



jihomoravský kraj

Veřejná zakázka:		Implementace KAP JMK II – Nákup drobných investic na vybavení laboratoří a odborných učeben									
Zadavatel		Střední průmyslová škola chemická Brno, Vranovská, příspěvková organizace									
Projekt číslo:		CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_078/001/17177									
Projekt název:		Implementace KAP JMK II									
Část VŘ:		FYZIKA - LABORATORNÍ POMŮCKY									
Maximální cena v Kč bez DPH:											
Maximální cena v Kč včetně DPH:											
Kod	Název položky	Zadání - technické parametry	Celkový počet	Obchodní název dodavatelem nabízeného plnění	Technické parametry dodavatelem nabízeného plnění (vyplnit strukturovaně, nový řádek v buňce se vkládá Alt+Enter)	Dodavatel splňuje technické podmínky (ANO/NE)	Cena za 1 ks položky bez DPH	DPH / %	Cena za 1 ks položky s DPH	Celková cena bez DPH	Celková cena s DPH
FYNEINV	Auto na dálkové ovládání	Modely aut na dálkové ovládání pro demonstraci a měření různých pohybů jako například rovnoměrný nebo zrychlený. Žáci budou měřit úsekovou rychlost a zrychlení. 5ks auta silničního typu (on-road) 5ks auta sportovního typu (off-road) Rozměry modelu: délka aspoň 20 cm Dálkové ovládání, součástí jsou i baterie Český manuál	10	24582	Modely aut na dálkové ovládání pro demonstraci a měření různých pohybů jako například rovnoměrný nebo zrychlený. Žáci budou měřit úsekovou rychlost a zrychlení. 5ks auta silničního typu (on-road) 5ks auta sportovního typu (off-road) Rozměry modelu: délka aspoň 20 cm Dálkové ovládání, součástí jsou i baterie Český manuál	ANO	950	21%	1149,5	9500	11495
FYNEINV	Souprava ke cvičení z mechaniky	Souprava ke cvičením z mechaniky - 25 základních pokusů. Souprava se skládá z částí, z kterých se vytvářejí různé pokusné soustavy. Velmi bohatě vybavená souprava umožňuje provedení 25 pokusů popsanych v návodu ke cvičení. Zvláště zajímavá jsou cvičení s různými druhy pohybů za současného zápisu těchto pohybů chronografem. Obsah: Základna - 1 ks. Držák k základně - 1 ks Pružina - 2 ks. Držák s háčkem - 4 ks. Prut - 6 ks. Křížový držák - 3 ks. Pravitko - 2 ks. Nosník s otvory - 1 ks. Ukazatel - 1 ks. Krátká tyč s proměnným průměrem - 2 ks. Závěs - 1 ks. Sada závaží do závěsu - 2 ks. Ploché misky - 2 ks. Dřevěný blok s drátem - 1 ks. Závaží na listě - 1 ks. Závaží se základnou - 1 ks. Vozík - 1 ks. Skluz - 1 ks. Blok s háčkem - 2 ks. Archimédův zákon- souprava - 1 ks. Archimédův válec - 1 ks.	9	03-094-1-B27	Souprava ke cvičením z mechaniky - 25 základních pokusů. Souprava se skládá z částí, z kterých se vytvářejí různé pokusné soustavy. Velmi bohatě vybavená souprava umožňuje provedení 25 pokusů popsanych v návodu ke cvičení. Zvláště zajímavá jsou cvičení s různými druhy pohybů za současného zápisu těchto pohybů chronografem. Obsah: Základna - 1 ks. Držák k základně - 1 ks Pružina - 2 ks. Držák s háčkem - 4 ks. Prut - 6 ks. Křížový držák - 3 ks. Pravitko - 2 ks. Nosník s otvory - 1 ks. Ukazatel - 1 ks. Krátká tyč s proměnným průměrem - 2 ks. Závěs - 1 ks. Sada závaží do závěsu - 2 ks. Ploché misky - 2 ks. Dřevěný blok s drátem - 1 ks. Závaží na listě - 1 ks. Závaží se základnou - 1 ks. Vozík - 1 ks. Skluz - 1 ks. Blok s háčkem - 2 ks. Archimédův zákon- souprava - 1 ks. Archimédův válec - 1 ks.	ANO	20200	21%	24442	181800	219978
FYNEINV	Nakloněná rovina - kompletní souprava	Nakloněná rovina s působením tření. S tímto zařízením je možné provádět pokusy zabývající se zákony rovnováhy nakloněné roviny, zákony tření a výpočtem jejich koeficientu. Souprava obsahuje: 1x Dřevěná rovina 1x Dřevěný kvádr 1x Vozík s nízkým třením 4x Závaží s drážkami, 50 g 1x Měkká dřevovláknitá deska 1x Alobal 1x Sada 9 závaží, 20 g + závěsník, 20 g 1x Úhloměr pro měření sklonu Rozměry roviny alespoň: 800 x 100 mm	16	1291	Nakloněná rovina s působením tření. S tímto zařízením je možné provádět pokusy zabývající se zákony rovnováhy nakloněné roviny, zákony tření a výpočtem jejich koeficientu. Souprava obsahuje: 1x Dřevěná rovina 1x Dřevěný kvádr 1x Vozík s nízkým třením 4x Závaží s drážkami, 50 g 1x Měkká dřevovláknitá deska 1x Alobal 1x Sada 9 závaží, 20 g + závěsník, 20 g 1x Úhloměr pro měření sklonu Rozměry roviny alespoň: 800 x 100 mm	ANO	6000	21%	7260	96000	116160
FYNEINV	Experimentální vozík s nastavitelnou rychlostí	Vozík pro demonstraci rovnoměrného pohybu. Vozík s pohonem je napájen bateriemi (9V), které lze vyměnit bez demontáže skříňky vozíku. Nastavitelná rychlost pohybu vozíku. Rychlost pohybu vozíku se nastavuje potenciometrem. Přepínač směru rychlosti. Dvě bezpečnostní zdítky pro případné externí napájení el. proudem. Rozměry vozíku cca 124 x 69 x 85 mm	16	DM300-3A	Vozík pro demonstraci rovnoměrného pohybu. Vozík s pohonem je napájen bateriemi (9V), které lze vyměnit bez demontáže skříňky vozíku. Nastavitelná rychlost pohybu vozíku. Rychlost pohybu vozíku se nastavuje potenciometrem. Přepínač směru rychlosti. Dvě bezpečnostní zdítky pro případné externí napájení el. proudem. Rozměry vozíku cca 124 x 69 x 85 mm	ANO	5000	21%	6050	80000	96800

FYNEINV	Dřevěné kvádry pro pokusy s třením	Dřevěný kvádr pro pokusy se třením. Dřevěný kvádr má háčky na třech stěnách s různým obsahem povrchu pro zaháknutí siloměru. Strany kvádry jsou různé dlouhé. Hmotnost kvádry alespoň 200 g. Rozměry kvádry cca 150x70x30 mm.	18	45331	Dřevěný kvádr pro pokusy se třením. Dřevěný kvádr má háčky na třech stěnách s různým obsahem povrchu pro zaháknutí siloměru. Strany kvádry jsou různé dlouhé. Hmotnost kvádry alespoň 200 g. Rozměry kvádry cca 150x70x30 mm.	ANO	1000	21%	1210	18000	21780
FYNEINV	Vozík poháněný zpětným rázem	Vozík pro demonstraci principu akce a reakce a dokázání vzájemného působení. Plastové autíčko s tryskou a balónkem. Po nafouknutí balónku vytékající vzduch z balónku dokáže pohánět malý vozíček na opačnou stranu než vyletuje vzduch z balónku. Rozměry: cca 150 x 60 mm	2	4443	Vozík pro demonstraci principu akce a reakce a dokázání vzájemného působení. Plastové autíčko s tryskou a balónkem. Po nafouknutí balónku vytékající vzduch z balónku dokáže pohánět malý vozíček na opačnou stranu než vyletuje vzduch z balónku. Rozměry: cca 150 x 60 mm	ANO	200	21%	242	400	484
FYNEINV	Peltierův článek	Zařízení pro demonstraci přeměny tepla na elektrickou energii a naopak. Článek se 2 dlouhými kabely se 4 mm kolíky. Peltierův článek: max. 15 V / 3,5 A; Rozměry cca 40 x 40 mm	1	98888	Zařízení pro demonstraci přeměny tepla na elektrickou energii a naopak. Článek se 2 dlouhými kabely se 4 mm kolíky. Peltierův článek: max. 15 V / 3,5 A; Rozměry cca 40 x 40 mm	ANO	800	21%	968	800	968
FYNEINV	Sada pro rychlou demonstraci přeměny energie	Zařízení pro demonstraci a vysvětlení problematiky termodynamiky. Demonstrace přeměny tepla na elektrickou energii a naopak. Sada obsahuje termogenerátor s funkcí rychlého chlazení: pokud nalijeme do jedné nádoby horkou vodu a do druhé nádoby studenou vodu, začnou se vrtule otáčet – rychlost otáčení závisí na rozdílu teplot vody. Tento proces může probíhat také obráceně: pokud se termogenerátor připojí k elektrické síti, zvyšuje se v jedné nádobě teplota, zatímco v druhé nádobě teplota vody klesá. Propojením obou termogenerátorů pomocí obou hliníkových profilů, vzniká tepelný elektrický obvod, který odpovídá modelu přenosu a transformace energie. Sada obsahuje podrobný návod k použití s ukázkami experimentů pro žáky. Obsah sady: 2x termoelektrické generátory, 2x hliníkové profilové lišty, 2x svorky, 2x nádoby, 1x motor s vrtulí Rozměry: výška alespoň 24 cm	3	6542	Zařízení pro demonstraci a vysvětlení problematiky termodynamiky. Demonstrace přeměny tepla na elektrickou energii a naopak. Sada obsahuje termogenerátor s funkcí rychlého chlazení: pokud nalijeme do jedné nádoby horkou vodu a do druhé nádoby studenou vodu, začnou se vrtule otáčet – rychlost otáčení závisí na rozdílu teplot vody. Tento proces může probíhat také obráceně: pokud se termogenerátor připojí k elektrické síti, zvyšuje se v jedné nádobě teplota, zatímco v druhé nádobě teplota vody klesá. Propojením obou termogenerátorů pomocí obou hliníkových profilů, vzniká tepelný elektrický obvod, který odpovídá modelu přenosu a transformace energie. Sada obsahuje podrobný návod k použití s ukázkami experimentů pro žáky. Obsah sady: 2x termoelektrické generátory, 2x hliníkové profilové lišty, 2x svorky, 2x nádoby, 1x motor s vrtulí Rozměry: výška alespoň 24 cm	ANO	1700	21%	2057	5100	6171
