

Załącznik Nr 6b do SIWZ

**Opis przedmiotu zamówienia dla Części II**

ZAMÓWIENIE NA POMOCE DYDAKTYCZNE DO PRACOWNI MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p** | **Nazwa wyposażenia** | **Specyfikacja** | **ilość** | **Jednostka miary** | **Cena jednostkowe brutto** | **wartość** |
| 1 | kompas | Transparentny kompas z boczną linijką wysuwany ze sztywnej, plastikowej obudowy wraz z oddzielnie wysuwaną lupą powiększającą. | 46 | szt |  |  |
| 2 | lornetka 7-21x40 z zoomem | |  |  | | --- | --- | |  |  | | Średnica obiektywów [mm] | [50](https://www.astrozakupy.pl/products/1/172/?filters=54_149) | | Powiększenie | [7](https://www.astrozakupy.pl/products/1/172/?filters=55_153) | | Kolor soczewek | niebieski | | Pole widzenia z 1000m [m] | 119 | | Średnica źrenicy wyjściowej [mm] | 7,1 | | Podłączenie do statywu | TAK | | Ogniskowanie | [centralne](https://www.astrozakupy.pl/products/1/172/?filters=66_129) | | Kolor korpusu | czarny | |  |  | | Wyposażenie lornetki | nakrywki ochronne obiektywów nakrywki ochronne okularów pasek do lornetki pasek do pokrowca pokrowiec | |  |  | |  |  | | 38 | szt |  |  |
| 2 | lupa szklana z rączką 3x/110 mm | POWIĘKSZ DO PEŁNEGO ROZMIARU  Szklana lupa z rączką o powiększeniu 3x. Duża średnica soczewki: 110 mm. | 32 | szt |  |  |
| 3 | pakiet wskaźnikowy ph gleby, grupowy | Pakiet do kolorymetrycznego określania poziomu pH gleby. Zawiera 50 ml roztworu wskaźnikowego (ok. 100 testów) oraz zafoliowaną skalę kolorymetryczną wraz z transparentnymi zamykanymi fiolkami do próbek testowych. | 2 | szt |  |  |
| 4 | okazy zatopione w tworzywie, kpl. 4,a, b | Naturalne okazy zatopione w oddzielnych blokach z przezroczystego tworzywa.  Zatopione okazy to: (A) – skorpion, mrówka, osa, chrząszcz , (B) – świerszcz, szarańczak, chrząszcz, krab. | 4 | szt |  |  |
| 5 | szkodniki owadzie | W skład zestawu powinny wchodzić: Karaczan, ryjkowiec – chrząszcz, szarańczak – prostoskrzydłe, goliat – chrząszcz, poświętnikowate, kózka – chrząszcz, jelonek – chrząszcz, turkuć – prostoskrzydłe, listnik – chrząszcz, poświętnikowate, mucha – dwuskrzydłe, pluskwiak | 2 | szt |  |  |
| 6 | rzędy owadów | W skład zestawu powinny wchodzić: cykada – pluskwiaki równoskrzydłe, mucha – dwuskrzydłe (muchówki), pszczoła – błonkoskrzydłe, kruszczyca – chrząszcz , poświętnikowate, karaczan – karaczany, ważka – różnoskrzydłe, motyl – łuskoskrzydłe (motyle) , pluskwiak – pluskwiaki różnoskrzydłe, modliszka – modliszki, świerszcz - prostoskrzydłe | 2 | szt |  |  |
| 7 | Waga szkolna metalowa 2kg z odważnikami | Można na niej ważyć przedmioty o masie nie przekraczającej 2000 g. Zestaw odważników 1g-2010g 1kg, 500g, 200g, 100gx2, 50g, 20gx2, 10g, 5g, 2gx2, 1g Obciążenie maksymalne - 2000 g | 5 | szt |  |  |
| 8 | Waga szalkowa laboratoryjna  szkolna 500 g | Waga szalkowa laboratoryjna.  Zestaw zawiera 19 odważników od 10 mg do 200 g..  Udźwig: 500g.  Podziałka: 20mg | 2 | szt |  |  |
| 9 | liczydło dziesiątkowe jezdne 90 | Na rurkach  umieszczone kolorowe kulki drewniane pełne **90 szt**. o średnicy 34 mm. Liczydło musi posiadać kółka obrotowe umożliwiające przesuwanie liczydła. | 2 | szt |  |  |
| 10 | kanto - zestaw konstrukcyjny demonstracyjny | Kanto to system konstrukcyjny, który pozwala tworzyć stabilne szkielety różnorodnych brył. Zawartość: 69 elementów (20 kulek o sr. 6,5 cm, 44 patyki o dl. 40 cm) | 6 | szt |  |  |
| 11 | magnetyczne jabłka - ułamki | Komplet 4 magnetycznych modeli jabłek wykonanych z tworzywa sztucznego z silnymi magnesami wewnątrz do wprowadzania i zrozumienia pojęcia ułamków 1/2, 1/3, 1/4 (jabłka rozkładają się odpowiednio na 2, 3 i 4 części). Różne kolory, | 2 | szt |  |  |
