**Załącznik nr 4**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA CZĘŚĆ IV**

**WYPOSAŻENIE PRACOWNI PRZYMIOTOWYCH W POMOCE DYDAKTYCZNE**

**KOSZTORYS OFERTOWY**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.**  **z wniosku** | **Nazwa przedmiotu zamówienia** | **Opis przedmiotu zamówienia** | **Ilość (szt.)** | **Cena jednostkowa netto w zł.** | **Stawka VAT**  **w %** | **Cena jednostkowa brutto w zł.** | **Wartość brutto**  **w zł.** | **Czy po stronie Zamawiającego powstanie obowiązek podatkowy zgodnie**  **z przepisami o podatku**  **od towarów**  **i usług TAK/NIE Wypełnia Wykonawca** |
| **1** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -mapa ścienna świata ogólno- geograficzna** | Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Na jednej stronie znajduje się mapa ogólnogeograficzna świata w skali 1:9 000 000 przedstawiająca ukształtowanie powierzchni (zastosowano metodę hipsometryczną), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, lokalizację wybranych miast. Dodatkowo zamieszczono sporządzone w tej samej skali mapy ogólnogeograficzne Arktyki i Antarktydy. Druga strona zawiera ćwiczeniowe wersje map (bez nazewnictwa). | **1** |  |  |  |  |  |
| **2** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Polska - podział administracyjny** | Ścienna mapa szkolna przedstawiająca aktualną strukturę  administracyjną  Polski (stan na 2018 rok). W treści mapy zawarto trzystopniowy podział na województwa, powiaty i gminy z wyróżnieniem siedzib władz właściwych dla każdej jednostki podziału terytorialnego. Na mapie przedstawiono również przebieg autostrad, głównych dróg i linii kolejowych. Stan podziału administracyjnego, status miast oraz sytuacja drogowa aktualizowane na początku 2018 roku. W panelach bocznych znajdują się informacje o poszczególnych województwach. **Skala:** 1 : 440 000 **Format:** 200 x 150 cm **Oprawa:** - laminowana dwustronnie folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie- oprawa w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym | **1** |  |  |  |  |  |
| **3** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa ścienna Europy** | Mapa główna prezentuje zagadnienia dotyczące gospodarki Europy; przedstawiono użytkowanie ziemi, rozmieszczenie głównych obszarów uprawy roślin i chowu zwierząt, zaznaczono duże ośrodki przemysłu wydobywczego i przetwórczego oraz największe okręgi przemysłowe; Format: 210 cm x 165 cm Skala: 1 : 3 000 000 | **1** |  |  |  |  |  |
| **4** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa ścienna Europy ogólnofizyczna** | Na jednej stronie zamieszczono mapę ogólnogeograficzną Europy; na mapie przedstawiono ukształtowanie powierzchni kontynentu (zastosowano metodę hipsometryczną), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, położenie najważniejszych miejscowości, linii kolejowych i dróg, przebieg granic państw i kontynentów; mapę wyróżnia bogate nazewnictwo fizycznogeograficzne na drugiej stronie znajduje się wersja mapy przeznaczona do ćwiczeń (bez nazewnictwa) mapa spójna merytorycznie i graficznie z „Atlasem geograficznym. Świat. Polska”. Format: 190 cm x 160 cm. Skala: 1 : 3 000 000 | **1** |  |  |  |  |  |
| **5** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa krajobrazy świata** | Ścienna mapa szkolna przedstawiająca różnorodność krajobrazową świata. Na cieniowanym podkładzie (z efektem trój-wymiaru) ukazane jest rozmieszczenie najważniejszych typów krajobrazu na Ziemi.  W treści mapy znajdują się również następujące treści: krainy geograficzne, szczyty, wulkany, punkty wysokościowe i głębokościowe, rafy, prądy morskie, granice i nazwy państw, stolice oraz podział na strefy czasowe. Mapa została wzbogacona dodatkowo o zdjęcia obrazujące typowe przykłady krajobrazów. **Skala:**1 : 21 000 000. **Format:** 200 x 150 cm. **Pomoc dydaktyczna do:** geografii , biologii, przyrody i ekologii. **Poziomy nauczania:** podstawowy, gimnazjalny, średni. **Oprawa:** laminowana dwustronnie folią strukturalną  o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie. Oprawa w drewniane półwałki. | **1** |  |  |  |  |  |
| **6** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa przyrody w Polsce** | Format: 160 cm x 120 cm. Skala: 1 : 650 000 Polska. Ochrona przyrody/ mapa do ćwiczeń: Na jednej stronie znajduje się mapa ukazująca aktualny stan ochrony przyrody w Polsce; przedstawiono rozmieszczenie obszarów chronionych (m.in. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody) oraz podlegających ochronie obiektów przyrody nieożywionej; zaznaczono występowanie gatunków roślin i zwierząt chronionych w Polsce; na mapie zastosowano nowy podział rezerwatów przyrody obowiązujący na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r., Na odwrocie umieszczono ćwiczeniową wersję mapy. | **1** |  |  |  |  |  |
| **7** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa ścienna Ameryki ogólno- geograficzna.** | Ścienna, fizyczna mapa szkolna przedstawiająca **ukształtowanie powierzchni Ameryki Północnej.** W panelu bocznym znajdują się dodatkowe informacje i ciekawostki związane z geografią kontynentu północnoamerykańskiego. Dodatkowo w kartonie bocznym znajduje sie **mapa Alaski** (skala 1 : 5 700 000). **Skala:** 1 : 5 600 000. **Format:** 150 x 200 cm. **Pomoc dydaktyczna do:** geografii. **Poziomy nauczania:** podstawowy, gimnazjalny, średni. | **1** |  |  |  |  |  |
| **8** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa ścienna Ameryki polityczna** | Na pierwszej stronie znajdują się mapa polityczna Ameryki Południowej na tle sieci rzecznej oraz flagi państw tego kontynentu. Druga strona ułatwia sprawdzenie u uczniów znajomości rozmieszczenia państw Ameryki Południowej. Skala 1:8 000 000. Format: 110 cm x 150 cm. | **1** |  |  |  |  |  |
| **9** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa ścienna Europy polityczna** | Ścienna mapa szkolna przedstawiająca najbardziej aktualny podział polityczny Europy(uwzględnia powstanie Kosowa) (stan na 2017 rok). Układ państw i ich granice oraz główne miasta i regiony pokazane są na tle reliefu powierzchni ziemi. Na mapie pokazano sieć głównych dróg, ważne linie promowe, największe lotniska i porty morskie. Zaznaczono także granice sektorów ekonomicznych na Morzu Północnym. Z boku mapy umieszczone jest zestawienie najważniejszych danych  o wszystkich państwach europejskich. Znajdziemy tam takie informacje jak: powierzchnia, ludność, waluta, język oficjalny oraz flaga.Skala: 1 : 3 500 000. Formaty:200 x 150 cm. Pomoc dydaktyczna do geografii. Poziomy nauczania: podstawowy, gimnazjalny,  średni. Oprawa:laminowana dwustronnie folią strukturalną  o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie. Oprawa w drewniane półwałki. | **1** |  |  |  |  |  |
| **10** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa ścienna Australii ogólnofizyczna** | Ścienna, fizyczna mapa przedstawiająca ukształtowanie powierzchni Australii. Mapa fizyczna została wzbogacona dodatkowo o informacje na temat ochrony środowiska. W panelach bocznych znajdują się informacje związane z geografią kontynentu australijskiego oraz przegląd krajobrazów Australii z opisami najciekawszych i najbardziej charakterystycznych form. Skala 1:3 500 000. Wymiary mapy: szerokość: 166 cm, wysokość: 114 cm. Laminowana dwustronnie folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie, oprawa w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym (mapa gotowa do powieszenia). | **1** |  |  |  |  |  |
