|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| lp | Nazwa  | Opis  | Ilość | Cena jednostkowa | Wartość brutto |
| 1. | Mapa świata 3D – geofizyczna  | Geofizyczna mapa z wytłoczoną rzeźbą ukształtowania terenu. Zawiera informacje o roślinności i liczbie mieszkańców największych miasta, a także kontury granic administracyjnych.Napisy na mapie w języku angielskim, z dołączonym tłumaczeniem legendy.Wykonana z tworzywa - wym. 96,5 x 51 cm | 1 |  |  |
| 2. | Świat – mapa ogólnogeograficzna  | Seria szkolnych map fizycznych opracowanych przez doświadczonego nauczyciela geografii XXIV LO im C. Norwida w Warszawie, Sławomira Dmowskiego. Czytelne poziomice i barwy między nimi doskonale odwzorowują ukształtowanie powierzchni lądu i hydrosfery. Mapa prezentuje wszystkie wymagane podstawą programową krainy geograficzny, wody, najważniejsze miasta na tle rzeźby terenu. W kartonie bocznym zaprezentowano fotografie wybranych obiektów przyrody i kulturych wpisanych na listę światowego dziedzictwa UNESCO.**Dodatkowe informacje:*** format 150 x 170 cm,
* skala 1:20 000 000,
* materiał banerowy matowy,
* oprawa w listwy PCV ze sznurkiem.
 | 1 |  |  |
| 3. | Świat – mapa polityczna  | Na mapie zaznaczono aktualne granice terytorialne państw, roszczenia terytorialne i terytoria zależne. Dla każdego państwa podano stolice i najważniejsze miasta. W kartonie bocznych zawarto metryczki państw obejmujące: flagę, godło, stolicę, język urzędowy, walutę, jednostkę monetarkną, domenę internetową. format 150 x 170 cm - skala 1:20 000 000 - materiał banerowy matowy - oprawa w listwy PCV ze sznurkiem | 1 |  |  |
| 4. | Świat – strefy klimatyczne świata  | Mapa przedstawia strefową klasyfikację klimatów wg Wincentego Okołowicza oraz podział na typy klimatów w obrębie tych stref. Dodatkowo uwzględnia astrefowe odmiany klimatu. Wym. 160 x 120 cm | 1 |  |  |
| 5. | Mapa Polski magnetyczna – konturowa 96x80 cm + 5 nakładek tematycznych + 2 komplety etykiet  | Zawartość: mapa konturowa Polski o wym. 96 x 80 cm wykonana z folii magnetycznej foliowanej do zapisu suchościeralnego (nr 430-0120) - 5 transparentnych nakładek tematycznych (tworzywo elektrostatyczne) - 14 nazw krain geograficznych z folii magnetycznej o wym. 5 x 2 cm (nr 430-0151) - 23 symbole/nazwy parków narodowych z folii magnetycznej o śr. 3 cm (nr 430-0153) | 1 |  |  |
| 6. | Formy ukształtowania terenu – 8 modeli z obudową metodyczną  | Kompletny projekt edukacyjny rzetelnie i czynnościowo uczy o najważniejszych formach ukształtowania terenu. Kolorowe modele zawierają wszystkie niezbędne charakterystyki danej formy, najważniejsze szczegóły zostały oznaczone kluczem numerycznym. Dodatkowo trójwymiarowe przekroje ukazują profile glebowe, co pozwala porównać formę ukształtowania z procesami geologicznymi leżącymi u źródła jej powstania. Każdy model znajduje swoje omówienie w instrukcji metodycznej i karcie pracy. Nauczyciel znajdzie objaśnienie klucza numerycznego i informacje teoretyczną. Karta pracy zawiera schemat rysunkowy z klucz numerycznym do uzupełnienia, pytania otwarte podstawowe i dodatkowe (bonusowe), a także propozycje ćwiczeń do samodzielnego wykonania.Modele duże: Równina przybrzeżna (33 szczegóły) Kanion (11 szczegółów) Góry zrębowe (20 szczegółów) Góry fałdowe (14 szczegółów) Linia brzegowa (27 szczegółów) Lodowce (24 szczegóły)Modele małe:* 1 i 2. Wulkan (10 szczegółów) oraz przekrój przez wulkan

PLUSY:* wyraźne szczegóły z kluczem numerycznym
* instrukcja dla nauczyciela z objaśnieniem klucza i informacjami
* karty pracy dla uczniów (schemat, klucz do uzupełnienia, pytania, ćwiczenia dodatkowe)
* przekrój przez profile glebowe

Zawartość:* 8 modeli winylowych tłoczonych (6 dużych o wym. 43 x 32 x 10 cm, 2 małe o wym. 20 x 10 x 11 cm),
* numerycznie znaczone szczegóły tektoniczne,
* instrukcja metodyczna (klucz do oznaczeń, informacje teoretyczne),
* karty pracy dla uczniów (schemat, klucz do uzupełnianie, pytania, ćwiczenia dodatkowe).
