**STREAM тема: Железният човек**

**Работен лист за 3. група**

A person lifting weights

Description automatically generated with low confidence

**Желязото сече и дърво, и камък, но и него ръжда го яде.**

Тълкуване на поговорката:....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

### **A picture containing boat, outdoor, engine, several Description automatically generated1.   Наистина ли желязото е навсякъде около нас?**

### В автомобилните фабрики работят стоманени роботи.

В кои индустрии се използват стоманени машини? ..........................................................................................................................................................................................................................................................................................................

### A picture containing night sky Description automatically generated

**2. От къде идва желязото?**

2.1. Още през третото хилядолетие пр.Хр. като източник на желязо са били използвани мете­о­ритите. Каквае разликата между метеор и метеорит?

..........................................................................................................................................................................................................................................................................................................

2.2. Желязото се образува в недрата на звездите, затова желязо има и на други планети. Една от тях е особено впечатляваща с червения си цвят – Марс!

A picture containing ground, sky, outdoor, dirt

Description automatically generated**Проучете** колко марсохода са кацнали на Марс.Какво можете да разкажете за мисията на НАСА за изпращане на хора на червената планета?

А от какво са направени самите марсоходи? ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**3. Какви свойства има желязото?**

3.1. Ръждата се получава при взаимодействие с кислорода и водните пари от въздуха. Тя е червено-кафяв рохкав слой, който постепенно разрушава метала.  
Тази реакция е причина да губим хиляди тонове желязо всяка година, защото около от него ръждясва.

При какво условие желязото взаимодейства със сярата? ....................................................

А с кислорода? .........................................................................................................................

**Diagram

Description automatically generated3.2. Опит „Желязото гори“**

**Материали:**  
везна, желязна вълна (вата), спиртна лампа.  
**Времетраене:** 20 минути. **Време е за действие:**Окачете желязната вълна на везната и я уравновесете с тежест. След това я запалете, като използвате спиртната лампа. Нейният обем видимо намалява, но какво наблюдавате след измерване на масата ѝ? Може да направите този опит и в порцеланово блюдо директно върху електронна везна.  
**Наблюдение:**..........................................................................................................................................................................................................................................................................................................  
**Обяснение на опита:**Когато запалим желязната вълна, тя взаимодейства с кислорода от въздуха, при което се получава железен оксид. Неговата маса е сума от масата на желязото и на кислорода, защото протича реакция на химично ................................... .

***Химична реакция: желязо + …………………….* → *………………………………..***

**3.3. Опит „Студено горене“**

**Материали:**  
желязна вълна, чаша, плоска вана (табла), вода.  
**Времетраене:** 10 минути и 3 дни за наблюдение. **Време е за действие:**Закрепете на дъното на чашата желязната вълна. След това напълнете плоската ваничка с вода и в нея поставете чашата с дъното нагоре.  
**Наблюдение:**Отбележете в таблица как изглежда желязната вълна и как се променя нивото на водата през всеки от трите дни.  
**Обяснение на опита:**Желязото ръждясва, защото реагира с водните пари и с кислорода, които са затворени в чашата. Тяхното количество намалява, те освобождават място и водата от ваничката навлиза в чашата. Взаимодействието на желязото с кислород се нарича горене, но тук то става бавно и без пламък, затова е *студено горене*.

A picture containing diagram

Description automatically generated

**4. Желязото и живата природа**

4.1. Сравнете кръвните проби на болен човек (ляво) и здрав човек (дясно).

**Chart, circle

Description automatically generated**

...........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

4.2. **Проучете** как се нарича заболяването, какви са симптомите и какво ще препоръчате. Представете резултатите в таблица

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заболяване | Симптоми | Препоръки |
|  |  |  |

A picture containing ground, outdoor, mollusk, invertebrate

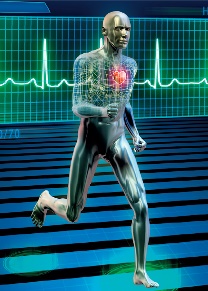
Description automatically generatedЧервена ли е кръвта на октоподите? Кои други организми може да са като тях?

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

A picture containing text, clipart

Description automatically generated

ОСНОВНИТЕ ИЗВОДИ:

* Желязото е най-използваният метал.
* То е разпространено не само на Земята, но и в Космоса.
* Има ценни свойства, но недостатъкът му е, че ръждясва.
* Желязото е незаменим елемент за организмите.