

Učební pomůcky pro učebnu chemie

Kompaktní elektronické váhy 200g/ 0,1g

Dodávají se se síťovým adaptérem. Lehké (přenosné) váhy, chráněné proti stříkající vodě, s LCD displejem (výška 15 mm) a barevně kódovanou fóliovou klávesnicí.

Váhy mají ochranu proti přetížení, automatické vypínání (při nečinnosti), automatickou korekci nulového bodu, táru (funkci odvažování) a možnost externí kalibrace. Váhy indikují přetížení a vybité baterie. Doba stabilizace měření: 2 vteřiny.

Technické údaje: Váživost: 200 g, rozlišení: 0,1 g, opakovatelnost: 0,1 g, linearita: $\pm 0,2$ g, 2 jednotky (g, Oz). Napájení: síťový adaptér 12 V AC / 150 mA (součástí dodávky) nebo 6 baterií (AA). Rozměry: 147 mm x 208 mm x 40 mm (š x h x v), deska: 145 mm x 145 mm. Hmotnost: 480 g



pH metr s integrovaným míchadlem

Kompaktní pH metr pro výuku

Tento nový pH metr obsahuje vedle přístroje držák kádinek na vzorky a držák pro elektrody. Kompaktní a skladný přístroj, vyvinutý speciálně pro výuku. Dodává se s pH elektrodou, plastovou kádinkou na vzorek, pufrovými roztoky pH 4 a pH 7, 9V baterií a 12V adaptérem, má navíc integrované magnetické míchadlo.

Technické údaje:

- * Tester C-TDS
- * Úsporný
- * Automatická korekce teploty
- * Dist 3, rozsah měření: 0 až 1999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- * Další rozsah měření (0 až 14 pH)
- * Kompaktní: pH metr, elektroda
- * Odměrka/míchadlo jako jedna jednotka
- * LCD se zobrazením dvou hodnot (pH/teplota)
- * Jednoduchá dvoubodová kalibrace
- * Jednoduchá obsluha
- * Skvělý poměr mezi cenou a výkonem
- * Rozsah měření pH: -2,00 - 16,00
- * Rozsah měření teploty: -5,0 - 105,0



- * Rozlišení pH: 0,01
- * Rozlišení teploty: 0,1 °C
- * Přesnost pH: $\pm 0,02$
- * Přesnost T°: $\pm 0,5$ °C až 60 °C
- * Přesnost při teplotě nad 60 °C: ± 1 °C
- * Kalibrace pH
- * Kompenzace teploty
- * Plastová elektroda
- * Integrované teplotní čidlo
- * Přípojka DIN a 1m kabel
- * Napájení: 1x baterie 9 V
nebo
- * síťový adaptér 12 V

Rozměry:

190 x 105 x 50 mm

Kompaktní pH-metr s elektrodou $\pm 0,2$ pH

Tento přesný pH-metr je dobrým příkladem odolného přístroje pro široké využití poskytuje velký displej pro snadné odečítání výsledků měření. Ke standardnímu konektoru lze připojit všechny kombinované pH elektrody (se závitovou hlavou) z naší řady elektrod. Životnost obou 1,4V baterií: cca 3 000 hodin.



Technické údaje:

- * Rozsah měření pH: 0,0 až 14,0
- * Rozlišení pH: 0,1
- * Přesnost pH: $\pm 0,2$
- * Kalibrace pH: Automatická, jedno nebo dvou bodová
- * Typ elektrody: pH elektroda HI1271 (vyměnitelná, je součástí dodávky)
- * Provozní podmínky: 0 až 50 °C, rel. vlh. max. 95%
- * Typ baterie: CR2032 3 V lithiová
- * Výdrž baterie: cca 1000 hodin nepřetržitého používání
- * Automatické vypnutí: Po 8 minutách, po 60 minutách, deaktivováno

Rozměry: 66 x 50 x 25 mm

Hmotnost: 50 g

Rozsah dodávky: PH elektroda tester, pufr pH 4.01 (2 sáčky), pufr pH 7.01 (2 sáčky), roztok čističe elektrody (2 sáčky), návod k použití, certifikát kvality přístroje a plastový kryt.

Demonstrační sada Organická a anorganická chemie- molekulové modely

Větší sada s výrazně vyšším počtem atomů. Umožňuje si osvojit základy o stavbě molekul. Sada umožňuje realizovat téměř všechny organické molekuly.

Rozměry: Atomy o \varnothing od 14,5 do 15 mm. Hmotnost: 1,21 kg. Rozsah dodávky: 20 černých atomů teraedrického uhlíku • 22 červených atomů hranatého kyslíku • 14 bílých atomů vodíku • 10 modrých atomů dusíku, 2 tetraedrické, 1 tibipyrový • 13 žlutých atomů síry • 7

fialových atomů fosforu • 7 zelených atomů halogenů • 14 šedých atomů kovů • 86 dlouhých pružných šedých spojek • vytahovač spojek • návod.