 | 1 |  |  |
| 7. | Globus fizyczny 220 mm  | Duży globus fizyczny dla ucznia lub do ćwiczeń grupowych w polskiej wersji językowej. Wyróżnia się dużą dokładnością rysunku oraz atrakcyjną i żywą kolorystyką. Średnica kuli 220 mm. | 12 |  |  |
| 8. | Tellurium małe – model oświetlony  | Przyrząd doskonale sprawdzi się podczas prezentacji ruchu Ziemi wokół Słońca. Pozwoli wyjaśnić zjawiska takie jak: dzień i noc, pory roku, zaćmienie Słońca i ziemskiego Księżyca. Przesuwane manualnie ramię tellurium sprawia, że Ziemia obraca się wokół własnej osi, a Księżyc krąży wokół niej. Słońce jest podświetlane i promieniuje światłem w stronę kuli ziemskiej. Skala w języku angielskim pozwala na odczyt fazy Księżyca, pór roku i miesięcy.Dodatkowe informacje:* działa na 2 baterie AA (dołączone),
* wym. 30 x 22 x 42 cm,
* Ziemia o śr. 5,5 cm,
* Słońce o śr. 10 cm.
 | 4 |  |  |
| 9. | Skały i minerały – 50 okazów 40 mm (duże okazy) | Wyjątkowej wielkości kolekcja ukazuje 50 dużych okazów skał i minerałów z każdego typoszeregu skał. Doskonała pomoc demonstracyjna na wszystkich zajęciach przyrodniczo-geograficznych w klasie podstawowej i ponadpodstawowej. Każdy okaz oznaczony jest kodem, aby odszukać jego nazwę w dołączonym wykazie. Atutem zestawu jest możliwości zaprezentowania skali twardości 1-8 w ramach tej kolekcji.Lista okazów identyczna z naszymi zestawami 430-3905 i 430-3907.**Zawartość:*** 50 okazów o wym. 3,5 cm,
* 7 minerałów skałotwórczych,
* 7 skał magmowych,
* 8 skał metamorficznych,
* 8 skał osadowych,
* 14 rud metali i niemetali,
* 6 kamieni szlachetnych,
* solidne kartonowe pudełko.
 | 1 |  |  |
| 10. | Rodzaje gleb – próbki – 6 gleb  | Drewniana skrzyneczka zawiera próbki sześciu rodzajów gleb: gliniasta, wapienna, ilasta, żwirowa, torfowa, piaszczysta - każda próbka występuje trzykrotnie | 1 |  |  |
| 11. | Korpus człowieka  | Model zawiera 49 części: głowa, gałka oczna, mózg (4 części), kość szczękowa, płuco (4 części), serce (2 części), tchawica, przełyk i przepona, wątroba, lewa nerka (2 części), prawa nerka (2 części) , Lewa nadnercza, prawa nadnercza, żołądek (2 części), jelita (4 części), męskie narządy płciowe (4 części), kobiece narządy płciowe z płodem (4 części), kręgi (3 części), krążek międzykręgowy (3 części), rdzeń kręgowy, śledziona, kobiecy gruczoł piersiowy, gardło, (2 części), tułówWymiar: 85 cm | 1 |  |  |
| 12. | Serce  | Składany model serca ludzkiego w trzykrotnym powiększeniu. Złożony z 3 części, umieszczony na statywie, wym.28 x 28 cm | 1 |  |  |
| 13. | Oko  | Szczegółowy model oka, złożony z 6 ruchomych części.Montowany na statywie o śr. 16 cm, wys. 21 cm | 1 |  |  |
| 14. | Serce człowieka. Interaktywny model demonstracyjny  | Pokazuje wyraźnie w jaki sposób serce pompuje krew po całym organiźmie. Wymaga montażu. Wym. 30 x 22 cm | 1 |  |  |
| 15. | Układ moczowy unisex | Model składany 4-elementowy.wys. modelu 30 cm,wym. podstawy 17 x 13 cm | 1 |  |  |
| 16 | Model DNA  | Model z tworzywa sztucznego ilustrujący segmenty elementów DNA: cytozyny, guaniny, adeniny i tyminy. o wym. :23x22x68.5cm | 1 |  |  |
| 17. | Kwiat. Model demonstracyjny  | Model posiada zdejmowane płatki. wym. podstawy 12 x 12, wys. 21 cm | 1 |  |  |
| 18. | Model komórki roślinnej. Przekrój | Model komórki roślinnej o wym. 27 x 10 x 50 cm (wysokość z podstawą) | 1 |  |  |
| 19. | Model komórki zwierzęcej. Przekrój | Model komórki zwierzęcej w przekroju, o wym. 30 x 20 x 51 cm | 1 |  |  |
| 20. | Cykl życia żaby. Tafelki magnetyczne  | Magnetyczne obrazki przedstawiające różne stadia rozwoju żaby. 9 elem. o wym. 19 - 25 cm | 1 |  |  |
| 21.  | Cykl życia motyla. Tafelki magnetyczne  | Magnetyczne obrazki przedstawiające różne stadia rozwoju motyla. 9 elem. | 1 |  |  |