| 12 | Ułamki magnetyczna duże i 20 zestawów uczniowskich | Całość składa się z :  • 51 elementów magnetycznych dla nauczyciela,  • 1020 elementów uczniowskich.  Każdy pasek podzielony jest kolejno na ułamki: 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12. | 2 | szt |  |  |
| 13 | Zestaw magnesów | Silne magnesy okrągłe typy Rare Earth pozwalające przytwierdzać jednocześnie do 6 kartek papieru do dowolnej powierzchni magnetycznej. | 1 | szt |  |  |
| 14 | Plansze : ułamki , pola i objętości figur przestrzennych graniastosłupy, koło ostrosłupy, trójkąty  czworokąty , okrąg | Rozmiar plansz to 70cma na 100cm, każda z plansz powinna być obustronnie laminowana, plansze sucho ścieralne . Wymagane: ułamki, pola i objętości figur przestrzennych, graniastosłupy, ostrosłupy, trójkąty, czworokąty, okrąg, koło | 14 | szt |  |  |
| 15 | tangram – łamigłówka, 28 części | 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 | szt |  |  |
| 16 | Mikroskop | Mikroskop. Dostępny zakres powiększeń to 10x, 20x,30x i 60x pozwala na obserwację drobnych, nieprzezroczystych obiektów, np. owadów, roślin, minerałów, monet, znaczków itp.   Dane techniczne:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Obiektyw | Okular | Powiększenie całkowite | Pole widzenia | | 1x | 10x | 10x | 18 mm | | 1x | 20x | 20x | 9 mm | | 3x | 10x | 30x | 6 mm | | 3x | 20x | 60x | 3 mm |    Głowica ustawiona pod kątem 45 stopni   Regulacja rozstawu okularów 55-75 mm   Stolik płaski z łapkami do mocowania preparatu i płytką dwustronną   Oświetlenie preparatu przy użyciu światła naturalnego lub zewnętrznego oświetlacza   Wyposażenie: Okulary szerokopolowe: 10x , 20x Obiektywy: 1x i 3x Dwustronna płytka czarno-biała o średnicy 60 mm | 15 | szt |  |  |
| 17 | Mikroskop z kamerką | długość tubusu: 160 mm  głowica typu Siedentopf, binokularowa, obracana 360º, pochylenie 30º, okulary WF10x /18 mm  zakres regulacji odległości miedzy źrenicami: 48 mm - 75 mm  regulacja dioptrii na lewym torze optycznym: +/- 5D  miska obiektywowa czterogniazdowa  obiektywy achromatyczne 4x, 10x, 40x (amortyzowany), 100x (immersyjny, amortyzowany)  system ogniskowania: ruch zgrubny (śruba makrometryczna) i ruch drobny (śruba mikrometryczna)  czułość i działka elementarna drobnego (śruba mikrometryczna) ogniskowania: 0,004 mm (4µm), zakres 24 mm  oświetlacz diodowy LED 3W z pokrętłem regulacji jasności  zasilanie sieciowe 230 V | 2 | szt |  |  |
| 18 | Mikroskop | Materiał układu optycznego Szkło Powłoka układu optycznego wielowarstwowa powłoka Powiększenie, x 40, 100, 400 zoom cyfrowy: do 1600 Powiększenie obiektywów 4x, 10x, 40x Okular WF10x Rewolwer 3 obiektywy Stolik z możliwością regulacji i zaciskami Zakres ruchu stolika, z użyciem mechanizmu ustawiania ostrości, mm od 0 do 10 Zasilanie 220 V / 5 V, 50 Hz AC (zasilacz) Oświetlenie (światło górne i dolne) LED Wyświetlacz, cale 3.6 Nagrywanie wideo tak Wymagania systemowe Windows 7/8 | 6 | szt |  |  |
| 19 | Mikroskop | Dane techniczne: Głowica: monokularowa, obrotowa 360°, nachylana pod kątem 45° Materiał układu optycznego: szkło optyczne Powiększenie, x: 64-640 Średnica tubusu okularu, mm: 23,2 Okulary: WF16x Soczewki obiektywowe: 4х, 10х, 40хs (z amortyzacją) Stolik z zaciskami Regulacja ostrości: zgrubna Korpus: metalowy Oświetlenie: LED Zasilanie: 220V 50Hz, lub 3 baterie AA | 11 | szt |  |  |
| 20 | Kamera mikroskopowa z giętką szyją Flexi | Kamera-mikroskop urządzenie cyfrowe powiększające badane przedmioty do 200x i podłączane przez dowolny port USB (do komputera, tablicy itp.). Dzięki szyi, podświetleniu LED (6 szt.) oraz podstawie można ją dowolnie ustawić nad obserwowanym obiektem wyostrzając obraz pokrętłem zoom, a także wykonać zdjęcie cyfrowe wciskając przycisk umieszczony w podstawie. Rozdzielczość obrazu 1,3 MP. Kompatybilna z wersjami Windows 7, 8.1, 10 | 1 | szt |  |  |