FYNEINV	Pružná a nepružná kulička	Dvě stejné vypadající gumové kuličky, každá s jinými elastickými vlastnostmi. Průměr aspoň 24 mm.	3	34344	Dvě stejné vypadající gumové kuličky, každá s jinými elastickými vlastnostmi. Průměr aspoň 24 mm.	ANO	600	21%	726	1800	2178
FYNEINV	ŽES Síly a točivý moment	Sada pokusů s příslušenstvím potřebného na pokusy k těmto tématům: - spolupůsobení několika sil - směr působení sil a působivé síly - točivý moment, rovnováha momentů - točivý moment, různé působivé momenty - rotační pohyb, rovnoměrné zrychlení - moment setrvačnosti a úhlové zrychlení. Sada obsahuje: 1x silový stůl; 4x vodící kladka; 4x talíř pro závaží s výřezem 10 g; 8x závaží s výřezem 50 g; 8x závaží s výřezem 20 g; 8x závaží s výřezem 10 g; 4x závaží s výřezem 5 g; 1x momentový nástavec pro silový stůl; 1x přídatný kotouč pro momentový nástavec s průměrem cca 160 mm, hmotnost cca 200 g Sada je uložena v boxu s krytem.	16	P9902-4P	Sada pokusů s příslušenstvím potřebného na pokusy k těmto tématům: - spolupůsobení několika sil - směr působení sil a působivé síly - točivý moment, rovnováha momentů - točivý moment, různé působivé momenty - rotační pohyb, rovnoměrné zrychlení - moment setrvačnosti a úhlové zrychlení. Sada obsahuje: 1x silový stůl; 4x vodící kladka; 4x talíř pro závaží s výřezem 10 g; 8x závaží s výřezem 50 g; 8x závaží s výřezem 20 g; 8x závaží s výřezem 10 g; 4x závaží s výřezem 5 g; 1x momentový nástavec pro silový stůl; 1x přídatný kotouč pro momentový nástavec s průměrem cca 160 mm, hmotnost cca 200 g Sada je uložena v boxu s krytem.	ANO	10000	21%	12100	160000	193600
FYNEINV	Návod ŽES Síly a točivý moment	Kniha s návody k experimentům k souboru ŽES Síly a točivý moment - specifikace uvedena v předchozí položce	2	nav	Kniha s návody k experimentům k souboru ŽES Síly a točivý moment - specifikace uvedena v předchozí položce	ANO	200	21%	242	400	484
FYNEINV	Archimédův válec	Demonstrace Archimédova zákona. Válcová nádoba z plexiskla se dvěma kovovými závěsy a vsuvný kovový válec (plný) s hákem, který přesně lícuje s dutým válcem. Rozměry průměr cca 32 mm, výška válce cca 62,25 mm.	2	5456165	Demonstrace Archimédova zákona. Válcová nádoba z plexiskla se dvěma kovovými závěsy a vsuvný kovový válec (plný) s hákem, který přesně lícuje s dutým válcem. Rozměry průměr cca 32 mm, výška válce cca 62,25 mm.	ANO	1500	21%	1815	3000	3630
FYNEINV	Plynový baroskop - váha pod vývěvu (vahadlo se závažím a objemem)	Zařízení pro důkaz vztahu vzduchu, dasymetr, dvouramenná váha s polystyrenovou koulí o průměru cca 70 mm a nastavitelným protizávažím na podstavě. Celé zařízení se vejde pod zvon vakuové vývěvy. Rozměry cca 160 x 80 x 190 mm.	2	556647	Zařízení pro důkaz vztahu vzduchu, dasymetr, dvouramenná váha s polystyrenovou koulí o průměru cca 70 mm a nastavitelným protizávažím na podstavě. Celé zařízení se vejde pod zvon vakuové vývěvy. Rozměry cca 160 x 80 x 190 mm.	ANO	1100	21%	1331	2200	2662

FYNEINV	Pitotova trubice - demonstrační	Demonstrační průtokové trubice pro ověřování zákonů pro proudící tekutiny Bernoulliho rovnice a rovnice kontinuity. Každý jeden soubor obsahuje průtokové trubice s proměnlivým průřezem - 1x s konstantní tloušťkou, 1x zúžená, 1x rozšířená, 1x pitotova trubice; odměrný válec se dvěma výtoky a hadička na propojení, která dobře těsní. Průtoková trubice slouží ke zkoumání průběhu tlaku v proudící tekutině. Trubice s různými průměry a s pěti svislými trubičkami pro měření tlaku v proudící kapalíně. Rozměry trubice cca 600 x 300 mm Průtoková trubice má průměr cca 8 - 10 mm Válec slouží jako zásobník pro kapalinu k pokusům z hydrodynamiky. Odměrný válec z plexiskla nebo skla se dvěma výtoky při dně odměrného válce. Se čtyřmi silikonovými zátkami, dvě s otvory. výška válce cca 400 mm, průměr cca 80 mm.	2	9842	Demonstrační průtokové trubice pro ověřování zákonů pro proudící tekutiny Bernoulliho rovnice a rovnice kontinuity. Každý jeden soubor obsahuje průtokové trubice s proměnlivým průřezem - 1x s konstantní tloušťkou, 1x zúžená, 1x rozšířená, 1x pitotova trubice; odměrný válec se dvěma výtoky a hadička na propojení, která dobře těsní. Průtoková trubice slouží ke zkoumání průběhu tlaku v proudící tekutině. Trubice s různými průměry a s pěti svislými trubičkami pro měření tlaku v proudící kapalíně. Rozměry trubice cca 600 x 300 mm Průtoková trubice má průměr cca 8 - 10 mm Válec slouží jako zásobník pro kapalinu k pokusům z hydrodynamiky. Odměrný válec z plexiskla nebo skla se dvěma výtoky při dně odměrného válce. Se čtyřmi silikonovými zátkami, dvě s otvory. výška válce cca 400 mm, průměr cca 80 mm.	ANO	6500	21%	7865	13000	15730
FYNEINV	Soubor proudění tekutin - žákovská sada	Průtokové trubice pro ověřování zákonů pro proudící tekutiny Bernoulliho rovnice a rovnice kontinuity. Každý jeden soubor obsahuje průtokové trubice s proměnlivým průřezem - 1x s konstantní tloušťkou, 1x zúžená, 1x rozšířená, 1x pitotova trubice; odměrný válec se dvěma výtoky a hadička na propojení, která dobře těsní. Průtoková trubice slouží ke zkoumání průběhu tlaku v proudící tekutině. Trubice s různými průměry a s pěti svislými trubičkami pro měření tlaku v proudící kapalíně. Rozměry trubice cca 600 x 300 mm Průtoková trubice má průměr cca 8 - 10 mm Válec slouží jako zásobník pro kapalinu k pokusům z hydrodynamiky. Odměrný válec z plexiskla nebo skla se dvěma výtoky při dně odměrného válce. Se čtyřmi silikonovými zátkami, dvě s otvory. výška válce cca 400 mm, průměr cca 80 mm.	16	658974	Průtokové trubice pro ověřování zákonů pro proudící tekutiny Bernoulliho rovnice a rovnice kontinuity. Každý jeden soubor obsahuje průtokové trubice s proměnlivým průřezem - 1x s konstantní tloušťkou, 1x zúžená, 1x rozšířená, 1x pitotova trubice; odměrný válec se dvěma výtoky a hadička na propojení, která dobře těsní. Průtoková trubice slouží ke zkoumání průběhu tlaku v proudící tekutině. Trubice s různými průměry a s pěti svislými trubičkami pro měření tlaku v proudící kapalíně. Rozměry trubice cca 600 x 300 mm Průtoková trubice má průměr cca 8 - 10 mm Válec slouží jako zásobník pro kapalinu k pokusům z hydrodynamiky. Odměrný válec z plexiskla nebo skla se dvěma výtoky při dně odměrného válce. Se čtyřmi silikonovými zátkami, dvě s otvory. výška válce cca 400 mm, průměr cca 80 mm.	ANO	6500	21%	7865	104000	125840
FYNEINV	Kalorimetrické válce	Kovové válce (3 ks) stejné hmotnosti pro stanovení měrné tepelné kapacity. V každém válci je otvor pro zavěšení na nit. Materiál: 1ks olovo, 1ks měď, 1ks železo Hmotnost: každý z válců váží 200 g.	11	235489	Kovové válce (3 ks) stejné hmotnosti pro stanovení měrné tepelné kapacity. V každém válci je otvor pro zavěšení na nit. Materiál: 1ks olovo, 1ks měď, 1ks železo Hmotnost: každý z válců váží 200 g.	ANO	1000	21%	1210	11000	13310
