

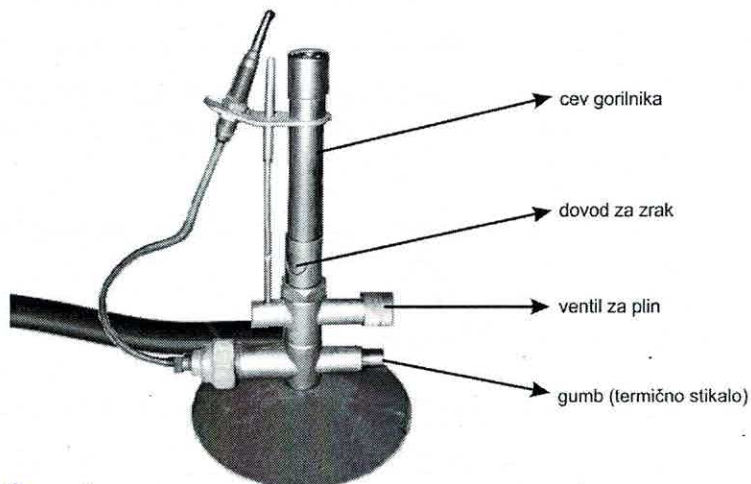
Točkovnik	Datum: 24. 11. 2022
0 % - 49 % ..... 1	1. letnik - 1. test
50 % - 62 % ..... 2	
63 % - 76 % ..... 3	Vsebina 1. testa: Varno eksperimentalno delo, Delci snovi, Periodične lastnosti, Laboratorijske vaje
77 % - 89 % ..... 4	Čas pisanja: 40 min
90 % - 100 % ..... 5	
<b>Navodila</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne odpirajte testa in ne začenjate reševati nalog, dokler vam učitelj tega ne dovoli.</li> <li>Pišite s kemičnim svinčnikom ali nalivnim peresom. Odgovori, napisani s svinčnikom, ne bodo priznani (izjema so grafi, ki jih lahko rišete s svinčnikom).</li> <li>Za posamezno nalogo je število točk navedeno ob nalogi.</li> <li>Pri nalogah izbirnega tipa bodite pozorni na to, koliko je možnih pravih odgovorov. <ul style="list-style-type: none"> <li>Če je možen en sam pravih odgovor, je naloga vredna eno točko. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, bodo ocenjene z 0 točkami.</li> <li>Če je možnih več odgovorov, je naloga vredna dve točki (ne glede na število pravih odgovorov).</li> </ul> </li> <li>Zapis računov je obvezen.</li> <li>Nejasni popravki bodo ocenjeni z nič točkami.</li> </ul>	

1. Pri delu v šolskem laboratoriju velikokrat uporabljamo plinski (Bunsenov) gorilnik.

1/1

Na črto zapišite črke, ki predstavljajo pravilni vrstni red prižiganja gorilnika.

- A Odpremo dovod za zrak in uravnamo plamen.
- B Zapremo dovod za zrak in odpremo ventil za plin na gorilniku.
- C Pritisnemo in pridržimo gumb ter plamen vžigalnika približamo cevi.

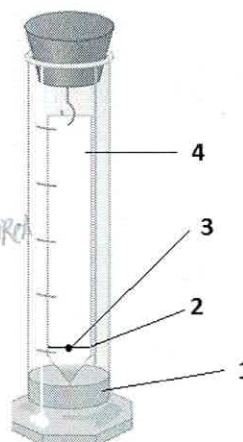


Pravilni vrstni red prižiganja gorilnika: B, C, A ✓

2. Kromatografija je ena od laboratorijskih tehnik ločevanja.  
2.1 Poimenujte označene dele.

2/0,5

1. PREPARAT // Osnovna faza
2. ČRTA osnove / začetne (linija)
3. TOČKA // VZOREC / NANOŠ. VZORCA
4. PREPARAT // STACIONARNA FAZA



3. Na embalažah s kemikalijami so oznake, ki opozarjajo na nevarnost pri delu z nevarnimi snovmi. Kateri piktogram nas opozarja na lastnost, zaradi česar snovi ne smemo približati prižganemu gorilniku? Obkrožite črko pod piktogramom in zapišite lastnost, na katero oznaka opozarja.



A



B



C



D

1/ 1

Lastnost snovi: VNETLJIVO ✓

1/ 1

S čim bi v laboratoriju segrevali snov, ki je ne smemo približati prižganemu gorilniku?

1/ 1

V segreti vodi (na štedilniku) ✓

4. Katera trditev o strupenih snoveh je pravilna?

1/ 1

- ☒ A LD<sub>50</sub> je količina snovi (odmerek), ki povzroči smrt celotne populacije v petdesetih minutah.
- ☒ B Nevarne snovi lahko pridejo v naše telo z vdihavanjem (inhaliranjem), zaužitjem (oralno), skozi kožo (dermalno) ali vbrizgavanjem v žilo (intravenozno). ✓
- ☐ C Akutna zastrupitev nastane po daljši izpostavljenosti strupenim snovem.
- ☒ D LD<sub>50</sub> za strihnin (podgana, oralno) znaša 2,3 mg/kg, LD<sub>50</sub> za nikotin (podgana, oralno) pa 50 mg/kg. Iz podatkov je razvidno, da je za podgano nikotin približno 22-krat bolj strupen kakor strihnin.