| 22. | Cechy zwierząt – zestaw do sortowania  | Warsztaty sortowania i klasyfikacji zwierząt polegające na obserwacji cech wspólnych (części ciała, sposób przemieszczania, liczba kończyn, rodzaj powłoki ciała) zaznaczonych na 20 tabliczkach. Tabliczki: niebieskie - części ciała, żółte - sposób przemieszczania, zielone - liczba kończyn, różowy: powłoka ciała. W zestawie: 20 tablic, 4 tacki do sortowania, 50 tafelków ze zdjęciami zwierząt. wym. pudełka 28 x 28 x 8 cm, Liczba graczy: 1- 4 | 3 |  |  |
| 23. | Mikroskop 64x-640x z akcesoriami | Mikroskop o powiększeniu 64x - 640xOkular: WF16xObjektywy: 4x 10x 40xTubus: monokular, kąt nachylenia 45 stopni, obrót 360 stopni; metalowyŚruba makrometryczna: 8mmRozmiar stolika: 90x90mm ze sprężynowymi zaciskami zabezpieczającymi preparatŚwiatło: górne i dolneKondensator światła NA0.65 z kołem filtrowymZasilanie: A/C lub 3 baterie AAPodstawa metalowaKompatybilny z kamerą cyfrowąZawartość zestawu:5 szt. pustych szkiełek na preparaty,5 szt. preparatów,10szt. szkiełek zakrywających,pipeta, mieszadło, pręt, pęseta, szalka Petriego, wycinek do próbek, 1 butelka soli morskiej, narzędzia gumowe, barwnik eozyny, zasolone jaja krewetki." | 5 |  |  |
| 24. | Model skóry – przekrój  | Model skóry w przekroju, który przedstawia w najdrobniejszych szczegółach mikroskopową strukturę ludzkiej skóry. Poszczególne warstwy skóry są rozdzielone, a jej ważniejsze struktury, jak: włosy, gruczoły łojowe i potowe, receptory, nerwy oraz naczynia krwionośne ukazane są szczegółowo.wym. 22 x 21 x 11.5 cm, powiększenie x 70 | 1 |  |  |
| 25. | Megazestaw preparatów  | Zestaw 55 sztuk wysokiej jakości preparatów biologicznych zapakowanych w plastikowe pudełko. Ilość zgromadzonych preparatów pozwala na jednoczesną obserwację w grupach podczas zajęć laboratoryjnych: 5 szt. preparatów: nabłonek, tkanka łączna, nerwowa, mięśniowa - 5 szt. | 1 |  |  |
| 26. | Komórki i tkanki zwierzęce – preparaty mikroskopowe  | Zestaw składa się z 25 preparatów:1. Nabłonek płaski płaza2. Nabłonek płaski wielowarstwowy3. Nabłonek sześcienny4. Nabłonek jednowarstwowy walcowaty5. Nabłonek dwurzędowy migawkowy walcowaty6. Nabłonek migawkowy7. Nabłonek przejściowy8. Tkanka włóknista (ogon szczura)9. Tkanka siateczkowa10. Tkanka tłuszczowa11. Chrząstka szklista12. Chrząstka sprężysta13. Chrząstka włóknista14. Kość człowieka15. Rozwój kości - chrząstka stawu palca płodu16. Krew (ryba)17. Krew (ptak)18. Krew (ludzka)19. Mięsień prążkowany (włókna, jądra)20. Mięsień gładki nie podlegający woli21. Mięsień serca (poprz. prążk.)22. Mięsień i ścięgno - przekrój23. Komórki nerwu (przekrój rdzenia kręgowego),24. Nerw, różne przekroje25. Zakończenia nerwu ruchowego mięśni międzyżebrowycho 25 preparatów; wym. szkiełka: 7,5 x 2,5 cm; wym. pudełka: 9,8 x 8 x 3,3 cm | 1 |  |  |
| 27. | Biologia przekrojowo  | Biologia przekrojowo zestaw preparatów 25 szt.o Organizm jednokomórkowyo Pantofelek (Paramecium)o Stułbia (Hydra)o Rozwielitka (Daphnia)o Dżdżownica (Lumbricus), p.pp.o Mucha domowa, aparat gębowyo Pszczoła miodna, aparat gębowyo Pszczoła miodna, odnóże tylneo Nabłonek płaskio Mięsień szkieletowy, p.pp.o Rozmaz krwi ludzkiejo Rozmaz krwi żabyo Płuco, przekrójo Tętnica i żyłao Skóra ludzka, przekrój mieszka włosowegoo Bakterie - 3 różne (rozmaz)o Skrętnica (Spirogyra), koniugacjao Toczek (Volvox)o Mecho Cebula, mitozao Korzenie rośliny jedno- i dwuliściennejo Łodygi rośliny jedno- i dwuliściennejo Lipa (Tilia), łodyga jednorocznao Lipa (Tilia), łodyga trzyletniao Liście rośliny jedno- i dwuliściennejo 25 preparatów; wym. szkiełka: 7,5 x 2,5 cm; wym. pudełka: 9,8 x 8 x 3,3 cm | 1 |  |  |