FYNEINV	Gay-Lussacův přístroj pro demonstraci izochorického děje	Zařízení pro stanovení vztahu mezi tlakem a teplotou plynu při konstantním objemu - demonstrace izochorického děje, i pro stanovení absolutního nulového bodu. Zařízení se sestává z duté kovové koule, která je spojena závitem s vysoce kvalitním manometrem; kovový mezikus umožňuje upevnění na viko se 4 otvory. Průměr kovové koule cca 60 mm; Rozsah manometru: 840 - 1240 hPa.	16	23544	Zařízení pro stanovení vztahu mezi tlakem a teplotou plynu při konstantním objemu - demonstrace izochorického děje, i pro stanovení absolutního nulového bodu. Zařízení se sestává z duté kovové koule, která je spojena závitem s vysoce kvalitním manometrem; kovový mezikus umožňuje upevnění na viko se 4 otvory. Průměr kovové koule cca 60 mm; Rozsah manometru: 840 - 1240 hPa.	ANO	4400	21%	5324	70400	85184
FYNEINV	Demonstrace adiabatického děje	Zařízení, na kterém lze demonstrovat např. princip naftového motoru. Zapalovač stlačeným vzduchem: silným stlačením vzduchu ve válci se vznítí malé množství vaty. Zařízení se sestává z silnostěnného akrylového válce na protiskluzové podstavě s kloubem; pístové tyče s velkou tlačnou deskou; vaty a náhradního těsnění. Průměr podstavce cca 80 mm; výška zdvihu cca 90 mm.	2	6668414	Zařízení, na kterém lze demonstrovat např. princip naftového motoru. Zapalovač stlačeným vzduchem: silným stlačením vzduchu ve válci se vznítí malé množství vaty. Zařízení se sestává z silnostěnného akrylového válce na protiskluzové podstavě s kloubem; pístové tyče s velkou tlačnou deskou; vaty a náhradního těsnění. Průměr podstavce cca 80 mm; výška zdvihu cca 90 mm.	ANO	1900	21%	2299	3800	4598
FYNEINV	Pružina pro znázornění vlnění = demonstrační pružina dlouhá	Alespoň 200 cm dlouhá pružina o průměru cca 13 mm pro demonstraci šíření a odrazu příčného mechanického vlnění.	2	4597	Alespoň 200 cm dlouhá pružina o průměru cca 13 mm pro demonstraci šíření a odrazu příčného mechanického vlnění.	ANO	600	21%	726	1200	1452
FYNEINV	Monochord	Zařízení pro zkoumání kmitajících strun, jakož i závislosti výšky tónu na délce, napětí a tloušťce struny. Dřevěná rezonanční skříňka se dvěma pevnými můstkami na konci a dvěma pohyblivými pražci. Dvě struny s napínacími kolíky, jakož i vodící kladka pro variabilní napnutí strun s hákovým závažím. S podélnou stupnicí 600 mm. Rozměry: 700 x 90 x 65 mm.	2	235.44	Zařízení pro zkoumání kmitajících strun, jakož i závislosti výšky tónu na délce, napětí a tloušťce struny. Dřevěná rezonanční skříňka se dvěma pevnými můstkami na konci a dvěma pohyblivými pražci. Dvě struny s napínacími kolíky, jakož i vodící kladka pro variabilní napnutí strun s hákovým závažím. S podélnou stupnicí 600 mm. Rozměry: 700 x 90 x 65 mm.	ANO	5000	21%	6050	10000	12100
FYNEINV	Ladička s klavírkem	Ladička má robustní dřevěnou rezonanční skříňku, s filcovými tlumiči a nástavec pro uchycení ladičky. Ladička pasuje do nástavce na dřevěné skříňce: cca 170 mm. Rozměry rezonanční skříňky: cca 174 x 97 x 5 mm. Ke každým dvěma ladičkám přísluší 1 klavírk. Klavírk má dřevěnou rukojeť a gumovou násadu. Celková délka klavírka je cca 210 mm. Každá jedna ladička má aspoň jedno posuvné tělísko pro ladičku. Toto tělísko slouží pro pokusy s chvěním, kdy změna polohy posuvného tělíska mění frekvenci ladičky. Tělísko pasuje na kovovou ladičku.	6	lad01	Ladička má robustní dřevěnou rezonanční skříňku, s filcovými tlumiči a nástavec pro uchycení ladičky. Ladička pasuje do nástavce na dřevěné skříňce: cca 170 mm. Rozměry rezonanční skříňky: cca 174 x 97 x 5 mm. Ke každým dvěma ladičkám přísluší 1 klavírk. Klavírk má dřevěnou rukojeť a gumovou násadu. Celková délka klavírka je cca 210 mm. Každá jedna ladička má aspoň jedno posuvné tělísko pro ladičku. Toto tělísko slouží pro pokusy s chvěním, kdy změna polohy posuvného tělíska mění frekvenci ladičky. Tělísko pasuje na kovovou ladičku.	ANO	1700	21%	2057	10200	12342
FYNEINV	Ladička s hrotem k zaznamenání zvuku	Velká ladička pro zaznamenání tvaru kmitů hrotů ladičky na papír nebo tabuli, přičemž je vidět sinusový průběh těchto kmitů. Pro vytvoření viditelného kmitání ladičky, velmi velký model s nízkou frekvencí kmitání. Našroubovaný držák zapisovací fixy nebo tužky. Délka ladičky cca 630 mm, délka úchopové tyče cca 180 mm.	2	lad02	Velká ladička pro zaznamenání tvaru kmitů hrotů ladičky na papír nebo tabuli, přičemž je vidět sinusový průběh těchto kmitů. Pro vytvoření viditelného kmitání ladičky, velmi velký model s nízkou frekvencí kmitání. Našroubovaný držák zapisovací fixy nebo tužky. Délka ladičky cca 630 mm, délka úchopové tyče cca 180 mm.	ANO	1500	21%	1815	3000	3630
FYNEINV	Ampérův stůl	Ampérův stůl slouží k demonstraci některých základních jevů spojených s vyskytováním se magnetického pole kolem vodičů, ve kterých teče elektrický proud.	2	5574	Ampérův stůl slouží k demonstraci některých základních jevů spojených s vyskytováním se magnetického pole kolem vodičů, ve kterých teče elektrický proud.	ANO	2500	21%	3025	5000	6050

FYNEINV	Elektromotor	Velký, funkční, stolní pracovní model motor - generátoru. Otevřená přední strana směrem ke studentům umožňuje zdaleky vidět velmi jasné části modelu. Napájení je zajištěno pomocí pružných uhlíkových kartáčů na komutátoru nebo přes sběrné kroužky. Dlouhý cca 356 mm odnímatelný rotor je uložen ve dvou kulíkových ložiskách. Na dolní části upevněna řemenice s klikou a řemenem. Součástí jsou i dva magnety v plastovém plášti s rozměry cca 82x42x18 mm. Rozměry modelu cca 360x110x180 mm.	3	565448	Velký, funkční, stolní pracovní model motor - generátoru. Otevřená přední strana směrem ke studentům umožňuje zdaleky vidět velmi jasné části modelu. Napájení je zajištěno pomocí pružných uhlíkových kartáčů na komutátoru nebo přes sběrné kroužky. Dlouhý cca 356 mm odnímatelný rotor je uložen ve dvou kulíkových ložiskách. Na dolní části upevněna řemenice s klikou a řemenem. Součástí jsou i dva magnety v plastovém plášti s rozměry cca 82x42x18 mm. Rozměry modelu cca 360x110x180 mm.	ANO	11500	21%	13915	34500	41745
FYNEINV	Neodymové magnety - kulaté	Jedna sada obsahuje tyto magnety: 2ks - kulový neodymový magnet s průměrem 10 mm, pochromovaný, síla: cca 1,5 kg; 5ks - kulový neodymový magnet s průměrem 13 mm, pochromovaný, síla: cca 2,9 kg; 3ks - kulový neodymový magnet s průměrem 19 mm, pochromovaný, síla: cca 5,9 kg; 5ks - tyčový neodymový magnet s průměrem 5 mm a výškou 40 mm, poniklovaný, síla: cca 1,2 kg 1ks - tyčový neodymový magnet s průměrem 13,3 mm a výškou 50 mm, poniklovaný, síla: cca 16 kg, diametrálně magnetizovaný.	10	Sad mag	Jedna sada obsahuje tyto magnety: 2ks - kulový neodymový magnet s průměrem 10 mm, pochromovaný, síla: cca 1,5 kg; 5ks - kulový neodymový magnet s průměrem 13 mm, pochromovaný, síla: cca 2,9 kg; 3ks - kulový neodymový magnet s průměrem 19 mm, pochromovaný, síla: cca 5,9 kg; 5ks - tyčový neodymový magnet s průměrem 5 mm a výškou 40 mm, poniklovaný, síla: cca 1,2 kg 1ks - tyčový neodymový magnet s průměrem 13,3 mm a výškou 50 mm, poniklovaný, síla: cca 16 kg, diametrálně magnetizovaný.	ANO	1000	21%	1210	10000	12100