Žákovská sada Organická a anorganická chemie – molekulové modely 16 kusů

Sada obsahuje 51 atomů. Sada umožňuje sestavit roztříštěné modely jednoduchých anorganických molekul nebo empirické modely organických molekul. Příklady: oxid uhličitý, amoniak, kyselina sírová, hydroxid vápenatý, soli kovů, síran měďnatý, alkany, alkohol, glukóza a benzen. Tři hnědé atomy mohou být použity k reprezentaci všech prvků s sp^3 , dsp^3 a d^2sp^3 . Sada je uložena v krabici se čtyřmi přihrádkami. Je vhodná pro výuku chemie ve škole nebo samostudiu (doma). K dispozici je dostatečné množství spojek pro sestavení jednoduchých, dvojitých nebo trojitých vazeb pro roztříštěné modely a krátkých spojů pro celistvé modely. Modely lze snadno sestavit nebo přestavět, je možné sestavit stovky různých molekul.

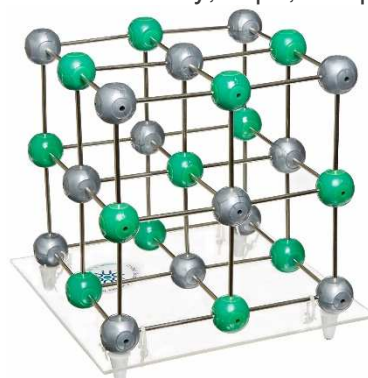
Rozměry: Atomy o \varnothing od 14,5 do 15 mm, hmotnost: 0,31 kg.

Rozsah dodávky: 6 černých atomů teraedrického uhlíku • 6 červených atomů hranatého kyslíku • 14 bílých atomů vodíku • 3 modré atomy dusíku, 2 tetraedrické, 1 tibipyrový • 3 žluté atomy síry, 1 angulární, 1 čtyřstěn, 1 oktaedron • 1 fialový atom fosforu tetraedrický • 6 zelených atomů halogenů • 3 šedé atomy kovů • 6 šedých atomů kovů 3 angulární, 2 pyramidální 1 čtyřstěn • 3 hnědé atomy, 1 sp^3 , 1 dsp^3 , 1 d^2sp^3 • 26 středních šedých spojek • 12 dlouhých pružných šedých spojek • vytahovač spojek • návod.



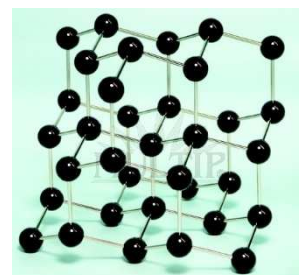
Krystalická mřížka kuchyňská sůl

Model krystalické mřížky krystalu chloridu sodného. Ionty chlóru o průměru 30 mm, ionty sodíku o průměru 15 mm. Plastové kuličky jsou spojeny nerezovými tyčkami. Rozměry: V 20 x Š 20x H 20 cm.



Model Diamantu

Systém krystalové mřížky diamantu, kde uhlík má průměr 30 mm, plastové kuličky jsou spojeny nerezovými tyčinkami. Rozměry: V 35 x Š 35 x H 35 cm.



Model Grafitu

Systém krystalové mřížky grafitu, kde uhlík má průměr 30 mm, plastové kuličky jsou spojeny nerezovými tyčinkami. Rozměry: V 25 x Š 25 x H 40 cm.

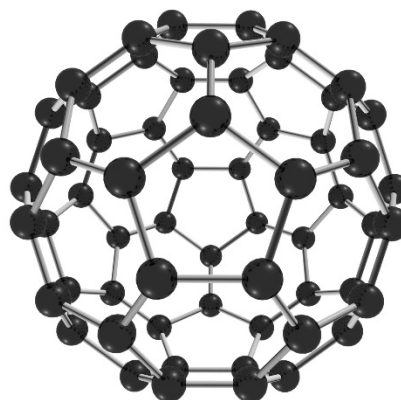


Model ledu

Model ledu je tvořen plastovými kuličkami, kde vodík má průměr 20 mm a kyslík má průměr 30 mm. Kuličky jsou spojeny nerezovými tyčinkami. Rozměry: V 20 x Š 20x H 20 cm.

Model fullerenu

Kompaktní model, kde uhlík je tvořen plastovými kuličkami o průměru 30 mm a kuličky jsou propojeny nerezovými tyčkami.