| 28. | Tajemnice ciała. Atlas anatomiczny  | Atlas zawiera treści, które ułatwią zrozumienie zagadnień omawianych na lekcjach biologii.wym. 21 x 27,5 cm, oprawa miękka, ilość stron: 76 | 6 |  |  |
| 29. | Cykl rozwojowy pasikonika  | Preparat makroskopowy zatopiony w pleksi prezentuje poszczególne etapy przeobrażenia niezupełnego owada na przykładzie szarańczaka.W pleksi wyróżniono :1. jaja2. do 6. stadia larwalne po kolejnyh wylinkach (larwa pierwotna i nimfy)7. dorosły osobnik (samiec)8. dorosły osobnik (samica)9. roślina żywicielskaWymiary pleksi: 16x7,5x1,5cm | 1 |  |  |
| 30. | Gołąb – szkielet  | wym. 15 x 13 x 21 cm, plastikowe kości, akrylowa pokrywa | 1 |  |  |
| 31. | Żaba – szkielet  | wym. 15 x 13 x 21 cm, plastikowe kości, akrylowa pokrywa, | 1 |  |  |
| 32. | Szkiełka nakrywkowe  | Do wykonywania trwałych lub nietrwałych preparatów mikroskopowych.\* 100 szt., wym. 22 x 22 mm | 1 |  |  |
| 33. | Szkiełka mikroskopowe. Zestaw  | Zestaw zawiera podstawowe szkiełka mikroskopowe cięte. 50 szt. wym. 7,5 x 2,5 cm | 1 |  |  |
| 34. | Pudełko na szkiełka mikroskopowe | Na 30 szkiełek albo 5 płytek mikroskopowychGLW Pudełko na szkiełka mikroskopowe o wymiarach 76 mm x 26 mm x 1 mm albo płytki 74 mm x 110 mm x 1 mmz zamknięciem zatrzaskowymzrobione z polipropylenu / autoklawowalne w temperaturze do 121°C i przeznaczone do zamrażania do temperatury -90°C.Idealne rozwiązanie przy transporcie / przechowywaniu i zamrażaniu szkiełek.Dostępne dodatkowe zabezpieczenia / do ochrony przed uszkodzeniami (Nr.Kat. PV1 / PD1 / PZ1)Spec. Tech.:Nr.Kat.: K30Materiał: polipropylenKolor: naturalnyWysokość: 85 mmDługość: 120 mmSzerokość: 41 mmPodział: 30 miejsc (szkiełka) albo 5 miejsc (płytki) | 2 |  |  |
| 35. | Zestaw przyrządów do samodzielnego wykonania preparatu | Komplet 7 przyrządów do przygotowywania preparatów. Stal nierdzewna.Zawartośc zestawu:- pęseta 11 cm;- nożyczki 11 cm;- skalpel zaokrąglony 14,5 cm;- szpatułka 15 cm, szer. 1,5 cm;- igła z uchwytem 13 cm;- pipeta z tworzywa sztucznego;- pałeczka z tworzywa sztucznego. | 4 |  |  |
| 36. | Zestaw 26 odczynników do nauki biologii  | Zestaw odczynników do nauki biologiiBibuła filtracyjna jakościowa (22×28 cm) 10 arkuszyBłękit metylenowy roztwór 100 mlCeluloza (wata bawełniano-wiskozowa) 100 gChlorek sodu 100 gDrożdże suszone 8 gGlukoza 50 gIndofenol roztwór 50 mlJodyna 20gKwas askorbinowy (wit.C) 25 gKwas azotowy ok. 54% 100 mlKwas solny ok. 35% 100 mlOdczynnik Fehlinga r-r A 50 mlOdczynnik Fehlinga r-r B 50 mlOdczynnik Haynesa 50 mlOlej roślinny 100 mlPłyn Lugola 50 mlRzeżucha 30 gSacharoza 100 gSiarczan miedzi 5 hydrat 50 gSkrobia ziemniaczana 100 gSudan III roztwór 50 mlWęglan wapnia (kreda syntetyczna) 100 gWoda destylowana 1 lWoda utleniona 3% 100 gWodorotlenek sodu 100 gWodorotlenek wapnia 100 g | 1 |  |  |
| 37. | Ramka do demonstracji pola magnetycznego | Plastikowa ramka z białym tłem zawierające proszek magnetyczny w roztworze na bazie wody do prezentowania pola magnetycznego. Kiedy przybliża się magnes, cząsteczki żelaza wewnątrz przyciągają się i łączą w linie, które pokazują wzorce pola magnetycznego. Zawiera parę małych magnesów z bloków ferrytowych i parę magnesów w plastikowych ramkach. # wym. 22,5 x 13 x 1,5 cm | 1 |  |  |
| 38. | Optyka geometryczna Tarcza Kolbego | Uniwersalny zestaw do demonstracji i ćwiczeń z zakresu optyki geometrycznej. Dostarczany w komplecie umożliwiającym przeprowadzenie bazowych doświadczeń, wyposażony w dysk optyczny z podziałką kątową (tarcza Kolbego) oraz oświetlacz laserowy zasilany bateryjnie (2xAAA).W zestawie znajdują się również 4 soczewki akrylowe w różnych kształtach oraz lusterko. # śr. tarczy 15 cm, baterie  | 1 |  |  |
