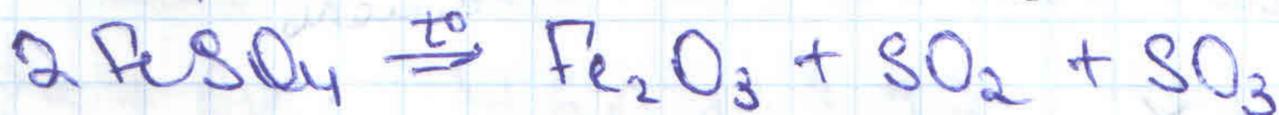
Химия, 10 класс

1x.

1. 1) Горение серного колчедана и мушкетера



2) Прокаливание железного купороса



3) Взаимодействие оксида серы (VI) с водой с образованием серной кислоты



2. FeS_2 - серный колчедан; FeSO_4 - сульфат железа II, железный купорос.

4. Дано:

$$m(\text{серн. колч.}) = 100 \text{ кг}$$

$$w(\text{FeS}_2) = 85\%$$

$$\text{потери} = 30\%$$

$$w(\text{SO}_3)_2 = 16\%$$

$$w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 84\%$$

$$\rho = 1,93 \text{ г/мл}$$

Решение:

$$1) 100 \text{ кг} \cdot 1000 = 100000 \text{ г} - m(\text{серн. колчедана})$$

$$m(\text{FeS}_2) = \frac{m(\text{смеси}) \cdot w(\text{FeS}_2)}{100\%}$$

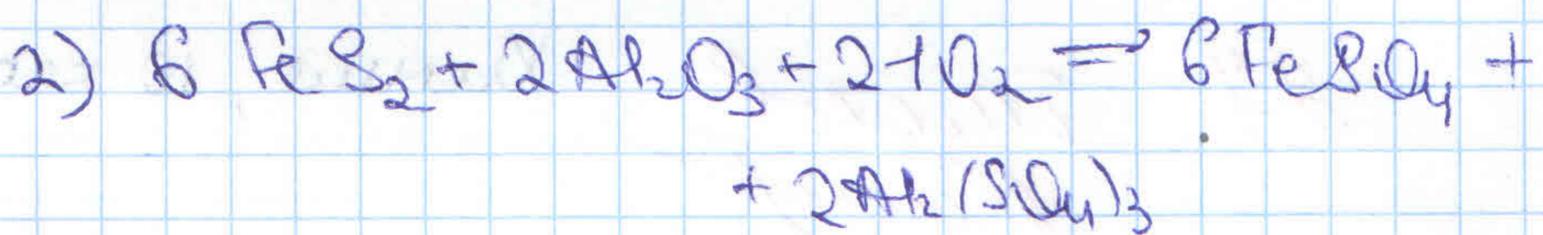
$$m(\text{FeS}_2) = \frac{100000 \text{ г} \cdot 85\%}{100\%} = 85000 \text{ г}$$

$$v = \frac{m}{M}$$

$$v(\text{FeS}_2) = \frac{85000 \text{ г}}{120 \text{ г/моль}} \approx 708,33 \text{ моль}$$

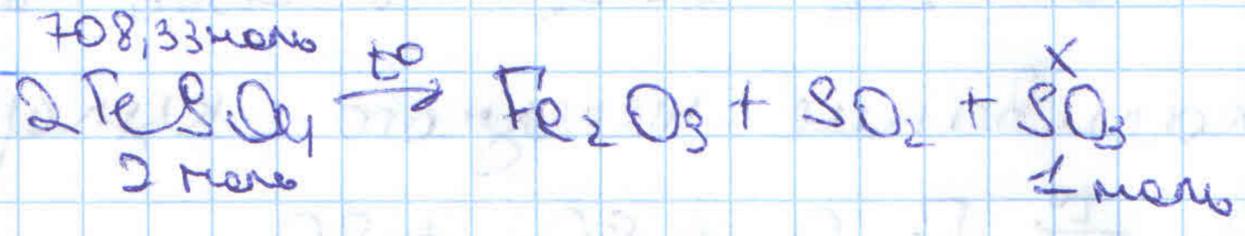
1,5
1,5
0,5





$$V(\text{FeS}_2) = V(\text{FeSiO}_4) = 708,33 \text{ моль}$$

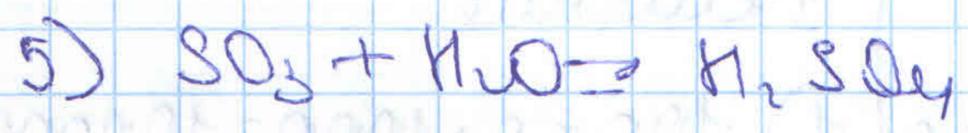
3)



$$\frac{708,33}{2} = \frac{x}{1}, \quad x = 354,17 \text{ моль} - V(\text{SO}_3) \text{ всего}$$

$$4) 100\% - 30\% = 70\%$$

$$\frac{354,17 \text{ моль} \cdot 70\%}{100\%} = 247,92 \text{ моль} - V(\text{SO}_3) \text{ нагретой}$$



Получено $V(\text{SO}_3)$ в количестве $\text{H}_2\text{SO}_4 = x$ моль. Тогда $V(\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 247,92$ моль - x моль.

$$6) m = V \cdot M$$

$$m(\text{SO}_3) \text{ в } \text{H}_2\text{SO}_4 = 80 \text{ г/моль} \cdot x \text{ моль}$$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}) = (98 + 18)(247,92 - x) = 116(247,92 - x)$$

$$7) \omega(\text{SO}_3) = 16\%, \quad \omega(\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 84\%$$

Меход из этих данных, составим пропорцию:

$$20x - 16\% \\ 116(247,92 - x) - 84\%$$

$$20x \cdot 84 = 116 \cdot (247,92 - x)$$

$$1680x = 1856(247,92 - x)$$

$$1680x = 460139,52 - 1856x$$

$$3536x = 460139,52$$

$$x = 53,65$$

$$V(\text{SO}_2) \text{ в } \text{H}_2\text{SO}_4 = 53,65 \text{ моль}$$

$$8) \quad m = \nu \cdot M; \quad m(\text{SO}_2) = 53,65 \text{ моль} \cdot 64 \text{ г/моль} = 4292 \text{ г}$$

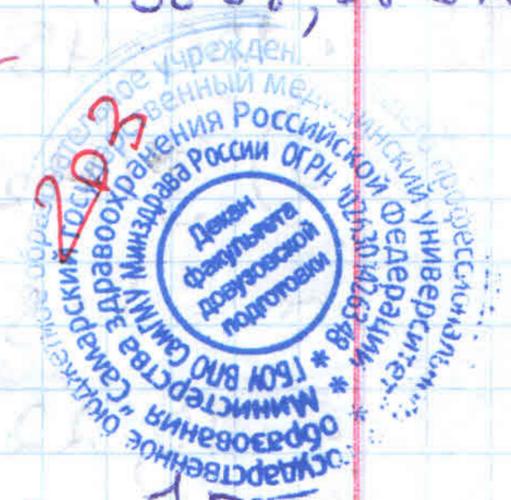
$$\omega(\text{SO}_2) = 16\% \Rightarrow m(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{m(\text{SO}_2) \cdot 100\%}{\omega(\text{SO}_2)} = \frac{4292 \text{ г} \cdot 100\%}{16\%} = 26825 \text{ г}$$

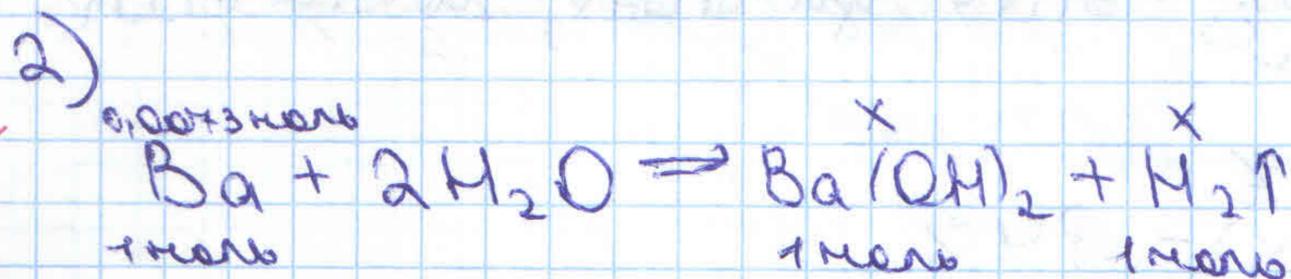
$$9) \quad V = \frac{m}{\rho}; \quad V(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{26825 \text{ г}}{1,93 \text{ г/мл}} = 13898,963 \text{ мл} \approx 13,9 \text{ л}$$

Ответ: $V(\text{H}_2\text{SO}_4) \approx 13,9 \text{ л}$

2x, Dano: $d = 6,6 \text{ см}$ $c(\text{BaCl}_2) = 4,19 \frac{\text{г/л}}{\text{кг} \cdot \text{л} \cdot \text{г}}$
 $t_1 = 20^\circ\text{C}$
 $m(\text{Ba}) = 1 \text{ г}$
 $t_2 = 28,7^\circ\text{C}$

