

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Удмуртский государственный университет»
Институт естественных наук
Кафедра фундаментальной и прикладной химии
ХИМИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ-2022

10-11 класс

1. При пайке металлов нашатырь используют для травления - очистки поверхности паяльника и спаиваемого изделия от оксидов металлов. Применение его основано на том, что при повышенной температуре он подвергается термическому разложению на аммиак и хлороводород. Они реагируют с оксидом меди на горячей поверхности медного паяльника. В результате обнажается чистая поверхность металла, которая может «смачиваться» расплавленным оловом или сплавом – припоем. Напишите уравнения реакций.
2. Расположите простые вещества в порядке усиления интенсивности их окраски: йод, красный фосфор, бром, хлор, графит, фтор.
3. М.В. Ломоносов писал: «Морозы соленого рассола не могут в лед превратить, удобно как преодолевают пресные воды». О чем идет речь? Приведите пример использования этого явления в наши дни.
4. Найдите число атомов, число протонов и число электронов в килограммовом банковском слитке золота, проба которого 999,9.
5. При обработке раны аптечной йодной настойкой ее капля попала на пластиковую поверхность кухонного стола. Его протерли тряпкой, но на поверхности осталось пятно адсорбированного йода. Как с помощью стиральной соды и мокрой тряпки удалить пятно? Какие реакции происходят при обработке этого пятна стиральной содой?
6. Какой элемент можно назвать элементом жизни и смерти. Почему?
7. Почему в космосе в отличие от Земли можно прочно сварить любые металлы?
8. Германия находится на 32-м месте, Франция – на 87-м, Польша – на 84-м, Америка – на 95-м. На каком месте находится Россия?
9. Процесс его производства состоит из двух стадий: химической (варки) и механической. На стадии варки получают водные растворы солей натрия и жирных кислот, на второй стадии полученные растворы охлаждают, сушат, смешивают с различными добавками. Затем обрабатывают раствором щёлочи и вводят парфюмерные отдушки, отбеливатели. Что варят таким образом?
10. Определите формулу вещества, которое образуется в процессе реакции гидрирования бутана.
11. Народная медицина традиционно использует её для лечения ревматических болей и радикулитов. В большом количестве она содержится в волосках крапивы. Назовите эту кислоту и запишите её химическую формулу. Как называются ее соли?
12. В каком из перечисленных соединений все атомы углерода находятся в одинаковом гибридном состоянии?
 - а) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
 - б) $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$
 - в) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$
 - г) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$.
13. Основные её компоненты – специальные парфюмерные масла, воск, парафин и вазелин, получаемые из нефти. Также туда добавляют витамины, душистые вещества и красители. Например, в качестве красителя применяют малиново-красное соединение никеля. Что это такое?
14. Этот газ бесцветный, горючий, малорастворим в воде. Образуется при разложении органических веществ без доступа кислорода. Смесь его с воздухом называют «рудничным газом». Что это за газ? Запишите его формулу.

15. Какой процесс объединяет три явления: заваривание чая, приготовление настоя целебных трав и появление малиново-красной окраски борща?
16. В словаре В. Даля есть замечательное слово – сортушка. Каким словом мы пользуемся сегодня вместо этого слова?
17. В темной-темной комнате, в черном-черном шкафу, на черной-черной полке стояла большая-пребольшая запечатанная бутылка, а в ней – смесь двух газов, бесцветного и желто-зеленого. Пришли люди в черной-черной одежде, достали бутылку с полки, поставили на черный-черный стол, включили свет и ушли. Что было дальше?
18. Ароматический альдегид – ценное душистое вещество, придающее кондитерским изделиям неповторимый сладковатый аромат.
19. Полимер, впервые из него под маркой «Plexiglas» изготовили закрытую кабину пилота.
20. Разновидности атомов одного элемента, имеющие одинаковое число протонов и различное число нейтронов в ядре - называются