FYNEINV	Vlnová optika - sada interference, difrakce, michelsonův interferometr, holografie	Sada pro demonstraci vlnových vlastností světla jako je interference a difrakce. Přístrojem lze demonstrovat i aplikace těchto jevů jako jsou holografie nebo Michelsonův interferometr. Sada obsahuje zdroj koherentního světla (diodový laser), který slouží k demonstraci principů vlnové optiky: polarizace, interference, difrakce a holografie. Součástí sady mají magnetické základny, a lze je tedy bezpečně uspořádat na magnetické tabuli. Pokusy, které lze se sadou provádět: Interference světla Interference na tenké desce Michelsonův interferometr Ohyb světla Ohyb světla v kruhovém otvoru Ohyb světla ve čtvercovém otvoru Optická mřížka Holografie Polarizace světla Absorpce světla	2	23141244	Sada pro demonstraci vlnových vlastností světla jako je interference a difrakce. Přístrojem lze demonstrovat i aplikace těchto jevů jako jsou holografie nebo Michelsonův interferometr. Sada obsahuje zdroj koherentního světla (diodový laser), který slouží k demonstraci principů vlnové optiky: polarizace, interference, difrakce a holografie. Součástí sady mají magnetické základny, a lze je tedy bezpečně uspořádat na magnetické tabuli. Pokusy, které lze se sadou provádět: Interference světla Interference na tenké desce Michelsonův interferometr Ohyb světla Ohyb světla v kruhovém otvoru Ohyb světla ve čtvercovém otvoru Optická mřížka Holografie Polarizace světla Absorpce světla	ANO	19000	21%	22990	38000	45980
FYNEINV	Rovinná zrcadla	Rovinná skleněná zrcadla se zabroušenými hranami s vysokou odrazivostí a malou tloušťkou krycí vrstvy. Rozměry alespoň 180 x 120 mm	16	44578	Rovinná skleněná zrcadla se zabroušenými hranami s vysokou odrazivostí a malou tloušťkou krycí vrstvy. Rozměry alespoň 180 x 120 mm	ANO	100	21%	121	1600	1936
FYNEINV	Kulová zrcadla	8ks duté a 8ks vypuklé zrcadlo Zrcadla jsou umístěna v objímce z plastu na tyči; ohnisková vzdálenost zrcadel je ± 200 mm, průměr zrcadla cca 100 mm. Tyč pro uchopení má délku aspoň 90 mm. Průměr tyče na uchopení maximálně 10 mm.	16	2354125	8ks duté a 8ks vypuklé zrcadlo Zrcadla jsou umístěna v objímce z plastu na tyči; ohnisková vzdálenost zrcadel je ± 200 mm, průměr zrcadla cca 100 mm. Tyč pro uchopení má délku aspoň 90 mm. Průměr tyče na uchopení maximálně 10 mm.	ANO	1700	21%	2057	27200	32912
FYNEINV	Spojka f=300 mm	Skleněná spojná čočka o ohniskové vzdálenosti f = 300 mm v objímce s držákem. Údaj o ohniskové vzdálenosti je napsaný na držáku; uchopovací tyč má délku aspoň 90 mm a průměr maximálně 10 mm. Průměr čočky je aspoň 50 mm.	8	98654	Skleněná spojná čočka o ohniskové vzdálenosti f = 300 mm v objímce s držákem. Údaj o ohniskové vzdálenosti je napsaný na držáku; uchopovací tyč má délku aspoň 90 mm a průměr maximálně 10 mm. Průměr čočky je aspoň 50 mm.	ANO	400	21%	484	3200	3872
FYNEINV	Spojka f=100 mm	Skleněná spojná čočka o ohniskové vzdálenosti f = 100 mm v objímce s držákem. Údaj o ohniskové vzdálenosti je napsaný na držáku; uchopovací tyč má délku aspoň 90 mm a průměr maximálně 10 mm. Průměr čočky je aspoň 50 mm.	8	2546	Skleněná spojná čočka o ohniskové vzdálenosti f = 100 mm v objímce s držákem. Údaj o ohniskové vzdálenosti je napsaný na držáku; uchopovací tyč má délku aspoň 90 mm a průměr maximálně 10 mm. Průměr čočky je aspoň 50 mm.	ANO	400	21%	484	3200	3872
FYNEINV	Spojka f=50 mm	Skleněná spojná čočka o ohniskové vzdálenosti f = 50 mm v objímce s držákem. Údaj o ohniskové vzdálenosti je napsaný na držáku; uchopovací tyč má délku aspoň 90 mm a průměr maximálně 10 mm. Průměr čočky je aspoň 50 mm.	8	56565	Skleněná spojná čočka o ohniskové vzdálenosti f = 50 mm v objímce s držákem. Údaj o ohniskové vzdálenosti je napsaný na držáku; uchopovací tyč má délku aspoň 90 mm a průměr maximálně 10 mm. Průměr čočky je aspoň 50 mm.	ANO	150	21%	181,5	1200	1452
FYNEINV	Rozptylka	Skleněná rozptalná čočka o ohniskové vzdálenosti f = -300 mm v objímce s držákem. Údaj o ohniskové vzdálenosti je napsaný na držáku; uchopovací tyč má délku aspoň 90 mm a průměr maximálně 10 mm. Průměr čočky je aspoň 50 mm.	8	IS5445445	Skleněná rozptalná čočka o ohniskové vzdálenosti f = -300 mm v objímce s držákem. Údaj o ohniskové vzdálenosti je napsaný na držáku; uchopovací tyč má délku aspoň 90 mm a průměr maximálně 10 mm. Průměr čočky je aspoň 50 mm.	ANO	150	21%	181,5	1200	1452
FYNEINV	Newtonův kotouč s motorem	Newtonův kotouč složí pro demonstraci míchání barev. Otočný kotouč s dílky zbarvenými červeně, oranžově, žlutě, světle zeleně, tmavě zeleně, světle modře, tmavě modře a fialově slouží k ukázkám doplňkových kombinací barev. Roztočíme-li kotouč rychle, jeho barvy se smísí a vytvoří bílou. Kompletní přístroj s elektromotorem a svorkou pro připevnění na stativovou tyč. Technické údaje: 4,5V/DC nízkonapěťový motor, I _{max} =250 mA, připojení pomocí bezpečnostních zdířek pro banánky 4mm. Rozměry: Průměr disku: 170 mm, s nasazením na tyč o průměru <10 mm	2	1122082	Newtonův kotouč složí pro demonstraci míchání barev. Otočný kotouč s dílky zbarvenými červeně, oranžově, žlutě, světle zeleně, tmavě zeleně, světle modře, tmavě modře a fialově slouží k ukázkám doplňkových kombinací barev. Roztočíme-li kotouč rychle, jeho barvy se smísí a vytvoří bílou. Kompletní přístroj s elektromotorem a svorkou pro připevnění na stativovou tyč. Technické údaje: 4,5V/DC nízkonapěťový motor, I _{max} =250 mA, připojení pomocí bezpečnostních zdířek pro banánky 4mm. Rozměry: Průměr disku: 170 mm, s nasazením na tyč o průměru <10 mm	ANO	1300	21%	1573	2600	3146

FYNEINV	Znárodnění světelné elektrického efektu Deska zinková s napájecím kolíkem Zinková deska s napájecím kolíkem demonstrace fotoefektu	Zinková deska s napájecím kolíkem pro znázornění světelné elektrického efektu (fotoelektrického jevu). Položíme-li desku na vybitý elektroskop a posvítíme-li na desku UV zářením, objeví se na elektroskopu výchylka, dojde k nabití desky. Broušená zinková deska se 4 mm kolíkem. Rozměry desky cca 160 x 110 mm.	3	1245654	Zinková deska s napájecím kolíkem pro znázornění světelné elektrického efektu (fotoelektrického jevu). Položíme-li desku na vybitý elektroskop a posvítíme-li na desku UV zářením, objeví se na elektroskopu výchylka, dojde k nabití desky. Broušená zinková deska se 4 mm kolíkem. Rozměry desky cca 160 x 110 mm.	ANO	700	21%	847	2100	2541
FYNEINV	Odměrné válce	16ks Skleněný odměrný válec o objemu 1000 ml, dělení stupnice po 20 ml, výška válce alespoň 33 cm, vnější průměr válce alespoň 8 cm. 16ks Skleněný odměrný válec o objemu 250 ml, dělení stupnice po 2 ml, výška válce alespoň 31 cm, vnější průměr válce alespoň 3,5 cm.	32	2354867	16ks Skleněný odměrný válec o objemu 1000 ml, dělení stupnice po 20 ml, výška válce alespoň 33 cm, vnější průměr válce alespoň 8 cm. 16ks Skleněný odměrný válec o objemu 250 ml, dělení stupnice po 2 ml, výška válce alespoň 31 cm, vnější průměr válce alespoň 3,5 cm.	ANO	450	21%	544,5	14400	17424
FYNEINV	Kádinky	8 ks Skleněné kádinky o objemu 250 ml 8 ks Skleněné kádinky o objemu 600 ml	16	sada kad	8 ks Skleněné kádinky o objemu 250 ml 8 ks Skleněné kádinky o objemu 600 ml	ANO	300	21%	363	4800	5808
FYNEINV	Sada těles různých vlastností	Jedna sada obsahuje: - 5 ks válců o stejném objemu z různých materiálů, průměr cca 20 mm, výška cca 30 mm; - 4 ks válce s háčkem o stejné hmotnosti z různých materiálů, průměr 25 mm - kyvadlové koule s háčkem 6 ks, o průměru minimálně 10 mm; materiály Al/Ms/Cu/Fe/Pb/ Zn. - 6 kostek o stejném objemu z různých materiálů; objem 1 cm ³ - 4ks Kvádry s háčkem pro měření hustoty z různých materiálů	8	sada Didatik	Jedna sada obsahuje: - 5 ks válců o stejném objemu z různých materiálů, průměr cca 20 mm, výška cca 30 mm; - 4 ks válce s háčkem o stejné hmotnosti z různých materiálů, průměr 25 mm - kyvadlové koule s háčkem 6 ks, o průměru minimálně 10 mm; materiály Al/Ms/Cu/Fe/Pb/ Zn. - 6 kostek o stejném objemu z různých materiálů; objem 1 cm ³ - 4ks Kvádry s háčkem pro měření hustoty z různých materiálů	ANO	5000	21%	6050	40000	48400
FYNEINV	Stativový materiál na věšení	2x ocelová tyč pasující do stojanu s délkou 1 metr, průměr 1 cm 2x ocelová tyč pasující do stojanu s délkou 60 cm, průměr 1 cm 4x upínáky kompatibilní s tyčemi 2x stojan pro upevnění tyčí vše je kompatibilní se zařízeními v laboratoři	16	sad 254	2x ocelová tyč pasující do stojanu s délkou 1 metr, průměr 1 cm 2x ocelová tyč pasující do stojanu s délkou 60 cm, průměr 1 cm 4x upínáky kompatibilní s tyčemi 2x stojan pro upevnění tyčí vše je kompatibilní se zařízeními v laboratoři	ANO	1200	21%	1452	19200	23232