Решение:
 1) $\nu = \frac{m}{M}; \quad \nu(\text{Ba}) = \frac{1 \text{ г}}{137 \text{ г/моль}} = 0,0073 \text{ моль}$





$$v(\text{Ba}) = v(\text{Ba(OH)}_2) = v(\text{H}_2) = 0,0073 \text{ моль}$$

$$m = v \cdot M; m(\text{Ba(OH)}_2) = 0,0073 \text{ моль} \cdot 171 \text{ г/моль} = 1,25 \text{ г}$$

$$m(\text{H}_2) = 0,0073 \text{ моль} \cdot 2 \text{ г/моль} = 0,0146 \text{ г}$$

3)
$$V(\text{шара}) = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$r = \frac{1}{2} d = \frac{1}{2} \cdot 6,6 \text{ см} = 3,3 \text{ см}$$

$$V_{\text{шара}} = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot (3,3)^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 35,937 = 150,456 \text{ см}^3$$

По условию колба наполовину наполнена водой $\Rightarrow V(\text{воды}) = \frac{1}{2} V_{\text{шара}} = \frac{1}{2} \cdot$

$$150,456 \text{ см}^3 = 75,228 \text{ см}^3$$

4)
$$\rho(\text{H}_2\text{O}) = 1 \text{ г/см}^3$$

$$m = V \cdot \rho; m(\text{H}_2\text{O}) = 75,228 \text{ см}^3 \cdot 1 \text{ г/см}^3 = 75,228 \text{ г}$$

5)
$$m(\text{пра}) = m(\text{Ba}) + m(\text{H}_2\text{O}) - m(\text{H}_2) = 75,228 \text{ г} + 1 \text{ г} - 0,0146 \text{ г} = 76,2134 \text{ г}$$

$$6) \omega(\text{Ba}) = \frac{m(\text{Ba})}{m(\text{Ba})} \cdot 100\%$$

$$\omega(\text{Ba}(\text{OH})_2) = \frac{1,25 \text{ г}}{6,2194 \text{ г}} \cdot 100\% = 1,64\%$$

Ответ: $\omega(\text{Ba}(\text{OH})_2) = 1,64\%$

+1,5 / 6,55

$$2. \rho(\text{H}_2\text{O}) = 4,19 \frac{\text{кАл}}{\text{кг} \cdot \text{град}} \quad \ominus (-3,5)$$

3x.

2. Al и Si встречаются в природе в виде

SiO₂ - кварц (песок), кремнезем

Al₂O₃ - корунд, глинозем

Al₂O₃ · n H₂O - боксит

3. Дано: Решение:

$$\omega(\text{O}) = 46,0432\% \quad 1) \text{ Пусть } m(\text{минерала}) =$$

$$\omega(\text{Si}) = 30,216\% \quad = 100 \text{ г}, m(\text{O}) = 46,0432 \text{ г},$$

$$m(\text{Si}) = 30,216 \text{ г}$$

$$\text{Тогда } m(\text{K} + \text{Al}) = 100 \text{ г} - m(\text{O}) - m(\text{Si}) =$$

$$= 100 - 46,0432 - 30,216 = 23,74 \text{ г}$$

$$2) \nu = \frac{m}{M}; \quad \nu(\text{O}) = \frac{46,0432 \text{ г}}{16 \text{ г/моль}} = 2,88 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{Si}) = \frac{30,216 \text{ г}}{28 \text{ г/моль}} = 1,08 \text{ моль}$$

Пусть $\nu(\text{Al}) = x$ моль, $\nu(\text{K}) = y$ моль.



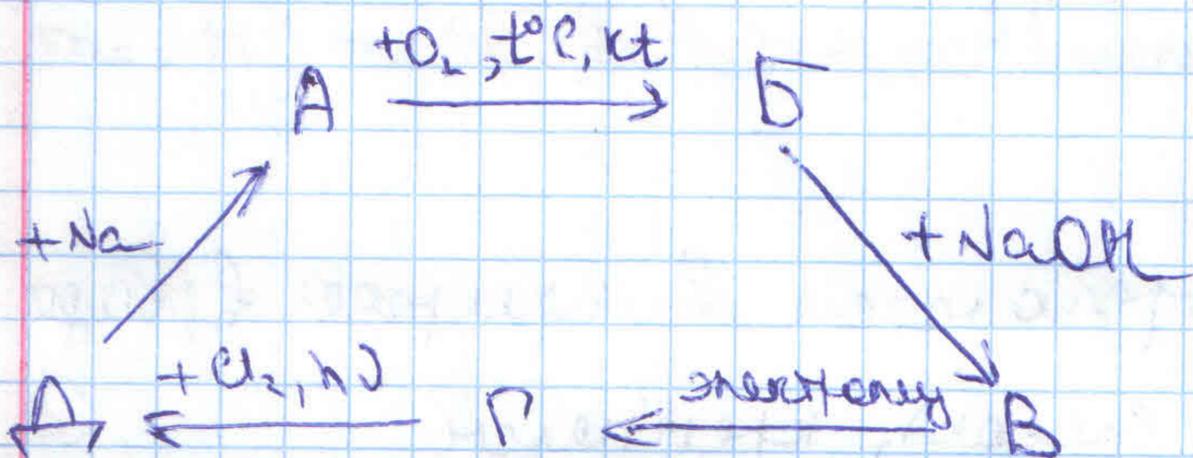
0,5

$$\text{Торже } m(AH) = 27r \text{ моль} \cdot x \text{ моль}; \nu(K) =$$

$$= 39r \text{ моль} \cdot y \text{ моль}$$

$$27x + 39y = 23,74$$

4x.



B-во A: $t = 25^\circ C$, $p = 101,3 \text{ кПа}$, $\rho = 2,373 \text{ г/л}$

1) По уравнению Менделеева-Клапейрона решаем M (вве А)

$$M = \frac{pRT}{pV}$$

$T = 25^\circ C + 273 = 298 \text{ K}$; R (универсальная газовая постоянная) = $8,31$

$$m = V \cdot \rho$$

$$M (\text{вве А}) = \frac{mRT}{pV} = \frac{V \cdot \rho \cdot R \cdot T}{pV} = \frac{\rho RT}{p} =$$

$$= \frac{2,373 \cdot 8,31 \cdot 298}{101,3} = 58 \text{ г/моль}$$

2) В условии сказано, что А - газоду-

Новый УВ, содержащийся в нефтяных, природных газах \Rightarrow это скорее всего алкан (C_nH_{2n+2})

