

Príloha č. 12

Názov projektu:
ITMS:
predmet zákazky:

Špecifikácia predmetu zákazky
Gymnázium Pavla Horova, Masarykova 1, 071 01 Michalovce
GPH - Scientia pro Vita
26110130697
2.2.28 žiacke laboratórne a demonštračné súpravy

položka	počet kusov	špecifikácia, minimálne technické parametre	Jednotková cena bez DPH	Sadzba DPH	cena bez DPH celkovo
súpravy na elektrodynamiku	1	Obsah:1ks Os pre cievku ŽP, 1ks Ukazovateľ pre cievku ŽP, 1ks Pólový plech ŽP, 60 x 25 mm 1ks Motor / generátor model 2ks Tyčový magnet, D = 10 mm, L = 50 mm, 5ks Žiarovka 4 V/40 mA, E 10, 1ks Cievka 400 závitov, ŽP 1ks Železné jadro, L = 50 mm 1ks Vodič kolíska, 2ks Pravouhlá elektróda, 1ks Stolič pre vreckový kompas, 1ks Indukčná cievka ŽP, 1ks Vreckový kompas, 1ks Stupnica pre otočnú cievku ŽP,1ks Plastová vložka Elektrodynamika, 1ks Úložný box II, malý, s krytom Plán rozloženia a 2 samolepky			
súpravy na dôkaz magnetického poľa vodiča	1	1ks Magnetické pole – modely vodičov, sada 3 ks 1ks Drôtové modely vodičov – priamy, slučka a cievka vložené do teplu odolného profilu z nylonu, železné piliny vo viskóznom médiu v uzavretej kvyete z akrylového skla. Rozmery kvyety: 107 x 96 mm 1ks Batéria (akumulátor), 6 V / 1 Ah s 2 káblami a bezpečnostnými banánikmi 8ks Jednoduchý kompas, D = 20 mm 1ks Plastová vložka Magnetické pole vodiča 1ks Úložný box II, malý, s krytom Plán rozloženia a 2 samolepky			
Elektrína 1	2	1ks Spojovacia doska, 2ks Prepojovací vodič 25cm, čierny, 1ks Prepojovací vodič 50 cm, červený, 1ks Prepojovací vodič 50 cm, modrý, 1ks Prepojovací vodič 75 cm, červený, 1ks Prepojovací vodič 75 cm, modrý, 4ks ŽSP prívod, 5ks ŽSP priamy vodič, 2ks ŽSP priamy vodič so zdierkou, 1ks ŽSP T vodič so zdierkou, 4ks ŽSP T vodič, 4ks ŽSP rohový vodič so zdierkou, 2ks ŽSP rohový vodič, 1ks ŽSP prerušený vodič s dvomi zdierkami, 1ks ŽSP vypínač ON/OFF, 2ks ŽSP prepínač, 1ks ŽSP odpor 100 Ω, 1ks ŽSP odpor 500 Ω, 1ks ŽSP odpor 1 kΩ, 2ks ŽSP batéria (akumulátor) 1,2 V, 2ks ŽSP so svorkou, 2ks ŽSP objímka žiarovky E 10, 1ks Nádoba na elektrolyzu, 1ks Vodiče a nevodiče, sada 1ks Elektródy, sada, 2ks Žiarovka 2,5 V/0,2 A, E 10, 2ks Žiarovka 10 V/0,05 A, E 10, 1ks Poistkový drôt, D=0,1 mm, 1ks Konštantánový drôt, D=0,2 mm, 1ks Medený drôt, D=0,2 mm, 4ks Krokosvorka s kolíkom, 2ks Držiak so zárezom a otvorom, Uloženie: 1ksVložka Elektrína 1, 2ks Úložný box, malý Plán uloženia a 2 samolepky			
Elektrína 2	2	2ks Tyčový magnet, D=10 mm, L=50 mm, AlNiCo, červeno/zeleno lakovaný, 1ks Železné piliny v dóze s plným aj posýpacím vekom, 1ks Vreckový kompas, 1ks Guľa pre zemský magnetizmus, 1ks Sonda magnetického poľa, 1ks Banánik s ihlou ako hrotové ložisko pre trecie tyče a magnety, 2ks Podložka pre tyčové valcové magnety 4ks Tyč so závitom pre vzájomné zoskrutkovanie; pre pokusy magnetizovania, 1ks ŽSP zdierka, 1ks Držiak magnetu na čape, pre montáž na ŽSP alebo na experiment. vozík 1ks Puzdro pre magnet, pre spojenie 2 tyčových magnetov 50 x 10 mm Elektrostatika: 2ks Elektroskop, hliníkový profil s 4 mm vidlicou, pre upevnenie v izolovanej podstave, ukazovateľ z hliníkovej fólie L=140 mm, na ihle s nízkym trním v ložisku 1ks Tyč z akrylu D=10 mm, L= 150 mm, s otvorom pre hliníkovú tyč D=4 mm, 1ks Plastová tyč, D= 10 mm, L=150 mm 1ks Plastová tyč s ložiskom,D=10 mm, L=150 mm, 1ks Polyetylénová handrička, 1ks Hliníková tyč, D=4 mm, L= 150mm, slúži spolu s P3520-2L ako vybiľač 1ks Akrylová tyč s otvorom, D=10 mm, L=70 mm, 1ks Trubicová valcová dútavka, 1ks ŽSP zdierka, 2ks Hliníkové pásky (jednoduchý elektroskop) Elektromagnetizmus: 1ks ŽSP dútavka, 1ks ŽSP tlačítko, 1ks ŽSP s ohrievacou špirálou, 1ks Železné jadro, D=50 mm, L=13,5 mm, 1ks Kontaktná ihla, 2ks Pólové plechy, 2ks Kefky pre motor generátor, 1ks Komutátor, 1ks Stieracie krúžky, 1ks Bimetalový pásik, 160 x 20 mm, 1ks Listová pružina oceľová, 160 x 20 x 0,2 mm, 1ks Listová pružina mosadzná, 1ks ŽSP motor 0,5...4V DC, s navíjacím bubnom, 1ks ŽSP pre cievku 800 závitov, 1ks ŽSP pre cievku 2 x 800 závitov, 1ks Cievka 800 závitov, modrá, 1ks Cievka 2 x 800 závitov, červená, 1ks U+I jadro z kremíkových plechov, 2ks Ložiskový kolík, Uloženie: 1ks Vložka Elektrína 2, 1ks Malý úložný box, Plán uloženia a 2 samolepky			
