

RADNI LISTIĆ ZA UČENIKE
MJERENJE STOPE STANIČNOG DISANJA POMOĆU JEDNOSTAVNOG
RESPIROMETRA

I. Pažljivo pročitajte upute.

Napomena: Prije samo izvođenja pokusa potrebno je pripremiti 10 proklijalih sjemenki graha.

Potreban pribor i kemikalije:

- metalni stalak
- kleme i mufe
- Erlenmeyerova tikvica
- staklena čaša
- gumeni čep s jednim otvorom
- gumena cijev
- staklena cijev
- proklijale sjemenke graha
- kalijev hidroksid (KOH)
- pamuk
- voda
- boja
- žlica

Postupak:

- U Erlenmeyerovu tikvicu stavi **pola žlice kalijeva hidroksida (KOH)**.
- **Na KOH položi sloj pamuka** tako da ga potpuno prekriješ.
- Na pamuk **dodaj 15 proklijalih sjemenki graha**.
- U **staklenu čašu** ulij vodu do **polovine njezina volumena** te dodaj **oko 20 kapi boje** (npr. tintne ili prehrambene boje). U njoj se vidi razina vode s kapima boje.
- **Sastavi aparaturu prema prikazu na slici** ispod (Erlenmeyerova tikvica, gumena cijev (ili staklena), čaša s obojenom vodom).
- **Nakon što je sve sastavljeno, zatvori staklenu cijev gumenom cijevi** – to je važno kako bi se spriječio prerani ulazak zraka.
- Sastavi još jednu aparaturu koja će poslužiti kao kontrola stavljajući sjemenke graha koje nisu proklijale
- Prati reakciju i popuni tablicu u zadatku 2, te riješi preostale zadatke.



1. Postavi istraživačko pitanje i hipoteze!

Istraživačko pitanje: _____

Hipoteze:

1. _____

2. _____

2. Svake dvije minute očitaj novi volumen otopine u čaši pa te vrijednosti unesi u tablicu ispod.

VRIJEME/min	0	2	4	6	8	10	12	14	16
VOLUMEN/mL									

Odgovori na pitanja i riješi zadatke.

1. Objasni ulogu proklijalih sjemenki graha.

2. Koji plin nastaje, a koji se troši tijekom ovog pokusa?

3. Na staklenoj cijevi označi u kojem smjeru se kretala otopina u kojoj je bila uronjena i objasni zašto.

4. Skiciraj graf ovisnosti volumen otopine o vremenu.

5. Izračunaj stopu respiracije pomoću sljedeće formule:

$$\text{stopa respiracije} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

6. Koju ulogu ima kalijev hidroksid u Erlenmeyerovoj tikvici?

7. Pretpostavi što bi se dogodilo kad ne bi dodala/o kalijev hidroksid u Erlenmeyerovu tikvicu.

8. Ugljikov dioksid je jedan od stakleničkih plinova koji uzrokuju zagrijavanje Zemljine površine. Ljudske aktivnosti kao što je izgaranje fosilnih goriva i iskrčivanje šuma, povećali su koncentraciju ugljikova dioksida u atmosferi za 35 % od početka industrijske revolucije. Predloži načine kojim bi mogli spriječiti povećanje koncentracije ugljikova dioksida u atmosferi.