FYNEINV	Sada siloměrů	Každá jedna sada obsahuje tyto pružinové siloměry: 1 ks - přesný siloměr rozsah 1 N, dělení stupnice 0,01 N 1 ks - přesný siloměr rozsah 2 N, dělení stupnice 0,02 N 1 ks - přesný siloměr rozsah 5 N, dělení stupnice 0,05 N 1 ks - přesný siloměr rozsah 10 N, dělení stupnice 0,1 N	8	sad didaktik568	Každá jedna sada obsahuje tyto pružinové siloměry: 1 ks - přesný siloměr rozsah 1 N, dělení stupnice 0,01 N 1 ks - přesný siloměr rozsah 2 N, dělení stupnice 0,02 N 1 ks - přesný siloměr rozsah 5 N, dělení stupnice 0,05 N 1 ks - přesný siloměr rozsah 10 N, dělení stupnice 0,1 N	ANO	1300	21%	1573	10400	12584
FYNEINV	Různé povrchy pro pokusy se třením	Dřevěné desky o délce alespoň 70 cm a šířce cca 10 cm a tloušťka cca 2 cm. Z každé strany desky je nalepen jiný povrch. Povrchy např. hladký a hrubý sololit, 2 různé smrkové papíry, tenký molitan a textilie. Každá z 8 skupin bude mít 5 desek s různými povrchy.	40	8785421	Dřevěné desky o délce alespoň 70 cm a šířce cca 10 cm a tloušťka cca 2 cm. Z každé strany desky je nalepen jiný povrch. Povrchy např. hladký a hrubý sololit, 2 různé smrkové papíry, tenký molitan a textilie. Každá z 8 skupin bude mít 5 desek s různými povrchy.	ANO	300	21%	363	12000	14520
FYNEINV	Sada závaží	Sada závaží 1 g – 1000 g Sada precizních závaží v uzavíratelné a kompaktní plastové krabiciče. Součástí balení je pinzeta na manipulaci se závažími. Obsah: 1x1000 g, 1x500 g, 1x200 g, 2x100 g, 1x50 g, 1x20 g, 2x10 g, 1x5 g, 2x2 g, 1x1 g	8	2687944	Sada závaží 1 g – 1000 g Sada precizních závaží v uzavíratelné a kompaktní plastové krabiciče. Součástí balení je pinzeta na manipulaci se závažími. Obsah: 1x1000 g, 1x500 g, 1x200 g, 2x100 g, 1x50 g, 1x20 g, 2x10 g, 1x5 g, 2x2 g, 1x1 g	ANO	1300	21%	1573	10400	12584
FYNEINV	Sada pružin	Každá jedna sada obsahuje tyto pružiny: 1 ks - Válcová pružina 3 N/m průměr 35 mm 1 ks - Listová pružina, ocel, Rozměry: 300 x 25 x 0,5 mm 1 ks - Válcová pružina 5 N/m průměr 16 mm 1 ks - Válcová pružina 10 N/m průměr 16 mm	8	sad658	Každá jedna sada obsahuje tyto pružiny: 1 ks - Válcová pružina 3 N/m průměr 35 mm 1 ks - Listová pružina, ocel, Rozměry: 300 x 25 x 0,5 mm 1 ks - Válcová pružina 5 N/m průměr 16 mm 1 ks - Válcová pružina 10 N/m průměr 16 mm	ANO	600	21%	726	4800	5808
FYNEINV	Demonstrace izotermického děje	Zařízení pro demonstraci a žákovské měření izotermického děje. Zařízení k určení závislosti mezi tlakem a objemem plynů při konstantní teplotě. Součástí zařízení je manometr na měření přetlaku, ale i podtlaku s přehlednou stupnicí. Rozsah manometru přibližně - 1000 hPa až + 3000 hPa. Nasaditelná stříkačka se stupnicí z pevného plastu, dobře utěsněný píst s kroužkem. Stříkačka dobře sedí na manometr. Celkový objem stříkačky je 120 ml.	8	2698745	Zařízení pro demonstraci a žákovské měření izotermického děje. Zařízení k určení závislosti mezi tlakem a objemem plynů při konstantní teplotě. Součástí zařízení je manometr na měření přetlaku, ale i podtlaku s přehlednou stupnicí. Rozsah manometru přibližně - 1000 hPa až + 3000 hPa. Nasaditelná stříkačka se stupnicí z pevného plastu, dobře utěsněný píst s kroužkem. Stříkačka dobře sedí na manometr. Celkový objem stříkačky je 120 ml.	ANO	1000	21%	1210	8000	9680
FYNEINV	Kalorimetry	Zařízení pro určení tepelné kapacity pevných a kapalných látek. Zařízení se sestává z 2 hliníkových nádob oddělených izolací, průhledného víka s ponorným kaskádovým ohřevčem 2/4/6 Ω s bezpečnostními zdílkami; zátky pro vložení teploměru a jednoduchého michače. Napájecí napětí: 6 V průměr kalorimetru cca 102 mm výška kalorimetru cca 110 mm Přibližný objem: cca 150 ml a 700 ml	8	3264897	Zařízení pro určení tepelné kapacity pevných a kapalných látek. Zařízení se sestává z 2 hliníkových nádob oddělených izolací, průhledného víka s ponorným kaskádovým ohřevčem 2/4/6 Ω s bezpečnostními zdílkami; zátky pro vložení teploměru a jednoduchého michače. Napájecí napětí: 6 V průměr kalorimetru cca 102 mm výška kalorimetru cca 110 mm Přibližný objem: cca 150 ml a 700 ml	ANO	750	21%	907,5	6000	7260
FYNEINV	Lihový teploměr	Laboratorní teploměr pro měření teploty. Teploměr plněný alkoholem, s posuvným silikonovým trojúhelníkem, díky kterému se teploměr nemůže kutálet po stole. Průměr teploměru cca 6 mm, délka: 280 - 300 mm. Rozsah stupnice -20 °C až +110 °C. Dělení stupnice po 1°C.	8	654555	Laboratorní teploměr pro měření teploty. Teploměr plněný alkoholem, s posuvným silikonovým trojúhelníkem, díky kterému se teploměr nemůže kutálet po stole. Průměr teploměru cca 6 mm, délka: 280 - 300 mm. Rozsah stupnice -20 °C až +110 °C. Dělení stupnice po 1°C.	ANO	100	21%	121	800	968

FYNEINV	Souprava prvků R1,R2,C1,C2,L,dioda 2krát, žárovka 3krát	Každá jedna sada obsahuje tyto součástky v plastové robustní krabičce: 1 ks odpor 500 Ω; 1 ks odpor 1 kΩhm; 1 ks MSP kondenzátor 100 μF; 1 ks MSP kondenzátor 1000 μF; 1 ks MSP Si dioda; 1 ks MSP LED červená; 3 ks MSP objímka E10 i se žárovkami 1 ks Cívka se 600 závitů bez jádra připevňena k bezpečnostní krabičce se zdičkami. Pro pokusy s indukci, rovný magnet může být vložen do cívky.	8	21587	Každá jedna sada obsahuje tyto součástky v plastové robustní krabičce: 1 ks odpor 500 Ω; 1 ks odpor 1 kΩhm; 1 ks MSP kondenzátor 100 μF; 1 ks MSP kondenzátor 1000 μF; 1 ks MSP Si dioda; 1 ks MSP LED červená; 3 ks MSP objímka E10 i se žárovkami 1 ks Cívka se 600 závitů bez jádra připevňena k bezpečnostní krabičce se zdičkami. Pro pokusy s indukci, rovný magnet může být vložen do cívky.	ANO	6500	21%	7865	52000	62920
FYNEINV	Vodiče	Délka 25cm 30x, 50cm 50x a 100 cm 20x, izolace PVC, 4mm průchozí banánky, 30V AC / 60 V DC, 15 A	100	2566	Délka 25cm 30x, 50cm 50x a 100 cm 20x, izolace PVC, 4mm průchozí banánky, 30V AC / 60 V DC, 15 A	ANO	250	21%	302,5	25000	30250
FYNEINV	Transformator rozebíratelný	Úsporná sada se 4 cívkami a jádrem tvaru U Rozsah dodávky: Cívky s: 1 x 200 závitů, 2 x 400 závitů, 1 x 800 závitů, 1 x jádro tvaru U s krátkým jádrem (listěným), návod k provedení pokusů.	8	1142054	Úsporná sada se 4 cívkami a jádrem tvaru U Rozsah dodávky: Cívky s: 1 x 200 závitů, 2 x 400 závitů, 1 x 800 závitů, 1 x jádro tvaru U s krátkým jádrem (listěným), návod k provedení pokusů.	ANO	5500	21%	6655	44000	53240
FYNEINV	Magnet tyčový	Tyčový magnet feritový průměr 2,5 cm délka 12 cm.	16	125854464	Tyčový magnet feritový průměr 2,5 cm délka 12 cm.	ANO	500	21%	605	8000	9680
FYNEINV	Magnet podkovovitý	Chrómoceolový magnet ve tvaru podkovy se třmenem, červené a stříbrné sloupy. Plocha pólu: cca. 20x10 mm ² Vzdálenost mezi póly: cca. 60 mm Délka dířku: cca. 140 mm	8	2456746	Chrómoceolový magnet ve tvaru podkovy se třmenem, červené a stříbrné sloupy. Plocha pólu: cca. 20x10 mm ² Vzdálenost mezi póly: cca. 60 mm Délka dířku: cca. 140 mm	ANO	700	21%	847	5600	6776
FYNEINV	Magnetická stříška	Magnetická stříška s červeným označením severního pólu o délce aspoň 7,5 cm. Madlo pro úchop do ruky. Reaguje na magnetické pole Země.	16	54444	Magnetická stříška s červeným označením severního pólu o délce aspoň 7,5 cm. Madlo pro úchop do ruky. Reaguje na magnetické pole Země.	ANO	350	21%	423,5	5600	6776
FYNEINV	Neodymové magnety	8 ks - Kulový magnet Ø 19 mm, neodymový, pochromovaný, síla: cca 5,9 kg 8 ks - válcový magnet průměr 10 mm, neodymový	16	8854	8 ks - Kulový magnet Ø 19 mm, neodymový, pochromovaný, síla: cca 5,9 kg 8 ks - válcový magnet průměr 10 mm, neodymový	ANO	250	21%	302,5	4000	4840