Kufřík chemie

V kufříku uložené základní chemické nádoby a pomůcky pro provedení více než 20 chemických pokusů. Pokusy: základní laboratorní techniky, práce se sklem, identifikace prvků, odlučování, rozpouštění, katalyzátory, výroba CO₂, kyseliny a zásady, kyseliny a kovy. Vše je uloženo v kufříku v dodávce s návodem k použití. Rozměry: 700 x 450 x 170 mm.



Velká periodická tabulka prvků - nástěnná

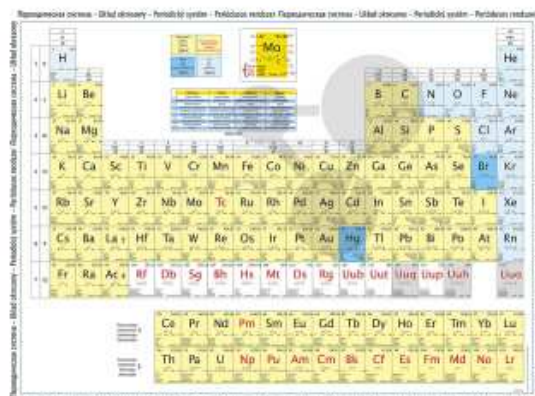
Tabule přehledně ukazuje symboly prvků periodické soustavy prvků, tříděné podle skupin a period.

U každého prvku jsou uvedeny následující údaje:

Chemický symbol, pořadové číslo, bod tání, bod varu, oxidační číslo, objemová hmotnost, atomová hmotnost, konfigurace elektronů, jméno objevitele a rok objevení, název prvku ve 4 jazycích: rusky, polsky, česky a maďarsky.

Natištěno na plastovém papíru (150 g/m²), se dvěma očky.

Rozměry: 120 x 160 cm. Rozsah dodávky: tabule, tyče.

A large periodic table of elements, printed on plastic paper. It features chemical symbols and names in multiple languages (Russian, Polish, Czech, Hungarian). The table is organized into groups and periods, with various elements highlighted in different colors. It includes a small inset for the lanthanide and actinide series.

Žákovská souprava pro pokusy z elektrochemie

Kompletně vybavený kufřík pro elektrochemii obsahuje všechny potřebné přístroje pro provádění pokusů v elektrochemii. Pomocí vodivostního bloku z odolného plastu, který lze jednoduše rozebrat pro účely čištění a opět sešroubovat, lze vytvořit 4 paralelně zapojené galvanické články. Jako diafragma slouží jeden kus filtračního papíru, který je upnutý mezi oběma polovinami bloku.

Vysokoohmový měřicí přístroj s LCD displejem umožňuje kvazi bezproudové měření rozdílů potenciálu. Možná jsou také měření pH pomocí jednotyčového měřicího můstku.

Podrobný návod na provádění pokusů s informacemi učitele a žákovskými pracovními listy je připojen na CD-ROM.

Přehled pokusů:

- * Měření na galvanických zdrojích napětí
- * Daniellův článek, sériové a paralelní zapojení
- * Elektrochemické potenciály (řada napětí)
- * Stanovení standardních potenciálů kovů a nekovů
- * Závislost potenciálu na koncentraci
- * Závislost potenciálu na teplotě
- * Nabití a vybití ocelového akumulátoru
- * Leclancheův článek
- * Měření pH

Rozsah dodávky:

- * LCD měřicí přístroj pro vysokoohmové měření napětí a pH
- * Není závislý na síti díky instalovanému akumulátoru, s návodem na spodní straně přístroje
- * Síťový adaptér 12 V DC / 500 mA
- * Deskové elektrody 42 x 28 mm: 2 Ag, 1 Pt, 4 Zn, 2 Fe, 2 C, 2 Al, 2 Ni, 4 Cu, 1 Mg
- * Jednotyčový měřicí můstek pro měření pH v plastovém pouzdru
- * Konektor BNC, s nádobou pro uchování roztoku KCl
- * Brusný kotouč pro čištění elektrod



- * Blok pro výrobu článku, vhodný do myčky 65 °C, předmontovaný s filtračním papírem
- * Sada papírových filtrů, (50 ks) jako diafragma
- * 6 kabelů o délce 20 cm, 3 červené a 3 modré s krokodýlkovými svorkami
- * 2 kabelů o délce 30 cm, 1 červený a 1 modrý s krokodýlkovou svorkou a konektorem Ø 2 mm
- * 2 kalibrované kádinky PP, každá 25 ml
- * 2 kapátka se savičkami
- * Úložná skříňka s volnou vložkou
- * Kufřík s pěnovými vložkami
- * Podrobný návod na provedení pokusu na CD-ROM (soubor pdf)