| **11** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa ścienna Arktyki i Antarktyki obszary okołobiegunowe** | Mapa zawierająca bogactwo danych kartograficznych, politycznych i historycznych. Niezbędna pomoc przy studiowaniu tematów związanych z najbardziej niegościnnym, ale też i jednym z najbardziej fascynujących kontynentów naszej planety. Mapa całkowicie spolszczona na potrzeby polskiego użytkownika. Laminowana dwustronnie folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie. Oprawa w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym. Szerokość 160 cm, wysokość120 cm. Skala 1:4 300 000. Język polski. | **1** |  |  |  |  |  |
| **12** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa ścienna Afryka ogólnofizyczna** | Afryka. Mapa ogólnogeograficzna oraz mapa do ćwiczeń -na jednej stronie zamieszczono mapę ogólnogeograficzną Afryki; na mapie przedstawiono ukształtowanie powierzchni kontynentu (zastosowano metodę hipsometryczną), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, położenie najważniejszych miejscowości, linii kolejowych i dróg, przebieg granic państw i kontynentów; mapę wyróżnia bogate nazewnictwo fizycznogeograficzne, -dodatkowo pod mapą zamieszczono przekrój hipsometryczny przez kontynent afrykański, -na drugiej stronie znajdują się wersje mapy i przekroju przeznaczone do ćwiczeń (bez nazewnictwa). Wymiary: 120 cm x 160 cm. Skala 1:7500 000. | **1** |  |  |  |  |  |
| **13** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa ścienna Afryka polityczna** | Na pierwszej stronie znajdują się mapa polityczna Afryki na tle sieci rzecznej oraz flagi państw tego kontynentu. Druga strona ułatwia sprawdzenie u uczniów znajomości rozmieszczenia państw Afryki. Skala 1:8 000 000. Format: 110 cm x 150mcm. | **1** |  |  |  |  |  |
| **14** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Mapa ścienna klimatyczna świata 200x150** | Ścienna mapa szkolna przedstawiająca strefową klasyfikację klimatów wg Wincentego Okołowicza oraz podział na typy klimatów w obrębie tych stref. Dodatkowo uwzględnia astrefowe odmiany klimatów. Skala: 1: 17 000 000. Format: 200 cm x 150 cm. Oprawa laminowana folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości. Oprawa w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym. Pomoc do nauczania przyrody, biologii, geografii, ekologii na poziomach: podstawowym, gimnazjalnym i średnim. | **1** |  |  |  |  |  |
| **15** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -mapa geologia i tektonika** | Ścienna, dwudzielna mapa szkolna syntetycznie i czytelnie przedstawiająca podstawowe zagadnienia z geologii i tektoniki płyt litosfery. Pierwsza część pokazuje podział świata na prowincje geologiczne, najważniejsze obszary fałdowań, strefy ryftowe oraz formy rzeźby dna oceanicznego. Druga część przedstawia podział litosfery zgodnie z teorią tektoniki płyt. Obrazuje kierunki przemieszczania płyt, strefy subdukcji i obszary o różnej aktywności sejsmicznej oraz wulkanicznej. Skala 1:22 000 000. Format:m120 cm x 160 cm. Oprawa laminowana folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości. Oprawa w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym. Pomoc do nauczania przyrody, biologii, geografii, ekologii na poziomach: podstawowym, gimnazjalnym i średnim. | **1** |  |  |  |  |  |
| **16** | **Wyposażenie pracowni geograficznej –tellurium** | Pomoc dydaktyczna zwana także tellurium. Wygodna i podstawowa wersja tego modelu – zasilany jest bateryjnie (2 x AA) i umożliwia prezentację takich trudnych do zrozumienia przez uczniów w szkole zjawisk, jak: ruch wirowy i obiegowy Ziemi, dzień i noc, zmiany dzienne oświetlenia, pory roku, zaćmienia, długość cienia… Słońce reprezentowane jest w modelu przez żółtą kulę, z której pod odpowiednim kątem pada światło na Ziemię reprezentowaną przez globus kuli ziemskiej nachylony pod właściwym kątem do orbity. Słońce i Ziemia umieszczone są na stabilnym ramieniu, a na oddzielnym wysięgniku umieszczony jest model Księżyca, który można ustawiać wokół Ziemi. Model poruszany jest za pomocą systemu przekładni i poruszany lub ustawiany ręcznie, podświetlany bateryjnie (wyłącznik) – można go więc przemieszczać swobodnie, a wykonany jest z plastiku i metalu. Na podstawie umieszczono informacje (oznaczenia w j.ang.) o porach roku na półkulach północnej i południowej oraz oznaczenie 12 kolejnych miesięcy; te same informacje w języku polskim znajdują się na nakładanym kolorowym krążku. Dodatkowym elementem jest płaska figurka człowieka z tworzywa sztucznego, którą można za pomocą np. plasteliny przytwierdzać prostopadle na globusie, aby badać zmiany długości rzucanego przezeń cienia wraz ze zmianą oświetlenia. Wymiary całkowite pomocy dydaktycznej: 31,5 x 21 x 40,5 cm. | **1** |  |  |  |  |  |
| **17** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -okazy skał zestaw min 40 okazów** | Zestaw 56 skał w drewnianym pudełku | **1** |  |  |  |  |  |
| **18** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -profile glebowe** | Tablica edukacyjna przedstawia schematyczny rysunek wraz z opisem dla każdego z ośmiu typowych profili glebowych występujących w Polsce - materiał: kompozytowa płyta aluminiowa - zaokrąglone rogi, trzy otwory u góry - wym. 80 x 60 cm | **1** |  |  |  |  |  |
| **19** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -mapa ścienna Polska ogólno-geograficzna 200x150** | **Ścienna mapa szkolna** przedstawiająca ukształtowanie powierzchni Polski. **Mapę fizyczną Polski** wzbogacono dodatkowo o informacje na temat ochrony środowiska. Umieszczone są na niej parki narodowe, parki krajobrazowe, ostoje wodno - błotne objęte konwencją Ramsarską oraz rezerwaty biosfery wpisane na światową listę UNESCO. Mapa wykonana jest najnowocześniejszą techniką pozwalającą na uzyskanie unikalnego efektu trójwymiarowego. Po obu stronach mapy rozmieszczone są uzupełniające informacje i opisy oraz mapka obszarów zagrożenia ekologicznego. Skala 1:440 000. Format: 200 cm x 150 cm. Pomoc do nauczania przyrody, biologii, geografii, ekologii na poziomach: podstawowym, gimnazjalnym i średnim. Oprawa laminowana folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości. Oprawa w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym. | **1** |  |  |  |  |  |