$$12n + 2n + 2 = 58$$

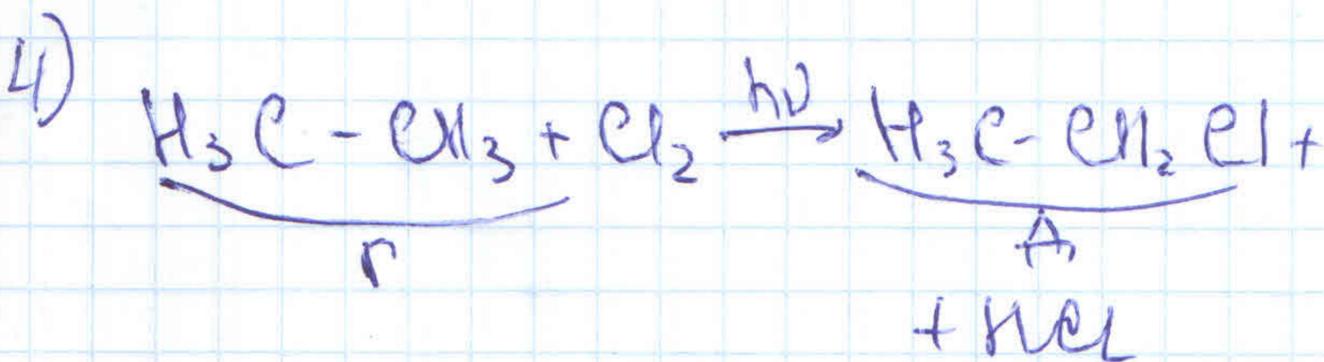
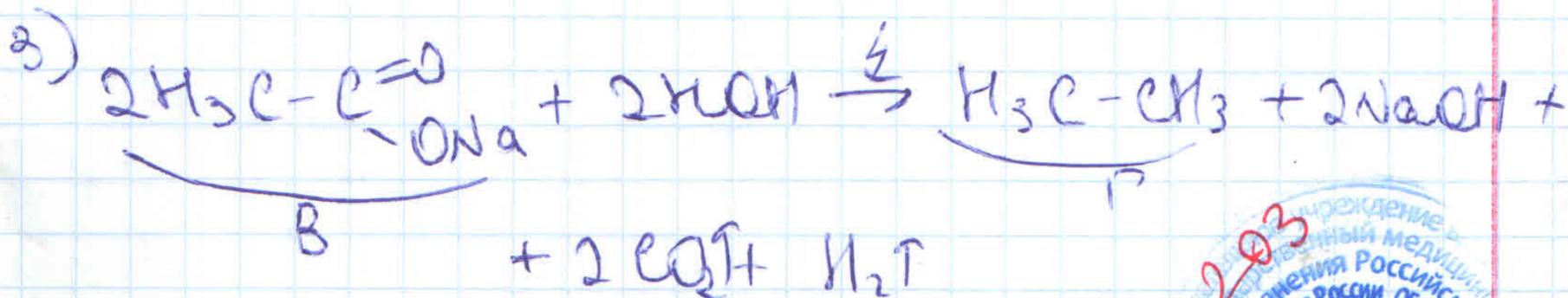
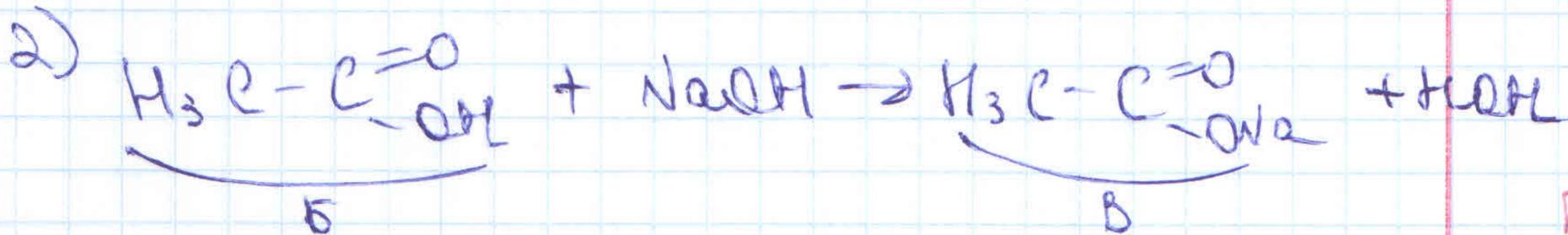
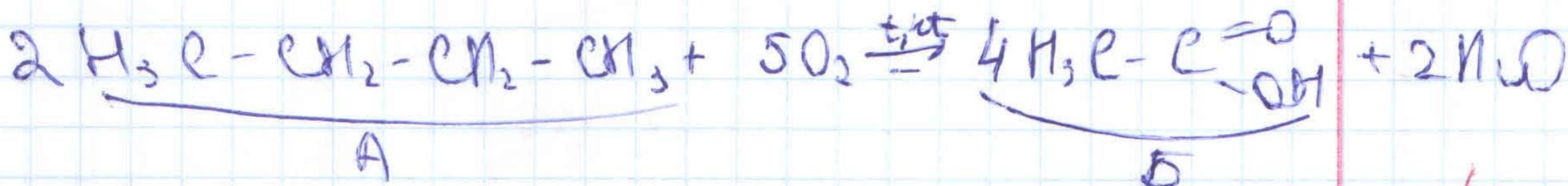
$$14n = 56$$

$$n = 4$$

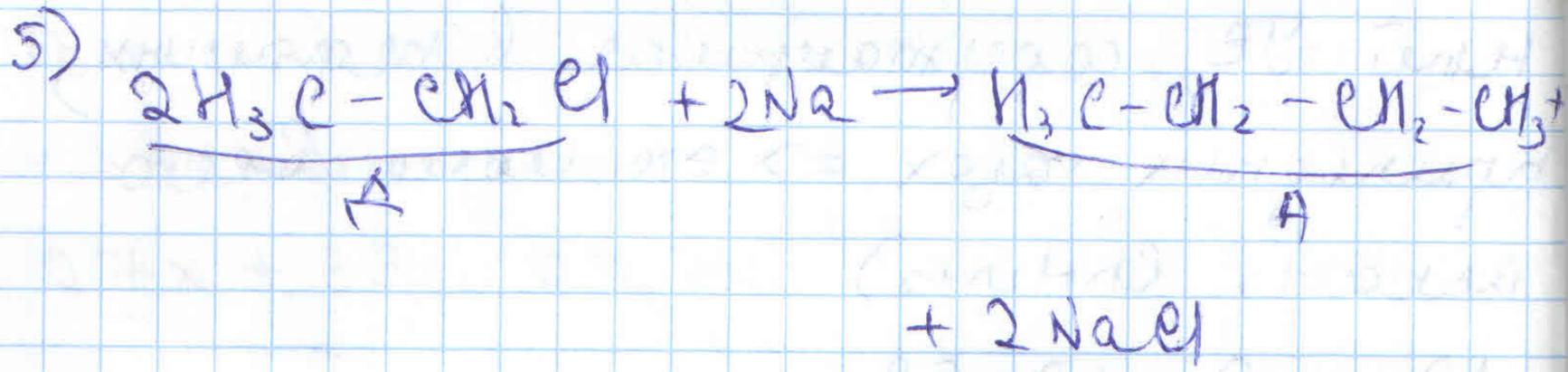
По условию алкан имеет неразветвленное строение \Rightarrow это бутан. +

Реакции:

1)



100



Sx.

Dano:

$m(\text{BaCl}_2) = 5,9 \text{ gr}$

$m(\text{crumen 3-x opt kuzub}) = 2,16 \text{ gr}$

Penemuan:



$$\begin{array}{r} 1x - 7,5 \\ 2x - 6,5 \\ 3x - 3,5 \\ 4x - 10,5 \\ 5x - 0,5 \\ \hline \Sigma 27,5 \end{array}$$

6 - 155

Биология 10 класс

65.

7 - 105

8 - 65

9 - 65

378

Большие капилляры в тех органах и тканях,

где активнее идут процессы метаболизма,

т.к. кровь несет кислород и пит. вещества

для него необходимые. К таким органам

и тканям относятся: сердце; мозг (серое

вещество нервной системы); почки;

эндокринные железы; лёгкие.

Меньше кровеносных сосудов там, где

меньше интенсивность метаболизма. Сюда

можно отнести соедин. ткань: костная

ткань, хрящевая, жировая и т.д.

Нет кровеносных сосудов в тех тканях

и органах, где нет в них необходимости,

т.к. они получают кислород и пит. вещества

из окружающих тканей посредством

наибольшего транспорта (диффузии)

К ним относятся: волосы (стержневые)

же ещё луковицы); ногти (стержневые же



25

15

15

14

26

отт (панкреатической артерии), равнина
2/2 глаза (питание за счёт кровотока передней
камеры глаза и слезной кровотока);
2/5 эпидермис (отмершие клетки, питание не
требуется) 158

75.

105
Панкреатическая липаза расщепляет
жиры до моноацилглицерола, глицерина, в
отличие от триацилглицерола, всасывается
в кровь и лимфу. Если панкреатической
липазы нет, то жиры не расщепляются и
выходят вместе с калом.

Нервная кислота разбивает жировую
каплю на маленькие (гидролизует), что
облегчает их расщепление панкреатической
липазой, а при отсутствии желчных кислот
этот процесс затрудняется. Кроме того
желчные кислоты участвуют в образовании
мицелл - особых структур, всасывающих жиры

Поэтому при их отсуствии ширн не
всасывается и выходит вместе с калом.

85.

Для тайского района Западной
Сибири ^{характерен} наиболее природный очаг клещевого
энцефалита. ²⁵ Возбудителем это заболевание
вирусом, переносителем которого являются
энцефалитные иксодовые клещи. Природный
резервуаром заболевания является ²

птица и млекопитающие (как правило, птицы).

Клещ кусает животное и стано-
вится переносителем этого заболевания.

Человек заражается при укусе клещом-
переносителем. ¹

65.

Меры защиты: одежда, закрывающая
открытые участки тела, средства-

репелленты, которыми следует обра-
ботать одежду; внимательный

осмотр после выхода из природы

поверхности тела; умение уметь при-



соединение к коже ~~наиболее~~ ^{наиболее} (клетки),
наличие в группе клеток врата.

95.

25

Особи с набором хромосом YY не вы-
живаются, т.к. отсутствует X хромосома, содер-
жащая все необходимое для жизнедеятель-
ности человека. Кроме того, мать
родителя ребенка с набором хромосом

25

YY, необходима сцепка двух редких
обменителей: аномальная яйцеклетка и
аномальный сперматозоид (в яйцеклетке
нет X, а в сперматозоиде две Y), что мало-
вероятно при жизни выживаемости
таких людей. Аномалии XXYY и XYYY

25

встречаются только, что они жизнеспосо-
бны и у родителей генетика было только
одно аномалие: либо в яйцеклетке,
либо в сперматозоиде.