| 39. | Ława optyczna | Zestaw składa się z wszystkich elementów pozwalających przeprowadzić szereg eksperymentów oraz demonstracji z zakresu optyki, soczewek, pryzmatów oraz luster. Ława optyczna z linijką 90 cm.# wym. podstawy 96 x 10 x 10 cm | 1 |  |  |
| 40. | Zestaw soczewek ze stojakiem | Zestaw 6 różnych soczewek szklanych, każda soczewka o śr. 50 mm. Soczewki umieszczone są w drewnianym, zamykanym pudełku z miękkimi przegródkami na każdą soczewkę. Dołączony drewniany stojak służy do stabilnego umieszczania w nim soczewek podczas prezentacji oraz doświadczeń i eksperymentów szkolnych. Stojak można też wykorzystywać do soczewek o innej średnicy.• długość ogniskowej soczewek: -100, +100, -150, +150, -200 i +200 mm• wym. stojaka: 11,5 x 5 x 15 cm | 1 |  |  |
| 41. | Pryzmat szklany - trójkątny | Pryzmat szklany, trójkątny, równoboczny o lekko sfazowanych krawędziach. Doskonały do przeprowadzania doświadczeń fizycznych z zakresu optyki, także wykraczających poza podstawowy eksperyment, jakim w szkole jest demonstracja rozszczepiania światła. Używając pryzmatów można badać załamanie promienia świetlnego w pryzmacie i innych ośrodkach, całkowite wewnętrzne odbicie, czy też określać kąt graniczny.• kąty 60°• wym. 3,8 x 3,8 x 3,8 cm | 1 |  |  |
| 42. | Zestaw do badania prawa Archimedesa | Pomoc dydaktyczna umożliwia wytłumaczenie zasady prawa Archimedesa dla ciał zanurzonych w wodzie. W składa zestawu wchodzi:# siłomierz# blok plastikowy z hakiem# plastikowe naczynie wypornościowe, pojemność 250 ml | 1 |  |  |
| 43. | Elektroskop listkowy aluminiowy | Elektroskop listkowy używany podczas doświadczeń z elektrostatyki. Służy do mierzenia wysokich napięć stałych. Elektroskop wykorzystuje zjawisko odpychania się jednoimiennych ładunków elektrycznych. W momencie, kiedy zetkniemy obiekt naładowany elektrycznie z prętem elektroskopu, część ładunku przepływa z tego obiektu do elektroskopu, a listki folii odpychają się. Wielkość zgromadzonego ładunku na listkach determinuje kąt odchylenia listków• wym. obudowy: 15 x 7 cm. | 3 |  |  |
| 44. | Zestaw kostek o równych objętościach i różnych masach | Zestaw 4 sześcianów z haczykiem, do doświadczeń z wyznaczaniem gęstości różnych materiałów. Każdy sześcian wykonany jest z innego materiału: aluminium, mosiądzu, żelaza lub ołowiu • wym. 3,2 x 3,2 x 3,2 cm. | 2 |  |  |
| 45. | Zestaw magnesów sztabkowych, 2 szt. | Silne magnesy sztabkowe, zamknięte w twardych, plastikowych obudowach zewnętrznych, oznaczonych po jedenj stronie kolorem czerwonym (północ), a po drugiej niebieskim (południe). • wym. 8 x 2,2 x 1 cm • 2 szt. | 3 |  |  |
| 46. | Zestaw magnesów podkowiastych | 3 magnesy podkowiaste w różnych rozmiarach • wym. 7,5 x 5 x 1,3 cm; 9,5 x 6 x 1,7 cm; 16 x 8 x 2 cm. | 1 |  |  |
| 47. | Zestaw siłomierzy 6 szt. | Siłomierze sprężynowe z metalowymi haczykami do zawieszenia siłomierza i do zawieszania ciężarków • obudowa z plastiku • skala wyrażona w niutonach • 6 szt. (1, 2, 5, 10, 20, 50 N). | 3 |  |  |
| 48. | Waga elektroniczna | Waga elektroniczna do 3 kg, odpowiednia do dokładnych pomiarów.• wyświetla odczyt w gramach lub uncjach• funkcja zerowania• dokładność w granicach +/- 1 gram• od 3 lat• produkt wymaga baterii (są w zestawie) | 2 |  |  |
| 49. | Doświadczenia elektrostatyczne | Kompletny zestaw materiałów do demonstracji przenoszenia ładunków elektrycznych i porównywania własności elektrostatycznych różnych materiałów.**Zawartość:*** 3 pałeczki elektrostatyczne: ebonitowa, szklana pusta, szklana w połowie pełna,
* 4 skrawki materiałów: futro (wym. 7,5 x 12,7), flanela (wym. 15 x 15 cm), jedwab (wym. 15 x 15 cm), wełna (wym. 15 x 15 cm),
* 3 balony,
* sznurek (dł. 3 m),
* instrukcja.