| **20** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -statyw do map duży** | Wielofunkcyjność stojaka bierze się stąd, iż na belce poziomej zamontowane zostały równocześnie aż trzy pary specjalnie wyprofilowanych elementów zawieszających pozwalających wyeksponować praktycznie każdą planszę lub mapę o dowolnie rozwiązanym systemie zawieszeń.   1. Silne klamry planszowe służą do zawieszanie kart papieru, bristolu plansz kartonowych itp. nie posiadających żadnych zawieszek 2. Profile półotwarte /haki pionowe/ służą do rozstawnego zawieszania plansz i map zaopatrzonych w małe zawieszki druciane lub plastikowe czy plansz kartonowych dziurkowanych, bądź do równoległego zawieszania plansz i map wielkoformatowych zaopatrzonych w linki zawieszające 3. Profile łyżeczkowate /haki poziome/ służą zarówno do zawieszania wielkoformatowych map i plansz dydaktycznych - z reguły ciężkich - nawet tych pozbawionych linki zawieszającej a także do eksponowania konstrukcji przestrzennych, np., szkieletów brył, ram.   Blisko 50 cm rozstaw elementów zawieszających gwarantuje, że prezentowane plansze nie będą się okręcać wokół osi stojaka w wyniku ruchu powietrza spowodowanego np. przejściem osoby czy drobnym przeciągiem.  Parametry techniczne:   * wysokość maksymalna - **295 cm.** * wysokość minimalna - **110 cm.** * długość po złożeniu - **98 cm.** * ilość sekcji składanych - **3** * udźwig - **6 kg.**   Płynna regulacja rozstawu nóg W położeniu optymalnym dodatkowa stabilizacja "czwarta noga" . | **1** |  |  |  |  |  |
| **21** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -stojak do przechowywania map** | Stojak do przechowywania map (35 szt.) | **1** |  |  |  |  |  |
| **22** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -mapa ścienna Azja ogólno-geograficzna 200x150** | Ścienna mapa fizyczna Azji w skali 1:7 000 000. Mapa laminowana, dwustronna, oprawiona w rurki PCV. Gotowa do powieszenia na ścianie. Na mapie ukazano ukształtowanie powierzchni kontynentu pokazane za pomocą barwnego rysunku hipsometrycznego oraz sieć hydrograficzna. Mapa zawiera bogate nazewnictwo geograficzne obejmujące nazwy regionów fizjograficznych, historycznych, wysp, półwyspów, rzek, jezior, państw, miast i innych wybranych obiektów. Na drugiej stronie, przeznaczonej do ćwiczeń znajduje się mapa hipsometryczna wyczyszczona z nazewnictwa. **Mapa ścienna, dwustronna - fizyczna - 160 x 190 cm - 1:7 000 000** | **1** |  |  |  |  |  |
| **23** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -mapa polityczna ścienna Azja 200x150** | **Mapa ścienna, dwustronna - polityczna/konturowa - 150 x 210 cm.** Dwustronna mapa ścienna Azji w skali 1:8 000 000. Mapa przedstawia aktualny podział polityczny kontynentu, kartonem uzupełniającym jest mapa gęstości zaludnienia. Uzupełnieniem mapy są flagi wszystkich państw. Na odwrocie mapa konturowa kontynentu, wyczyszczona z treści, przeznaczona do ćwiczeń. Mapa oprawiona w plastikowe rurki, zabezpieczona dwustronnie laminatem i gotowa do powieszenia na ścianie. Można po niej pisać mazakami suchościeralnymi. Dzięki swojemu rozmiarowi oraz czytelnemu sposobowi prezentacji treści stanowi ona idealną pomoc naukową. | **1** |  |  |  |  |  |
| **24** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -stacja pogody przenośna z rączka - 3 przyrządy** | Kompaktowa stacja pogody dla młodszych z wyjmowanymi przyrządami (3 różnymi) umieszczonymi w specjalnych gniazdach  w jednolitej obudowie z rączką – umożliwia to swobodne przenoszenie stacji. Wykonana z trwałego, kolorowego tworzywa. Wyjmowane przyrządy to: termometr (stopnie Celsjusza i Fahrenheita), barometr, higrometr. | **2** |  |  |  |  |  |
| **25** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -Miernik prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem** | Przyrząd do pomiaru prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym (w oC lub oF). Na baterie, z paskiem do zawieszania i pokrowcem. Zakresy: (prędkość wiatru) 0,2...30 m/s, (temperatura) -30...+60 oC. | **1** |  |  |  |  |  |
| **26** | **Wyposażenie pracowni geograficznej -mapy topograficzne najbliższej okolicy** | **Rodzaj produktu**: mapa turystyczna. Producent: Expressmap. Język: polski. Data wydania: 01-05-2014  • dwustronnie laminowana, wygodna w składaniu mapa turystyczna Roztocza Środkowego  • mapa opracowana we współpracy z doświadczonymi krajoznawcami z regionu  • dogodna dla turysty pieszego jak i rowerzysty skala 1:50 000 (1 cm – 500 m)  • bogata treść turystyczna, m.in.:  o szlaki piesze i rowerowe oraz ścieżki dydaktyczne i spacerowe  o odległości na szlakach  o muzea, zabytki i inne interesujące obiekty  o parki narodowe i krajobrazowe, rezerwaty przyrody, atrakcje przyrodnicze  • poziomice pokazujące ukształtowanie terenu  • mapa zgodna z GPS – współrzędne geograficzne w układzie WGS-84 | **10** |  |  |  |  |  |
| **27** | **Wyposażenie pracowni fizycznej – waga elektroniczna** | Precyzyjna waga laboratoryjna, elektroniczna, przeznaczona szczególnie do celów dydaktycznych. Posiada funkcję tarowania. Zasilana bateryjnie (1 x 9V lub 2 x 1,5V) z funkcją automatycznego wyłączania po 3 minutach "bezruchu" (oszczędzanie baterii). Zasilanie z sieci 230V możliwe po dokupieniu opcjonalnego zasilacza. Średnica płyty ważącej 150 mm. Wymiary wagi: 170 x 240 x 39 mm. Ciężar samej wagi: ok. 0,6 kg. Wysokość cyfr na wyświetlaczu LCD: 15 mm (!). Parametry: 0,1 g / max. 500 g. | **1** |  |  |  |  |  |
| **28** | **Wyposażenie pracowni fizycznej – czajnik elektryczny** | Wykonany ze stali nierdzewnej, pojemności 1,5 litra, mocy 2200 W | **1** |  |  |  |  |  |
| **29** | **Wyposażenie pracowni fizycznej - wskaźnik laserowy** | Moc: 5mW  Długość: ok. 13,3 cm  Materiał: metal  Barwa światła: czerwona i zielona  Zasilanie: 2x baterie AAA 1,5V | **2** |  |  |  |  |  |
| **30** | **Wyposażenie pracowni fizycznej – taśma miernicza 20m** | Taśma terenowa długości 20 metrów, wysuwana z okrągłej, plastikowej obudowy. | **2** |  |  |  |  |  |
| **31** | **Wyposażenie pracowni fizycznej - samochód zabawka z napędem elektrycznym o zasilaniu bat.** | Zdalnie sterowany model samochodu wyścigowego.  skala: 1:10  technologia: 2,4 Ghz  prędkość: do 20 km/h  zasilanie: Li-Ion 500mAh 7.4V  czas zabawy na jednym ładowaniu: ok 15 minut  szybkie ładowanie korpus zabawki wykonany z wytrzymałego plastiku  Bateria: w zestawie  Rodzaj baterii: Akumulator Li-Ion  Przedział wiekowy :  3-5 lat6-8 lat9-12 lat12-14 lat+15 lat. | **1** |  |  |  |  |  |
| **32** | **Wyposażenie pracowni fizycznej – zestaw siłomierzy** | Zestaw siłomierzy dynamometrów: Zakresy: 0,1 – 1 N, 0,2 – 2 N, 0,5 – 5N, 1 – 10 N, 2 – 20 N, 10 – 100N. | **1** |  |  |  |  |  |
| **33** | **Wyposażenie pracowni fizycznej – zasilacz prądu stałego o możliwym poborze prądu 3A z zabezpieczeniem przeciw przeciążeniowym** | Uniwersalny zasilacz szkolny wyposażony w ciągłą regulację wyjściowego, stabilizowanego napięcia stałego w zakresie 1–30 V lub stabilizowanego natężenia prądu w zakresie 0–3 A oraz w cyfrowe wskaźniki napięcia oraz natężenia prądu wyjściowego. | **1** |  |  |  |  |  |
| **34** | **Wyposażenie pracowni fizycznej – miernik uniwersalny z osobnym gniazdem 10A wyposażony w możliwość pomiaru temperatury** | Miernik uniwersalny z osobnym gniazdem 10A. Uniwersalny miernik szkolny z gniazdem 10A posiada czytelny wyświetlacz. Woltomierz szkolny, amperomierz szkolny, wyposażony w możliwość pomiaru temperatury. Zasilanie bateryjne. | **2** |  |  |  |  |  |
| **35** | **Wyposażenie pracowni fizycznej - generator van de Graffa – duży** | Generator Van de Graffa z pełną elektrodą kulistą (nie siatką) do demonstracji w szkole zjawisk z zakresu elektrostatyki (średnice elektrod odpowiednio 15 i 10 cm). Elektroda kulista rozładowująca nie jest wbudowana w podstawę, ma izolowany uchwyt i 4-mm gniazda połączeniowe. Pas wykonany z gumy silikonowej o wysokim stopniu izolacji. Max napięcie na elektrodzie kulistej: 200 kV; długość iskry 60 mm! Model zasilany elektrycznie (220 V AC, 50 Hz). Akcesoria do Generatora van de Graaffa, komplet. | **1** |  |  |  |  |  |