| 21 | Oprogramowanie  Lekcjotek@ Przyroda dla szkoły podstawowej | Lekcjotek@ to program stworzony z myślą o pełnym wykorzystaniu możliwości tablicy interaktywnej lub rzutnika multimedialnego w procesie dydaktycznym. | 3 | szt |  |  |
| 22 | Oprogramowanie  Lekcjoteka matematyka dla szkoły podstawowej | Lekcjotek@ to program stworzony z myślą o pełnym wykorzystaniu możliwości tablicy interaktywnej lub rzutnika multimedialnego w procesie dydaktycznym. | 3 | szt |  |  |
| 23 | Przybory matematyczne magnetyczne z białego PCV | **Przybory matematyczne, magnetyczne z białego lekkiego PCV na tablicy magnetycznej** **W skład kompletu powinny wchodzić:** tablica magnetyczna 101 x 61 x 2 cm., cyrkiel z magnesami,  kątomierz,  dwa trójkąty (45o i 60o),  liniał 1 m | 5 | szt |  |  |
| 24 | Siatki brył i figury płaskie I - Zestaw Magnetyczny | **Siatki brył i figur geometrycznych - duży zestaw magnetyczny**.  • Wysokość najwyższej bryły po złożeniu powinna wynosić około 15 cm (wysokość różna w zależności od bryły)﻿ | 2 | szt |  |  |
| 25 | Bryły geometryczne Ostrosłupy i graniastosłupy | Wysokość brył geometrycznych ok. 18 cm | 3 | szt |  |  |
| 26 | Bryły obrotowe | Zestaw brył powinien zawierać:  walec z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością, walec z płaszczyznami, stożek z zaznaczonymi, przekątnymi i i wysokością, stożek z płaszczyznami, kula z płaszczyznami i przekątnymi, kula z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością, Wysokość brył około 15 cm (zależy od kształtu bryły), wykonane z plastiku. | 3 | szt |  |  |
| 27 | Komplet 6 pojemników do badania objętości | Kpl. 6 zbiorniczków o wysokości ok.11 cm. i  pojemności od 0,25 litra do 1,0 litra: sześcian o pojemności 1,0 litra, sześcian o pojemności 0,5 litra, walec o pojemności 1,0 litra, walec o pojemności 0,5 litra, graniastosłup o podstawie trójkąta o pojemności 0,5 litra, graniastosłup o podstawie trójkąta o pojemności 0,25 litra. Na wszystkich pojemnikach należy zamieścić czytelną podziałkę. | 4 | szt |  |  |
| 28 | Magnetyczne puzzle (pizze) - ułamki | Pizze – fotografie 6 różnych, każda podzielona (z wyjątkiem jednej) na inną ilość części , tak aby zademonstrować jedną całość oraz ułamki: 1/2, 1/3, 1/4, 1/6 i 1/8; razem 24 części. "Pizze" są magnetyczne, każda o średnicy 20 cm. | 11 | szt |  |  |
| 29 | Tellurium z napędem ręcznym | Model układu Słońce-Ziemia-Księżyc, | 1 | szt |  |  |
| 30 | Chmury i ich rodzaje - plansza dydaktyczna | Plansza dydaktyczna o wymiarach 70 x 100 cm, | 2 | szt |  |  |
| 31 | Metr sześcienny do demonstracji | Zestaw dydaktyczny pozwala obrazowo zademonstrować pojęcie jednego metra sześciennego.  Zawartość zestawu: 12 prętów z tworzywa o długości 100 cm  8 złączek | 1 | szt |  |  |
| 32 | Termometr laboratoryjny | termometr -20+50/0.1 wzorcowany | 4 | szt |  |  |
| 33 | termometr | **Mierzy temperaturę:** od -50 do + 70 st. C  dokładność: +/- 1 st. | 1 | szt |  |  |
| 34 | termometr uczniowski -30 do +120 st.C - | Termometry ma badać temperaturę wrzenia różnych cieczy (skala -30 do +120 C). | 1 | szt |  |  |
| 35 | Bryły geometryczne zestaw olbrzymich modeli | Zestaw 10 brył pozwalających demonstracje w klasie. Bryły można wypełniać wodą, piaskiem lub ryżem co pozwala demonstrować zależność pomiędzy kształtem a objętością i pojemnością. | 1 | szt |  |  |
| 36 | Bryły szkieletowe- zestaw do budowy | Zestaw manipulacyjny dla uczniów.  Zawartość zestawu: 180 kolorowych kulek o średnicy 1,6 cm (każda kulka posiada 26 otworów),180 patyczków o długości od 1,6 do 7,5 cm | 3 | szt |  |  |
