załącznik nr 4

Przedmiotem zamówienia jest: Wyposażenie pracowni przyrodniczo- geograficznej

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **nazwa** | **opis** | **ilość** |
| Termometr min.-max | Prosty termometr maximum-minimum w plastikowej obudowie, z osłoną typu daszek w górnej części. Zakres: -30...+50 o C. Wymiary: 232 x 80 x 32 mm. | 1 |
| Termometr zaokienny | Prosty termometr zaokienny, służący do pomiaru temperatury powietrza. Zakres pomiarów: -40 do +50 o C | 1 |
| Termometr naścienny | Termometr naścienny wewnętrzny. Zakres pomiarów: -10 do + 50 o C. Wymiary: 190 x 45 x 18 mm | 1 |
| Termometr klasowy | Demonstracyjny, drewniany termometr klasowy, bezrtęciowy, z dwoma skalami: -40 do +120 o F oraz -40 do +50 o C. Wysokość 75cm oraz wyraźna skala zapewniająca dobrą widoczność wskazań nawet z dużej odległości. | 1 |
| Deszczomierz zestaw | Deszczomierz wykonany w całości z miedzi. Zestaw składający się z podstawy w kształcie walca, odbiornika wewnętrznego oraz nakładanego na niego leja o średnicy: 12,7cm. Dodatkowy elementem- szklany cylinder miarowy ( 0 - 10 mm, podziałka 0,1 mm ) ułatwiający pomiar opadu. Wysokość po złożeniu: 32 cm. | 1 |
| Stacja pogody | Kompaktowa stacja pogody z wyjmowanymi przyrządami pomiarowymi umieszczonymi w specjalnych gniazdach w jednolitej obudowie z rączką - umożliwiający swobodne przenoszenie stacji. Wykonana z trwałego, kolorowego tworzywa. Wyjmowane przyrządy: termometr ( pomiar w stopniach Celsjusza i Fahrenheita ), barometr ( hPa ), higrometr ( % ). | 1 |
| Walizka 4 mierników | Walizka metalowa wyściełana dopasowanymi piankami zawierająca serię mierników cyfrowych - 4 nowoczesne, ergonomiczne przyrządy do pomiarów ekologicznych. Zestaw zawierający: miernik natężenia dźwięku, cyfrowy, zakres pomiaru: 30 - 130 dBA, luksomierz 0 - 200000 lx z funkcją minimum - maxymum, anemometr wiatrakowy, elektroniczny z pomiarem temperatury, miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza. | 1 |
| Obieg wody w przyrodzie magnetyczny | Zestaw 44 kolorowych elementów w 100% magnetycznych do prezentacji na dowolnej powierzchni magnetycznej, obiegu wody w przyrodzie. W zestawie również sylwetka człowieka z zaznaczonym poziomem wody w organiźmie. Zestaw zawiera: kolorowy fragment lądu z wysoką górą, drzewami, glebą, jeziorem i morzem oraz uchodzącą do niej rzeką. Wymiary: szerokość: 59,5 cm, wysokość: 37 cm. | 1 |
| Kalendarz pogody magnetyczny | Kalendarz pogody służący do regularnej i planowej obserwacji pogody oraz kształtowania i utrwalania pojęć z nią związanych. Skład kalendarza: tablica magnetyczna suchościeralna o wymiarach: 66 x 96 cm, pisak suchościeralny z czyścikiem oraz zestaw 143 elementów magnetycznych, w tym cyfry arabskie, nazwy miesiecy i kwartałów, pory roku, ilustracje przedstawiające pory roku oraz święta i zwyczaje z nimi związane, a także wszystkie składniki pogody. | 1 |