| **36** | **Wyposażenie pracowni fizycznej - komplet do doświadczeń z elektrostatyki** | Komplet pozwala na realizację szeregu doświadczeń z zakresu elektrostatyki.  W skład wyrobu wchodzą: elektroskop, elektrofor, pręt szklany pręt metalowy, pręt ebonitowy, wahadło elektryczne statyw izolacyjny, podstawa obrotowa do lasek (prętów) butelka lejdejska, rozbrajacz, folia aluminiowa, neonówka. | **1** |  |  |  |  |  |
| **37** | **Wyposażenie pracowni fizycznej - komplet do nauki o prądzie elektrycznym** | Rozbudowany zestaw pomocy naukowych umożliwiających tworzenie układów, za pomocą których możemy wywołać i wielokrotnie powtarzać zjawiska fizyczne z dziedziny magnetyzmu i elektryczności. Instrukcja obejmuje 58 ćwiczeń z następujących tematów: magnesy  i pole magnetyczne, opór elektryczny, indukcja elektromagnetyczna, elektroliza. | **1** |  |  |  |  |  |
| **38** | **Wyposażenie pracowni geograficznej - pudełko z 3 lupami do obserwacji okazów** | Przezroczysty pojemnik w kształcie walca, w którego pokrywkę (zdejmowana) wbudowane są 2 lupy (jedna uchylna na zawiasie), dając powiększenie 2x lub 4x. W pokrywce znajdują się otwory wentylacyjne. Dodatkowym elementem jest przestrzeń pod pudełkiem głównym z odchylaną lupą boczną oraz umieszczonym ukośnie lustrem – umożliwia to oglądanie okazu z boku oraz od dołu. W dnie pudełka głównego znajduje się miarka (zamiast siatki) do określania wielkości okazu. średnica 6,5 cm. Bezpieczne, wygodne i humanitarne. | **10** |  |  |  |  |  |
| **39** | **Wyposażenie pracowni fizycznej – klosz próżniowy z pompą ręczną** | Ekonomiczna wersja klasycznej pomocy demonstrującej, iż fale dźwiękowe nie rozchodzą się w próżni. W skład kompletu wchodzi klosz przezroczysty z dzwonkiem (zasilanie 4-6V AC/DC, bateria płaska lub zasilacz (dołączony)) umieszczany na gumowanej podstawie z wmontowaną pompą ręczną umożliwiającą znaczne rozrzedzenie gazów wewnątrz klosza i obniżenie głośności dzwonka. Zastosowanie pompy ręcznej czyni pomoc dostępną cenowo i choć nie zapewnia warunków próżni, prezentuje różnicę w głośności.Początek formularzaDół formularza Początek formularzaDół formularza | **1** |  |  |  |  |  |
| **40** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej - mikroskop z okularem cyfrowym w walizce (20x - 1280x)** | Doskonały, uniwersalny, szkolny mikroskop. Umożliwia uzyskiwanie powiększeń od 40 do 1024 razy. Bogate wyposażenie czyni z niego niezastąpioną pomoc dydaktyczną. Wyposażony w dwa typy oświetlenia pozwala na badanie preparatów zarówno w świetle przechodzącym jak i odbitym oraz na doświetlenie preparatu. Niezależne zasilanie każdego oświetlenia pozwala na wybór jednego  z nich lub obydwóch jednocześnie. Zestaw kolorowych filtrów na obrotowej tarczy pod stolikiem pozwala dobrać optymalne warunki mikroskopowania dla każdego preparatu. Stabilny, metalowy korpus zapewnia pewne ustawienie mikroskopu. Dołączony PC okular umożliwia wykorzystanie techniki komputerowej w nauce przyrody  i biologii. Oferuje on możliwość oglądania obrazów na monitorze komputera w czasie rzeczywistym. Udostępnia także możliwości zapisu na dysku komputera oglądanych obiektów w rozdzielczości 640x480 pixeli. PC okular mikroskopu jest kompatybilny z systemami Windows: XP/Vista/Win7/Win8.  Wyposażenie: PC-Ocular (640x480 pixeli) z oprogramowanie na płycie CD, oprogramowanie do obróbki zdjęć Photomizer SE, kabel USB, soczewka Barlowa 1,6x, iluminator oświetlenia dolnego, iluminator oświetlenia górnego, zintegrowane soczewki kondensora, zestaw akcesoriów do przygotowywania preparatów, pudełko z zestawem szkiełek, zasilacz sieciowy, walizka z tworzywa.  Lista preparatów:  1. Epidermis onion – skórka cebuli 2. Pine mature wood – kora dojrzałej sosny 3. Cotton stem - Bawełna, łodyga, przekrój poprzeczny 4. Housefly leg –Noga muchy 5. Stem of Wood Dicotyledon - Łodyga rośliny dwuliściennej.  Elektroniczny okular daje użytkownikowi niezwykłe możliwości. Obserwowany preparat na bieżąco widoczny jest na ekranie monitora. Od teraz możesz prowadzić swoje obserwacje w wygodnej pozycji. Okular umożliwia robienie zdjęć i filmów obserwowanym obiektom. Takie zdjęcia można potem dowolnie edytować, udostępniać innym  osobom i wysyłać przez Internet.  Dane techniczne PC okularu:  - rozdzielczość: 640x480 pikseli - oprogramowanie umożliwiające zapis obrazu na dysk komputera - sterowniki: Win XP, Win Vista, Win 7, Win 8 - kabel USB. | **1** |  |  |  |  |  |
| **41** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej - palnik alkoholowy z knotem i stojakiem z siatką** | Zestaw palnik spirytusowy statyw z siatką palnik alkoholowy 150 ml, szklany, z knotem oraz dopasowanym, stabilnym stojakiem z siatką. | **3** |  |  |  |  |  |
| **42** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej - zestaw odczynników do nauki chemii Zestaw** | Karty charakterystyk na płycie cd wersja na rok. Data ważności: Na każdym opakowaniu odczynnika jest data produkcji i data ważności. Termin ważności od 3 do 5 lat w zależności od odczynnika. Opis produktu: na opakowaniu. Waga ok 10 kg.   * Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok. 95%) 200 ml * Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml * Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml * Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 250 ml * Azotan(V) amonu (saletra amonowa) 50 g * Azotan(V) potasu (saletra indyjska) 100 g * Azotan(V ) sodu (saletra chilijska) 100 g * Azotan(V) srebra 10 g * Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC) 250 ml * Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22×28 cm) 50 szt. * Błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) 100 ml * Brąz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm2 * Butan (izo-butan skroplony, gaz do zapalniczek) 1 opak. * Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%) 100 ml * Chlorek potasu 100 g * Chlorek sodu 250 g * Chlorek wapnia 100 g * Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml * Cyna (metal-granulki) 50 g * Cynk (metal-drut Ø 2 mm) 50 g * Dwuchromian(VI) sodu 50 g * Fenoloftaleina (wskaźnik -1%roztwór alkoholowy) 100 ml * Fosfor czerwony 25 g * Glin (metal- drut Ø 2 mm) 50 g * Glin (metal-blaszka) 100 cm2 * Glin (metal-pył) 25 g * Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml * Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml * Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g * Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml * Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 2 x 250 ml * Kwas cytrynowy 50 g * Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml * Kwas mlekowy (roztwór ok.80%) 100 ml * Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml * Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml * Kwas oleinowy (oleina) 100 ml * Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 2 x 250 ml * Kwas stearynowy (stearyna) 50 g * Magnez (metal-wiórki) 50 g * Magnez (metal-wstążki) 50 g * Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 100 g * Nazwa materiału