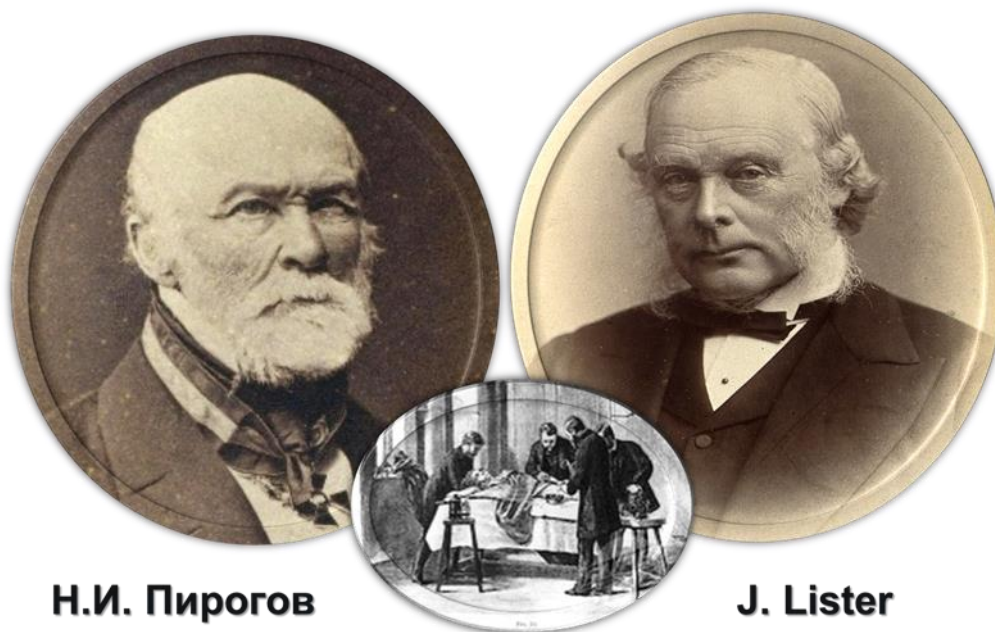


Материалы заданий отборочного этапа Всероссийской Сеченовской олимпиады школьников по химии с ответами на задания.

8 класс

ЗАДАНИЕ 1.

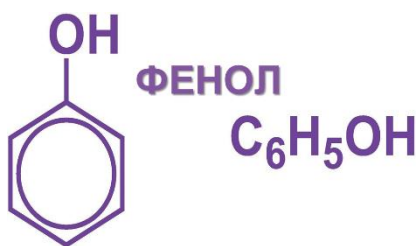
1.1. Одним из основоположников военно-полевой медицины является Н. И. Пирогов, по определению которого «война - это травматическая эпидемия, которая, как всякая эпидемия характеризуется значительным числом раненых, в короткое время заполняющих и переполняющих полевые медицинские учреждения». Он также подчеркивал важность готовности военных врачей к перемещению, умение организовать и вести работу в любое время года, при любой погоде, в различных географических зонах и условиях (в палатках, бараках, разрушенных зданиях и землянках), соблюдая при этом правила антисептики. Н.И. Пирогов на клиническом опыте установил роль инфекции («миазмов») в развитии осложнений ран и полагал, что применение антисептического метода позволит значительно расширить хирургическую деятельность на передовых этапах эвакуации.



Н.И. Пирогов

J. Lister

В настоящее время стерилизацию растворами химических антисептиков относят к холодным способам стерилизации, применяемой чаще всего для обработки режущих хирургических инструментов. Одним из первых антисептических средств, применяемом для обработки инструментария, операционного поля и рук хирурга, был 2-5% раствор карболовой кислоты (фенола), предложенный в 1867 году английским хирургом Джозефом Листером.

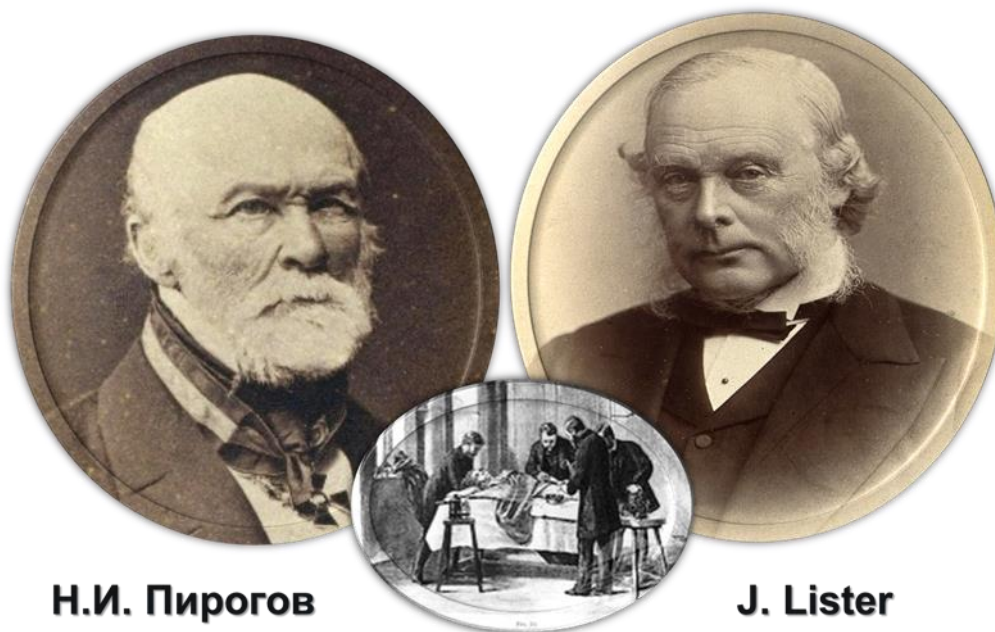


Рассчитайте массы 1,5% (А) и 5% (В) растворов фенола, которые потребуются для получения 850 г 3% раствора фенола.