 | 3 |  |  |
| 50. | Cylinder miarowy PP 250 ml z podziałką niebieską | Cylinder z mocnego polipropylenu wykonany wtryskowo - czytelna podziałka - szeroka podstawa dla zachowania stabilności - autoklawalny. | 3 |  |  |
| 51. | Menzurki pomiarowe PP - 7 sztuk - 10-25-50-100-250-500-1000 ml | Wykonane z trwałego polipropylenu menzurki są doskonałym przyrządem mierniczym. Każda menzurka mieści inną objętość i posługuje się innym przedziałem skali mililitrowej. Teraz w łatwy sposób uczniowie dokonają pomiaru objętości różnych naczyń, tj. kubka, szklanki, pojemnika o nieregularnych kształtach.Cylindryczny kształt menzurek umożliwia wprowadzenie wzoru na objętość walca.Naczynia moga także posłużyć do organizowania praktycznych ćwiczeń w zakresie obliczeń ułamkowych.**Zawartość:*** 7 różnych menzurek: 10 ml, 25 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml i 1000 ml
* menzurki wykonane są z mocnego tworzywa.
 | 1 |  |  |
| 52. | Zestaw do doświadczeń z elektrostatyki | Zestaw idealnie sprawdzi się podczas prezentacji najważniejszych zagadnień z zakresu elektrostatyki na lekcjach fizyki. Umożliwia demonstrację najważniejszych zagadnień oraz przeprowadzenie doświadczeń, tj. elektryzowanie przez pocieranie, przyciąganie dwóch ciał, przeskok ładunku, istnienie dwóch rodzajów ładunków elektrycznych, określanie ładunku elektrycznego ciała naelektryzowanego. Prosty elektroskop kulkowy w formie statywu z zawieszoną kuleczką styropianową oraz statyw obrotowy pod pałeczkę elektrostatyczną pozwalają w czytelny sposób obserwować demonstrowane doświadczenia. W komplecie znajdują się różnorodne materiały i pałeczki do obserwacji różnic we wzajemnej interakcji.W skład zestawu wchodzą:* elektroskop kulkowy (statyw ze styropianową kulką),
* stojak obrotowy na pałeczki,
* pałeczki elektrostatyczne,
* trzy tkaniny: futro, bawełna, jedwab.
 | 1 |  |  |
| 53. | Elektroskop listkowy z kątomierzem | Elektroskop listkowy w solidnej metalowej obudowie jest idealnym przyrządek do wykonywania eksperymentów z elektrostatyki - pozwoli wykryć i określić ładynek elektryczny. Naładowany elektrycznie obiekt przykładamy do metalowej kulki, a energia płynąca przez pręt wychyla czuły listek. Przez szklaną szybkę uczniowie mogą obserwować zachowanie listka i - dzięki zintegrowanemu kątomierzowi 0-90 st. - mierzyć pomiar wychylenia. Do elektroskopu można przymocować też przewód uziemiający. Wymiary: 20 x 24 x 9 cm. | 1 |  |  |
| 54. | Woltomierz szkolny DC -1-0-3 V | -5V-0-15 V | Trójzakresowy woltomierz szkolny do pomiaru prądu stałego (DC).Analogowy przyrząd pozwala uczniom na pomiar napięcia elektrycznego w trzech zakresach:* 0-3 V
* 0-15 V
* 0-300 V

Klasa dokładności pomiaru wynosi +/- 2,5%Wymiary: 10 cm x 13 cm x 10 cmWaga: 0,3 kg | 2 |  |  |
| 55. | Amperomierz szkolny DC dwuzakresowy 0-1A | 0-5A | Dwuzakresowy amperomierz szkolny do pomiaru prądu stałego (DC).Analogowy przyrząd pozwala uczniom na pomiar natężenia prądu elektrycznego w dwóch zakresach:* 0~1 A
* 0~5 A

Klasa dokładności pomiaru wynosi +/- 2,5%Wymiary: 10 cm x 13 cm x 10 cmWaga: 0,3 kg | 2 |  |  |
| 56. | Rurka próżniowa Newtona - tworzywo | Efektowny przyrząd do doświadczania spadku swobodnego ciał w próżni. Umieszczamy dwa obiekty o różnej wadze w rurce, np. monetę i piórko, metalową kulkę i bibułkę) i obserwujemy, że ciało cięższe spada szybciej. Gdy z rurki wypompujemy powietrze, to te same pary obiektów będą spadać w jednakowym czasie, a nastąpi to szybciej niż w środowisku gazowym.**Zawartość:*** rurka z pleksi (50 cm cm, śr. 16 mm) ,
* 2 gumowe korki ,
* wężyk (łączy króciec zaworu z pompką próżniową)
 | 1 |  |  |
| 57. | Zestaw do badania tarcia | Płytka pokryta jest czterema różnymi powierzchniami: korek, miękka pianka, papier ścierny i powierzchnia samej płytki. Z pomocą dwóch klocków z haczykami można badać wpływ powierzchni na siłę tarcia.Zawartość: płytka z 3 doklejonymi powierzchniami (30 x 20 cm) - 2 drewniane klocki z haczykami (4 x 4 x 2 cm) | 2 |  |  |