FYNEINV	Magnetické pole cívky	Cívka na akrylátové základně. Vodič proudu k ukázkám magnetického pole vodičů s proudem. Magnetické pole lze zviditelnit pomocí železného prášku. Základna z plexiskla se dvěma 4 mm bezpečnostními zdičkami. Rozměry základny z plexiskla cca 185 x 150 x 30 mm Počet závitů alespoň 7 Průměr cívky cca 35 mm Délka cívky cca 65 mm	8	500.546446	Cívka na akrylátové základně. Vodič proudu k ukázkám magnetického pole vodičů s proudem. Magnetické pole lze zviditelnit pomocí železného prášku. Základna z plexiskla se dvěma 4 mm bezpečnostními zdičkami. Rozměry základny z plexiskla cca 185 x 150 x 30 mm Počet závitů alespoň 7 Průměr cívky cca 35 mm Délka cívky cca 65 mm	ANO	2000	21%	2420	16000	19360
FYNEINV	Stavebnice nepájivé pole a součástky	Kufříček, který obsahuje nepájivé kontaktní pole rozměrů cca 20 cm x 20 cm. Sada součástek (odpory, led, tranzistory, fotorezistory, apod.). Aby bylo možné postavit svítidlo s LED, světlo s LED s řízením jasu, blikající světlo s LED, dvě blikající LED, spínač světlem - světelný, spínač světlem - akustický, spínač tmou - světelný, spínač tmou akustický, spínač chladem - světelný, spínač teplem - akustický, indikátor světla a tepla, termostat spínající relé, infraspínač světelný, infraspínač akustický, blikáč s dvěma LED, bistabilní klopný obvod, běžící "tma", sirénka s reproduktorem, akustický spínač, dotykový senzor. Součásti je dostatečný počet součástek (nejpoužívanější alespoň 10 ks), parametry součástek odpovídají zapojovaným obvodům. Součásti je také návod s nákresy zapojení.	8	4544332	Kufříček, který obsahuje nepájivé kontaktní pole rozměrů cca 20 cm x 20 cm. Sada součástek (odpory, led, tranzistory, fotorezistory, apod.). Aby bylo možné postavit svítidlo s LED, světlo s LED s řízením jasu, blikající světlo s LED, dvě blikající LED, spínač světlem - světelný, spínač světlem - akustický, spínač tmou - světelný, spínač tmou akustický, spínač chladem - světelný, spínač teplem - akustický, indikátor světla a tepla, termostat spínající relé, infraspínač světelný, infraspínač akustický, blikáč s dvěma LED, bistabilní klopný obvod, běžící "tma", sirénka s reproduktorem, akustický spínač, dotykový senzor. Součásti je dostatečný počet součástek (nejpoužívanější alespoň 10 ks), parametry součástek odpovídají zapojovaným obvodům. Součásti je také návod s nákresy zapojení.	ANO	5000	21%	6050	40000	48400
FYNEINV	Geometrická optika nástěnná	Optické prvky jako čočky a zrcadla s magnetickým uchycením, magnetické fólie s modely např. oka, dalekohledů apod. Růžice pro demonstraci základních zákonů optiky - odraz a lom. Součásti: 14 optických těles, fólie se schématem: model lidského oka, fotoaparát, Galileiův dalekohled, Keplerův dalekohled, sférická aberace a její korekce, názorná ukázka odrazu a lomu. Uloženo v praktickém úložném kufříku. Součásti je samostatně stojící magnetická tabule o rozměrech cca 60 x 90 cm	8	5487773	Optické prvky jako čočky a zrcadla s magnetickým uchycením, magnetické fólie s modely např. oka, dalekohledů apod. Růžice pro demonstraci základních zákonů optiky - odraz a lom. Součásti: 14 optických těles, fólie se schématem: model lidského oka, fotoaparát, Galileiův dalekohled, Keplerův dalekohled, sférická aberace a její korekce, názorná ukázka odrazu a lomu. Uloženo v praktickém úložném kufříku. Součásti je samostatně stojící magnetická tabule o rozměrech cca 60 x 90 cm	ANO	10000	21%	12100	80000	96800

FYNEINV	Optická lavice čočky i zrcadla	Optická lavice délka alespoň 1,5 m se zdrojem světla. Čočky na stojánku, které lze upevnit na lavici a lze měřit ohniskovou vzdálenost přímo a Beselovou metodou, vzdálenosti obrazu a jejich velikost. Se sadou lze provádět až 30 pokusů. Obsah: Světelný zdroj, Přímochráz šíření světla, Zatmění, Fáze Měsíce, Zákony o světle, Difúze světla, Odraz světla, Odraz světla na kulových zrcadlech, Lom světla, Index lomu a barvy světla, Úplný odraz, Lom světla v hranolu, Rozklad bílého světla, Čočky, Zobrazení rovinnými zrcadly, Zobrazení kulovými zrcadly, Společné body kulových zrcadel, Zobrazení spojnými čočkami, Společné body spojných čoček, Oko a vady oka, Korekce vad oka, Složený mikroskop, Dataprojektor Vybavení: 1 pravítko 1 rovnostranný hranol 1 červený filtr 1 zelený filtr 1 fialový filtr 1 polopřůsvitné sklo 1 diapozitiv 1 půlválec z plexiskla 1 clona se čtvercovým otvorem 1 rovinné zrcadlo 1 malé rovinné zrcadlo 1 rovnoramenný hranol 1 optická lavice 4 jezdky 1 světelný zdroj	8	443116	ANO	28000	21%	33880	224000	271040
FYNEINV	Barevné filtry RGB	Každá jedna sada obsahuje: 1 ks Barevný filtr červený - propouští vlnové délky červené barvy; 1 ks Barevný filtr zelený - propouští vlnové délky zelené barvy; 1 ks Barevný filtr modrý - propouští vlnové délky modré barvy. Pohledem přes libovolnou dvojici filtrů položených na sebe neprojde žádné světlo.	8	5532	ANO	900	21%	1089	7200	8712
FYNEINV	Barevné filtry CMY	Každá jedna sada obsahuje: 1 ks Barevný filtr žlutý; 1 ks Barevný filtr cyan (modrozelený); 1 ks Barevný filtr fialový. Pro demonstraci míchání doplňkových barev CMY.	8	544	ANO	900	21%	1089	7200	8712
FYNEINV	Metostanice	Meteorologická stanice obsahuje teploměr, tlakoměr, vlkoměr. Měřicí přístroje jsou vloženy do rámu pro zavěšení na stěnu (svisle nebo vodorovně). Jedná se o velké a přehledné analogové měřáky. Rozsah teploměru cca -16 °C až +56 °C; Rozsah tlakoměru cca 980 hPa až 1040 hPa; Rozsah vlkoměru 0 % až 100 %.	1	5888	ANO	3000	21%	3630	3000	3630
FYNEINV	Kulečnickové koule	1 ks Billardová koule bílá, průměr cca 60 mm; 1 ks Billardová koule červená, průměr cca 60 mm 1 ks Dřevěná koule, průměr cca 60 mm; 1 ks Ocelová koule, průměr cca 60 mm. Všechny 4 koule mají stejný průměr.	4	sad koul	ANO	1600	21%	1936	6400	7744
FYNEINV	Pascalova koule	Zařízení pro demonstraci Pascalova zákona. Zařízení pro názorné zobrazení rovnoměrného šíření tlaku v kapalinách. Zařízení se sestává z skleněného zásobníku 1000 ml se třemi odtoky v různých výškách na vnější stěně zásobníku. Tři hadičky jsou přichyceny ve svíslé poloze na kovové základně, spolu s plastovou stříkačkou 120 ml pro vytvoření tlaku v zásobníku. Po stlačení stříkačky vystoupí kapalina ve všech třech hadičkách do stejné výšky.	1	458922	ANO	2900	21%	3509	2900	3509
FYNEINV	Hydraulický lis	Funkční model hydraulického zařízení, na kterém lze demonstrovat Pascalův zákon. A lze proměřit rozměry pístů a přepočítat velikosti působících sil.	1	91534	ANO	4200	21%	5082	4200	5082
FYNEINV	Tlak ve sloupci vody	Průhledný plastový válec se 3 výtakovými otvory v různých výškách pro stanovení hustoty, pokusy s tlakem a vakuem a optické pokusy. Výtakové otvory lze jednotlivě uzavřít přibalenými zátkami.	1	92485	ANO	1700	21%	2057	1700	2057
FYNEINV	Magdeburské polokoule	Zařízení pro demonstraci účinku atmosférického tlaku vzduchu (Guerickeho historický pokus). Dvě půlmisky z kovu s rukojetí. Široká, jemně broušená a odsazená dosedací plocha, s těsněním a drážkou. Jedna miska s odsávacím kohoutem a olivkou o průměru 8 mm pro vzduchovou hadičku. Jsou připojitelné k vakuové vývěvě. Průměr koulí cca 104 mm.	1	mk6542	ANO	1400	21%	1694	1400	1694
FYNEINV	Kartezján	Pomůcka pro demonstraci plovoucího, vznášejícího se a potopeného tělesa. Figurka ze skla nebo plastu, s kalibrovanou hmotností. Použitelný i v běžné láhvi s hrdlem Di = 18 mm. Výška cca 55 mm.	1	54987	ANO	500	21%	605	500	605
FYNEINV	Vinostroj	Ruční zařízení pro demonstraci a názornou ukázkou šíření, odrazu a lomu transverzálních vln. Pomocí posuvných závaží lze měnit setrvačný moment dvojitého kyvadla. Rozměry alespoň 1250 x 300 mm.	1	1268	ANO	3900	21%	4719	3900	4719