| 37 | Cylindry miarowe | Komplet 7 cylindrów miarowych o pojemnościach, kolejno: 10, 25, 50, 100, 250, 500 i 1000 ml. Wykonane z trwałego polipropylenu. | 1 | szt |  |  |
| 38 | Geometria- zestaw 12 plansz | Rozmiar każdej planszy z zestawu, po rozwinięciu: 70 cm x 100 cm. Oprawa : 2 cienkie metalowe listwy - górna z zawieszką. Druk wielobarwny - standard - zmywalnymi nanosząc dodatkowe napisy lub inne akcenty dydaktyczne. W skład zestawu wchodzą n/w plansze: 1.  Współrzędne punktu i wektora 2.  Rodzaje kątów płaskich 3.  Trójkąty 4.  Twierdzenie Pitagorasa 5.  Czworokąty 6.  Okrąg, koło 7.  Pola i obwody figur płaskich 8.  Pola i objętości figur przestrzennych 9.  Graniastosłupy 10.  Ostrosłupy 11.  Wielościany foremne 12.  Bryły obrotowe | 1 | szt |  |  |
| 39 | Zestaw plansz arytmetyka i algebra | zestaw 13 tablic dydaktycznych (o formacie B2) wraz z wyrażeniami algebraicznych. Przedstawiają: działania arytmetyczne, prawa działań, działania na ułamkach, zbiory liczbowe, zależności między jednostkami, przedrostki liczbowe, wzory skróconego mnożenia a także potęgi i pierwiastki oraz działania na nich. | 1 | szt |  |  |
| 40 | Matematyka zestaw plansz | Gotowy zestaw dydaktyczny, który powinien zawierać :  -60 kolorowych, obustronnie zafoliowanych, sztywnych plansz poglądowych w  formacie A-3; -program komputerowy na płycie CD  (zawiera 60 kolorowych plansz i 60 ilustrowanych kart pracy, łącznie 200 – 300 ćwiczeń w zależności od przedmiotu); -całość w sztywnej teczce z rączką; Materiał ilustracji oraz ćwiczeń opracowany w oparciu o podstawę programową kształcenia ogólnego dla szkół. Powinien obejmować cały zakres szkoły podstawowej dla klas IV-VI. Eurotest-plansze - matematyka (klasy IV-VI). Spis tematów plansz:    1.      Dziesiątkowy system pozycyjny     2.      Rzymski system zapisu liczb    3.      Liczby naturalne na osi liczbowej    4.      Dodawanie i odejmowanie liczb naturalnych    5.      Mnożenie liczb naturalnych- własności    6.      Kolejność wykonywania działań    7.      Potęgowanie    8.      Podzielność liczb naturalnych    9.      Ułamki zwykłe   10.      Ułamki zwykłe na osi liczbowej   11.      Rozszerzanie i skracanie ułamków   12.      Porównywanie ułamków   13.      Dodawanie i odejmowanie ułamków   14.      Ułamki niewłaściwe i liczby mieszane   15.      Ułamki dziesiętne   16.      Porównywanie ułamków dziesiętnych – oś liczbowa   17.      Wyrażenia algebraiczne   18.      Wartość liczbowa wyrażeń algebraicznych   19.      Liczby ujemne   20.      Liczby ujemne na osi liczbowej   21.      Procenty   22.      Obliczenia procentowe   23.      Prostokątny układ współrzędnych   24.      Przyporządkowania   25.      Diagram obrazkowy   26.      Diagram słupkowy   27.      Diagram prostokątny i kołowy   28.      Skala   29.      Plan   30.      Czas i kalendarz   31.      Podstawowe figury geometryczne   32.      Prosta, półprosta, odcinek   33.      Łamana   34.      Długość odcinka. Jednostki długości   35.      Rodzaje kątów    36.      Kąty przyległe, wierzchołkowe, odpowiadające i naprzemianległe   37.      Prostokąt i kwadrat – własności   38.      Pole prostokąta. Jednostki pola   39.      Okrąg i koło   40.      Kąty w kole   41.      Trójkąt – własności   42.      Kąty w trójkącie   43.      Klasyfikacja trójkątów   44.      Równoległobok i romb   45.      Trapez i deltoid   46.      Podział czworokątów   47.      Pole trójkąta   48.      Pole równoległoboku   49.      Pole rombu   50.      Pole trapezu i deltoidu   51.      Symetria osiowa   52.      Oś symetrii figury   53.      Prostopadłościan   54.      Siatki prostopadłościanu   55.      Objętość, jednostki objętości 56.      Pole powierzchni prostopadłościanu   57.      Objętość prostopadłościanu   58.      Graniastosłup prosty, siatki   59.      Pole powierzchni i objętość graniastosłupa   60.      Ostrosłup | 1 | szt |  |  |