- 1) 464,3
- 2) 454.7
- 3) 395.3
- 4) 485.7
- 5) 385.7
- 6) 364.3

А В
4 6

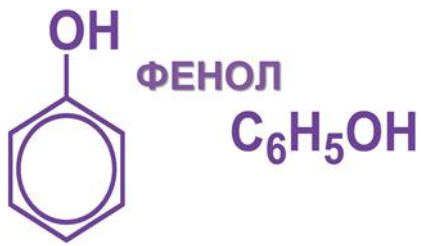
1.2. Одним из основоположников военно-полевой медицины является Н. И. Пирогов, по определению которого «война - это травматическая эпидемия, которая, как всякая эпидемия характеризуется значительным числом раненых, в короткое время заполняющих и переполняющих полевые медицинские учреждения». Он также подчеркивал важность готовности военных врачей к перемещению, умение организовать и вести работу в любое время года, при любой погоде, в различных географических зонах и условиях (в палатках, бараках, разрушенных зданиях и землянках), соблюдая при этом правила антисептики. Н.И. Пирогов на клиническом опыте установил роль инфекции («миазмов») в развитии осложнений ран и полагал, что применение антисептического метода позволит значительно расширить хирургическую деятельность на передовых этапах эвакуации.



Н.И. Пирогов

J. Lister

В настоящее время стерилизацию растворами химических антисептиков относят к холодным способам стерилизации, применяемой чаще всего для обработки режущих хирургических инструментов. Одним из первых антисептических средств, применяемом для обработки инструментария, операционного поля и рук хирурга, был 2-5% раствор карболовой кислоты (фенола), предложенный в 1867 году английским хирургом Джозефом Листером.



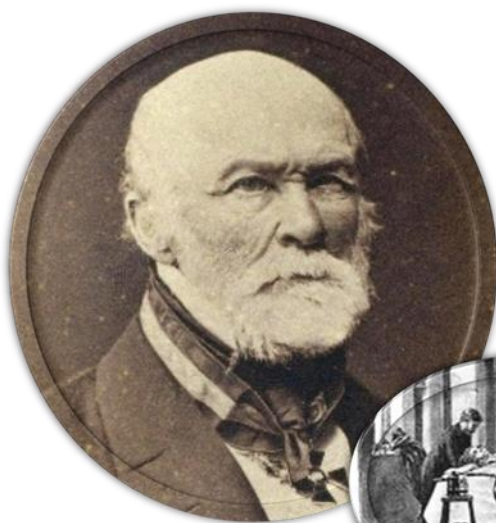
Рассчитайте массы 0,5% (А) и 4,5% (В) растворов фенола, которые потребуются для получения 550 г 3,5% раствора фенола.

- 1) 137.5
- 2) 211.5
- 3) 412.5
- 4) 198.5
- 5) 338.5
- 6) 360.5

А В

1 3

1.3. Одним из основоположников военно-полевой медицины является Н. И. Пирогов, по определению которого « война- это травматическая эпидемия, которая, как всякая эпидемия характеризуется значительным числом раненых, в короткое время заполняющих и переполняющих полевые медицинские учреждения». Он также подчеркивал важность готовности военных врачей к перемещению, умение организовать и вести работу в любое время года, при любой погоде, в различных географических зонах и условиях (в палатках, бараках, разрушенных зданиях и землянках), соблюдая при этом правила антисептики. Н.И. Пирогов на клиническом опыте установил роль инфекции («миазмов») в развитии осложнений ран и полагал, что применение антисептического метода позволит значительно расширить хирургическую деятельность на передовых этапах эвакуации.



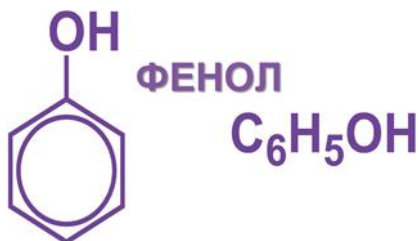
Н.И. Пирогов



J. Lister



В настоящее время стерилизацию растворами химических антисептиков относят к холодным способам стерилизации, применяемой чаще всего для обработки режущих хирургических инструментов. Одним из первых антисептических средств, применяемом для обработки инструментария, операционного поля и рук хирурга, был 2-5% раствор карболовой кислоты (фенола), предложенный в 1867 году английским хирургом Джозефом Листером.



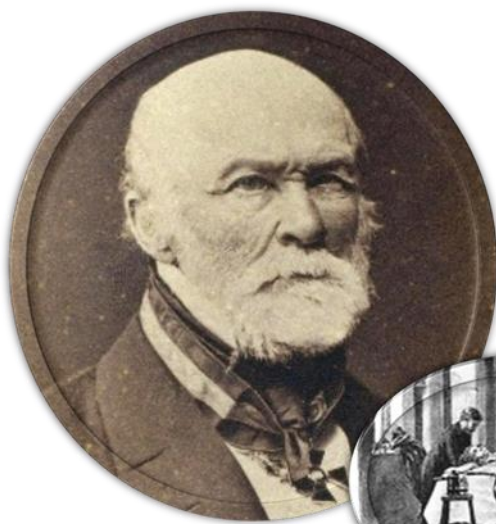
Рассчитайте массы 1% (А) и 6,5% (В) растворов фенола, которые потребуются для получения 250 г 2% раствора фенола.