5. Kofein je spojina, ki jo najdemo v nekaterih rastlinah. Podane so LD<sub>50</sub> vrednosti za posamezne živali:

LD<sub>50</sub> (miš, oralno) = 127 mg/kg

LD<sub>50</sub> (podgana, oralno) = 192 mg/kg

LD<sub>50</sub> (zajec, oralno) = 224 mg/kg

5.1 Razvrstite živa po odpornosti na kofein, od najbolj odporne do najmanj odporne.

1/ 1

zajec, podgana, miš ✓

5.2 V populaciji imamo podgane z enako maso – 350g. Kolikšen odmerek kofeina je potreben za smrt polovice populacije?

2/ 2

$$m_p = 350g = 0,350kg$$

$$(kofein) m_o = 192 \frac{mg}{kg} \cdot 0,350kg = \underline{\underline{67,2 mg}} \quad \checkmark$$



6. Pri eni iz laboratorijskih vaj smo sintetizirali pline. Napišite enačbo kemijske reakcije med klorovodikovo kislino in cinkom (z ustreznimi agregatnimi stanji). Kateri plin smo sintetizirali (napišite ime plina)? Kako lahko ta plin dokažemo?

2/2



Sintetizirali smo vodik, dokazali smo ga z vžigalico, ki smo jo pristonili poleg epruvete, v kateri je bil vodik, nakar je počilo (smo slišali glasen pok).  $\checkmark$

7. V naravi sta dve vrsti borovih atomov  $^{10}\text{B}$  in  $^{11}\text{B}$ .

7.1 Kako imenujemo atome istega elementa z različnim masnim številom?

1/

IZOTOP.  $\checkmark$

7.2 V preglednico vpišite število nevtronov in elektronov za atom  $^{11}\text{B}$ :

1/

delci	število
nevtroni	6
elektroni	5

 $\checkmark$ 

7.3 Napišite elektronsko konfiguracijo atoma  $^{11}\text{B}$ .

1/

$1s^2 2s^2 2p^1$   $\checkmark$

7.4 Katera vrsta borovih atomov prevladuje v naravi? Odgovor utemeljite.

1/

PREVLADUJE IZOTOP  $^{11}_5\text{B}$ , saj je relativna atomska masa bora 10,81, in je 11 veliko bližje tej številki, kakor 10.  $\checkmark$

8. Neki atom ima elektrone v treh lupinah, petih podlupinah in devetih orbitalah. Dva elektrona v zadnji lupini sta samska. Katera trditev velja za ta atom?

1/

☐ A To je atom elementa silicija.

☒ B Atomi tega elementa imajo v zadnji lupini 6 elektronov.  $\checkmark$

☐ C Element je v peti periodi periodnega sistema.

☐ D Element je zemeljskoalkalijska kovina.

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$





9. Kateri atom ima največ samskih elektronov v osnovnem stanju?

1/1

- ☒ A Dušik. ✓  $\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow$   
☐ B Jod.  $\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow$   
☐ C Kisik.  $\uparrow \uparrow$   
☐ D Ogljik.  $\uparrow \uparrow$

10. Zapišite podatke za vanadijev(III) ion ( $V^{2+}$ ).

$[Ar] 3d^3$

Pri prehodnih elementih se  
VEDNO prvo prazen  
s orbitale

2/1

10.1 Kratka elektronska konfiguracija:  $[Ar] 4s^2 3d^4$

10.2 Število podlupin: 7 // 6

10.3 Število orbital: 11 // 12

10.4 Število samskih elektronov: 1 // 3

11. V Ustavite ustrezní znak < ali > glede na velikost navedenih delcev v paru.

3/3

$Ca > Br$  ✓  $C < Sn$  ✓  $Na^+ < Br^-$  ✓  $O^{2-} < S^{2-}$  ✓  $Al^{3+} < Al$  ✓  $O^{2-} > O$  ✓

12. Razvrstite naslednje elemente od najbolj do najmanj elektronegativnega: K, P, Ge, N

1/1

$N, P, Ge, K$  ✓

13. Kateri delec nastane, če atomu kisika dovedemo prvo ionizacijsko energijo?

1/1

- ☒ A  $O^-$   
☐ B  $O_2$   
☒ C  $O^+$  ✓  
☐ D  $O^{2-}$

14. Katera primerjava prvih ionizacijskih energij ( $E_i$ ) elementov je pravilna?

1/1

- ☐ A  $E_i(Ar) > E_i(K) > E_i(Na)$   
☐ B  $E_i(K) > E_i(Ar) > E_i(Na)$   
☒ C  $E_i(Ar) > E_i(Na) > E_i(K)$  ✓  
☐ D  $E_i(Na) > E_i(Ar) > E_i(K)$



\*Dodatna naloga

Znanstveniki so raziskovali element X. Ugotovili so, da je v vzorcu 5945 atomov  $^{20}\text{X}$ , 17 atomov  $^{21}\text{X}$  in 581 atomov  $^{22}\text{X}$ .

Za kateri element gre?

Neon. ✓

0,5/

0,5

Izračunajte njegovo relativno atomsko maso.

1/

1

$$A_r(\text{X}) = \cancel{5945} \cdot 20 \cdot 0,91 + 17 \cdot 0,00 + 22 \cdot 0,09 = 20,18 \quad \checkmark$$

$$5945 + 17 + 581 = 6543$$

$$\frac{20 \cdot 5945 + 21 \cdot 17 + 22 \cdot 581}{6543}$$

atom	št. atomov	%
$^{20}\text{X}$	5945	0,91
$^{21}\text{X}$	17	0,00
$^{22}\text{X}$	581	0,09