66

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Шифр 012

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Участника КОКНОВОЙ МАРИИ ПАВЛОВНЫ
(фамилия, имя, отчество)

г. Самара

(населенный пункт)

гимназия "Перспектива" г.о. Самара

(школа)

11 класс

(класс)

Задание второго (очного) этапа Поволжской
открытой олимпиады школьников
«Будущее медицины»

23.11.2023

235

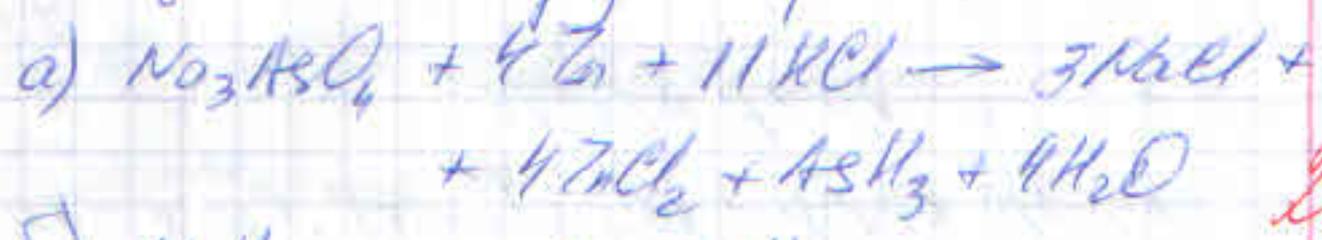
IX

1) Мышьяк ~~соединяет~~ поглощает в
гранулы и накапливается в к-н в виде
вероятно асимметрических соединений;

25



2) Реакция по методу Марша:



25

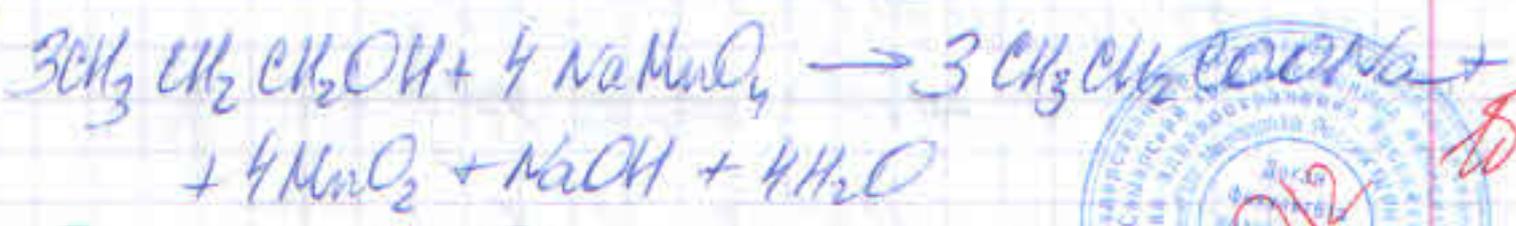


4) Сульфиды свертывают мышьяк в
полисульфидный комплекс:

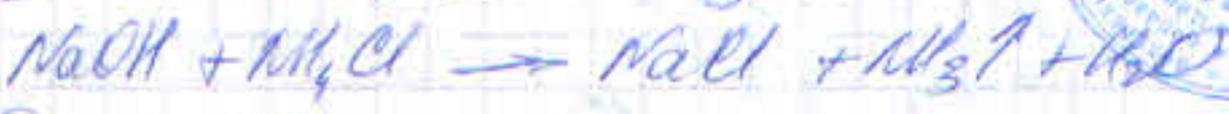
15



IX

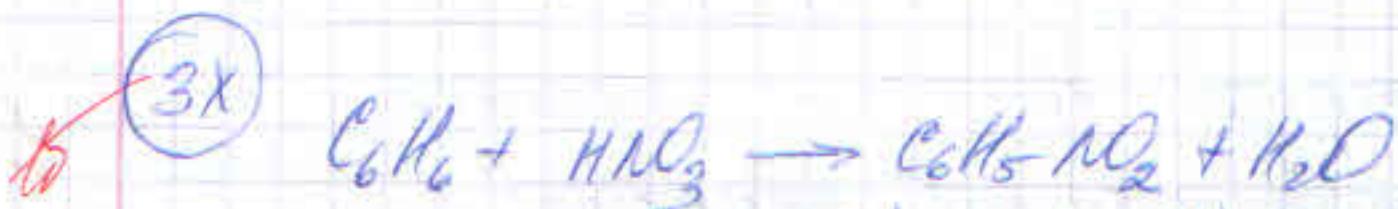


10



10





$$\Delta m = m(\text{HNO}_3) - m(\text{H}_2\text{O})$$

$$\text{Punya } m(\text{HNO}_3)_{\text{prop.}} = x \text{ gram}$$

$$\text{Terjadi } m(\text{H}_2\text{O}) = x \text{ gram}$$

$$\Rightarrow m(\text{HNO}_3) = 63x \text{ (2)}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 18x \text{ (2)}$$

$$\Rightarrow \Delta m = 63x - 18x$$

$$0,45 = 63x - 18x$$

$$45x = 0,45$$

$$x = 0,01 \text{ моль}$$

$$\Rightarrow n(\text{KNO}_3)_{\text{н.р.р.}} = 0,01 \text{ моль}$$

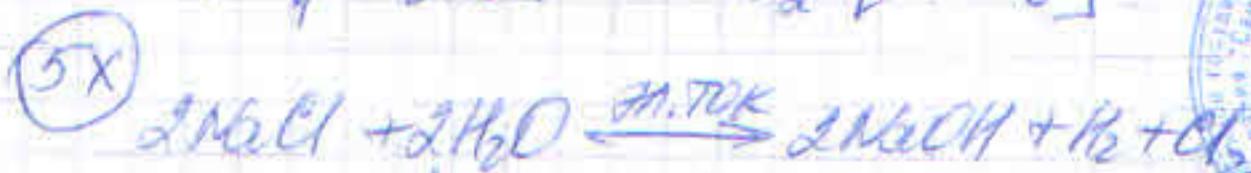
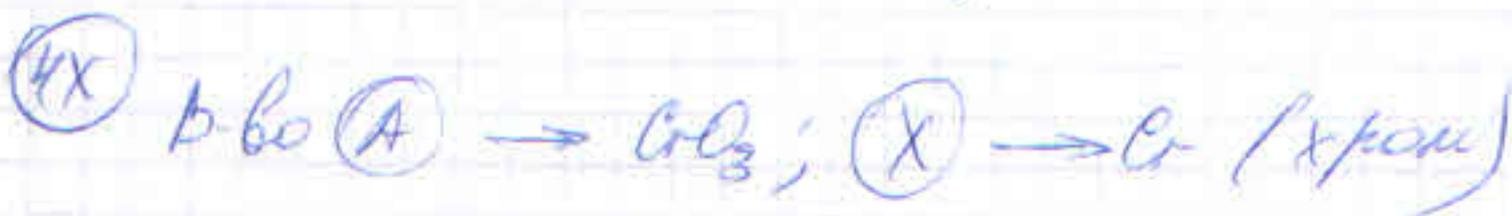
$$n(\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2) = n(\text{KNO}_3)_{\text{н.р.р.}} = 0,01 \text{ моль}$$

$$v_{\text{н.р.р.}} = \frac{n}{S \cdot t}$$

$$\Rightarrow \text{н.р.р. } 20^\circ\text{C} : v_1 = \frac{0,01}{10 \cdot 20} = \frac{0,01}{200} = 5 \cdot 10^{-5} \left(\frac{\text{моль}}{\text{см}^2 \cdot \text{с}} \right)$$

$$n(\text{C}_6\text{H}_6) = \frac{200}{78} = 2,564 \text{ (моль)}$$

$$n(\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2)_{\text{н.р.р.}} = n(\text{C}_6\text{H}_6) = 2,564 \text{ моль}$$



$$m(\text{NaCl})_{\text{р.р.}} = V \cdot \rho = 2000 \cdot 1,2315 = 2463 \text{ (г)}$$

$$m(\text{NaCl}) = 2463 \cdot 0,19 = 468 \text{ (г)}$$



$n(\text{NaCl}) = \frac{m}{M} = \frac{468}{58,5} = 8 \text{ (moles)}$

1 - 3,55

2 - 65

3 - 655

4 - 55

5 - 25

6Б

Портелурочная железа - железа смешанной секреции. Экзокринная функция железы заключается в выделении через протоки секрета в двенадцатиперстную кишку - pancreaticoenteric secret, пищеварительный ферменты.

6-135 Сж
7-105 Сж
8-435 Сж
8-65 Сж

Эндокринная функция железы заключается в выделении гормона непосредственно в кровь, гормоном является инсулин.

3(42)

а) если у собаки удалить портелурочную железу, полностью нарушится пищеварение прекратится выработка гормона инсулина, а инсулин способствует понижению содержания глюкозы в крови.

2

В результате содержание глюкозы в крови, а соответственно, и в моче повысилось, моча приобрела сладковатый вкус, который и привлекал мух.

3



б) если заурядивали протоки портелурочной железы, нарушалась только пищеварительная функция.

2

2) расщепил (энокрипная) функцию тиреозина,
так как тиреозин-связывающие ферменты не
поступают в кишечник. Энокрипная
функция тиреозина не прекращается,
иногда продолжает вырабатываться,
уровень тиреозина в крови (и в моче) не
повышается. А значит, люди своего
отношения к еде не меняли.