- 1) 67.5
- 2) 45.5
- 3) 182.5
- 4) 86.5
- 5) 204.5
- 6) 163.5

А В

5 3

1.4. Одним из основоположников военно-полевой медицины является Н. И. Пирогов, по определению которого «война- это травматическая эпидемия, которая, как всякая эпидемия характеризуется значительным числом раненых, в короткое время заполняющих и переполняющих полевые медицинские учреждения». Он также подчеркивал важность готовности военных врачей к перемещению, умение организовать и вести работу в любое время года, при любой погоде, в различных географических зонах и условиях (в палатках, бараках, разрушенных зданиях и землянках), соблюдая при этом правила антисептики. Н.И. Пирогов на клиническом опыте установил роль инфекции («миазмов») в развитии осложнений ран и полагал, что применение антисептического метода позволит значительно расширить хирургическую деятельность на передовых этапах эвакуации.



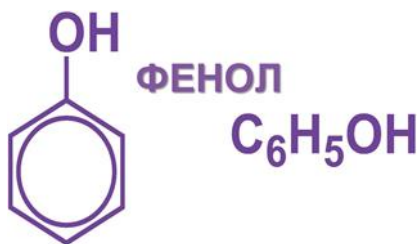
Н.И. Пирогов



J. Lister



В настоящее время стерилизацию растворами химических антисептиков относят к холодным способам стерилизации, применяемой чаще всего для обработки режущих хирургических инструментов. Одним из первых антисептических средств, применяемом для обработки инструментария, операционного поля и рук хирурга, был 2-5% раствор карболовой кислоты (фенола), предложенный в 1867 году английским хирургом Джозефом Листером.



Рассчитайте массы 2,5% (А) и 5% (В) растворов фенола, которые потребуются для получения 450 г 3,5% раствора фенола.

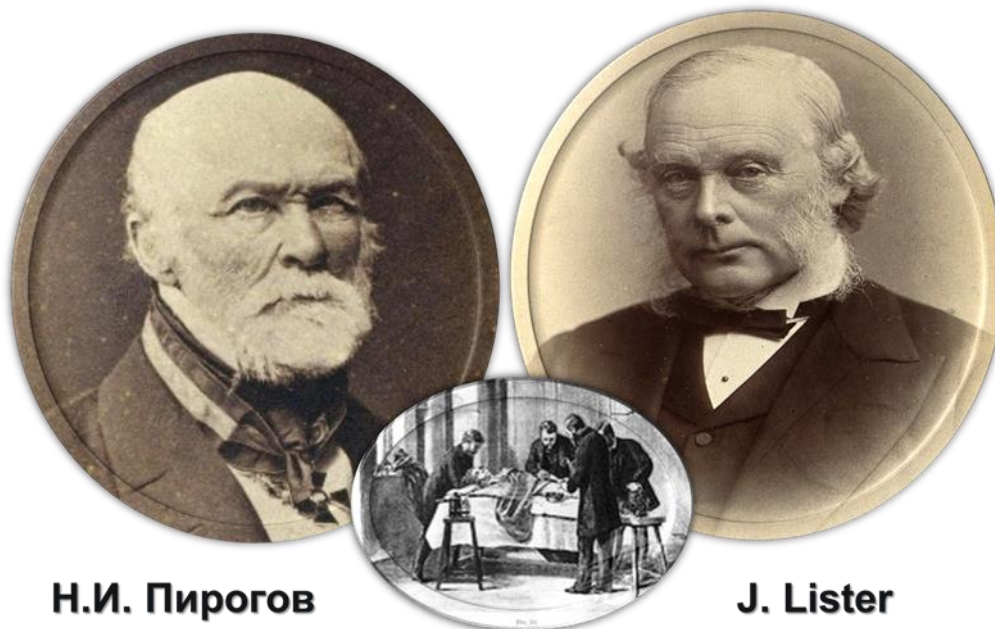
- 1) 290
- 2) 270
- 3) 160
- 4) 320
- 5) 130
- 6) 180

А В

2 6

1.5. Одним из основоположников военно-полевой медицины является Н. И. Пирогов, по определению которого «война - это травматическая эпидемия, которая, как всякая эпидемия характеризуется значительным числом раненых, в короткое время заполняющих и переполняющих полевые медицинские учреждения». Он также подчеркивал важность

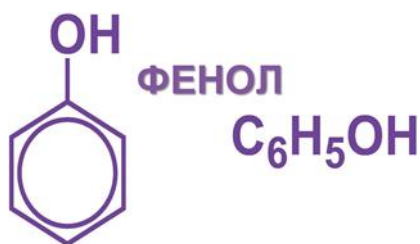
готовности военных врачей к перемещению, умение организовать и вести работу в любое время года, при любой погоде, в различных географических зонах и условиях (в палатках, бараках, разрушенных зданиях и землянках), соблюдая при этом правила антисептики. Н.И. Пирогов на клиническом опыте установил роль инфекции («миазмов») в развитии осложнений ран и полагал, что применение антисептического метода позволит значительно расширить хирургическую деятельность на передовых этапах эвакуации.



Н.И. Пирогов

J. Lister

В настоящее время стерилизацию растворами химических антисептиков относят к холодным способам стерилизации, применяемой чаще всего для обработки режущих хирургических инструментов. Одним из первых антисептических средств, применяемом для обработки инструментария, операционного поля и рук хирурга, был 2-5% раствор карболовой кислоты (фенола), предложенный в 1867 году английским хирургом Джозефом Листером.



Рассчитайте массы 1,25% (А) и 5,25 (В) % растворов фенола, которые потребуются для получения 1250 г 3% раствора фенола.