| 58. | Działo parowe | Działo parowe. Za pomocą działa parowego uczniowie będą mogli bezpiecznie zbadać jak energia przekształca się z energii chemicznej będącej w świecy na energie cieplną , która gotuje wodę wewnątrz fiolki zatkaną korkiem. Gdy ciśnienie wewnątrz fiolki wystarczająco zwiększy się, korek wystrzeli jak z armaty i wagon zyskuje energię kinetyczną przesuwając się do tyłu. Jednak jeśli ruch wagonu jest zablokowany, wagon praktycznie będzie stać w miejscu. W tym eksperymencie są wykazywane m.in prawa Newtona. | 1 |  |  |
| 59. | Przyrząd do demonstracji konwekcji gazów | Doświadczcie przepływu prądu konwekcyjnego w gazach. Pudełko ze szklaną ścianką wposażone jest w dwa cylindryczne kominy. Umieść zapaloną świeczkę pod jednym z kominów, a następnie z pomocą bibułki tytoniowej wprowadź dym do drugiego komina. Co można zaobserwować? Jak wytłumaczyć zaobserwowane zjawisko?**Zawartość:** wym. 22 x 8 x 9 cm - 2 świeczki - bibułki tytoniowe | 1 |  |  |
| 60. | Prawo Archimedesa | Prawo Archimedesa Aby zrozumieć, czym jest prawo Archimedesa najłatwiej przypomnieć sobie, jakie uczucie towarzyszy nam przy wchodzeniu do basenu lub do wanny z wodą. Czujemy się wtedy lżejsi, a prawo Archimedesa udziela odpowiedzi o ile czujemy się lżejsi (jaka jest siła wyporu). Archimedes odkrył, że siła wyporu działająca na ciało zanurzone w płynie jest równa ciężarowi płynu wypartego przez to ciało. Uczeń za pomocą tego zestawu będzie mógł na własne oczy poznać właściwości zasady Archimedesa.**Eksperymenty:*** pomiar objętości brył regularnych i nieregularnych,
* zasada Archimedesa,
* wypieranie cieczy,
* siła wyporu,
* kalibrowanie.
 | 1 |  |  |
| 61. | Prawo Pascala | Prawo Pascala Zestaw ten pokazuję ciekawą właściwosć płynów. Jeżeli na płyn (ciecz lub gaz) w zbiorniku zamkniętym wywierane jest ciśnienie zewnętrzne, to ciśnienie wewnątrz zbiornika jest wszędzie jednakowe i równe ciśnieniu zewnętrznemu. Prawo to wynika z tego, że cząsteczki płynu mogą poruszać się w dowolnym kierunku, wywieranie nacisku z jednej strony zmienia ruch cząstek we wszystkich kierunkach w takim samym stopniu. Przykładowe zastosowania prawa Pascala: pompowanie dętki, materaca, układy hamulcowe, dmuchanie balonów Eksperymenty: prawo Pascala, ciśnienie hydrostatyczne,Elementy zestawu:pojemnik, strzykawka, rury. | 1 |  |  |
| 62. | Komora próżniowa | Za pomocą pompki ręcznej i zamkniętego pojemnika tworzymy prawdziwe podciśnienie. Możemy zbadać jaki wpływ ma podciśnienie na wielkość balona, żywności (umieszczając wewnątrz kawałek jabłka) czy możemy też porównać dźwięk dzwonka telefonu komórkowego. | 1 |  |  |
| 63. | Duża igła magnetyczna na podstawie | Do doświadczeń magnetycznych, testowania pola magnetycznego oraz wyznaczania kierunku - wys. 7,5 cm. | 3 |  |  |
| 64. | Opiłki żelaza 250 g | Opiłki żelaza do doświadczeń - pojemnik z otworami - 250 g.Opiłki mogą zostać wykorzystane do przeprowadzenia doświadczeń z magnesami i liniami sił pola magnetycznego. Dzięki nim możemy zaobserwować skutki działania pola magnetycznego, które normalnie jest niewidoczne. | 2 |  |  |
| 65. | Wahadło i przyspieszenie - zestaw doświadczalny | Doskonały przyrząd do badania zasad działania wahadła oraz obserwowania wpływu grawitacji na przyspieszenie. Specjalny wysięgnik zamocowany na wysokim statywie pozwala ma trzy śruby dociskowe, które pozwalają bezpiecznie zamocować kule (lub inne obiekty) na sznurkach. Uczniowie mogą wprawiać w ruch te różnorodne wahadła, dokonując obserwacji i obliczeń.**Zawartość:*** statyw laboratoryjny ( metalowa podstawa 20,3 x 12,7 cm | pręt 0,95 x 51 cm),
* wysięgnik z trzema śrubami dociskowymi ,
* 3 kule z otworami (mosiężna, stalowa, drewniana),
* sznurek.