ŽEM Elektromagnetizmus - doplnenie k E1	1	Obsah:1ks ŽSP s ohrievacou špirálou, 1ks ŽSP dútavka, 1ks ŽSP tlačítko, 1ks Železné jadro,50x13,5mm, 1ks Kontaktná ihla, 2ks Pólový plech ŽP,60x25mm, 2ks Kefka pre motor/generátor, 1ks Držiak magnetu na čape pre montáž magnetu na ŽSP, 1ks Komunátor, 1ks Stieracie krúžky, 1ks Bimetalový pásik,160x20mm, 1ks Listová pružina oceľová,160x20x0,2mm, 1ks Listová pružina mosadzná,160x15mm, 1ks ŽSP motor 0,5...4V DC, s navíjacím bubnom, 1ks ŽSP pre cievku 800 závitov, 1ks ŽSP pre cievku 2x800 závitov, 1ks Cievka 800 závitov,modrá, 1ks Cievka 2x800,červená, 1ks U+I jadro z kremíkových plechov,so strmeňom, 2ks Ložiskový kolík, Uloženie: 1ks Plastová vložka Elektromagnetizmus ŽP, 1ks Úložný box II,small,s krytom, Plán rozloženia a 2 samlepy.			
Elektrostatika	1	Elektroskop ŽP Hliníkový profil s 4 mm kolíkom pre upevnenie v izolovanej podstave - ŽSP zdierka robustný hliníkový ukazovateľ L = 140 mm, na ihle kvôli minimálnemu treniu, 1ks Tyč z akrylu 150 x 10 mm s otvorom pre hliníkovú tyč D = 4mm, 1ks Plastová tyč, 150 x 10 mm, 1ks Plastová tyč 150 x 10 mm s ložiskovým otvorom, 1ks Polyetylénová handrička (trecia tkanina), 1ks Hliníková tyč 150 x 4 mm, 1ks Akrylová tyč s otvorom, 70 x 10 mm, 1ks Valcová dútavka, 2ks ŽSP zdierka (izolant) 1ks Banánik (4 mm) s ihlou, 2ks Hliníkové pásky (jednoduchý elektroskop), 1ks Faradayov pohár ŽP, 1ks Kadička 150 ml, nízka,1ks Plastová vložka Elektrostatika, 1ks Úložný box II, mini, s krytom, Plán rozloženia a 2 samolepky			
Magnetizmus	1	Obsah:2ks Tyčový magnet, D = 10 mm, L = 50 mm, AlNiCo, červeno/zeleno lakovaný, 1ks Železné piliny v dóze s plným aj posýpacím vekom, 1ks Vreckový kompas, 1ks Guľa pre zemský magnetizmus, glóbus D = 56 mm aj s potlačou a na stopke, 1ksVeľká sonda magnetického poľa, 1ks Banánik (4 mm) s ihlou ako hrotové ložisko pre trecie tyče a magnety, 2ks Podložka pre tyčové valcové magnety, 4ks Tyč so závitom pre vzájomné zoskrutkovanie; pre pokusy magnetizovania, 1ks ŽSP zdierka (izolovaná podstava), 1ks Puzdro pre magnet pre spojenie 2 tyčových magnetov 50 x 10 mm,1ks Platňa pre magnetické polia „kompakt“ pre zobrazenie siločiar okolo permanentných magnetov Rozmery: 155 x 90 x 10 mm, 2ks Pólový plech ŽP, 60 x 25 mm, 1ks Kancelárske spinky, set 10 kusov, v dóze, 1ks Kancelárska spinka s nitou, 1ks Skúmačka 16 x 150 mm, PH, 1ks Magnetické pole - fólia pre zobrazenie smeru magnetizácie magnetických objektov Rozmery: cca. 100 x 70 mm, 1ks Magnetická guma Rozmery: cca. 100 x 25 mm, 1ks Krúžok z mäkkého železa ŽP, 1ks Železné klinec v dóze, ŽP,1ks Plastová vložka Magnetizmus, 1ks Úložný box II, malý, s krytom Plán rozloženia a 2 samolepky			
Návody k pokusom Elektrodynamika	1	Návody k pokusom Elektrodynamika			
Návody k pokusom Magnetizmus	1	Návody k pokusom Magnetizmus			
Návody k pokusom Elektrína 1	1	Návody k pokusom Elektrína 1			
prepojovacie vodiče	20	Laboratórne vodiče medené prierezu 1 mm2 zakončené stohovateľnými banánikmi na oboch koncoch. 4 rôzne farby, 8 ks dĺžky 1 m a 12 ks dĺžky 50 cm.			
Súprava 2-3 rozmerých magnetických siločiar	1	10x10x10 cm, kocka z akrylového skla, 15x9x1 cm-ový kváder, 7x5 cm-ový podkovovitý magnet, 11 cm-ová magnetická tyč, 4/1,5 cm-ový magnet z valca			
detektor radiácie alfa, beta, gama	1	Senzor radiácie alfa, beta, gama založený na Geiger-Mullerovej trubici, pripojiteľný na interfejsovú jednotku konektorom typu BTd. Napájanie z interfejsovej jednotky. Použiteľný na skúmanie radiácie štatistiky, rýchlosti nukleárneho rozpadu, monitorovanie radiácie okolia.			