- 1) 703
- 2) 485
- 3) 795
- 4) 455
- 5) 547
- 6) 765

А В

1 5

ЗАДАНИЕ 2.

2.1. Многие вещества, используемые в качестве химических реактивов, издавна применялись и применяются до сих пор в медицинской практике. Установите



соответствие между веществом и его фармакологическим действием.

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| А. Алюминия гидроксид | 1. Слабительное средство |
| В. Магния сульфат | 2. Рентгеноконтрастное средство |
| С. Бария сульфат | 3. Отхаркивающее средство |
| Д. Сульфат натрия | 4. Наружное антисептическое средство |
| | 5. Антацидное средство |

А.	5
В.	1
С.	2
Д.	1

2.2. Многие вещества, используемые в качестве химических реактивов, издавна применялись и применяются до сих пор в медицинской практике. Установите соответствие между веществом и его фармакологическим действием.



- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| А. Алюминия гидроксид | 1. Адсорбирующее средство |
| В. Цинка сульфат | 2. Антацидное средство |
| С. Натрия бромид | 3. Слабительное средство |

Д. Уголь

4.Седативное средство

5.Вяжущее средство

А.	2
В.	5
С.	4
Д.	1

2.3. Многие вещества, используемые в качестве химических реактивов, издавна применялись и применяются до сих пор в медицинской практике. Установите соответствие между веществом и его фармакологическим действием.



А. Серебра нитрат

1. Антисептическое средство

В. Железа (II)сульфат

2.Средство для лечения анемии

С. Меди сульфат

3. Седативное средство

Д. Натрия сульфат

4.Отхаркивающее средство

5. Слабительное средство

А.	1
В.	2
С.	1
Д.	5

2.4. Многие вещества, используемые в качестве химических реактивов, издавна применялись и применяются до сих пор в медицинской практике. Установите соответствие между веществом и его фармакологическим действием.



- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| А. Карбонат кальция | 1. Антацидное средство |
| В. Натрия гидрокарбонат | 2. Коронарорасширяющее средство |
| С. Магния сульфат | 3. Противотоксическое средство |
| Д. Натрия тиосульфат | 4. Седативное средство |
| | 5. Витаминное средство |

А.	1
В.	1
С.	2
Д.	3

2.5. Многие вещества, используемые в качестве химических реактивов, издавна применялись и применяются до сих пор в медицинской практике. Установите соответствие между веществом и его фармакологическим действием.



- | | |
|-------------------|------------------------------|
| А. Йод | 1. Антисептическое средство |
| В. Натрия хлорид | 2. Плазмозамещающее средство |
| С. Натрия сульфат | 3. Слабительное средство |
| Д. Калия бромид | 4. Седативное средство |
| | 5. Слабительное средство |

А.	1
В.	2
С.	3
Д.	4

ЗАДАНИЕ 3

3.1. Сульфат магния обладает антиаритмическим, гипотензивным, желчегонным, противосудорожным, слабительным, спазмолитическим действием и применяется в виде растворов различной концентрации. В лаборатории имеется 20% раствор сульфата магния.

Рассчитайте массу 20% раствора сульфата магния (А) и массу воды (В) , которые потребуются для получения 500 г 1% раствора.

А	В
25	475

3.2. Сульфат магния обладает антиаритмическим, гипотензивным, желчегонным, противосудорожным, слабительным, спазмолитическим действием и применяется в виде растворов различной концентрации. В лаборатории имеется 10% раствор сульфата магния. Рассчитайте массу 10% раствора сульфата магния (А) и массу воды (В), которые потребуются для получения 1 500 г 1% раствора.

А	В
150	1350

3.3. Сульфат магния обладает антиаритмическим, гипотензивным, желчегонным, противосудорожным, слабительным, спазмолитическим действием и применяется в виде растворов различной концентрации. В лаборатории имеется 2% раствор сульфата магния. Рассчитайте массу 2% раствора сульфата магния (А) и массу воды (В) , которые потребуются для получения 800 г 1% раствора.

А	В
400	400

3.4. Сульфат магния обладает антиаритмическим, гипотензивным, желчегонным, противосудорожным, слабительным, спазмолитическим действием и применяется в виде растворов различной концентрации. В лаборатории имеется 2,5% раствор сульфата магния. Рассчитайте массу 2,5% раствора натрия нитрита (А) и массу воды (В) , которые потребуются для получения 450 г 1% раствора.

А	В
180	270

3.5. Сульфат магния обладает антиаритмическим, гипотензивным, желчегонным, противосудорожным, слабительным, спазмолитическим действием и применяется в виде растворов различной концентрации. В лаборатории имеется 12% раствор сульфата магния. Рассчитайте массу 12% раствора натрия нитрита (А) и массу воды(В), которые потребуются для получения 750 г 1% раствора.

А	В
62.5	687.5

ЗАДАНИЕ 4

4.1 В лаборатории студенты проводили эксперименты с различными сульфидами.

Образец сульфида меди измельчили и подвергли обжигу в токе кислорода в результате чего в лаборатории был собран газ А с резким запахом.

Образец сульфида алюминия растворили в воде, в результате чего в лаборатории в другую колбу был собран газ (В) с запахом тухлых яиц.

Газы, содержащихся в обеих колбах смешали, при этом образовался желтый осадок (С).

Напишите уравнения вышеуказанных реакций, в ответе укажите число протонов в формульных единицах веществ А, В и С.



А	В	С
32	18	16

4.2. В лаборатории студенты проводили эксперименты с сульфидами металлов.