FYNEINV	Bimetalové židlo	Sada vybavení se skládá z materiálů k sestavení elektromagnetických a bimetalických spojů. Základní deska: asi 200 x 140 x 40 mm Hmotnost: asi 1,6 kg Sada obsahuje: 1 stojanová deska se třemi svorkami 1 zvonek, 70 mm v průměru 2 kontaktní tyče se třemi čtyřmilimetrovými příčnými otvory 1 listová pružina s konektorem 1 bimetalický plátek s konektorem 1 armatura s konektorem 1 dotekový kolík s konektorem 1 U-jádro, 20 x 20 mm 1 cívka, 800 otáček	1	65218	Sada vybavení se skládá z materiálů k sestavení elektromagnetických a bimetalických spojů. Základní deska: asi 200 x 140 x 40 mm Hmotnost: asi 1,6 kg Sada obsahuje: 1 stojanová deska se třemi svorkami 1 zvonek, 70 mm v průměru 2 kontaktní tyče se třemi čtyřmilimetrovými příčnými otvory 1 listová pružina s konektorem 1 bimetalický plátek s konektorem 1 armatura s konektorem 1 dotekový kolík s konektorem 1 U-jádro, 20 x 20 mm 1 cívka, 800 otáček	ANO	10500	21%	12705	10500	12705
FYNEINV	Gravesandův prsteneček	Koule s kruhem = Gravesandův prsteneček. Nástroj pro demonstraci tepelné roztažnosti pevných těles. Mosazná koule na řetízku s rukojetí a také kroužek na tyči s rukojetí. Průměr koule 25 mm. Před zahřátím koule projde prstýnkem. Po zahřátí koule prstýnkem neprojde, po vychladnutí opět prstýnkem projde.	1	53694	Koule s kruhem = Gravesandův prsteneček. Nástroj pro demonstraci tepelné roztažnosti pevných těles. Mosazná koule na řetízku s rukojetí a také kroužek na tyči s rukojetí. Průměr koule 25 mm. Před zahřátím koule projde prstýnkem. Po zahřátí koule prstýnkem neprojde, po vychladnutí opět prstýnkem projde.	ANO	500	21%	605	500	605
FYNEINV	Přístroj na vedení tepla na tyči	Nástroj pro důkaz různého vedení tepla v různých kovech odtavením vosku nebo zapálením zápalky; kovový nosič se 4 hvězdicově nastavenými kovovými tyčkami. Použité materiály Ms/Fe/Al/Cu.	1	3258965	Nástroj pro důkaz různého vedení tepla v různých kovech odtavením vosku nebo zapálením zápalky; kovový nosič se 4 hvězdicově nastavenými kovovými tyčkami. Použité materiály Ms/Fe/Al/Cu.	ANO	500	21%	605	500	605
FYNEINV	Funkční model parního stroje	Parní stroj včetně dynamu a lampy. Dvojitý systém zaručuje větší výkon a spolehlivější provoz i při nižších otáčkách, než nejjednodušší jednoválcové oscilační parní stroje. Technické parametry: Velikost základny parního stroje cca 200x260 mm Výška parního stroje cca 240 mm Průměr a délka kotle cca 45x115 mm Kapacita kotle cca 155 cm ³ Délka topeniště cca 80 mm Palivo lihové tablety Systém dvojitý Průměr a zdvih pracovního válce 9x16 mm Průměr setrvačnicku 70 mm Další vybavení dynamo a lampa	1	2354125	Parní stroj včetně dynamu a lampy. Dvojitý systém zaručuje větší výkon a spolehlivější provoz i při nižších otáčkách, než nejjednodušší jednoválcové oscilační parní stroje. Technické parametry: Velikost základny parního stroje cca 200x260 mm Výška parního stroje cca 240 mm Průměr a délka kotle cca 45x115 mm Kapacita kotle cca 155 cm ³ Délka topeniště cca 80 mm Palivo lihové tablety Systém dvojitý Průměr a zdvih pracovního válce 9x16 mm Průměr setrvačnicku 70 mm Další vybavení dynamo a lampa	ANO	5400	21%	6534	5400	6534
FYNEINV	Demonstrační tyče	Tyče pro demonstraci dvou druhů elektrických nábojů - jejich přitahování a odpuzování. 2 ks skleněná tyč 2 ks ebonitová tyč + vhodné látky (kožezina, hedvábí) na nabíjení daných tyčí. Délka tyčí alespoň 30 cm, průměr alespoň 1 cm. Obě tyče pasují do držáku na nabíjení tyče, viz následující položka	1	44345	Tyče pro demonstraci dvou druhů elektrických nábojů - jejich přitahování a odpuzování. 2 ks skleněná tyč 2 ks ebonitová tyč + vhodné látky (kožezina, hedvábí) na nabíjení daných tyčí. Délka tyčí alespoň 30 cm, průměr alespoň 1 cm. Obě tyče pasují do držáku na nabíjení tyče, viz následující položka	ANO	1000	21%	1210	1000	1210
FYNEINV	Držák na nabíjení tyče	Otočný stolík pro uložení demonstračních tyčí, viz předchozí položka. Pro otočné uložení třech tyčí a tyčových magnetů; podstava stolíku z plastické hmoty s nosičem na jehlovém ložisku s nízkým koeficientem tření; průměr podstavy: 60 mm.	3	6544	Otočný stolík pro uložení demonstračních tyčí, viz předchozí položka. Pro otočné uložení třech tyčí a tyčových magnetů; podstava stolíku z plastické hmoty s nosičem na jehlovém ložisku s nízkým koeficientem tření; průměr podstavy: 60 mm.	ANO	600	21%	726	1800	2178
FYNEINV	Elektroskop	Elektroskop podle Kolbeho pro pokusy v elektrostatice a zobrazení napětí. Kovová skříňka, velmi nízké tření ložiska, viditelný ukazatel, 4 mm bezpečnostní zdička s malou kondenzátorovou deskou, boční skla; Délka ručičky alespoň 130 mm; Rozměry elektroskopu cca 170x50x180 mm.	2	44855	Elektroskop podle Kolbeho pro pokusy v elektrostatice a zobrazení napětí. Kovová skříňka, velmi nízké tření ložiska, viditelný ukazatel, 4 mm bezpečnostní zdička s malou kondenzátorovou deskou, boční skla; Délka ručičky alespoň 130 mm; Rozměry elektroskopu cca 170x50x180 mm.	ANO	2800	21%	3388	5600	6776
FYNEINV	Demonstrační ampérmetr a voltmetr	Demonstrační měřicí přístroj určený pro měření proudů a napětí. Vyznačuje se výbornou čitelností (větší měřítka) a výměnnými stupnicemi, které umožňují jeho práci jako voltmetru, ampérmetru a galvanometru. Rozsahy měření: DCA : 0,5 A, 2,5 A, 2,5V, 10 V G : -100 mikroA - 0 - +100 mikroA Rozměry alespoň 270 x 270 x 112 mm	2	326524	Demonstrační měřicí přístroj určený pro měření proudů a napětí. Vyznačuje se výbornou čitelností (větší měřítka) a výměnnými stupnicemi, které umožňují jeho práci jako voltmetru, ampérmetru a galvanometru. Rozsahy měření: DCA : 0,5 A, 2,5 A, 2,5V, 10 V G : -100 mikroA - 0 - +100 mikroA Rozměry alespoň 270 x 270 x 112 mm	ANO	2400	21%	2904	4800	5808
FYNEINV	Souprava kufříková	Kufříková souprava obsahuje doplňky k výuce, které zprostředkovávají vztahy mezi jednotlivými experimenty. Součástí balení jsou spojovací prvky, kterými lze provázovat jednotlivé experimenty mezi sebou. Zařízení jsou kompatibilní s experimenty. Příklady zařízení: tónový generátor kompatibilní s Kundtovou trubicí, zařízení pro demonstraci vzájemného působení vodičů s elektrickým proudem, interakce magnetického pole vodiče a magnetického pole permanentního magnetu, apod.	2	326984	Kufříková souprava obsahuje doplňky k výuce, které zprostředkovávají vztahy mezi jednotlivými experimenty. Součástí balení jsou spojovací prvky, kterými lze provázovat jednotlivé experimenty mezi sebou. Zařízení jsou kompatibilní s experimenty. Příklady zařízení: tónový generátor kompatibilní s Kundtovou trubicí, zařízení pro demonstraci vzájemného působení vodičů s elektrickým proudem, interakce magnetického pole vodiče a magnetického pole permanentního magnetu, apod.	ANO	18500	21%	22385	37000	44770
FYNEINV	Demonstrace míchání barev	Zařízení pro demonstraci míchání základních barev RGB. Velmi jasné LED zdroje světla červené, zelené a modré barvy, optimální viditelnost také při jasném okolním světle. Funguje bez zrcadel a barevných filtrů. Plynulá regulace intenzity světla nezávisle na barvě Každou barvu lze plynule regulovat od nuly do maximálního jasu. Tím lze realizovat libovolné kombinace barev. Barvy jsou uspořádány do rovnostranného trojúhelníku. Zamířením přístroje na stínítko, uvidíme překrývání tří barevných kruhů vytvářejících bílé světlo. Rozměry cca 150 mm x 110 mm x 45 mm (d x š x h)	1	321845	Zařízení pro demonstraci míchání základních barev RGB. Velmi jasné LED zdroje světla červené, zelené a modré barvy, optimální viditelnost také při jasném okolním světle. Funguje bez zrcadel a barevných filtrů. Plynulá regulace intenzity světla nezávisle na barvě Každou barvu lze plynule regulovat od nuly do maximálního jasu. Tím lze realizovat libovolné kombinace barev. Barvy jsou uspořádány do rovnostranného trojúhelníku. Zamířením přístroje na stínítko, uvidíme překrývání tří barevných kruhů vytvářejících bílé světlo. Rozměry cca 150 mm x 110 mm x 45 mm (d x š x h)	ANO	2100	21%	2541	2100	2541