| 41 | Zestaw 8 brył rozkładanych z siatkami | Zestaw 8 "otwartych" brył geometrycznych (h=8 cm) wykonanych z przezroczystego plastiku: stożek, walec, sześcian, prostopadłościan, graniastosłupy prawidłowe - trójkątny i sześciokątny, ostrosłupy prawidłowe - trójkątny i czworokątny. | 1 | szt |  |  |
| 42 | Stojak do przechowywania map | Rama z kształtowników metalowych osadzona na płozach wyposażonych w kółka jezdne;  zestaw haków dzięki odpowiedniemu rozmieszczeniu umożliwia przechowywanie 18 map o różnej długości | 1 | szt |  |  |
| 43 | Stojak do zawieszania map | Konstrukcja na bazie kształtowników metalowych służąca do przechowywania map oraz plansz. Wysięg ramienia od 1400 do 2500 mm. | 1 | szt |  |  |
| 44 | Model anatomiczny tułowia | Model anatomiczny torsu (40 – częściowy) wykonany ze sztucznego ulepszonego tworzywa, umieszczony na podstawie; lewa strona tułowia przedstawia układ mięśni i ścięgien. Możliwe wyjęcie dwóch kręgów z odcinkami rdzenia kręgowego.  Przednia część klatki piersiowej jest zdejmowana (na klatce piersiowej przedstawiona budowa gruczołu piersiowego); możliwe jest wyjęcie każdego z organów i bezpośrednie zapoznanie się z jego budową;  Głowa, mózg (8 częsci), gałka oczna, kręgi rdzeniowe, nerwy(4 części), krtań, tchawica, przełyk,  serce (2 – częściowe), wątroba, nerki (odczepiana połowa jednej z nich), żołądek(2 części), arteria główna, pęcherz moczowy, płuca (4 części), trzustka, jelita(4 części), jelito cienkie z dwunastnicą  jelito grube (po otwarciu widoczne światło jelita i wyrostka robaczkowego), wątroba z woreczkiem żółciowym i oznaczonym kolorami unaczynieniem, żołądek (2 – częściowy – wnętrze perforowane)  przepona, męskie narządy rozrodcze (4 części) -wymiennie z narządami żeńskimi, żeńskie narządy rozrodcze- w ich wnętrzu pokazane umiejscowienie płodu podczas ciąży. Płód 3 części  Na każdym z narządów doskonale widoczne ukrwienie. Po usunięciu wszystkich narządów wewnętrznych można obejrzeć kolejne warstwy ludzkiego ciała. Pokazany dokładnie przebieg i budowa kręgosłupa, jego umięśnienie, przyczepy mięśni, umiejscowienie rdzenia kręgowego; możliwe jest wyjęcie dwóch kręgów z odcinkami rdzenia kręgowego.  Na modelu winna być przedstawiona budowa głowy z oznaczonymi mięśniami i przyczepami, z możliwością jej oddzielenia od tułowia, w przekroju winna być pokazana budowa anatomiczna jamy ustnej i nosowej; z możliwością otwierania puszki mózgowej, jednej z półkul i gałki ocznej.**Narządy wewnętrzne wykonane powinny być z miękkiego tworzywa .** | 1 | szt |  |  |
| 45 | Układ Słoneczny i gwiazdozbiory – model ruchomy | model ruchomy | 1 | szt |  |  |
| 46 | Globus indukcyjny | Globus indukcyjny z opisem Wysokość: nie mniej niż 38cm | 1 | szt |  |  |
| 47 | Globus z trasami odkrywców | Globus z trasami odkrywców średnica nie mniej niż 22cm.  Wysokość: 30cm | 1 | szt |  |  |
| 48 | Globus nieba | -Średnica globusa: nie mniej niż 25 cm -Materiał: zmywalne tworzywo sztuczne | 1 | szt |  |  |
| 49 | Geografia - zestaw 26 tablic | Zestaw 26 tablic dydaktycznych w formacie ok. 50×70 cm.  Kształt i rozmiar Ziemi, Porównanie wielkości planet i Słońca, Położenie Ziemi na orbicie w różnych porach roku na tle Zodiaku, Widoma droga Słońca nad horyzontem w różnych porach roku, Widomy ruch sfery niebieskiej, Zaćmienie – zaćmienie Słońca i Księżyca, Strefy czasu, Dzieje Ziemi I,  Dzieje Ziemi II, Dzieje Ziemi III, Zegar geologiczny Ziemi, Budowa atmosfery, Skład powietrza,  Typy chmur, Współrzędne geograficzne, Obieg wody w przyrodzie, Elementy doliny rzecznej – rozwój meandrów, Działalność wód morskich, Związki elementów środowiska, Krajobrazy strefowe- tajga i tundra, Krajobrazy strefowe- las równikowy, Krajobrazy strefowe- sawanna, Cyrkulacja monsunowa, Piętra roślinne – Tatry, Piętra roślinne – Himalaje, Wybrane składniki krajobrazu. | 1 | szt |  |  |
