



58. ročník

2021/2022

KRAJSKÉ KOLO

Kategorie E

Praktická část – Pokyny pro přípravu

PRAKTICKÁ ČÁST

Pokyny jsou uvedeny pro obě úlohy.

Pomůcky pro jedno pracovní místo

- lihový fix
- papírové utěrky
- odměrný válec 10 ml (2×)
- odměrný válec 50 ml (2×)
- kádinka 150 ml (5×)
- kádinka 400 ml
- pipeta nedělená 10 ml (3×)
- pipeta nedělená 20 ml
- titrační baňka (3×)
- nálevka na doplňování byrety
- byreta 25 ml s teflonovým kohoutem
- stříčka s destilovanou vodou
- plotýnka nebo magnetická míchačka s ohřevem
- skleněná tyčinka
- pipetovací balonek
- plastové kapátko (3×)
- stojan, držák na byretu a svorka

Chemikálie

Dusičnan olovnatý $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, standardní 0,05000M odměrný roztok

- přesně 16,5605 g dusičnanu olovnatého p.a. se rozpustí ve 250 ml destilované vody s několika kapkami koncentrované HNO_3 p.a. a následně doplní po značku v odměrné baňce 1000 ml destilovanou vodou
- spotřeba na jednoho soutěžícího cca 50 ml

Chelaton 3 $\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 0,05M odměrný roztok

- 18,62 g dihydrátu disodné soli kyseliny ethylendiamintetraoctové p.a. se rozpustí ve 200 ml destilované vody a následně doplní po značku na objem 1000 ml destilovanou vodou
- roztok není třeba před použitím standardizovat (hodnotí se spotřeba vzhledem ke spotřebě organizátora)
- spotřeba pro jednoho soutěžícího cca 200 ml

Síran zinečnatý $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 0,05M odměrný roztok

- 14,38 g heptahydrátu síranu zinečnatého p.a. se rozpustí ve 200 ml destilované vody a následně se doplní po značku na objem 1000 ml destilovanou vodou
- roztok není třeba před použitím standardizovat (hodnotí se spotřeba vzhledem ke spotřebě organizátora)
- spotřeba pro jednoho soutěžícího cca 120 ml

Kyselina dusičná HNO_3 , 2M roztok

- 13,8 ml koncentrované (65% hm.) kyseliny dusičné p.a. se vlije pomalu za stálého míchání do 50 ml destilované vody a následně se doplní po značku do 100 ml destilovanou vodou.
- spotřeba pro jednoho soutěžícího cca 10 ml

Urotropin, 10% vodný roztok

- 10 g urotropinu č. se rozpustí v 90 ml destilované vody
- roztok je třeba připravovat čerstvý
- spotřeba pro jednoho soutěžícího cca 100 ml
- připravovat do zásobní lahvičky společné pro 2 soutěžící

Xylenolová oranž, rozetřená 1:100 s KNO_3

- 1,00 g xylenolové oranži se rozetře se 100,0 g KNO_3 p. a.
- spotřeba na jednoho soutěžícího cca 2 g
- připravovat do zásobní lahvičky společné pro 2 soutěžící

Eriochromová čern T, rozetřená 1:100 s NaCl

- 1,00 g eriochromové černi T se rozetře se 100,0 g NaCl p. a.
- spotřeba na jednoho soutěžícího cca 2 g
- připravovat do zásobní lahvičky společné pro 2 soutěžící

Amoniakální pufr

- 54,0 g NH_4Cl se rozpustí v přibližně 250 ml destilované vody, přidá se 350 ml koncentrovaného roztoku NH_3 a doplní destilovanou vodou po značku na 1000 ml
- spotřeba na jednoho soutěžícího cca 50 ml
- připravovat do zásobní lahvičky společné pro 2 soutěžící

Vzorek deodorantu ve 100ml odměrné baňce s vyznačenou hmotností vzorku a soutěžním číslem

- do odměrné baňky se odváží na analytických vahách přibližně přesně 5 g antiperspirantu Nivea Invisible for Black & White roll-on (dostupný např. na <https://www.notino.cz/nivea/black-white-clear-antiperspirant-roll-on/>)
- odměrná baňka se vyznačí naváženou hmotností a soutěžním číslem



Octan amonný $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, vodný roztok $c_m = 155 \text{ g dm}^{-3}$

- 155 g octanu amonného p.a. se rozpustí v 500 ml destilované vody a v odměrné baňce 1000 ml se doplní po značku destilovanou vodou
- spotřeba na jednoho soutěžícího cca 50 ml
- připravovat do zásobní lahvičky společné pro 2 soutěžící

Kyselina octová CH_3COOH , zředěná 1:5 s vodou

- smísí se kyselina octová konc. a destilovaná voda v poměru 1:5
- spotřeba pro jednoho soutěžícího cca 80 ml
- připravovat do zásobní lahvičky společné pro 2 soutěžící

Ethanol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, techn.

- spotřeba jednoho soutěžícího cca 200 ml

Dithizon (difenylthiokarbazon), ethanolický roztok $c_m = 250 \text{ mg dm}^{-3}$

- 250 mg pevného dithizonu se rozpustí v 1000 ml ethanolu (postačí technický)
- roztok je třeba připravovat čerstvý
- spotřeba na jednoho soutěžícího cca 25 ml
- připravovat do zásobní lahvičky společné pro 2 soutěžící