Otázky na samopreskúšanie študentov:

Základné laboratórne sklo

Jednoduché otázky

1. Aký je rozdiel medzi kadičkou a odmernou bankou?
2. Na čo sa používa Erlenmeyerova banka?
3. Na čo slúži odmerná banka?
4. Ktoré laboratórne sklo je určené na presnú prípravu roztokov?
5. Aký je rozdiel medzi skúmavkou a centrifugačnou skúmavkou?
6. Prečo nie je vhodné merať objem v kadičke?
7. Na čo sa používa lievik?
8. Aký je účel Pasteurovej pipety?
9. Vysvetlite rozdiel medzi odmerným valcom a odmernou bankou.

Praktické otázky

1. Potrebujete pripraviť presne 100 ml roztoku. Aké sklo použijete?
2. Potrebujete premiešať roztok bez rizika vyliatia. Čo použijete?
3. V čom by ste vážili malé množstvo pevnej látky?

Pipety

Teoretické otázky

1. Aký je rozdiel medzi automatickou a sklenenou pipetou?
2. Čo znamená označenie P20, P200 a P1000?
3. Aký rozsah objemov možno pipetovať pipetou P200?
4. Prečo sa pred pipetovaním odporúča špičku prepipetovať?
5. Čo je to mikroliter?
6. Aký je vzťah medzi ml a µl?
7. Prečo nesmie byť automatická pipeta odložená naležato s použitou špičkou?

Praktické otázky

1. Ktorú pipetu použijete na odmeranie objemu 750 µl?
2. Ktorú pipetu použijete na odmeranie objemu 15 µl?
3. Aký bude výsledok, ak nastavíte na pipete väčší objem než je jej rozsah?
4. Popíšte správny postup pipetovania.

Laboratórne pomôcky

1. Aký je účel trecej misky?
2. Na čo slúži magnetické miešadlo?
3. Aký je rozdiel medzi magnetickým a mechanickým miešaním?
4. Kedy používame centrifúgu?
5. Čo je vortex?
6. Na čo slúžia kyvety?
7. Kedy používame pipetovacie špičky?
8. Na čo slúži Pasteurova pipeta?
9. Kedy použijete pH meter?

Meranie hmotnosti - Váženie

Teória

1. Aký je rozdiel medzi analytickými a technickými váhami?
2. Čo znamená tarovanie?
3. Prečo sa chemikálie nevážia priamo na misku váh?
4. Prečo je potrebné pri analytických váhach zatvárať ochranné dvierka?
5. Ako ovplyvňuje prievan presnosť váženia?
6. Aké jednotky hmotnosti sa najčastejšie používajú v laboratóriu?

Praktické situácie

1. Potrebujete navážiť 0,025 g látky. Aký typ váh použijete?

2. Na čo slúži vážiaca loďka?

Meranie objemu

1. Aký je rozdiel medzi presnosťou odmerného valca a odmernej banky?
2. Čo je meniskus?
3. Ako správne odčítate objem kvapaliny?
4. Prečo sa má objem odčítavať vo výške očí?
5. Aký objem predstavuje 0,5 ml v mikrolitroch?
6. Koľko mililitrov je 250 µl?
7. Ktoré laboratórne pomôcky sa používajú na presné meranie objemu?
8. Ktoré laboratórne nádoby slúžia iba na približné meranie objemu?

BOZP

1. Prečo je zakázané jesť a piť v laboratóriu?
2. Kedy je potrebné používať ochranné okuliare?
3. Čo urobíte pri rozliatí chemikálie?
4. Ako postupujete pri zasiahnutí oka chemikáliou?
5. Kde sa nachádza lekárnička?
6. Na čo slúži očná sprcha?
7. Prečo sa musia chemikálie správne označovať?
8. Prečo sa musia zarobené roztoky správne označovať?
9. Čo treba urobiť pred odchodom z laboratória?
10. Prečo sa nesmie pipetovať ústami?

Zásady správneho a presného pipetovania

Teoretické otázky

1. Aký je rozdiel medzi presnosťou a správnosťou pipetovania?

2. Čo je systematická chyba pipetovania?
3. Čo je náhodná chyba pipetovania?
4. Prečo sa pred pipetovaním odporúča zvlhčiť špičku?
5. Prečo má byť pipeta pri nasávaní držaná zvislo?
6. Prečo sa nesmie pipeta ponárať príliš hlboko do kvapaliny?
7. Kedy používame prvý a druhý doraz?
8. Aký význam má kalibrácia pipiet?

Praktické otázky

1. Aké chyby v pipetovaní môžu vzniknúť pri rýchlom uvoľnení piestu?
2. Ako by ste overili správnosť pipety?
3. Prečo sa pri teste pipiet používa destilovaná voda?
4. Prečo sa objem kontroluje vážením?

Výpočty

1. Aká hmotnosť vody zodpovedá objemu 100 µl?
2. Ako vypočítate priemernú hodnotu zo série meraní?
3. Ako vypočítate relatívnu chybu merania?