 | 1 |  |  |
| 66. | Klasowa fizyka z walizki - Elektryczność i obwody elektryczne | Komplet 540 elementów gwarantuje różnorodne ćwiczenia w obszarze elektryczności. Uczniowie budują obwody elektryczne i umieszczają w nich przełączniki. Poprzez eksperymenty doświadczają, w jaki sposób generowane są światło i ciepło za pomocą elektryczności. Przewodnictwo elektryczne różnych materiałów może również zostać zbadane.**INFO:*** jednoczesna praca w 16 grupach 2-osobowych**PLUSY:**
* instrukcja metodyczna dla nauczyciela
* karty doświadczeń dla uczniów**Zawartość:**
* 16 silników elektrycznych
* 16 śmigieł do silników
* 16 brzęczyków elektronicznych
* 16 przełączników
* 64 długich zł16 baterii płaskich 4,5 V
* 16 śrub blokujących
* 16 termometrów (-10/+110 st. C)
* 64 długich przewodów krokodylkowych (1 m)
* 32 oprawki na żarówki
* 40 żarówek
* szpulka drutu miedzianego
* 2 rolki taśmy izolacyjnej
* 100 spinaczy (5 cm)
* 16 kompletów materiałów do testów przewodnictwa (12 sztuk w komplecie: metal, grafit, węgiel, drut, plastik, drewno, materiał, szkło)
* zamykana walizka z przyciętymi wkładami piankowymi
* podręcznik metodyczny z kartami pracy
 | 1 |  |  |
| 67. | Stojak na mapy | Stojak na mapy wykonany z płyty laminowanej o gr. 18 mm, wykończonej obrzeżem o gr. 0,5 mm. W kolorze buku.• wym. 90 x 40 x 70 cm | 1 |  |  |
| 68. | Wieszak na mapy czarny | Posiada regulację wysokości od 110 do 190 cm | 1 |  |  |
| 69. | Stojak na 18 map czerwony  | Stojak do przechowywania maksymalnie 18 map.• wym. 91 x 50 x 120 cm | 1 |  |  |
| 70. | Doświadczenia chemiczna dla klas 7-8 część 2 - zestaw doświadczeń z kompletem odczynników  | Podstawowy zestaw dydaktyczny zawiera opis 19 doświadczeń oraz komplet odczynników chemicznych niezbędnych do ich wykonania. Niektóre pokazy mogą wymagać dodatkowych materiałów, które można pozyskać w szkole lub gospodarstwie domowym (tj. kreda, cukier, olej itp.).**Zawartość:*** 23 karty z opisem doświadczeń (23 laminowanych kart A4),
* komplet odczynników wykorzysywanych w doświadczeniach.**Odczynniki:**
* płyn lugola,
* 40 g - skrobia,
* 100 g - glukoza,
* 50 g - alkohol etylowy 92% (skażony),
* 500 ml - papierek wskaźnikowy pH 1-14,
* 1 op. - kwas azotowy (V) stężony,
* 250 ml - kwas solny (roztwór),
* 250 ml - zasada sodowa (roztwór 30%),
* 100 ml - chlorek ołowiu (do otrzymania 1 l r-r 1%),
* 10 g - woda bromowa,
* 100 ml - etanol (spirytus rektyfikowany 95%),
* 200 ml - kwas octowy 80%,
* 100 ml - kwas siarkowy (VI) stężony,
* 250 ml - kwas stearynowy,
* 50 g - fenoloftaleina r-r 1%,
* 100 ml - tlenek miedzi (II),
* 50 g - magnez wiórki,
* 50 g - cynk proszek,
* 50 g - oranż metylowy r-r 0,1%,
* 100 ml - gliceryna bezwodna,
* 100 ml - manganian (VII) potasu,
* 100 g - folia polietylenowa,
* 50 g - gaz do zapalniczki, 1 op.**Materiały ochronne:**
* fartuch,
* okulary,
* rękawice do gorących przedmiotów ze ściągaczem,
* zamykane pudełko z tworzywa.
 | 1 |  |  |
| 71. | Doświadczenia chemiczna dla klas 7-8 część 1 - zestaw doświadczeń z kompletem odczynników  | Podstawowy zestaw dydaktyczny zawiera opis 30 doświadczeń oraz komplet odczynników chemicznych niezbędnych do ich wykonania. Niektóre pokazy mogą wymagać dodatkowych materiałów, które można pozyskać w szkole lub gospodarstwie domowym (tj. kreda, cukier, olej itp.).**Zawartość:**karty z opisem doświadczeń (30 laminowanych kart A4) komplet odczynników wykorzysywanych w doświadczeniach:* 50g - magnez wstążka,
* 50 g - miedź drut,
* 50 g - żelazo drut,
* 25 g - sód,
* 25 g - fosfor czerwony,
* 100 ml - gliceryna bezwodna,
* 50 g - parafina rafinowana,
* 50 g - siarka (granulki),
* 50 g - pył cynkowy, 250 ml - kwas solny 3%,
* 100 g - węglan wapnia,
* 100 g - węglan sodu bezwonny,
* 100 g - tlenek wapnia,
* 100 ml - fenoloftaleina r-r 1%,
* 1 l - woda odmineralizowana,
* 25 g - chlorek glinu,
* 25 g - chlorek cynku,
* 100 g - manganian (VII) potasu,
* 100 g - wodorotlenek sodu (granulki),
* 25 g - jodek potasu, 10 g - azotan (V) srebra (I),
* 50 g - siarczan (VI) miedzi (II),
* 5 g - oranż metylowy,
* 250 g - grys marmurowy,
* 100 sztuk - paski lakmusowe,
* 100 sztuk - paski wskaźnikowe pH 1-10**Materiały ochronne:** fartuch, okulary, rękawice do gorących przedmiotów ze ściągaczem, zamykane pudełko z tworzywa.
 | 1 |  |  |
| Suma brutto |  |