

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В заданиях, где нужно установить соответствие между двумя столбцами, ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Карбонат кальция массой 5,0 г полностью растворили в соляной кислоте массой 100 г (массовая доля HCl 10 %). Масса (г) полученного раствора равна (растворимость углекислого газа в воде пренебречь):

- 1) 102,8; 2) 105,0; 3) 100,0; 4) 98,0.

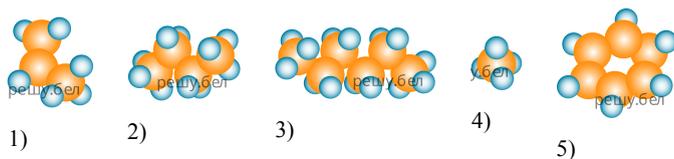
2. Согласно классификации оксидов несолообразующий оксид является продуктом химического превращения:

- 1) $\text{SiC} + \text{O}_2 (\text{изб.}) \xrightarrow{t}$; 2) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 (\text{разб.}) \longrightarrow$;
 3) $\text{NH}_4\text{Br} + \text{KOH} \longrightarrow$; 4) $\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{t}$;
 5) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 (\text{изб.}) \xrightarrow{t}$.

3. Исходное октановое число бензина, равное 100, можно увеличить добавлением:

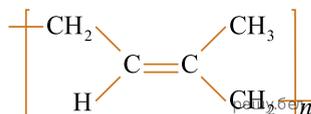
- 1) гексана; 2) 1,2,4-триметилбензола;
 3) 2,2,4-триметилпентана; 4) гептана; 5) пентана.

4. В реакцию полимеризации вступает углеводород, модель молекулы которого указана на рисунке:



- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

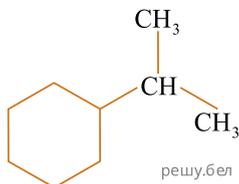
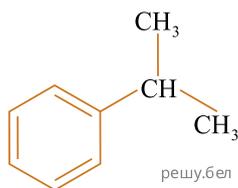
5. Мономером для получения высокомолекулярного соединения, формула которого представлена на рисунке, является:



- 1) 2-метилпентадиен-1,4; 2) 2-метилпентадиен-1,3;
 3) метилбутен-2; 4) пентен-2; 5) 2-метилбутадиен-1,3.

6. Выберите утверждение, верно характеризующее соединение, формула которого представлена на рисунке:

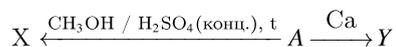
- 1 — молекула является плоской;
- 2 — число атомов водорода в молекуле равно 7;
- 3 — соответствует общей формуле C_nH_{2n-6} ;
- 4 — является гомологом соединения



5 — является изомером бензола.

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

7. Сумма молярных масс органических веществ X и Y схемы превращений



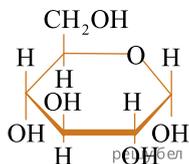
равна 274 г/моль. Укажите название карбоновой кислоты A :

- 1) бутановая; 2) муравьиная; 3) пентановая;
- 4) уксусная; 5) пропионовая.

8. Сырьем для получения мыла является:

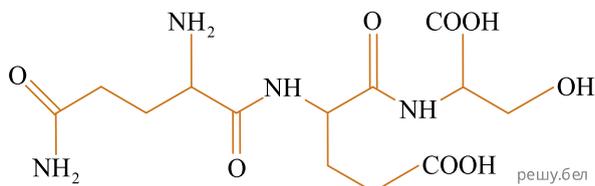
- 1) триолеат глицерина; 2) этил формиат; 3) фруктоза;
- 4) глицин; 5) уксусная кислота.

9. Как вещество, формула которого представлена на рисунке, так и этиленгликоль:



- 1) реагирует с гидроксидом меди(II) при нагревании с образованием красного осадка;
- 2) подвергается гидролизу;
- 3) подвергается спиртовому брожению;
- 4) хорошо растворяется в воде;
- 5) вступает в реакцию *серебряного зеркала*.

10. Из соединения, формула которого



индивидуальные аминокислоты можно получить в результате реакции:

- 1) этерификации; 2) присоединения;
- 3) ферментативного гидролиза; 4) дегидратации;
- 5) щелочного гидролиза.

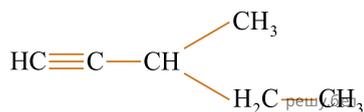
11. Установите соответствие между формулой органического вещества и названием его структурного изомера.



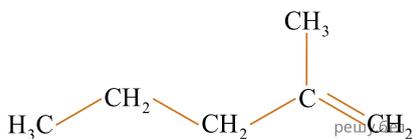
А)



Б)



В)



Г)

- 1 — гептин-2
- 2 — 2-метилпентен-1
- 3 — гексен-3
- 4 — гексин-3
- 5 — 2-метилбутан

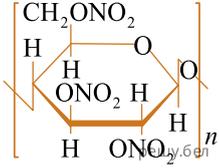
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: АЗБ1В2Г2. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз.

12. Вещество А является сложным эфиром, образованным насыщенной монокарбоновой кислотой и насыщенным одноатомным спиртом. В результате кислотного гидролиза А образовались вещества Б и В. В молекуле Б три атома углерода, в молекуле В на один атом углерода меньше. При нагревании Б с серной кислотой при температуре выше 140 °С образуется газ Г. Вещество В реагирует с триметиламином с образованием соли Д. Установите соответствие между веществом, обозначенным буквой, и молярной массой (г/моль) вещества.

- | | |
|----------|--------|
| А | 1) 42 |
| Б | 2) 60 |
| В | 3) 74 |
| Г | 4) 102 |
| Д | 5) 119 |

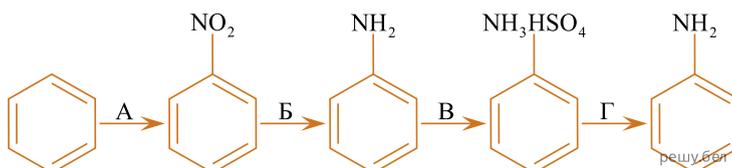
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б4В4Г1Д5. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз.

13. Выберите утверждения, верно характеризующие крахмал.

| | |
|---|--|
| 1 | относится к природным полимерам |
| 2 | его макромолекулы построены из остатков глюкозы в циклической α -форме |
| 3 | <p>реагирует с азотной кислотой с образованием</p>  |
| 4 | при действии на него спиртового раствора иода появляется желтое окрашивание |
| 5 | является гомологом целлюлозы |
| 6 | образуется в реакции поликонденсации |

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), например: 246.

14. Дана схема превращений, в которой каждая реакция обозначена буквой (А–Г):



Для осуществления превращений выберите четыре реагента из предложенных:

- 1) NaOH;
- 2) H_2SO_4 ;
- 3) $LiSO_4$;
- 4) H_2/Ni ;
- 5) KNO_3 ;
- 6) HNO_3/H_2SO_4 ;
- 7) CH_3OH ;
- 8) Cu/HCl .

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв, например: АЗБ7В1Г5.

15. В смеси, состоящей из пропена, диметиламина и бутина-1, массовые доли углерода и водорода равны 82,5% и 12,7% соответственно. Вычислите максимальную массу (г) такой смеси, которую можно окислить газовой смесью массой 222,4 г, состоящей из озона и кислорода. Продуктами реакции являются только CO_2 , H_2O и N_2 .