| 50 | Bakterie i wirusy - plansze | Plansza dydaktyczna. Temat – bakterie i wirusy | 1 | szt |  |  |
| 51 | Anatomia i fizjologia człowieka – plansze | Zestaw 20 tablic dydaktycznych w formacie ok. 50×70 cm.:  Układ mięśniowy – Schemat budowy układu mięśniowego – widok od przodu.  Układ mięśniowy – Schemat budowy układu mięśniowego – widok od tyłu.  Układ mięśniowy – Szczegóły budowy układu mięśniowego.  Układ kostny – Szkielet.  Układ kostny – Kręgosłup.  Układ kostny – Kości kończyn górnej i dolnej.  Układ moczowy – Wydalanie.  Układ oddechowy – Budowa układu oddechowego.  Układ oddechowy – Schemat budowy płuc.  Układ oddechowy – Mechanizm oddychania.  Układ krwionośny – Krew.  Układ krwionośny – Budowa i działanie układu krwionośnego.  Układ krwionośny – Krążenie krwi.  Układ pokarmowy – Budowa układu pokarmowego.  Układ pokarmowy – Ślinianki i zęby.  Układ nerwowy – Budowa układu nerwowego.  Układ hormonalny – Gruczoły dokrewne.  Narządy zmysłów – Zmysł wzroku.  Narządy zmysłów – Zmysł słuchu i równowagi.  Układ płciowy – Budowa narządów płciowych | 1 | szt |  |  |
| 52 | Budowa kwiatu | Plansza dwustronnie foliowana z zawieszką. | 1 | szt |  |  |
| 53 | Strefy klimatyczne Świata- mapa ścienna | 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 : 22 000 000 | 1 | szt |  |  |
| 54 | Multimedialny atlas do przyrody Świat i kontynenty | Multimedialny Atlas do Przyrody. Świat i kontynenty dla szkół podstawowych, składający się z 32 interaktywnych map ogólnogeograficznych i tematycznych.  spis treści:  1. Europa Ukształtowanie powierzchni Krajobrazy Podział polityczny Polska i jej sąsiedzi Unia Europejska  2. Kontynenty Azja: ukształtowanie powierzchni podział polityczny krajobrazy Afryka: ukształtowanie powierzchni podział polityczny krajobrazy Australia i Oceania: ukształtowanie powierzchni podział polityczny krajobrazy Ameryka Północna: ukształtowanie powierzchni podział polityczny krajobrazy Ameryka Południowa: ukształtowanie powierzchni podział polityczny krajobrazy Antarktyka - ukształtowanie powierzchni Arktyka - ukształtowanie powierzchni  3. Świat Ukształtowanie powierzchni świata Podział polityczny świata Krajobrazy świata Strefy klimatyczne świata Zwierzęta świata Pochodzenie roślin uprawnych Degradacja środowiska na Ziemi Człowiek na Ziemi - rozmieszczenie Strefy czasowe Wielkie odkrycia geograficzne  4. Wszechświat Układ Słoneczny, niebo nad Polską | 1 | szt |  |  |
| 55 | Multimedialny atlas do przyrody. Polska | W skład tego atlasu powinno wchodzić 28 interaktywne mapy ogólno geograficznych i tematycznych. | 1 | szt |  |  |
| 56 | Meble do pracowni przyrodniczej - | Funkcjonalny złożony z segmentów, zestaw mebli do pracowni przyrodniczej bądź pracowni biologicznej, pozwalający na przechowywanie pomocy dydaktycznych takich jak: modele anatomiczne, mikroskopy, programy multimedialne, zestawy dydaktyczne. Kolorystyka zestawu : jasna ( biała, beżowa, żółta itp.)  Przybliżone wymiary gabarytowe każdego z segmentów (szer. x głęb. x wys.): 800 x 400 x 1850 mm | 10 | segmentów |  |  |