Ilość * Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 50 g * Miedź (metal-blaszka grubość 0,1 mm) 200 cm2 * Mosiądz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm2 * Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml * Octan etylu 100 ml * Octan ołowiu(II) 25 g * Octan sodu bezwodny 50 g * Ołów (metal- blaszka grubość 0,5 mm) 100 cm2 * Oranż metylowy (wskaźnik w roztworze) 100 ml * Parafina rafinowana (granulki) 50 g * Paski lakmusowe obojętne 2 x 100 szt. * Paski wskaźnikowe uniwersalne (zakres pH 1-10) 2 x 100 szt. * Ropa naftowa (minerał) 250 ml * Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g * Sączki jakościowe (średnica 10 cm) 100 szt. * Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g * Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g * Siarczan(VI)sodu (sól glauberska) 100 g * Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g * Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny-minerał) 250 g * Siarka 250 g * Skrobia ziemniaczana 100 g * Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 25 g * Stop Wooda (stop niskotopliwy, temp. topnienia ok. 72 oC) 25 g * Świeczki miniaturowe 24 szt. * Tlenek magnezu 50 g * Tlenek miedzi(II) 50 g * Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g * Tlenek żelaza(III) 50 g * Węgiel brunatny (węgiel kopalny- minerał 65-78 o C) 250 g * Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g * Węglan potasu bezwodny 100 g * Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g * Węglan sodu kwaśny(wodorowęglan sodu) 100 g * Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 100 g * Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g * Węglik wapnia (karbid ) 200 g * Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g * Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g * Wodorotlenek wapnia 250 g * Żelazo (metal- drut Ø1 mm) 50 g * Żelazo (metal- proszek) 100 g | **1** |  |  |  |  |  |
| **43** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej - zestaw szkła laboratoryjnego zestaw** | **Informacje o produkcie:** Biureta z kranem prostym – 10 ml – 1 szt. Chłodnica Liebiga – 400 mm – 1 szt. Cylinder wielomiarowy – 100 ml – 1 szt. Cylinder wielomiarowy – 250 ml – 1 szt. Kolba destylacyjna Englera – 150 ml – 1 szt. Kolba kulista – 100 ml – 1 szt. Kolba płaskodenna – 200 ml – 2 szt. Kolba stożkowa Erlenmayera – 200 ml – 2 szt. Krystalizator z wylewem – 90 ml – 3 szt. Kształtki rurkowe (różne) – fi 6 mm – 16 szt. Lejek szklany – fi 50mm – 1 szt. Lejek szklany – fi 80mm – 1 szt. Pipeta wielomiarowa – 5 ml – 1 szt. Pipeta wielomiarowa – 10 ml – 1 szt. Pręcik laboratoryjny (bagietka) – 300 mm – 6 szt. Probówka z wywiniętym brzegiem – fi 16 mm – 25 szt. Szalka Petriego – fi 60 mm – 2 szt. Szkiełko zegarkowe – fi 60 mm – 4 szt. Termometr zakres pomiarowy do 150 stopni C – 1 szt. Wkraplacz z gumką – 3 szt. Zlewka – 150 ml – 3 szt. Zlewka – 250 ml – 2 szt. Zlewka – 400 ml – 1 szt. Łyżeczka z łopatką – 150 mm – 2 szt. Moździerz porcelanowy – 96 ml – 1 szt. Tłuczek porcelanowy – 150 mm – 1 szt. Tygiel porcelanowy – 45×54 mm – 2 szt. Parownica porcelanowa – 160 ml – 2 szt. Nożyczki -1 szt. | **1** |  |  |  |  |  |
| **44** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – papierki wskaźnikowe** | Paski wskaźnikowe do pomiaru pH, zakres 1-10 pH. Zawartość op.=100 szt. w formie książeczki, na opakowaniu kolorowa skala odniesienia (barw),stopniowanie 1°. | **3** |  |  |  |  |  |
| **45** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej - papierki lakmusowe** | Papierki jednobarwne, obejmują cały zakres pH od 1 do 14. Bardzo łatwo jest je podzielić i dzięki temu jeden papierek może wystarczyć na kilka pomiarów. Papierek należy zanurzyć w badanym roztworze (lub zwilżyć go badanym roztworem) i od razu porównać ze skalą barw.   Skala dołączana jest do papierków | **3** |  |  |  |  |  |
| **46** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – sączki laboratoryjne(100szt.)** | (bibuła lab.), 150 mm, okrągłe, podstawowe, pakowane po 100 szt. | **2** |  |  |  |  |  |
| **47** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej - szczotka do probówek** | Wykonana z nylonu ; wym. 2 x 25 cm | **10** |  |  |  |  |  |
| **48** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – szczypce laboratoryjne uniwersalne** | Szczypce laboratoryjne uniwersalne | **3** |  |  |  |  |  |
| **49** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – rękawice lab.**  **(100 szt.)** | Rękawice lateksowe S M L pakowana po 100 szt. | **3** |  |  |  |  |  |
| **50** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej - fartuch ochronny biały** | Uniwersalny fartuch laboratoryjny. Fartuch wykonany z bawełny, zapinany na guziki, o długości ok. 105 cm. | **2** |  |  |  |  |  |
| **51** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – szkiełko podstawowe(100szt.)** | Szkiełka podstawkowe do wykonywania trwałych lub nietrwałych preparatów mikroskopowych. | **2** |  |  |  |  |  |
| **52** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – szkiełko nakrywkowe(100szt.)** | Szkiełka nakrywkowe do wykonywania trwałych lub nietrwałych preparatów mikroskopowych | **4** |  |  |  |  |  |
| **53** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – preparaty mikroskopowe(Komórki i tkanki zwierzęce 25pr.)** | 1. Nabłonek płaski płaza 2. Nabłonek płaski wielowarstwowy 3. Nabłonek sześcienny 4. Nabłonek jednowarstwowy walcowaty 5. Nabłonek dwurzędowy migawkowy walcowaty 6. Nabłonek migawkowy 7. Nabłonek przejściowy 8. Tkanka włóknista (ogon szczura) 9. Tkanka siateczkowa 10. Tkanka tłuszczowa 11. Chrząstka szklista 12. Chrząstka sprężysta 13. Chrząstka włóknista 14. Kość człowieka 15. Rozwój kości – chrząstka stawu palca płodu 16. Krew (ryba) 17. Krew (ptak) 18. Krew (ludzka) 19. Mięsień prążkowany (włókna, jądra) 20. Mięsień gładki nie podlegający woli 21. Mięsień serca (poprz. prążk.) 22. Mięsień i ścięgno – przekrój 23. Komórki nerwu (przekrój rdzenia kręgowego), 24. Nerw, różne przekroje 25. Zakończenia nerwu ruchowego mięśni międzyżebrowych, | **1** |  |  |  |  |  |
| **54** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – preparaty mikroskopowe 25szt.(Świat roślin jednoliściennych).** | • Cebula, p.pd. • Cebula, mitoza • Czosnek, kwiat z zalążnią • Lilia, liść • Lilia, pyłek • Lilia, pylnik • Lilia, zalążnia • Lilia, kwiat, p.pp. • Lilia, pylnik z tkanką zarodnikotwórczą • Lilia, znamię słupka z pyłkiem • Storczyk (Orchis), korzeń powietrzny, p.pp. • Kosaciec (Iris), skórka • Kukurydza, korzeń • Kukurydza, młoda łodyga, p.pp. • Kukurydza, łodyga, p.pp. • Kukurydza, młoda łodyga, przekrój • Ryż, korzeń, p.pp. • Ryż, łodyga, p.pp. • Ryż, liść, p.pp. • Pszenica (Triticum), korzeń, p.pp. • Pszenica (Triticum), łodyga, p.pp. • Pszenica (Triticum), liść, p.pp. • Liście rośliny jedno- i dwuliściennej • Łodygi rośliny jedno- i dwuliściennej • Korzenie rośliny jedno- i dwuliściennej | **1** |  |  |  |  |  |