(75) 1) возбудитель - дифиллоботриум лавин-
широтий лентис (многоклеточный червь)

2) болезнь - дифиллоботриоз

3) утка разводит!

Личинки в мускульной ткани паразитируют с
началом околочаевидной формы в окружа-
ющую среду. Для развития этого паразита
нужна в пресной воде. При температуре
разре воды ниже 15 градусов развития
зародышка не происходит, но он сохраняет
свою жизнеспособность еще в течение

6 месяцев. При благоприятных условиях
из яйца развивается шестиклочный зародок
красурий. Через некоторое время он зама-
тывается бесполыми раками - первыми
промежуточным хремком. Внутри рака
красурий превращается в прозеркоу и
развивается 2-3 клема. Затем пресноводная
рака заматывается мелкими рабами -
вторым промежуточным хремком. Из
мелких раб личинки мигрируют 106
во внутренние органы и мышцы раб.
Наступает следующая стадия развития -
прозеркоу, которая развивается 3-4
клемы. Мелкие рабы могут быть зам-
нены более крупными личинками рабам,
личинки так же мигрируют из мыш-
киса мышц раб в внутренние органы 92
и мышцы. При поедании человеком сырой
или недостаточно термически обработанной
раб ~~раб~~ ^{или} мышца селезенка поедает

в кишечник человека. Червь уже имеет присоски и тут же прикрепляется к стенкам кишечника человека. Через 2-4 недели червь достигает половозрелого развития и в теле человека можно обнаружить яйца с члениками рифинговетриума глаза.

4) При непосредственном контакте с человеком скрутичные молги не могут заразиться рифинговетридом, т.к. заражение происходит при заглатывании личинок червя вместе с инфицированной рыбой; человек является окончательным хозяином.

85) Зрачок - отверстие в радужной оболочке глаза. Сильные радужные определяют диаметр зрачка. Концевая мышца контролируется парасимпатическим отделом

Вегетативной нервной системы, радiallyная мышца - симпатическим органом. Соответственно, расширение зрачка происходит при расслаблении кольцевой или сокращении радiallyной мышцы. Меркатраном выявлено у кольцевой - ацетилхолин, у радiallyной - норадреналин.

Атропин блокирует действие ацетилхолина, поэтому мышца расслабляется и зрачок расширяется.

Целуз и доль - сильные эмоциональные возбудители, которые провоцируют выработку адреналина, воздействующего на радiallyные мышцы глаза, происходит их сокращение, зрачок расширяется.

№ Циркадная регуляция.

В темноте ~~происходит~~ ^{выключается} нервная регуляция, расширение зрачка происходит за счет нервных импульсов и рефлекторную дугу.

95

X^A - черн. (гомоз.)

X^a - бел. (рецесс.)

2

P: ♀ $X^A X^a$ × ♂ $X^A Y$

G: (X^A, X^a) × (X^A, Y)

F₁: $X^A X^a$ $X^A X^a$ $X^A Y$ $X^a Y$
(4) (6) (5) (3)

P: ♀ $X^a X^a$ × ♂ $X^A Y$

G: (X^a) × (X^A, Y)

F₂: $X^A X^a$ $X^a X^a$ $X^A Y$ $X^a Y$
(8 и 10) (9 и 11)

Характер наслед-я: сцепленная с полом наследование признаков.

2

Генотипы родителей: ♀ $X^A X^a$ / G: (X^A, X^a)
♂ $X^A Y$ / G: (X^A, Y)

2

Генотипы потомков F₁: $X^A X^a$ (G: X^A, X^a)
 $X^a X^a$ (G: X^a)
 $X^A Y$ (G: X^A, Y)
 $X^a Y$ (G: X^a, Y)

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Шифр 013

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Участника Кривошовой Ульяны
(фамилия, имя, отчество)
Смирнова

г. Самара
(населенный пункт)
школа № 49 г.о Самара
(школа)
11
(класс)

Задание второго (очного) этапа Поволжской
открытой олимпиады школьников
«Будущее медицины»



Решение задачи

N 1 X

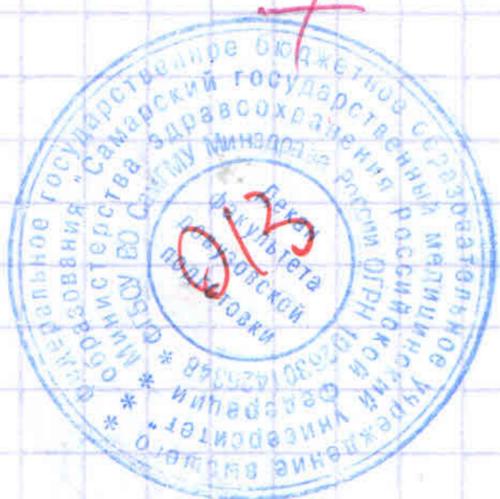
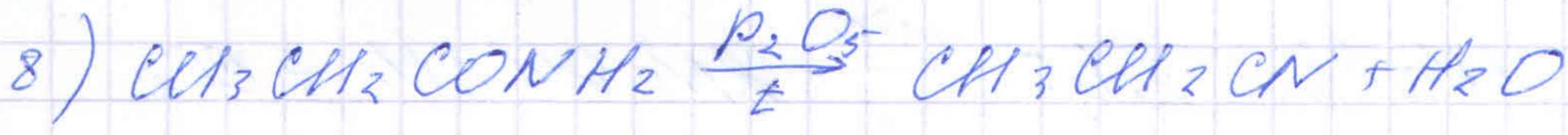
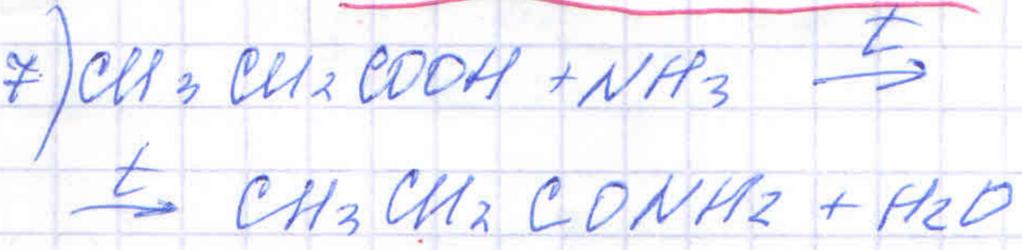
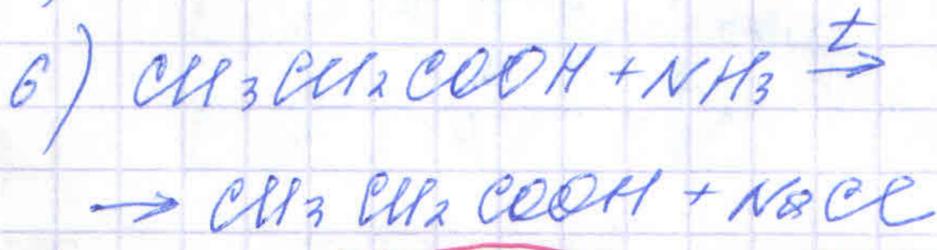
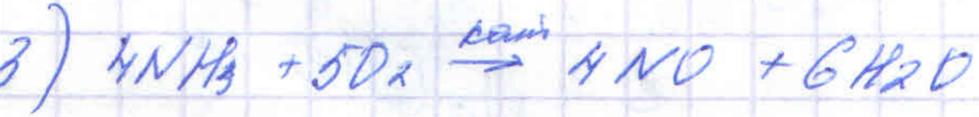
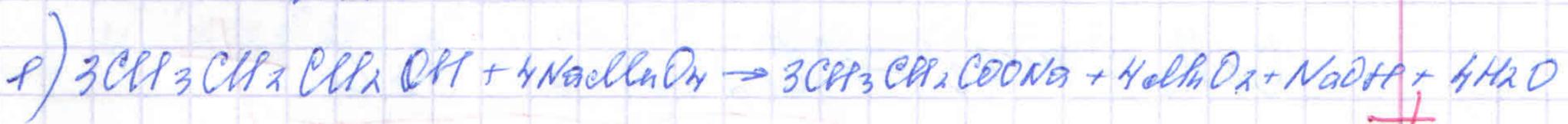
успешно
решил