| 57 | Zestaw preparatów mikroskopowych: przyroda, tkanki człowieka, | W zestawie ok. 100 preparatów; m.in.:  1. korzeń roślinny 2. młody korzeń 3. kapusta 4. łodyga nanercza zachodniego 5. łodyga nanercza zachodniego 6. łodyga sosny 7. przekrój rośliny jednoliściennej 8. przekrój rośliny dwuliściennej  9. drzewiasta roślina dwuliścienna 10. epiderma liścia bobu  11. liść pszenicy  12. liść lilaka  13. łodyga bawełny 14. liść bawełny  15. liść toiny  16. ziarno kukurydzy 17. ziarno pszenicy  18. komórki epidermalne cebuli 19. łodyga kukurydzy  20. przekrój komórek dębu korkowego  21. przekrój porostu 22. plemnia mchu 23. rodnia mchu  24 mieszek włosowy człowieka - przekrój  25. przekrój przez żyły i arterie  26. nerki  27. przekrój jajnika 28. przekrój pęcherza moczowego  29. przewód pokarmowy wypławka  30. tkanka pasożyta oka  31. przewód pokarmowy wypławka (gat. płazińca) | 1 | szt |  |  |
| 58 | Fantom dziecięcy | Lekki i wiernie odtworzony manekin do treningu resuscytacji dziecka. Dla udrożnienia dróg oddechowych konieczne jest odpowiednie odchylenie głowy  - sygnalizacja dźwiękowa prawidłowej głębokości ucisku (dźwięk "klik-klak") - szybkie i wygodne w wymianie drogi oddechowe i części twarzowe  Zestaw powinien zawierać : - manekin  - torbę transportową/matę treningową  - 1 część twarzową  - 1 wymienne drogi oddechowe  - instrukcję obsługi  - 1butelkę środka do dezynfekcji | 1 | szt |  |  |
| 59 | Przybory do tablicy | Do użytku na tablicach szklanych, sucho ścieralnych, flipchartach, folii do rzutników i innych powierzchniach nieporowatych W opakowaniu markery w kolorze zielonym, białym, niebieskim i pomarańczowym Ścięta końcówka 3 mm | 1 | szt |  |  |
| 60 | Drogomierz | |  |  | | --- | --- | | Obwódkołapomiarowego | 1 m | | Zakres pomiarowy | 0 - 99999,9 m (6 dekad, 7 mm) | | Dokładność | ± 1% przebytej drogi | | Rozdzielczość | 0,1 m | |  |  | | 1 | szt |  |  |
| 61 | Przyrząd do demonstracji powstawania brył obrotowych | Przyrząd wraz z kompletem plastikowych ramek (16 sztuk) służy do pokazu powstawania brył obrotowych. | 1 | szt |  |  |
| 62 | Bryły ukośne | Wysokość brył geometrycznych ok. 18 cm | 1 | szt |  |  |
| 63 | Wielościany prawidłowe | **Zestaw 6 brył geometrycznych:** W skład zestawu wchodzą: graniastosłup o podstawie kwadratu, graniastosłup o podstawie sześciokąta, graniastosłup o podstawie trójkąta, ostrosłup o podstawie sześciokąta, ostrosłup o podstawie czworokąta, ostrosłup o podstawie trójkąta Wysokość brył: ok. 17 cm | 1 | szt |  |  |
| 64 | Lusterko bezpieczne 10 x 7cm- komplet 25 sztuk-Ed | Lusterko wykonane z bezpiecznego tworzywa pozwoli na przeprowadzanie interesujących ćwiczeń geometrycznych. Praktyczne doświadczanie symetrii i asymetrii ćwiczy dziecięcą percepcję wzrokową.  Zawartość: 25 sztuk lusterek jednostronnych | 1 | szt |  |  |
| 65 | Film edukacyjny Chemia 7 ochrona środowiska cz.I | źródła i skutki zanieczyszczenia powietrza  Skutki zwiększonej emisji dwutlenku węgla do atmosfery '  Rola dwutlenku węgla w procesie fotosyntezy '  Występowanie i rola wody w przyrodzie '  Oczyszczanie wody  Kwaśne deszcze, powstawanie i skutki  Przyczyny i skutki zanieczyszczenia gleb  Węgiel kamienny, rachunek zysków o strat  Skutki rozwoju motoryzacji  Katastrofy ekologiczne | 1 | szt |  |  |
| 66 | Film edukacyjny Chemia 7 ochrona środowiska cz.II | Twardość wody  Skutki nadmiernego stosowania środków piorących '  Rola tłuszczów w żywieniu  Produkcja papieru  Utylizacja wyrobów z tworzyw sztucznych  Pierwiastki chemiczne w organizmie człowieka  Toksyczne metale ciężkie  Promieniowanie jądrowe  Dziura ozonowa  Chemia środków spożywczych | 1 | szt |  |  |
| 67 | Metale i ich stopy | próbki różnych metali i ich stopów w walizce | 1 | szt |  |  |