Одну часть образца сульфида цинка обработали 20% раствором соляной кислоты, получив при этом газообразное вещество (А).

Другую часть образца сульфида цинка обработали 50% раствором серной кислоты и получили газообразное вещество (В).

При взаимодействии веществ А и В, являющихся газами, получили простое вещество.

Напишите уравнения вышеуказанных реакций, в ответе укажите число электронов в формульных единицах веществ А, В и С.



А	В	С
18	32	16

4.3. В лаборатории студенты проводили эксперименты с сульфидами металлов.

Одну часть образца сульфида железа обработали 40% раствором соляной кислоты, получив при этом газообразное вещество (А) и соль (В). Газ собрали в колбу, а к оставшемуся раствору добавили достаточное количество 40% серной кислоты и получили

соль (С) и газ (D). Газ (D) собрали в колбу, а через образовавшийся раствор пропустили газ (B) при этом наблюдали образование желтого осадка (F).

Напишите уравнения вышеуказанных реакций, в ответе укажите число электронов в формульных единицах веществ А, D и F.



A	D	F
18	32	16

4.4 В лаборатории студенты проводили эксперименты с веществами, содержащими серу.

Образец гидроксида железа (II) обработали 50%, раствором серной кислоты, получив при этом газообразное вещество (A) и соль (B).

Сульфит кальция обработали 20% раствором соляной кислоты, получив при этом газообразное вещество (C) и соль (D).

Газ (C) пропустили через раствор соли (B), получив при этом соль (E) и кислоту (F).

Напишите уравнения вышеуказанных реакций, в ответе укажите число электронов в формульных единицах веществ А, D и F.



A	D	F
32	74	50

4.5. В лаборатории студенты проводили эксперименты с веществами, содержащими серу.

Образец гидроксида железа (II) обработали 50%, раствором серной кислоты, получив при этом газообразное вещество (A) и соль (B).

Сульфид алюминия обработали 10% раствором соляной кислоты, получив при этом газообразное вещество (C) и соль (D).

Газ (C) пропустили через раствор соли (B), получив при этом соль (E) и осадок желтого цвета (F).

Напишите уравнения вышеуказанных реакций, в ответе укажите число протонов в формульных единицах веществ А, С и Е.



А	С	Е
32	18	74

ЗАДАНИЕ 5

5.1. В лаборатории студенты изучали свойства неорганических веществ и проводили различные эксперименты.

Кусочки меди поместили в раствор, содержащий нитрат калия прилили достаточное количество концентрированной серной кислоты, в результате чего наблюдали выделение бурого газа.

Запишите уравнение химической реакции, приведите баланс. В ответе укажите:

А- коэффициент перед окислителем

В коэффициент перед серной кислотой.

С число протонов в формульной единице выделившегося бурого газа.

А	В	С
2	1	23

5.2. В лаборатории студенты изучали свойства неорганических веществ и проводили различные эксперименты.

Кусочки меди поместили в раствор, содержащий нитрат натрия прилили достаточное количество концентрированной серной кислоты, в результате чего наблюдали выделение бурого газа.

Запишите уравнение химической реакции, приведите баланс. В ответе укажите:

А - коэффициент перед окислителем

В - коэффициент перед восстановителем

С - число электронов в формульной единице выделившегося бурого газа.

А	В	С
2	1	23

5.3. В лаборатории студенты изучали свойства неорганических веществ и проводили различные эксперименты.

Кусочки цинка поместили в раствор, содержащий нитрат калия прилили достаточное количество концентрированного раствора гидроксида калия, в результате чего наблюдали выделение газа с резким запахом.

Запишите уравнение химической реакции, приведите баланс. В ответе укажите:

А - коэффициент перед окислителем

В - коэффициент перед гидроксидом калия

С - число протонов в формульной единице выделившегося газа.

А	В	С
4	7	10

5.4. В лаборатории студенты изучали свойства неорганических веществ и проводили различные эксперименты.

Кусочки цинка поместили в раствор, содержащий нитрат натрия прилили достаточное количество концентрированного раствора гидроксида натрия, в результате чего наблюдали выделение газа с резким запахом.

Запишите уравнение химической реакции, приведите баланс. В ответе укажите:

А - коэффициент перед окислителем

В - коэффициент перед восстановителем

С - число электронов в формульной единице выделившегося газа.

А	В	С
4	1	10

5.5. В лаборатории студенты изучали свойства неорганических веществ и проводили различные эксперименты.

К раствору нитрата калия добавили достаточное количество раствора хлорида аммония. Раствор осторожно выпарили, а осадок прокаливали до тех пор пока не перестал выделяться газ.

Запишите уравнение химической реакции, приведите баланс. В ответе укажите:

А - коэффициент перед окислителем

В - коэффициент перед восстановителем

С - число электронов в формульной единице выделившегося газа.

А	В	С
1	1	22

ЗАДАНИЕ 6

6.1. В медицинской практике для профилактики и лечения заболеваний широкое применение находят различные растворы. Так, например, раствор сульфата магния обладает антиаритмическим, гипотензивным, желчегонным, противосудорожным, слабительным и спазмолитическим действием.

Раствор аммиака возбуждает чувствительные окончания нервов верхних дыхательных путей (окончаний тройничного нерва), что стимулирует дыхательный и сосудодвигательный центры мозга. Применяют 10% водный раствор (нашатырный спирт), представляющий собой бесцветную летучую жидкость с острым характерным запахом и сильной щелочной реакцией.

В некотором объеме воды растворили порцию газообразного аммиака. В полученном растворе каждый 55 атом – атом азота. Рассчитайте массовую долю аммиака (А) и массовую долю кислорода (В) в процентах. Запишите ответ с точностью до десятой доли числа.