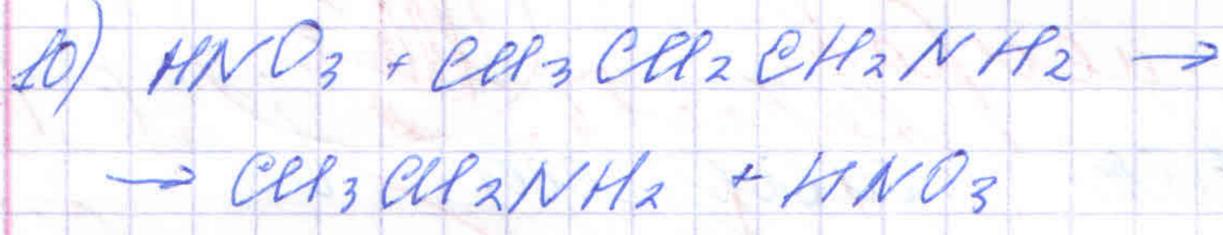
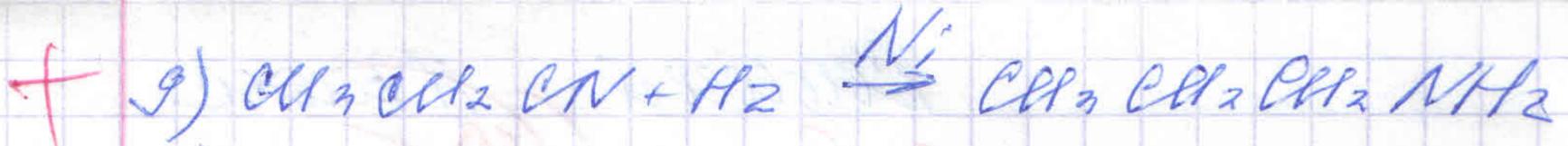
195

1) Алкилбензол конденсируется в бензол
фракцией и конденсируется
еще в себя в виде
бесцветной жидкости

2)

N 2 X





25

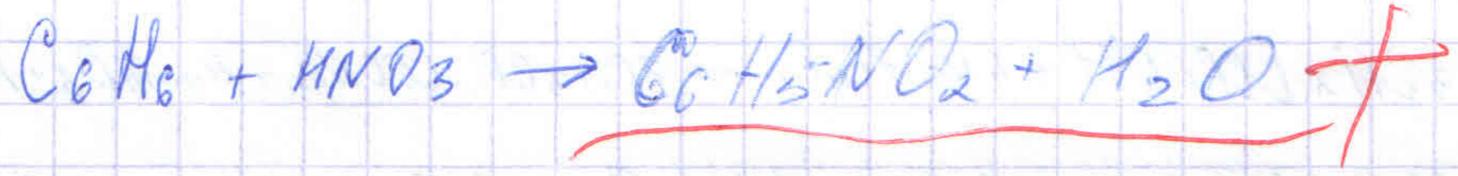
N3X

Синтез водородо-р-из
 серы и азотной кислотой
 20°C - 20 часов

$S = 10 \text{ см}^2$

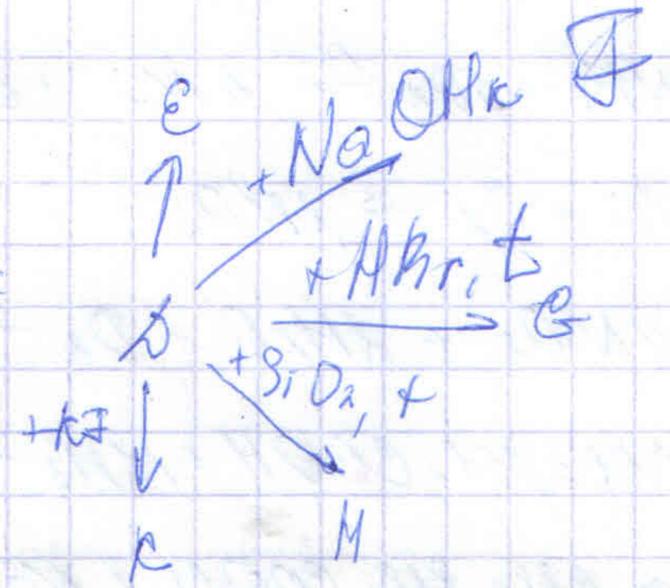
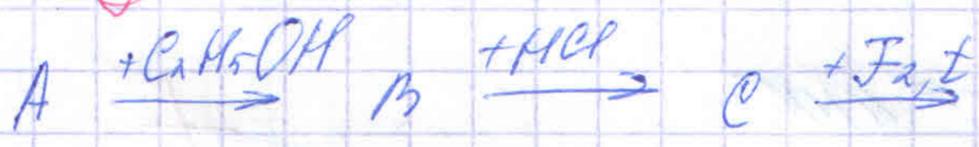
м.в.сн - 0,452

~~00~~ 25



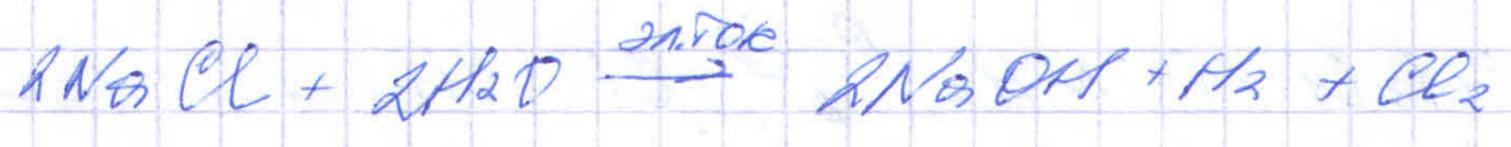
N4X

00



$m(A) - m(x) =$
 $= 2 \cdot \dots$

N5X



$$m_{\text{р-ра}}(\text{NaCl}) = V_{\text{р}} = 2000 \cdot 1,1315 = 2463 \text{ г}$$

$$m(\text{NaCl}) = \frac{2463 \cdot 19}{100} = 468 \text{ г}$$

$$V(\text{NaCl}) = \frac{468}{58,5} = 8 \text{ см}^3$$

$$V(\text{H}_2) = 1,33 V(\text{Cl}_2)$$

$$V(\text{H}_2) = 1,33 \cdot V(\text{Cl}_2)$$

$$V(\text{Cl}_2)_{\text{осн}} = \frac{4}{1,33} = 3 \text{ см}^3$$



$$V(\text{NaCl}) = V(\text{NaOH}) = 8 \text{ см}^3$$

$$V(\text{NaOH})_{\text{р}} = 2V(\text{Cl}_2) = 6 \text{ см}^3 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \text{NaOH} = 6 \text{ см}^3$$

$$m_{\text{р-ра}} = 2242 \text{ г}$$

$$V_{\text{р-ра}} = 2 \text{ л}$$

$$C(\text{NaOH})_{\text{осн}} = 6 : 2 = 3 \text{ моль/л}$$

$$[\text{OH}^-] = 3 \text{ моль/л}$$

$$[\text{H}^+] \cdot [\text{OH}^-] = 10^{-14}$$

$$[\text{H}^+] = \frac{10^{-14}}{3} = 3,3 \cdot 10^{-15} \text{ моль/л}$$



№ 6Б

• Вторичные мезенхимы, которые
связаны с развитием гонимого
и обсемя в организме. 2

6-138 200
7-85 100
8-85 100
9-85 100

• Вторичные мезенхимы
связаны с развитием
одновременно связывая мезодерму
внешней и внутренней серкисмы. 3

37

• Из части поджелудочной железы,
которая расположена ближе к
двенадцатиперстной кишке, образуется
и выделяется из протока в двенадцатую
кишечную часть сок, содержащий
большое количество сахара
ферментов. 2

• Другая часть поджелудочной
железы образует так
орган внутренней серкисмы;
он соединяется и соединяется



в кровь инсулин и глюкоза.

• Недостаточное образование инсулина приводит к сахарному диабету. 2

• При диабете поджелудочная железа в организме производит недостаточное количество инсулина, который в крови отвечает за доставку и ее работу углеводов из организма в клетки, что и приводит к большому количеству сахара

• При закупоривании кровеносных сосудов нарушается секреторная функция поджелудочной железы, но внутренне-клеточная функция сохраняется, поэтому углеводный обмен почти не нарушается

N 75

Мног. веществ - оседают
вещества 2

Задание называется
~~дифференциал~~ дифференциал. 2

Искать различия:

вещество (в воде) → растворение (в воде)
→ прощупывание (первой прощупываемой
поверхности - кожей) → перемещение
осесть (человек, животное) 3

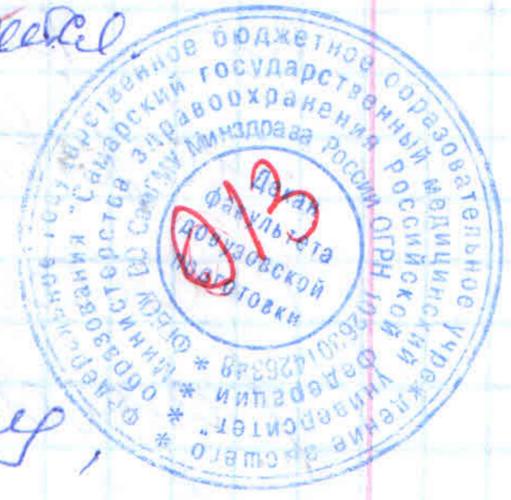
85.