| **55** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – preparaty mikroskopowe 25szt.(Świat roślin dwuliściennych).** | • Wyka (Vicia), mitoza • Pelargonia, młoda łodyga, p.pp. • Pelargonia, liść, p.pp. • Słonecznik, korzeń, p.pp. • Słonecznik, łodyga, przekrój • Kanianka (Cuscuta), pasożyt na żywicielu • Figowiec sprężysty, liść, p.pp. • Wilec ziemniaczany (Ipomoea batatas), in. batat, p.pp. • Tasznik (Capsella), liść zarodkowy, przekrój • Tasznik (Capsella), przekrój rozwij. się kwiatu • Jaskier (Ranunculus), młody korzeń, p.pp. • Marchew zwyczajna, p.pp. • Dynia (Cucurbita), przekrój (1) • Dynia (Cucurbita), przekrój (2) • Liść bawełny, p.pp. • Rącznik posp. (Ricinus communis), nasiono, p.pp. • Przekrój liścia typowej rośliny dwuliściennej • Wywłócznik (Myriophyllum), p.pp. łodygi rośliny wodnej • Grzybień biały, p.pp. łodygi rośliny wodnej • Ziemniak, p.pp. bulwy z ziarnami skrobi • Lipa (Tilia), łodyga jednoroczna, p.pp. • Oleander (Nerium), liść, p.pp. • Tytoń (Nicotiana), liść, p.pp. • Wierzba (Salix), łodyga, p.pp. • Bez dziki (Sambucus), kora z przetchlinkami | **1** |  |  |  |  |  |
| **56** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – preparaty mikroskopowe 10szt.(Komórki roślinne)** | Komórki roślinne – 10 preparatów mikroskopowych:   1. Kaktus - komórki z kryształkami soli 2. Dziki bez czarny - łodyga, p.pp. 3. Dziewanna - wielokomórkowe włoski pokrywające liść 4. Rozmaryn - liść, p.pp. 5. Słonecznik - liść, p.pp.; w skórce widoczne włoski wielokomórkowe 6. Lilia wodna - łodyga z aerenchymą, p.pp. 7. Jasnota biała, p.pp. łodygi (kwadratowy) 8. Ziemniak - przekrój 9. Ziarna pyłku, różne 10. Łodyga roślinna - wyizolowane naczynia wiązki przewodzącej. | **1** |  |  |  |  |  |
| **57** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – preparaty mikroskopowe 10szt.(Tkanki człowieka zdrowe cz.I))** | Tkanki człowieka zdrowe, cz. I – 10 preparatów mikroskopowych:   1. Rozmaz krwi ludzkiej 2. Komórki nabłonkowe z jamy ustnej człowieka 3. Mięsień prążkowany, p.pd. 4. Mózg człowieka, p.pp. 5. Migdałek człowieka z węzłami chłonnymi, p.pp. 6. Płuco człowieka, p.pp. 7. Skóra ludzka, p.pd. 8. Żołądek człowieka, p.pp. 9. Szpik kostny (czerwony) 10. Jądro ludzkie, p.pp | **1** |  |  |  |  |  |
| **58** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – preparaty mikroskopowe 10szt.(Tkanki człowieka zdrowe cz.II)** | Tkanki człowieka zdrowe, cz. II – 10 preparatów mikroskopowych:   1. Skóra ludzka, p.pp. (widoczne torebki włosowe) 2. Ślinianka, p.pp. 3. Móżdżek, p.pp. 4. Bakterie jelitowe (człowieka) 5. Plemniki - rozmaz, p.pp. 6. Mięsień sercowy, p.pp. i p.pd. 7. Kość ludzka, p.pp. 8. Tkanka wątroby, p.pp. 9. Ściana jelita, p.pp. 10. Nerka, p.pp. warstwy korowej. | **1** |  |  |  |  |  |
| **59** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej – preparaty mikroskopowe 10szt.(Tkanki człowieka zmienione chorobotwórczo)** | Tkanki człowieka, zmienione chorobotwórczo – 10 preparatów mikroskopowych:   1. Gruźlica (prosówka) wątroby 2. Pylica węglowa płuc 3. Malaria - zaatakowana krew 4. Niedotlenienie płuca 5. Rak jądra 6. Amyloid - degeneracja wątroby (skrobiawica) 7. Grypowe zapalenie płuc 8. Wola tarczycy 9. Okrężnica - przewlekłe zapalenie 10. Rak przerzutowy wątroby | **1** |  |  |  |  |  |
| **60** | **Wyposażenie pracowni biologiczno-chemicznej - wentylator biurkowy** | Wentylator biurkowy moc: 40 W przystosowany do zasilania prądem zmiennym o częstotliwości 50 Hz i napięciu 230 V średnica 35 cm,3 stopnie szybkości | **2** |  |  |  |  |  |
| **77** | **Wyposażenie pracowni matematycznej -Bryły geometryczne rozkładane z siatkami kpl** | 10 brył z przeźroczystego tworzywa o wym. 7,5 cm: walec, stożek, sześcian, prostopadłościan, graniastosłup trójkątny, graniastosłup sześciokątny, czworościan, ostrosłup o podstawie kwadratu; 10 siatek z kolorowego tworzywa. | **1** |  |  |  |  |  |
| **78** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - modele brył przezroczyste grupowe** | Zestaw 14 różnych brył geometrycznych przeznaczonych do ćwiczeń grupowych (h=5...7 cm), wykonanych z kolorowego, przezroczystego plastiku. Podstawy brył są innego koloru. Bryły posiadają otwory w podstawach oraz wyjmowane podstawy umożliwiające napełnianie ich płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości. | **5** |  |  |  |  |  |
| **79** | **Wyposażenie pracowni matematycznej -bryły, wielościany nieregularne** | Zestaw 6 brył geometrycznych, wykonanych z przeźroczystego tworzywa sztucznego z zaznaczonymi wysokościami i przekątnymi. Wysokość brył: 16 cm, waga zestawu: 1,70 kg. W skład wielościanów nieregularnych wchodzą: graniastosłup prosty o podstawie równoległoboku, graniastosłup pochyły o podstawie trójkąta, graniastosłup prosty o podstawie trapezu, graniastosłup prosty o podstawie prostokąta, ostrosłup o podstawie kwadratu, w którym jedna z  krawędzi bocznych jest prostopadła do podstawy ostrosłup o podstawie trójkąta, w którym jedna z krawędzi bocznych  jest prostopadła do podstawy | **1** |  |  |  |  |  |
| **80** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - siatki brył i figur geometrycznych** | Komplet zawiera pomoce, które mają służyć nauczycielom matematyki w szkole podstawowej. Znajdują się w niej: figury geometryczne po odpowiednim złożeniu ułatwią uczniom wyprowadzenie wzorów na obliczenie ich pól, siatki graniastosłupów i ostrosłupów prostych,  z których łatwo można złożyć bryły. Pakiet zawiera siatki brył:  • ostrosłupa prawidłowego czworokątnego,  • sześcianu (3 sztuki),  • graniastosłupa prawidłowego trójkątnego,  • prostopadłościanu o podstawie prostokąta,  • prostopadłościanu o podstawie kwadratu,  • graniastosłupa o podstawie trapezu równoramiennego,  • graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego,  • graniastosłupa o podstawie równoległoboku,  • czworościanu foremnego,  • ostrosłupa prawidłowego trójkątnego,  • ostrosłupa o podstawie trapezu równoramiennego,  • ostrosłupa prawidłowego sześciokątnego,  • ostrosłupa o podstawie rombu,  • graniastosłupa o podstawie trójkąta prostokątnego,  • graniastosłupa o podstawie trójkąta równoramiennego,  • ostrosłupa o podstawie trójkąta prostokątnego,  • ostrosłupa o podstawie trójkąta równoramiennego,  • ostrosłupa o podstawie prostokąta,  • siatki trzech ostrosłupów, które po złożeniu tworzą sześcian,  • Poradnik metodyczny. | **1** |  |  |  |  |  |
| **81** | **Wyposażenie pracowni matematycznej -zestaw 250 klocków – figur** | Zestaw 250 klocków-figur geometrycznych z tworzywa sztucznego (wysokość/grubość klocka = 0,5 cm) w 6 kształtach i w 6 kolorach. Umożliwia szereg ćwiczeń – z symetrii, obliczanie pól, obwodów, wizualizację części ułamkowych, tworzenie wielu figur, wzorów i obrazów. | **3** |  |  |  |  |  |
| **82** | **Wyposażenie pracowni matematycznej -zestawy do budowy brył przestrzennych i szkieletów brył** | Zestaw manipulacyjny do zabaw konstrukcyjnych i do nauki geometrii. Duża liczba otworów w kulkach pozwala trwale łączyć je z sobą za pomocą patyczków pod różnymi kątami, dzięki czemu można tworzyć m.in. graniastosłupy i ostrosłupy. Gotowe modele są doskonałą pomocą na zajęciach dotyczących pojęć geometrycznych, tj. krawędź, przekątna, powierzchnia, objętość itp. Zestaw wyróżnia się wysoką jakością wykonania. Skala kart do modeli wynosi 1:1. Na każdej karcie jest wskazana ilość potrzebnych elementów do budowy modelu przestrzennego. 80 kolorowych kulek o śr. 16 mm; każda kulka posiada 26 otworów; 250 słomek o dł. 16-75 mm | **5** |  |  |  |  |  |