А	В
5,3	84.2

6.2. В медицинской практике для профилактики и лечения заболеваний широкое применение находят различные растворы. Так, например, раствор сульфата магния обладает антиаритмическим, гипотензивным, желчегонным, противосудорожным, слабительным и спазмолитическим действием.

Раствор аммиака возбуждает чувствительные окончания нервов верхних дыхательных путей (окончаний тройничного нерва), что стимулирует дыхательный и сосудодвигательный центры мозга. Применяют 10% водный раствор (нашатырный спирт), представляющий собой бесцветную летучую жидкость с острым характерным запахом и сильной щелочной реакцией.

В некотором объеме воды растворили порцию газообразного аммиака. В полученном растворе каждый 49 атом – атом азота. Рассчитайте массовую долю аммиака (А) и массовую долю кислорода (В) в процентах. Запишите ответ с точностью до десятой доли числа.

А	В
5,9	83.6

6.3. В медицинской практике для профилактики и лечения заболеваний широкое применение находят различные растворы. Так, например, раствор сульфата магния обладает антиаритмическим, гипотензивным, желчегонным, противосудорожным, слабительным и спазмолитическим действием.

Раствор аммиака возбуждает чувствительные окончания нервов верхних дыхательных путей (окончаний тройничного нерва), что стимулирует дыхательный и сосудодвигательный центры мозга. Применяют 10% водный раствор (нашатырный спирт), представляющий собой бесцветную летучую жидкость с острым характерным запахом и сильной щелочной реакцией.

В некотором объеме воды растворили порцию газообразного аммиака. В полученном растворе каждый 43 атом – атом азота. Рассчитайте массовую долю аммиака (А) и массовую долю кислорода (В) в процентах. Запишите ответ с точностью до десятой доли числа.

А	В
6,8	82.9

6.4. В медицинской практике для профилактики и лечения заболеваний широкое применение находят различные растворы. Так, например, раствор сульфата магния обладает антиаритмическим, гипотензивным, желчегонным, противосудорожным, слабительным и спазмолитическим действием.

Раствор аммиака возбуждает чувствительные окончания нервов верхних дыхательных путей (окончаний тройничного нерва), что стимулирует дыхательный и сосудодвигательный центры мозга. Применяют 10% водный раствор (нашатырный спирт), представляющий собой бесцветную летучую жидкость с острым характерным запахом и сильной щелочной реакцией.

В некотором объеме воды растворили порцию газообразного аммиака. В полученном растворе каждый 37 атом – атом азота. Рассчитайте массовую долю аммиака (А) и массовую долю кислорода (В) в процентах. Запишите ответ с точностью до десятой доли числа.

А	В
7,9	81.9

6.5. В медицинской практике для профилактики и лечения заболеваний широкое применение находят различные растворы. Так, например, раствор сульфата магния обладает антиаритмическим, гипотензивным, желчегонным, противосудорожным, слабительным и спазмолитическим действием.

Раствор аммиака возбуждает чувствительные окончания нервов верхних дыхательных путей (окончаний тройничного нерва), что стимулирует дыхательный и сосудодвигательный центры мозга. Применяют 10% водный раствор (нашатырный спирт), представляющий собой бесцветную летучую жидкость с острым характерным запахом и сильной щелочной реакцией.

В некотором объеме воды растворили порцию газообразного аммиака. В полученном растворе каждый 34 атом – атом азота. Рассчитайте массовую долю аммиака (А) и массовую долю кислорода (В) в процентах. Запишите ответ с точностью до десятой доли числа.

А	В
8,6	81.2

ЗАДАНИЕ 7.

7.1. Минеральные соли издревле применялись в медицинской практике. Нашатырь – старинное название хлорида аммония. Хлорид аммония обладает диуретическим и муколитическим действием, активируя функцию ресничного эпителия и сократимость бронхов, усиливая тем самым отхождение мокроты.

Смесь хлорида аммония и нитрата калия общей массой 261,5г, в которой на каждые четыре атома азота приходится три атома кислорода, прокалили до постоянной массы. Рассчитайте массу твердого остатка после прокаливания (выход реакции 100%).

В ответе укажите (А) массу твердого остатка в граммах с точностью до десятых долей единицы и (В) число электронов в формульной единице газа с большей молярной массой.

А	В
74,5	22

7.2. Минеральные соли издревле применялись в медицинской практике. Нашатырь – старинное название хлорида аммония. Хлорид аммония обладает диуретическим и муколитическим действием, активируя функцию ресничного эпителия и сократимость бронхов, усиливая тем самым отхождение мокроты.

Смесь хлорида аммония и нитрата калия общей массой 362,5г, в которой на каждые пять атома азота приходится шесть атомов кислорода, прокалили до постоянной массы. Рассчитайте массу твердого остатка после прокаливания (выход реакции 100%).

В ответе укажите (А) массу твердого остатка в граммах и (В) число протонов в формульной единице газа с большей молярной массой.

А	В
149	22

7.3. Минеральные соли издревле применялись в медицинской практике. Нашатырь – старинное название хлорида аммония. Хлорид аммония обладает диуретическим и муколитическим действием, активируя функцию ресничного эпителия и сократимость бронхов, усиливая тем самым отхождение мокроты.

Смесь хлорида аммония и нитрата калия общей массой 416г, в которой число атомов азота равно числу атомов кислорода, прокалили до постоянной массы. Рассчитайте массу твердого остатка после прокаливания (выход реакции 100%).

В ответе укажите (А) массу твердого остатка в граммах с точностью до целых и (В) число электронов в формульной единице газа с меньшей молярной массой.