Окружающее среду записывать
не следует 1

N 85

Три действия света на среду
длина волны, частота, энергия
Это три знака зрачкового
рефлекса на свет. Когда
свет попадает на сетчатку,
возникает число возникающих
нервных импульсов. Проходит по зрительному

85



нервы и притенителюется
судрае. Отсюда вырешение
меллеровых судур к судур
Чемиданов - Гуняев и в шире
созда чиз карамелитическое
нервы и сфинктеру радурное,
вызывая его сокращение. Чз
тессонте рефлекс судурознате,
чиз ведет к расширению
зрачка.

• Чз радурной оболочке
есть мышцы, рефлекторное
двигает зрачка. Три нерва,
вызывающие сбра, активерней-
ея карамелитическая
нервная система, которая
с тессонте судурознате
расширяет сфинктер
зрачка на рефлекторном
судуре. Это тессонте судурознате -

Рожковитый эффект - связь
и рождается белое света на
свечи.

и ГТ

X - женское доминантное
наследование.

ген, определяет признак,
связанный с X-хромосомой,

н.к. :

• признак проявляется в каждом
поколении;

у больного отца белыми
все дочери ($\sigma \rightarrow$ все ♀)

у больной матери белыми
сыновья и дочери ($\text{♀} \rightarrow \sigma, \text{♀}$)

• чаще наследуют признак
женщины (♀)

Всестенка родится

следующие: $\text{♀} X^A X^a$; $\sigma X^a Y$

2

4

80



2

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Шифр 001

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Участника Бедубов Артем Романович
(фамилия, имя, отчество)

г. Самара
(населенный пункт)

СМТЛ
(школа)

11 мед.
(класс)

Задание второго (очного) этапа Поволжеской
открытой олимпиады школьников
«Будущее медицины»

2015 + 23 = 431

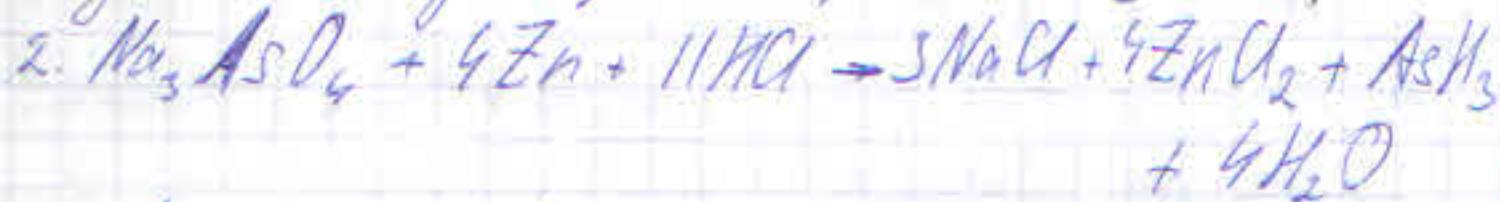
1X

20,55

Задать ответ

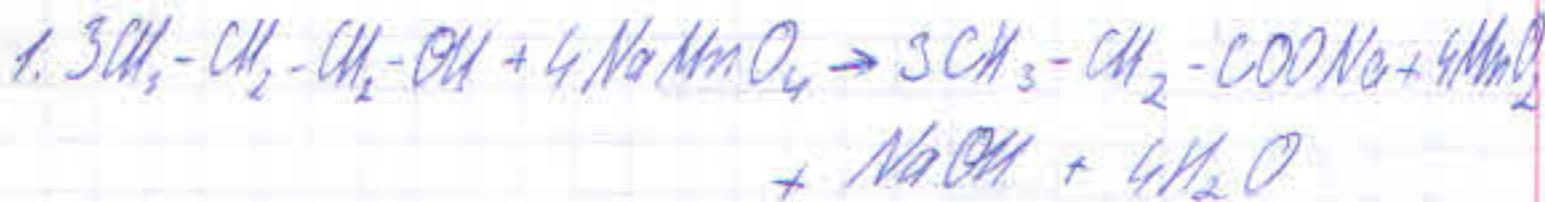
1. Написать уравнение реакции в ионно-молекулярном виде реакции Na_3AsO_4

0,55



25

2X



45



95





4x

Пример $m_{\text{б-вн}} = 100 \text{ г}$

$$m(\text{A}) = 30,94 \text{ г}$$

$$m(\text{X}) = 16,09 \text{ г}$$

$$m(\text{O}) = m(\text{A}) - m(\text{X}) = 30,94 - 16,09 = 14,85 \text{ г}$$

Пример $\text{A} - \text{X}_2\text{O}_n$

$$\nu(\text{O}) = \frac{14,85}{16} = 0,928 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{X}) = \frac{16,09}{M_{\text{X}}}$$

5x Дано:

$$\nu(\text{NaCl}) = 2 \text{ л}$$

$$\rho_1 = 1,2315 \text{ г/см}^3$$

$$\rho_2 = 1,1210 \text{ г/см}^3$$

$\rho[\text{H}_2\text{O}] = 1$

Решение



$$m(\text{NaCl}) = 2000 \cdot 1,2315 = 2463 \text{ г}$$

$$m(\text{NaCl}) = 2463 \cdot 0,19 = 467,97 \text{ г}$$

$$\nu(\text{NaCl}) = \frac{467,97}{58,5} = 8 \text{ моль}$$

Прогнаромми $\nu(\text{H}_2) = 1,33 \Rightarrow \nu(\text{H}_2) = 1,33 \cdot \nu(\text{Cl}_2)$

$$\frac{x}{1} = \frac{8}{2} \quad x = 4 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{Cl}_2) = \frac{4}{1,33} = 3 \text{ моль}$$



$$D(\text{Cl}_2) = 4 - 3 = 1 \text{ моль}$$

$$D(\text{NaOH}) = D(\text{NaCl}) = 8 \text{ моль}$$

$$D(\text{NaOH}) = 2 \cdot D(\text{Cl}_2) = 2 \text{ моль}$$

$$D(\text{NaOH}) = 8 - 2 = 6 \text{ моль}$$

$$m(\text{p-pa}) = m(\text{NaCl}) - m(\text{H}_2\text{O}) - m(\text{Cl}_2) = 2463 - (4 \cdot 2) - (3 \cdot 71) = 2242 \text{ г}$$

$$m = \rho V \quad V = \frac{m}{\rho} = \frac{2242}{1121} = 2000 \text{ мл} = 2 \text{ л}$$

- 1 - 2,5
- 2 - 25
- 3 - 15
- 4 - 15
- 5 - 70

2,5

6,5

1

0,5



65

6-55

7-75

8-55

9-60

1. Поджелудочная железа - железа внутренней и внешней секреции

2. В кровь из этой железы поступает инсулин

3. Инсулин выполняет регуляторную функцию, регулирует обмен углеводов в организме, низкий уровень инсулина может привести к сахарному диабету

4. Поджелудочная железа вырабатывает поджелудочный сок, который участвует в пищеварении

23

58

75

1. Паразит - широкий лентец

2. -

3. промежуточный хозяин - циклон
взрослая особь - хозяин - млекопитающие, человек



4. Лифоды заразить не могут
85 75

1. Атрофин расширяет зрачок с помощью симпатического воздействия как внешний раздражитель

2. В темноте зрачки расширяются для того чтобы пропускать больше света на сетчатку с помощью нервных центров. 75

3. Во время шкура вырабатывается адреналин который влияет на работу некоторых систем и в темноте расширяет зрачок

95

1. Признак сцеплен с X-хромосомой, т.к. у женщин встречается гораздо чаще

2. Признак доминантный, т.к. встречается в каждом поколении

3. 1 - $X^A X^a$ (♀) 2 - $X^a Y$ (♂) 3 - $X^A Y$ (♂)

4. - $X^A X^a$ (♀)

5. - $X^a Y$ (♂)

6. - $X^a X^a$ (♀)

65



САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Шифр _____

014

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Участника _____

Майорова Мария Сергеевна

(фамилия, имя, отчество)

город Самара

(населенный пункт)

МБОУ школа № 144

(школа)

11

(класс)

Задание второго (очного) этапа Поволжской
открытой олимпиады школьников
«Будущее медицины»

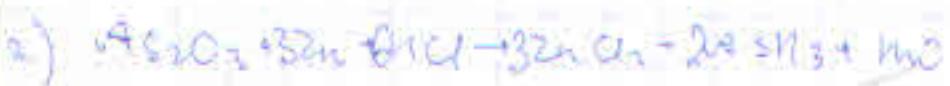
23 + 21 = 44

1X

1) мышьяк получают в 0-м состоянии мышьяка в нем в виде оксида As_2O_3 , Na_3AsO_3 , Na_3AsO_4

225 J. P. P. P.

0,5



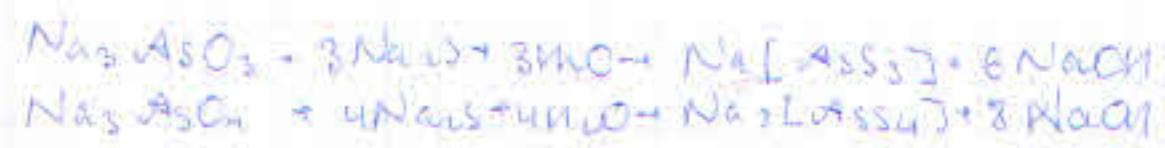
$AsH_3 \rightarrow 2As + 3H_2$ при помощи мышьякового зеркала