| **83** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - przyrząd do demonstracji powstawania brył obrotowych** | Przyrząd wraz z kompletem plastikowych ramek służy do demonstracji powstawania brył obrotowych. Skład zestawu: stelaż z ramieniem do mocowania ramek, osłona, zasilacz, komplet plastikowych ramek. | **1** |  |  |  |  |  |
| **84** | **Wyposażenie pracowni matematycznej -zestaw brył do mierzenia i porównywania objętości** | 6 brył "otwartych" wykonanych z przezroczystego plastiku: walec, 2 prostopadłościany (w tym sześcian), kula, stożek, ostrosłup kwadratowy. Wszystkie można napełniać płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości i pokazania zależności (wielokrotność lub ułamek prosty). Wysokość większości brył > 10 cm. | **10** |  |  |  |  |  |
| **85** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - domino porównujemy objętości** | Domino do nauki porównywania jednostek objętości. 24 plastikowe elementy o wym. 4 x 8 cm 2-4 graczy od 6 lat. | **5** |  |  |  |  |  |
| **86** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - tangram – łamigłówka** | Tangram uczniowski wykonany z kolorowego plastiku do układania wzorów. Składa się z 4 zestawów 7-elementowych (trójkąty, kwadraty, równoległościany), z których każdy tworzy wzorcowy kwadrat o boku 10 cm i ma inny kolor. Razem 28 elementów. | **20** |  |  |  |  |  |
| **87** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - zestaw 25 tablic dydaktycznych do prezentacji zagadnień matematycznych.** | Zestaw 25 tablic dydaktycznych 50x70 do prezentacji zagadnień matematycznych dla szkoły podstawowej kl. I – VIII. | **1** |  |  |  |  |  |
| **88** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - układ współrzędnych** | Tradycyjny układ współrzędnych naniesiony został na kratkowanie 20 kratek x 20 kratek. Każda z nich o wymiarze rzeczywistym 4 cm x 4 cm została podzielona cieńszą linią na kratki 2 cm x 2 cm. Rozmiar gabarytowy planszy: 80 cm x 96 cm, a więc formatowo wpisuje się w skrzydło tradycyjnego szkolnego tryptyku. Na odwrocie zaopatrzony jest w dwie taśmy magnetyczne o szerokości 4 cm. | **1** |  |  |  |  |  |
| **89** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - magnetyczny zegar - zestaw tablicowy** | Duży zegar demonstracyjny, wyposażony w magnesy, dzięki czemu może być umieszczany na tablicy. Zsynchronizowane wskazówki. Średnica: 41 cm | **1** |  |  |  |  |  |
| **90** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - pomoce dydaktyczne do nauki ułamków - ułamki i procenty** | Trójkątna układanka na zasadach domina, przy czym elementy są trójkątne. Uczniowie dopasowują boki tafelków w taki sposób, aby podane procenty i zapisy w postaci ułamka zwykłego były równoważne. Zawartość: 24 trójkątne tafelki - tworzywo | **5** |  |  |  |  |  |
| **91** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - liczby w kolorach/ułamki z 3 rodzajami jednostek, wersja magnetyczna, demonstracyjna** | Zestaw 109  kolorowych elementów w 100 procentach magnetycznych, bo nadrukowanych na pełnej folii magnetycznej (a nie podklejanych fragmentami folii magnetycznej), do prezentacji na dowolnej powierzchni magnetycznej (metal, tablica szkolna, …) liczb w kolorach lub ułamków w kolorach. **Zestaw zawiera: 60 magnetycznych liczb-ułamków w kolorach** tworzących po złożeniu kwadrat o wymiarach 40 x 40 cm; 10 pasków, każdy w innym kolorze, każdy podzielony na inną liczbę części; **48 magnetycznych, nakładanych jednostek** w postaci kółeczek z nadrukowanymi ułamkami zwykłymi, dziesiętnymi oraz procentami; **potrójna biała linijka magnetyczna** z nadrukowanymi po bokach, kodowanymi kolorami, ułamkami i cyfrą 1 oraz kolorowymi paskami poprzecznymi wskazującymi granice danego paska-ułamka. | **1** |  |  |  |  |  |
| **92** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - domino - dodawanie ułamków zwykłych** | Domino do nauki dodawania ułamków zwykłych, w którym należy łączyć ze sobą części domina o równoważnych ułamkach. 24 plastikowe elementy o wym. 4 x 8 cm dla 2-4 graczy, od 6 lat | **5** |  |  |  |  |  |
| **93** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - zrozumieć ułamki, grawerowane** | Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę ułamków zwykłych. Zestaw zawiera 26 plastikowych płytek domina, na każdym po jednej stronie znajduje się ułamek zwykły, natomiast po drugiej stronie jest rysunek odwzorowujący wartość ułamka. Płytki wykonane są w oryginalny sposób: z gładkiego tworzywa sztucznego  z zaokrąglonymi rogami, a ułamki i wizualizacje graficzne każdego ułamka nie są nadrukowane, ale wygrawerowane, stąd domino może służyć pokoleniom graczy (nie ścierają się napisy i są niełamliwe). Wymiary każdej płytki: 8x4 cm, narożniki zaokrąglone, razem 26 płytek. Świetny sposób na naukę poprzez zabawę. | **5** |  |  |  |  |  |
| **94** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - domino - skracanie ułamków zwykłych** | Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę ułamków zwykłych, w tym przypadku ich skracanie. Zestaw zawiera 26 plastikowych płytek domina, na każdym po obu stronach znajdują się wygrawerowane ułamki zwykłe. Gra polega na tym, aby do każdej kostki domina dokładać ułamek o takiej samej wartości po skróceniu, choć różnie zapisany, na przykład 3/12 i 1/4. Płytki wykonane są w oryginalny sposób: z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokrąglonymi rogami, a ułamki nie są nadrukowane, ale wygrawerowane, stąd domino może służyć pokoleniom graczy (nie ścierają się napisy i są niełamliwe). Wymiary każdej płytki: 8x4 cm, narożniki zaokrąglone, razem 26 płytek. Świetny sposób na naukę poprzez zabawę. | **5** |  |  |  |  |  |
| **95** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - domino - odejmowanie ułamków zwykłych** | Domino biało-niebieskie do nauki odejmowania ułamków zwykłych, w którym należy łączyć ze sobą części domina o równoważnych ułamkach. 24 plastikowe elementy o wym. 4 x 8 cm dla 2-4 graczy, od 6 lat | **5** |  |  |  |  |  |
| **96** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - domino - odejmowanie ułamków dziesiętnych** | Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę ułamków dziesiętnych, w tym przypadku ich odejmowanie. Zestaw zawiera 26 plastikowych płytek domina, na każdym po jednej stronie znajduje się wygrawerowany ułamek dziesiętny, a po drugiej stronie działanie odejmowania ułamków dziesiętnych. Gra polega na tym, aby do każdej kostki domina dokładać ułamek lub działanie odejmowania o tej samej wartości, np. "15,20" i "33,33-18,13". Płytki wykonane są w oryginalny sposób: z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokrąglonymi rogami,  a ułamki nie są nadrukowane, ale wygrawerowane, stąd domino może służyć pokoleniom graczy (nie ścierają się napisy i są niełamliwe). Wymiary każdej płytki: 8x4 cm, narożniki zaokrąglone, razem 26 płytek. Świetny sposób na naukę poprzez zabawę. | **5** |  |  |  |  |  |