А	В
149	22

7.4. Минеральные соли издревле применялись в медицинской практике. Нашатырь – старинное название хлорида аммония. Хлорид аммония обладает диуретическим и муколитическим действием, активируя функцию ресничного эпителия и сократимость бронхов, усиливая тем самым отхождение мокроты.

Смесь хлорида аммония и нитрата натрия общей массой 243,5г, в которой на каждые четыре атома азота приходится три атома кислорода, прокалили до постоянной массы. Рассчитайте массу твердого остатка после прокаливания (выход реакции 100%).

В ответе укажите (А) массу твердого остатка в граммах с точностью до десятых долей единицы и (В) число электронов в формульной единице газа с большей молярной массой.

А	В
58,5	22

7.5. Минеральные соли издревле применялись в медицинской практике. Нашатырь – старинное название хлорида аммония. Хлорид аммония обладает диуретическим и муколитическим действием, активируя функцию ресничного эпителия и сократимость бронхов, усиливая тем самым отхождение мокроты.

Смесь хлорида аммония и нитрата натрия общей массой 326,5г, в которой на каждые пять атома азота приходится шесть атомов кислорода, прокалили до постоянной массы. Рассчитайте массу твердого остатка после прокаливания (выход реакции 100%).

В ответе укажите (А) массу твердого остатка в граммах и (В) число протонов в формульной единице газа с большей молярной массой.

А	В
117	22

ЗАДАНИЕ 8.

8.1. Кислород применяют в медицине для самых разных целей. Оксигенотерапия используется для профилактики заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной систем, облегчения хронических болезней, ускорения восстановления после операций и тяжелого медикаментозного лечения. Используется кислород в чистом виде или в составе смесей.

Некоторый объем кислорода пропустили через аппарат для синтеза озона. Полученный объем озонированного кислорода оказался на 3% по объёму меньше исходного. Рассчитайте выход реакции озонирования в %.

Ответ: 9%

8.2. Кислород применяют в медицине для самых разных целей. Оксигенотерапия используется для профилактики заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной систем, облегчения хронических болезней, ускорения восстановления после операций и тяжелого медикаментозного лечения. Используется кислород в чистом виде или в составе смесей.

Некоторый объем кислорода пропустили через аппарат для синтеза озона. Полученный объем озонированного кислорода оказался на 4% по объёму меньше исходного. Рассчитайте выход реакции озонирования в %.

Ответ: 12 %

8.3. Кислород применяют в медицине для самых разных целей. Оксигенотерапия используется для профилактики заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной систем, облегчения хронических болезней, ускорения восстановления после операций и тяжелого медикаментозного лечения. Используется кислород в чистом виде или в составе смесей.

Некоторый объем кислорода пропустили через аппарат для синтеза озона. Полученный объем озонированного кислорода оказался на 2% по объёму меньше исходного. Рассчитайте выход реакции озонирования в %.

Ответ: 6%

8.4. Кислород применяют в медицине для самых разных целей. Оксигенотерапия используется для профилактики заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной систем, облегчения хронических болезней, ускорения восстановления после операций и тяжелого медикаментозного лечения. Используется кислород в чистом виде или в составе смесей.

Некоторый объем кислорода пропустили через аппарат для синтеза озона. Полученный объем озонированного кислорода оказался на 5% по объёму меньше исходного. Рассчитайте выход реакции озонирования в %.

Ответ: 15%

8.5. Кислород применяют в медицине для самых разных целей. Оксигенотерапия используется для профилактики заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной систем, облегчения хронических болезней, ускорения восстановления после операций и тяжелого медикаментозного лечения. Используется кислород в чистом виде или в составе смесей.

Некоторый объем кислорода пропустили через аппарат для синтеза озона. Полученный объем озонированного кислорода оказался на 1% по объёму меньше исходного. Рассчитайте выход реакции озонирования в %.

Ответ: 3%

ЗАДАНИЕ 9

9.1. Сера и препараты на основе серы входят в арсенал медиков с незапамятных времен: ее пламенем издавна окуривали больных для дезинфекции, ее включали в состав различных мазей для лечения кожных заболеваний, серные аппликации и другие виды компрессов наносят на кожу, чтобы лечить псориаз, экзему

В смеси двух оксидов серы число электронов в 37,333 раза больше числа молекул. Рассчитайте массовую долю (%) оксида с большей молярной массой, запишите ответ с точностью до десятых.

Ответ: 28,6

9.2. Сера и препараты на основе серы входят в арсенал медиков с незапамятных времен: ее пламенем издавна окуривали больных для дезинфекции, ее включали в состав различных мазей для лечения кожных заболеваний, серные аппликации и другие виды компрессов наносят на кожу, чтобы лечить псориаз, экзему

В смеси двух оксидов серы число электронов в 24 раза больше числа молекул. Рассчитайте массовую долю (%) оксида с большим числом электронов в формульной единице, запишите ответ с точностью до десятых.

Ответ: 55,6

9.3. Сера и препараты на основе серы входят в арсенал медиков с незапамятных времен: ее пламенем издавна окуривали больных для дезинфекции, ее включали в состав различных мазей для лечения кожных заболеваний, серные аппликации и другие виды компрессов наносят на кожу, чтобы лечить псориаз, экзему

В смеси двух оксидов серы число электронов в 37,333 раза больше числа молекул. Рассчитайте массовую долю (%) оксида с меньшей молярной массой, запишите ответ с точностью до десятых.