FYNEINV	Zdroj bílého svazku	Experimentální lampa v plastové skřínce; použitelná na stole nebo se stopkou na optické lavici; na obou stranách vedení pro clony; otočný kondenzor pro rozbíhavé nebo paralelní světelné paprsky; prostřednictvím chladících žebér a drážek - žádné riziko zranění; proti sklouznutí nebo poškrábání 4 gumové nožičky na spodní straně. Napájení: dvě 4 mm bezpečnostní zdířky Zdroj světla: halogenová žárovka 12V/20 W, horizontální spirála; Rozměry cca 139x72x65 mm.	1	235698	Experimentální lampa v plastové skřínce; použitelná na stole nebo se stopkou na optické lavici; na obou stranách vedení pro clony; otočný kondenzor pro rozbíhavé nebo paralelní světelné paprsky; prostřednictvím chladících žebér a drážek - žádné riziko zranění; proti sklouznutí nebo poškrábání 4 gumové nožičky na spodní straně. Napájení: dvě 4 mm bezpečnostní zdířky Zdroj světla: halogenová žárovka 12V/20 W, horizontální spirála; Rozměry cca 139x72x65 mm.	ANO	1400	21%	1694	1400	1694
FYNEINV	Refraktometr	Refraktometr - slouží k měření cukernatosti roztoku. Funkce refraktometru je založena na principu optického lomu světelného paprsku. Umožňuje měřit koncentraci roztoku. Hodnota obsahu např. cukru je vyjádřena v různých stupních - °C _{NM} , °Kl, Oe, Brix. Použití je velmi jednoduché. Stačí několik kapek roztoku umístit na optickou část přístroje. Následně se podívá proti světlu do kukátka pro zjištění požadované hodnoty obsahu cukru.	1	314875	Refraktometr - slouží k měření cukernatosti roztoku. Funkce refraktometru je založena na principu optického lomu světelného paprsku. Umožňuje měřit koncentraci roztoku. Hodnota obsahu např. cukru je vyjádřena v různých stupních - °C _{NM} , °Kl, Oe, Brix. Použití je velmi jednoduché. Stačí několik kapek roztoku umístit na optickou část přístroje. Následně se podívá proti světlu do kukátka pro zjištění požadované hodnoty obsahu cukru.	ANO	1500	21%	1815	1500	1815
FYNEINV	Parabolické zrcadlo se stojanem	Parabolické zrcadlo slouží pro demonstraci svazku paprsků. Jedná se o duté zrcadlo z kovu, ve středu upínací sloup s drážkou a šroubem pro vedení a fixování tyčí nebo trubek s průměrem max. 10 mm. Ohnisková vzdálenost: 140 mm, průměr: 460 mm. Součástí je také držák pro parabolu na tyči o délce 200 mm s průměrem 10 mm.	1	4577	Parabolické zrcadlo slouží pro demonstraci svazku paprsků. Jedná se o duté zrcadlo z kovu, ve středu upínací sloup s drážkou a šroubem pro vedení a fixování tyčí nebo trubek s průměrem max. 10 mm. Ohnisková vzdálenost: 140 mm, průměr: 460 mm. Součástí je také držák pro parabolu na tyči o délce 200 mm s průměrem 10 mm.	ANO	9200	21%	11132	9200	11132
FYNEINV	Optický hranol	1x Rovnostranný hranol z flintového skla Lomový úhel 60°, střední index lomu: 1,62, střední rozptyl: 0,017, úhel rozptylu: 1,77°, délka hrany aspoň 32 mm, výška aspoň 32 mm. 1x Rovnostranný hranol z korunového skla Lomový úhel 60°, střední index lomu: 1,51, střední rozptyl: 0,008, úhel rozptylu: 0,75°, délka hrany aspoň 32 mm, výška aspoň 32 mm.	2	856426	1x Rovnostranný hranol z flintového skla Lomový úhel 60°, střední index lomu: 1,62, střední rozptyl: 0,017, úhel rozptylu: 1,77°, délka hrany aspoň 32 mm, výška aspoň 32 mm. 1x Rovnostranný hranol z korunového skla Lomový úhel 60°, střední index lomu: 1,51, střední rozptyl: 0,008, úhel rozptylu: 0,75°, délka hrany aspoň 32 mm, výška aspoň 32 mm.	ANO	1000	21%	1210	2000	2420
FYNEINV	Vlnová optika	Zdroj koherentního světla (diodový laser) slouží k demonstraci principů vlnové optiky: polarizace, interference, difrakce a holografie. Součástí mají magnetické základny, a lze je tedy bezpečně uspořádat na magnetické tabuli. Obsah: Interference světla Interference na tenké desce Michelsonův interferometr Ohyb světla Ohyb světla v kruhovém otvoru Ohyb světla ve čtvercovém otvoru Optická mřížka Holografie Polarizace světla Absorpce světla	1	89654	Zdroj koherentního světla (diodový laser) slouží k demonstraci principů vlnové optiky: polarizace, interference, difrakce a holografie. Součástí mají magnetické základny, a lze je tedy bezpečně uspořádat na magnetické tabuli. Obsah: Interference světla Interference na tenké desce Michelsonův interferometr Ohyb světla Ohyb světla v kruhovém otvoru Ohyb světla ve čtvercovém otvoru Optická mřížka Holografie Polarizace světla Absorpce světla	ANO	19800	21%	23958	19800	23958
FYNEINV	Polarizační filtr	Polarizační filtr pro výrobu lineárně polarizovaného světla; polarizační filtr vplepený mezi skleněnými deskami; otočně uložen v objímce na tyči, úhlová stupnice: 0° až ± 90°, průměr filtru alespoň 80 mm. Tyč má délku 90 mm, průměr 10 mm, průměr objímky 120 mm Vzdálenost středu objímky a konce tyče cca 150 mm.	4	82164	Polarizační filtr pro výrobu lineárně polarizovaného světla; polarizační filtr vplepený mezi skleněnými deskami; otočně uložen v objímce na tyči, úhlová stupnice: 0° až ± 90°, průměr filtru alespoň 80 mm. Tyč má délku 90 mm, průměr 10 mm, průměr objímky 120 mm Vzdálenost středu objímky a konce tyče cca 150 mm.	ANO	3600	21%	4356	14400	17424
FYNEINV	Demonstrace dvojlomu	Uhlíčitán vápenatý pro demonstraci dvojlomu; neopracovaný přírodní minerál. Rozměry: cca 25 x 20 x 10 mm	1	457926	Uhlíčitán vápenatý pro demonstraci dvojlomu; neopracovaný přírodní minerál. Rozměry: cca 25 x 20 x 10 mm	ANO	400	21%	484	400	484
FYNEINV	Sada zkušebních těles pro fotoelasticitmetrii	Těleso, na kterém lze jednoduše demonstrovat rozdělení napětí při elastickém přetvoření v polarizovaném světle; akrylové těleso se zářezem a otvorem. Rozměry cca 80 x 30 mm.	1	5321684	Těleso, na kterém lze jednoduše demonstrovat rozdělení napětí při elastickém přetvoření v polarizovaném světle; akrylové těleso se zářezem a otvorem. Rozměry cca 80 x 30 mm.	ANO	100	21%	121	100	121
FYNEINV	Solární souprava	Fotovoltaický panel s podstavcem a jednoduchým spotřebičem např. vrtulka. Vhodný k provádění měření. Velikost panelu cca 10 x 6,5 cm.	1	44564	Fotovoltaický panel s podstavcem a jednoduchým spotřebičem např. vrtulka. Vhodný k provádění měření. Velikost panelu cca 10 x 6,5 cm.	ANO	3100	21%	3751	3100	3751
FYNEINV	IR zdroj	Dlouhoživotnostní infražárovka s červenou baňkou. Používá se obvykle pro vytápění terária. Maximální teplota baňky: 500 °C. Maximální teplota patice: 300 °C. Technické údaje: - Patice E27 - Příkon zdroje 150 W - Průměrná životnost zdroje 5000 h - Výška alespoň 133 mm - Průměr alespoň 125 mm - Napětí 230 V	1	54543556	Dlouhoživotnostní infražárovka s červenou baňkou. Používá se obvykle pro vytápění terária. Maximální teplota baňky: 500 °C. Maximální teplota patice: 300 °C. Technické údaje: - Patice E27 - Příkon zdroje 150 W - Průměrná životnost zdroje 5000 h - Výška alespoň 133 mm - Průměr alespoň 125 mm - Napětí 230 V	ANO	400	21%	484	400	484
FYNEINV	Elektromotor	Motor vhodný pro znázornění přeměny energie pomocí solárních článků, galvanických článků a generátorů, tj. na velmi malá napětí a proudy. Lze připojit 4mm přípojovacími zdířkami. Součástí je jednoduchá a lehká vrtulka. Technické údaje: Provozní napětí: 0,15 až 4,5 V, proud: max 260 mA	5	1008058	Motor vhodný pro znázornění přeměny energie pomocí solárních článků, galvanických článků a generátorů, tj. na velmi malá napětí a proudy. Lze připojit 4mm přípojovacími zdířkami. Součástí je jednoduchá a lehká vrtulka. Technické údaje: Provozní napětí: 0,15 až 4,5 V, proud: max 260 mA	ANO	800	21%	968	4000	4840
								360 003 Kč		1 714 300 Kč	2 074 303 Kč