Vlňová vaňa so stroboskopom	1	Vaňa so stroboskopom na demonštráciu šírenia vln, ich odraz, interferenciu a difrakciu.			
Elektrická výveva s manometrom	1	Elektrická motorová výveva s manometrom s prietokom vzduchu 2,5m ³ /h.			
Magdeburgské poglobule	1	Demonštračné magdeburgské poglobule priemeru 200 mm s medeným kohútikom.			
Vákuový stôl na stojane s kolíkom	1	Vákuový stôl na kovovom stojane priemeru 26 cm.			
Portréty fyzikov, 26 ks, s rámom		Portréty fyzikov rozmeru 25x35 cm v ráme 26 kusov: Charles Coulomb, Štefan Anián Jedlík, Christian Huygens, Albert Einstein, Joseph Louis Gay – Lussac, Michail Vasilievič Lomonosov, Max Planck, Archimedes, Bláthy Ottó Titusz, Nicolas Leonard Sadi Carnot, Alessandro Volta, Michal Faraday, Marie Curie (Skłodowska), Loránd Eötvös, Karol Zipernovsky, Isaac Newton, James Watt, Déri Miksa, Galileo Galilei, Mikuláš Kopernik, Georg Simon Ohm, Leó Szilárd, Bánki Donát, Robert Boyle, Pierre Curie, James Clerk Maxwell			
Fyzikálne merné jednotky	1	Závesná tabuľa fyzikálne merné jednotky 50 x 70 cm, s lištou z bielej umelej hmoty.			
Jednotky fyzikálnych veličín I. (merné jednotky SI)	1	Závesná tabuľa Jednotky fyzikálnych veličín I. (merné jednotky SI) 50 x 70 cm, s lištou z bielej umelej			
Jednotky fyzikálnych veličín II. (merné jednotky SI)	1	Závesná tabuľa Jednotky fyzikálnych veličín II. (merné jednotky SI) 50 x 70 cm, s lištou z bielej umelej			

celková cena bez DPH			
DPH 20%			
celková cena s DPH			