Ответ: 71,4

9.4. Сера и препараты на основе серы входят в арсенал медиков с незапамятных времен: ее пламенем издавна окуривали больных для дезинфекции, ее включали в состав различных мазей для лечения кожных заболеваний, серные аппликации и другие виды компрессов наносят на кожу, чтобы лечить псориаз, экзему

В смеси двух оксидов серы число электронов в 24 раза больше числа молекул. Рассчитайте массовую долю (%) оксида с меньшим числом протонов в формульной единице, запишите ответ с точностью до десятых.

Ответ: 44,4

9.5. Сера и препараты на основе серы входят в арсенал медиков с незапамятных времен: ее пламенем издавна окуривали больных для дезинфекции, ее включали в состав различных мазей для лечения кожных заболеваний, серные аппликации и другие виды компрессов наносят на кожу, чтобы лечить псориаз, экзему

В смеси двух оксидов серы число электронов в 34,667 раза больше числа молекул. Рассчитайте массовую долю (%) оксида с меньшим числом протонов в формульной единице, запишите ответ с точностью до десятых.

Ответ: 45,7

ЗАДАНИЕ 10.

10.1. Хлорид кальция представляет собой бесцветные кристаллы без запаха, горько-соленого вкуса. Кальция хлорид очень легко растворим в воде, легко растворим в этаноле, гигроскопичен, на воздухе расплывается. Хлорид кальция оказывает

противоаллергическое, противовоспалительное, гемостатическое, дезинтоксикационное, снижающее проницаемость капилляров действие. Восполняет дефицит ионов кальция, необходимых для передачи нервных импульсов, сокращения скелетных и гладких мышц, деятельности сердца, формирования костной ткани, свертывания крови.

Смесь хлорида кальция и хлорида калия, в которой количество вещества ионов калия в два раза больше количества вещества ионов кальция, растворили в воде массой 200 г. Массовая доля хлорид ионов в растворе составила 6,283%.

Рассчитайте массовую долю (%) хлорид ионов в исходной смеси. Запишите ответ с точностью до десятых.

Ответ: 54,6%

10.2. Хлорид кальция представляет собой бесцветные кристаллы без запаха, горько-соленого вкуса. Кальция хлорид очень легко растворим в воде, легко растворим в этаноле, гигроскопичен, на воздухе расплывается. Хлорид кальция оказывает противоаллергическое, противовоспалительное, гемостатическое, дезинтоксикационное, снижающее проницаемость капилляров действие. Восполняет дефицит ионов кальция, необходимых для передачи нервных импульсов, сокращения скелетных и гладких мышц, деятельности сердца, формирования костной ткани, свертывания крови.

Смесь хлорида кальция и хлорида калия, в которой количество вещества ионов калия равно количеству вещества ионов кальция, растворили в воде массой 200 г. Массовая доля хлорид ионов в растворе составила 4,873%.

Рассчитайте массовую долю (%) хлорид ионов в исходной смеси. Запишите ответ с точностью до десятых.

Ответ: 57,4%

10.3. Хлорид кальция представляет собой бесцветные кристаллы без запаха, горько-соленого вкуса. Кальция хлорид очень легко растворим в воде, легко растворим в этаноле, гигроскопичен, на воздухе расплывается. Хлорид кальция оказывает противоаллергическое, противовоспалительное, гемостатическое, дезинтоксикационное, снижающее проницаемость капилляров действие. Восполняет дефицит ионов кальция, необходимых для передачи нервных импульсов, сокращения скелетных и гладких мышц, деятельности сердца, формирования костной ткани, свертывания крови.

Смесь хлорида кальция и хлорида калия, в которой количество вещества ионов кальция в два раза больше количества вещества ионов калия, растворили в воде массой 200 г. Массовая доля хлорид ионов в растворе составила 7,729%.

Рассчитайте массовую долю (%) хлорид ионов в исходной смеси. Запишите ответ с точностью до сотых.

Ответ: 59,69%

10.4. Хлорид кальция представляет собой бесцветные кристаллы без запаха, горько-соленого вкуса. Кальция хлорид очень легко растворим в воде, легко растворим в этаноле, гигроскопичен, на воздухе расплывается. Хлорид кальция оказывает противоаллергическое, противовоспалительное, гемостатическое, дезинтоксикационное, снижающее проницаемость капилляров действие. Восполняет дефицит ионов кальция,

необходимых для передачи нервных импульсов, сокращения скелетных и гладких мышц, деятельности сердца, формирования костной ткани, свертывания крови.

Смесь хлорида кальция и хлорида калия, в которой количество вещества ионов калия в четыре раза больше количества вещества ионов кальция, растворили в воде массой 200 г. Массовая доля хлорид ионов в растворе составила 8,84%.

Рассчитайте массовую долю (%) хлорид ионов в исходной смеси. Запишите ответ с точностью до десятых.

Ответ: 52,1%

10.5. Хлорид кальция представляет собой бесцветные кристаллы без запаха, горько-соленого вкуса. Кальция хлорид очень легко растворим в воде, легко растворим в этаноле, гигроскопичен, на воздухе расплывается. Хлорид кальция оказывает противоаллергическое, противовоспалительное, гемостатическое, дезинтоксикационное, снижающее проницаемость капилляров действие. Восполняет дефицит ионов кальция, необходимых для передачи нервных импульсов, сокращения скелетных и гладких мышц, деятельности сердца, формирования костной ткани, свертывания крови.

Смесь хлорида кальция и хлорида калия, в которой количество вещества ионов калия равно количеству вещества ионов кальция, растворили в воде массой 200 г. Массовая доля хлорид ионов в растворе составила 8,984%.

Рассчитайте массовую долю (%) хлорид ионов в исходной смеси. Запишите ответ с точностью до десятых.

Ответ: 57,4%