| **97** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - domino - dodawanie ułamków dziesiętnych** | Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę ułamków dziesiętnych, w tym przypadku ich dodawanie. Zestaw zawiera 26 plastikowych płytek domina, na każdym po jednej stronie znajduje się wygrawerowany ułamek dziesiętny, a po drugiej stronie działanie dodawania ułamków dziesiętnych. Gra polega na tym, aby do każdej kostki domina dokładać ułamek lub działanie odejmowania o tej samej wartości, np. "89,12" i "35,95+53,17". Płytki wykonane są w oryginalny sposób: z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokrąglonymi rogami,  a ułamki nie są nadrukowane, ale wygrawerowane, stąd domino może służyć pokoleniom graczy (nie ścierają się napisy i są niełamliwe). Wymiary każdej płytki: 8x4 cm, narożniki zaokrąglone, razem 26 płytek. Świetny sposób na naukę poprzez zabawę. | **5** |  |  |  |  |  |
| **98** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - kolorowe koła – ułamki** | Zestaw zawiera 10 sztuk kolorowych kół, które podzielone obrazują całość (niepodzielone koło) oraz ułamki: 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/20. Wszystkie koła wykonane są z 2-mm plastiku i mają średnicę 10 cm. | **10** |  |  |  |  |  |
| **99** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - walizka kostek** | Walizka z tworzywa sztucznego zawiera 14 różnych typów kostek, od tradycyjnych i wielościennych po puste do zapisu według potrzeb. Wkładka w walizce zaprojektowana tak, aby po zakończeniu zajęć można było zauważyć brak kostek oraz wygodnie je przenosić. 162 kostek w 14 rodzajach: zamykana walizka z wkładką; wym. 34,5 x 27 x 7 cm | **1** |  |  |  |  |  |
| **100** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - przyrządy tablicowe z tablicą do zawieszania, wersja magnetyczna** | Komplet 6 przyrządów tablicowych z trwałego tworzywa sztucznego, dobrej jakości. Zawiera linijkę o długości 100 cm, dwie ekierki (60o-30o-90o oraz 45o-45o-90o, 60 cm), kątomierz, cyrkiel z magnesami oraz wskaźnik o długości 100 cm. Cztery pierwsze przyrządy posiadają uchwyty. Wersja magnetyczna | **1** |  |  |  |  |  |
| **101** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - gry edukacyjne "Super matematyk"** | Losując kolejno z worka cyfry i znaki działań matematycznych, gracze starają się ułożyć jak najszybciej działanie, którego wynikiem jest jedna z liczb przedstawionych na odkrytej karcie. Wygrywa ten, kto ułoży najwięcej prawidłowych działań. • 72 tabliczki z liczbami • 36 tabliczek znaków • 55 kart liczb • worek • notes • klepsydra • 4 półeczki • dla 2-4 graczy od 7 lat. | **5** |  |  |  |  |  |
| **102** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - gra "Piramida matematyczna M2-tabliczka mnożenia"** | Służy do poznawania podstaw techniki rachunkowej, utrwalenia pojęcia liczby i mnożenia. Rozwiązywanie zadań nie służy pamięciowemu opanowaniu umiejętności mnożenia. Jest raczej propozycją aktywnej nauki, opartej na kształceniu zdolności formułowania wniosków  i samodzielnym dochodzeniu do wyniku działania. Piramida powstaje po rozwiązaniu 63 zadań. W zestawie znajduje się 49 trójkątów. | **5** |  |  |  |  |  |
| **103** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - gra "Piramida matematyczna M1-dodawanie i odejmowanie.** | Służy do poznawania podstaw techniki rachunkowej, utrwalenia pojęcia liczby i dodawania. Rozwiązywanie zadań jest propozycją aktywnej nauki, opartej na kształceniu zdolności formułowania wniosków  i samodzielnym dochodzeniu do wyniku działań. Dzięki prawidłowemu rozwiązaniu 45 zadań uda się dzieciom stworzyć piramidę. W zestawie znajduje się 36 trójkątów. | **5** |  |  |  |  |  |
| **104** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - gra "Poznajemy godziny"** | Zwycięzcą zostaje ten, kto pierwszy dotrze do centralnego pola planszy. W pierwszym, łatwiejszym wariancie gry dzieci poznają sposób określania czasu w trzech formach zapisu: 1) w postaci zapisu cyframi, 2) w postaci zapisu słownego, 3) w postaci określenia czasu za pomocą wskazówek zegara. Drugi wariant gry przeznaczony jest dla dzieci, które „znają się na zegarze”.  • 1 plansza o wym. 33,5 x 26,2 cm  • 4 pionki  • 1 kostka do gry  • 30 żetonów 4 x 7 szt. (+ 2 zapasowe)  • „karty czasu”  • 2 zegary o śr. 11,5 cm  • instrukcja  • dla 2-4 graczy  • od 6 lat | **5** |  |  |  |  |  |
| **105** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - programy multimedialne Umiem liczyć dla kl. I-III** | Zestaw kart pracy oraz interaktywnych ćwiczeń  • na zajęcia korekcyjno-kompensacyjne i wyrównawcze w klasach 1-3  • na zajęcia ogólne w klasach 1. Niezwykle bogaty zestaw interaktywnych ćwiczeń i gier przeznaczonych do używania na komputerach i tablicach interaktywnych oraz kart do samodzielnej pracy uczniów.  Zestaw zawiera:  • 129 interaktywnych ćwiczeń klasowych lub indywidualnych  • 11 interaktywnych gier i zabaw klasowych,  • 150 kart pracy które pozwalają na utrwalenie materiału z ćwiczeń interaktywnych. W zestawie są czarno-białe karty - wzorce do kopiowania. Można je również samodzielnie wydrukować w kolorze lub czarno-białe,  • 30 wydrukowanych dyplomów, dostępnych również w programie – lub równoważny | **1** |  |  |  |  |  |
| **106** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - programy multimedialne Już umiem!** | "Już Umiem. Matematyka SP 4-6 " to zestaw pomocy dydaktycznej dla nauczycieli matematyki klas 4-6 szkoły pozwalający w sposób ciekawy i motywujący uczniów przypominać, rozwijać i poszerzać podstawowe umiejętności matematyczne.  Zestaw może być wykorzystywany na lekcjach matematyki, podczas dodatkowych zajęć z uczniami przejawiającymi problemy z liczeniem i rozwiązywaniem zadań matematycznych oraz w ramach edukacji włączającej skierowanej do uczniów z niektórymi deficytami rozwoju psychospołecznego i fizycznego. Program korzysta z metod i narzędzi dostosowanych do etapu rozwojowego dziecka zarówno w zakresie jego możliwości intelektualnych jak i odpowiednich do wieku konwencji estetycznych.  Zestaw zawiera:   * 70 interaktywnych ćwiczeń, gier i zabaw * 150 kart pracy * 30 różnych kart z siatkami wielościanów foremnych (czworościan, sześcian, ośmiościan, dwunastościan  i dwudziestościan); karty wydrukowane są na kartonie przeznaczonym do wycinania i sklejania modeli brył. Lub równoważny | **1** |  |  |  |  |  |
| **107** | **Wyposażenie pracowni matematycznej - Lekcjotek@ kl. IV-VI – matematyka** | Lekcjotek@ stanowi funkcjonalną pomoc dydaktyczną, przygotowaną dla nauczycieli szkół podstawowych w klasach 4-6. Program zawiera ciekawe zasoby i scenariusze lekcyjne. Lekcjotek@ jest bazą pomysłów na prowadzenie zajęć z wykorzystaniem narzędzi multimedialnych. Praca z programem to połączenie nowoczesnych metod prezentacji materiału (animacji, filmów, doskonałych symulacji, prezentacji i zdjęć) z interaktywnymi ćwiczeniami, dzięki którym podstawowa wiedza jest przyswajana przez dzieci szybko i efektywnie. Program wspiera pedagogów w dotarciu do uczniów i wyjaśnieniu im w zrozumiały sposób trudniejszych zagadnień, dzięki zintegrowanym narzędziom multimedialnym. Poprzez zobrazowanie problemu nauczyciel ułatwia uczniom skupienie uwagi na prezentowanym materiale i przyswojenie wiedzy. Załączone scenariusze lekcji to zbiór pomysłów obrazujących, jak efektywnie stosować multimedia podczas zajęć z grupą dzieci - lub równoważny | **1** |  |  |  |  |  |
|  |  | **Suma** |  |  |  |  |  |  |

…………………………………..

(Podpis wykonawcy)