1,5

3) AsH_3 образует гетероциклические соединения

4) с помощью сульфидов мышьяк получают калии-сульфо-соль

0,5



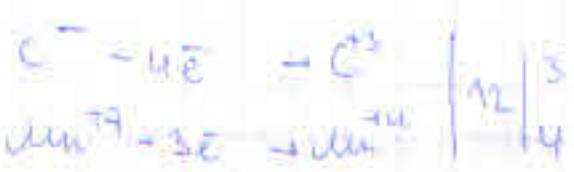
1,0

2X

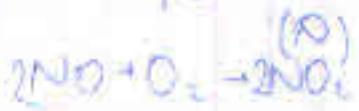
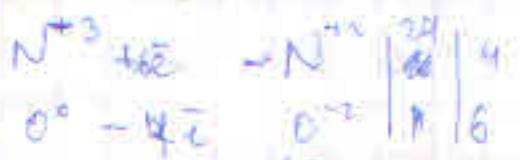
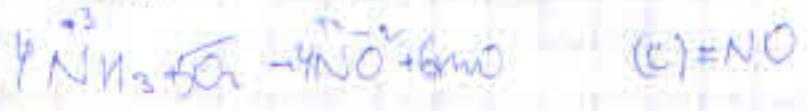


1,0

$4HNO$



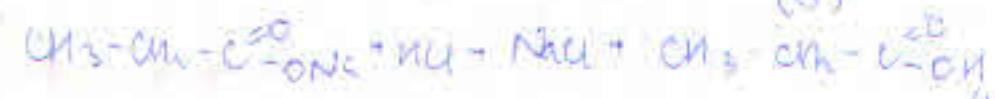
1,0



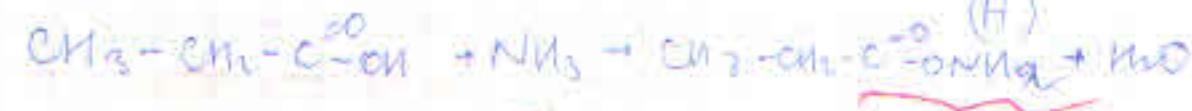
1,0



(G)

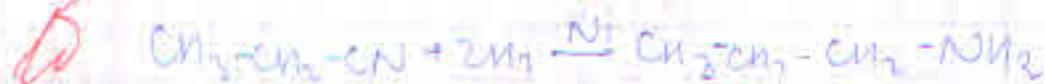


1,0



1,0





3x
 Дано
 $t = 20^\circ\text{C}$
 $\phi = 20\%$
 $S = 10 \text{ cm}^2$
 $m = 9,45 \text{ g}$
 $t = 22$
 $m(\text{C}_6\text{H}_6) = 200 \text{ g}$
 $t = 60^\circ\text{C}$
 $S = 200 \text{ cm}^2$
 $c = 8$

Решение



4x
 Дано
 $w(\text{PbO}) = 89,08\%$
 $w(\text{Al}) = 30,94\%$
 $w(\text{X}) = 15,09\%$

нужно найти весов % $\text{Pb} + 100\%$

$$m(\text{Al}) = 30,94$$

$$m(\text{X}) = 15,09x$$

нужно найти число атомов Pb

$$\text{масса кислорода } m(\text{O}) = 30,94 - 15,09 = 14,85$$

$$x \cdot \text{O} = \frac{14,85}{16} = 0,928 = 2:n \Rightarrow \frac{15,09}{M(\text{X})} = 0,928 \Rightarrow M(\text{X}) = 16,37$$

$$\Rightarrow \text{нужно } n=1: M(\text{X}) = 8,67 \text{ не возможно}$$

$$n=2: M(\text{X}) = 17,34 \text{ не возможно}$$

$$n=3: M(\text{X}) = 26,01 \text{ не возможно}$$

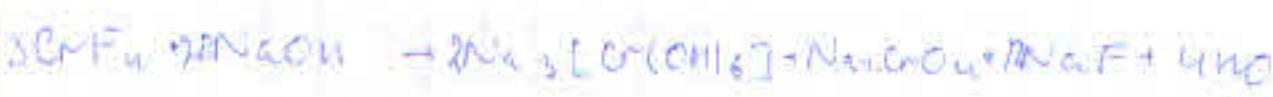
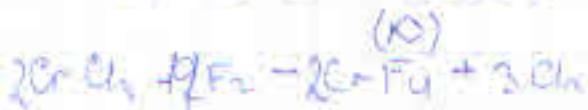
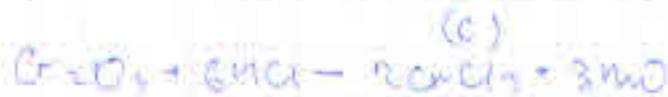
$$n=4: M(\text{X}) = 34,67 \text{ не возможно}$$

$$n=5: M(\text{X}) = 43,35 \text{ не возможно}$$

$$n=6: M(\text{X}) = 52,02 \text{ возможно Cr}$$

$$\text{A} = \text{CrO}_2$$

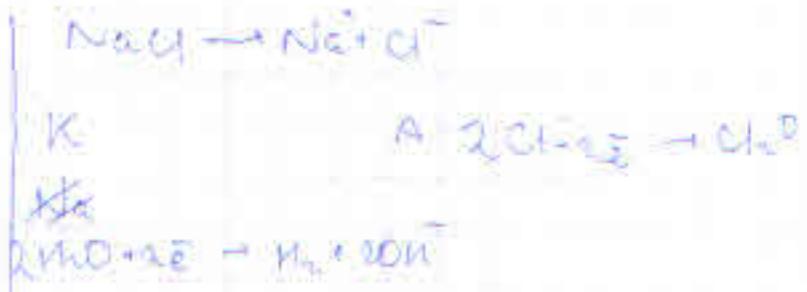
$$\text{X} = \text{Cr}$$



15
15
15

15
15

5x
Damo
V(n)=ku
w=19%
p=1,0315



$2H_2O + 2Cl^- \rightarrow 2OH^- + Cl_2 + H_2$
 $9H_2O + 2NaCl \xrightarrow{74.5} 2NaOH + Cl_2 + H_2$
 $m(NaCl) = p \cdot V = 2463g$
 $m(NaCl) = m \cdot w = 2463 \cdot 0.19 = 468g$
 $n(NaCl) = \frac{m}{M} = \frac{468}{58.5} = 8 \text{ mola}$
 Vro ypr p: $n(Cl_2) = \frac{1}{2} n(NaCl) = 4 \text{ mola}$
 $n(H_2) = \frac{1}{2} n(NaCl) = 4 \text{ mola}$

15

- 1 - 35 + 15
- 2 - 75
- 3 - 15
- 4 - 95
- 5 - 25



65

поджелудочная железа - железа смешанной секреции, выделяющая сок поджелудочной железы и гормоны в кровь

6-95л
7-61л
8-20л
9-45л

1) при удалении поджелудочной железы у собаки, коричневый инкубин, продуцирующийся в поджелудочной железе, не регулирует содержание сахара в моче, а сахар прибавляет моче

21

2) при закупоривании протока поджелудочной железы инкубин выделяется в кровь, однако, сок, участвующий в пищеварении, не поступает в желудок и кишечника - резко нарушается

2
2
2

95

75

1) возбудителем данного заболевания является ленточный червь (широкий лентец) паразитирующий

2

2) болезнь - диспептический, глистоз

61

3) у возбудителя смешанной жизненной цепи, т.к. он паразитирует не только в рыбе, но и в человеке

личинки попадают в рыбу, промежуточный хозяин и развивается в ней, далее человек съедает зараженную рыбу и паразит попадает в организм человека

2

4) и доказать это можно т.к. можно обнаружить паразита

2



при употреблении записки 1000

85 расширение графа в смысле абелевых группы
или безупречным решением, необходимыми для ~~...~~
и функциями аналитического зрелища

расширение графа при условии равенства действия
или минимального отрезка в метрической первой
системе, тогда самое приращение

95

95 функция гомотопической, т.к. правые в δ по мере
показаны

2 а) при этом не следует с полем т.к. правые с
равной вероятностью χ и χ^{-1} и χ^{-1}

- 1-aa
- 2-aa
- 3-aa
- 4-aa
- 5-aa
- 6-aa
- 7-aa
- 8-aa
- 9-aa
- 10-aa
- 11-aa

$P \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$

$\varphi \circledast \circledast \circledast$
 $F \quad aa \quad aa$

45

теорема (1) $\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ по теореме
коммутативности как $\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ и
теореме

(2) $\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ с $\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ (A)
и $\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ (a)

(4) \rightarrow

(5) $\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ с $\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$
и $\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ с $\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$
по теореме