| 68 | Elektrolizer-przyrząd do elektrolizy z żarówką i przełącznikiem | Pomoc dydaktyczna umożliwiająca przeprowadzenie elektrolizy. Naczynie umieszczamy na podstawce zawierającej żaróweczkę, przełącznik oraz gniazda do wpięcia amperomierza.  Przyrząd do elektrolizy wody, złożony z podstawy energetycznej, naczynia szklanego oraz słupków montażowych z kompletem elektrod. Wśród nich znajdują się:  elektroda stalowa - 2 szt. ektroda miedziana - 2 szt.  elektroda ołowiana - 2 szt. elektroda węglowa - 2 szt. | 1 | szt |  |  |
| 69 | Up 4 miernik pH metr do płynów | Do pomiaru ph (kwasowości) Zakres pomiaru: 0.0 - 14.0 pH Rozdzielczość: 0.1 pH Dokładność: +/- 0.1 pH Zasilanie: baterie 4 x 1,5V Kalibracja: ręczna, dwupunktowa | 1 | szt |  |  |
| 70 | Model atomu 3D | Model atomu - pomoc dydaktyczna przedstawiająca orbity elektronowe w postaci chmur elektronów. Model ma być wykonany ze sprężystej pianki. Średnica atomu: 30cm Wysokość modelu: 42cm | 1 | szt |  |  |
| 71 | Tabela rozpuszczalności | Plansza ścienna o wymiarach ok. 70 x 100 cm. Dwustronnie foliowana, z zawieszką. - Tabela rozpuszczalności | 1 | szt |  |  |
| 72 | 4M, zabawka naukowa Hodowla kryształów | Zawartość:  opakowanie krystalicznego proszku (składnik podstawowy - fosforan monoaminowy),  małe opakowanie zawierające niebieską mieszankę „hodowlaną", krystaliczna baza świecącego w ciemności księżycowego kryształu, ekspozytory na kryształy, miska i łyżka, szablon. | 3 | szt |  |  |
| 73 | Komplet do nauki o prądzie elektryczny | 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 | szt |  |  |
| 74 | Filmy naukowe  Fizyka | Zestaw filmów łącznie ok. 20 filmów :  m.in. Czym się zajmuje się fizyka?, Przykłady procesów i zjawisk fizycznych, Hipoteza istnienia cząsteczek, Oddziaływania międzycząsteczkowe, Rozszerzalność temperaturowa ciał; Swobodne spadanie ; Rzut pionowy ; Rzut poziomy. Pole magnetyczne Barwy  życie gwiazd; Dyfuzja gazów Istota oporu elektrycznego | 1 | komplet |  |  |
| 75 | Wiatromierz ręczny | |  |  | | --- | --- | | Dokładność | ±5 % | | Zakres pomiarowy prędkości wiatru | 0 do 90 km/h, 0 do 30 m/s, 0 do 55 węzłów, 0 do 65 mph, 0 do 5860 ft/min | | Zakres(y) pomiarowe | 0 do 30 m/s | | Źródło zasilania stacji bazowej | Bateria guzikowa CR 2032, (w zestawie) | | 1 | szt |  |  |
| 76 | Termohigrometr elektroniczny | |  |  | | --- | --- | | Funkcjonalność | Wilgotność w pomieszczeniu, Temperatura pokojowa, Wskaźnik komfortu | | Zakres pomiarowy temperatury wewnątrz | 0 do +50 °C | | Zakres pomiarowy wilgotności powietrza wewnątrz | 20 do 95 % | | Źródło zasilania stacji bazowej | Bateria guzikowa CR 2025 | | 1 | szt |  |  |
| 77 | Stacja meteorologiczna | |  |  | | --- | --- | | Funkcjonalność | Wilgotność na zewnątrz, Temperatura zewnętrzna, Stan baterii / akumulatora, Data, Zegar radiowy (DCF77 i inne), Wilgotność w pomieszczeniu, Temperatura pokojowa, Maks. 3 czujniki, Wartości MAX / MIN, Ciśnienie Powietrza, Faza księżyca, Historia dla temperatury, wilgotności lub ciśnienia powietrza, Wiatromierz, Prognoza pogody, Punkt rosy, Wskaźnik tendencji pogody, Dane UV, Dzień tygodnia, Temperatura odczuwalna (Windchill) | | Prognoza pogody | 12 do 24 godzin | | Rodzaj komunikacji | Radiowy 433 MHz | | Rodzaj urządzenia | Stacja pogodowa radiowa | | Rodzaj wyświetlacza | cyfrowy | |  |  | | Zakres pomiarowy ciśnienia powietrza | 700 do 1050 hPa | | Zakres pomiarowy opadów | 0 do 9999 mm | | Zakres pomiarowy prędkości wiatru | 2 do 59 m/s | | Zakres pomiarowy temperatury | -30 do 60 °C | | Zakres pomiarowy temperatury na zewnątrz | -30 do 60 °C | | Zakres pomiarowy temperatury wewnątrz | -30 do 60 °C | | Zakres pomiarowy wilgotności powietrza na zewnątrz | 5 do 95 % | | Zakres pomiarowy wilgotności powietrza wewnątrz | 25 do 90 % | | Zasięg maksymalny | 100 m | | Źródło zasilania czujnika | 2x bateria AA, | | Źródło zasilania stacji bazowej | 3x bateria AA, 230 V (poprzez dołączony zasilacz) | | 2 | szt |  |  |