| Zestaw do badania powietrza | Poręczny i wygodny zestaw przenośny do badania powietrza atmosferycznego, umożliwiający wykonanie badań i doświadczeń zarówno w terenie, jak i w pracowni szkolnej. Zestaw zawierający 11 starannie opracowanych doświadczeń oraz niezbędny sprzęt laboratoryjny i badawczy. Wszystkie elementy umieszczone w walizce o wymiarach: 30,5 cm x 37 cm. Skład zestawu: długopis - laser z latarką - 1szt, fiolka PS 75 mm z korkiem - 2szt, gwóźdź długi - 2szt, linijka 15 cm transparentna z lupą - 1szt, lupa plastikowa z 3 powiększeniami - 2szt, łyżko - szpatułka - 1szt, matryca milimetrowa A4 - 3szt, matryca milimetrowa A4 foliowana do powielania - 1szt, mikroskop ręczny 20 x - 40x podświetlany - 1szt, notatnik - 1szt, ołówek - 1 szt, paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości ozonu w powietrzu - 1szt, paski wskaźnikowe pH ( 0 - 14 ) 4 - polowe - 1 szt, pipeta Pasteura 3 ml - 4szt, skala porostowa A4 foliowana, dwustronna 1 szt, szalka Petriego, szklana, 60 mm - 2szt, szkiełko zegarkowe śr 75 mm - 3szt, szpatułka dwustronna ( płaska/ zagieta ) - 1szt, taśma samoprzylepna - 1 szt, termometr min - max z higrometrem - 1szt, woda destylowana 200ml, walizka zamykana z rączką o wymiarach: 30,5 cm x 37 cm - 1szt. | 1 |
| Gnomon – pakiet 5 | Pakiet klasowy 5 gnomonów z matrycami do nanoszenia obserwacji. Gnomony posiadające drewniane podstawy, nie zakończone na ostro, lecz obłe. Rzucające ostry, wyraźny cień. Pakowane w poręczne, zamykane pudełko z naciętymi gąbkami dopasowanymi do kształtów gnomonów. Wysokość przyrządów: ok. 21 cm. Skład zestawu: 5 szt gnomonów o stabilnej, prostopadłościennej podstawie wykonanej z drewna bukowego i wskazówką prętem mosiężnym zakończonej na szczycie ocynkowaną kopułką stalową, 1 dwustronna matryca nauczycielska, foliowana ( do wielokrotnego powielania ), format A4, po jednej stronie przydatne informacje na temat gnomonu, po drugiej matryca do nanoszenia obserwacji, 5 x matryca papierowa, format A4, do nanoszenia obserwacji, 1 pudełko z gąbkami z wycięciami dopasowanymi do gnomonów. | 3 |
| Słońce, Ziemia, Księżyc w ruchu | Model zwany także Tellurium. Umożliwiający prezentację wielu zjawisk, m.in. takich jak: dzień i noc, pory roku, fazy Księżyca, zaćmienia, zmiany dzienne oświetlenia, zegar słoneczny, długość cienia,... Słońce reprezentowane jest przez mocne, paraboliczne źródło światła, wokół którego krąży Ziemia (globus o średnicy 12 cm), a wokół niej Księżyc. Zestaw poruszany za pomocą systemu przekładni; wykonany z tworzywa sztucznego i metalu. Do modelu dołączone dodatkowe akcesoria (drugi model Księżyca, drugi model Słońca, zegar słoneczny, postać człowieka). | 1 |
| Magnetyzm ziemi | Zestaw składający się z dwóch elementów: modelu kuli ziemskiej z umieszczonym wewnątrz silnym magnesem oraz dwubiegunowego magnesu 3-wymiarowego z rączką, który przesuwany po powierzchni modelu globu ziemskiego prezentuje magnetyzm kuli ziemskiej. Bardzo poglądowy. 3-wymiarowy magnes umożliwiający wykorzystywanie niezależnie do badania pól magnetycznych innych magnesów. | 1 |
| Model do rysowania mapy poziomicowej | Model z tworzywa sztucznego w kształcie transparentnego pudełka, którego dno zostało "wypiętrzone" przybierając postać repliki góry wulkanicznej. Dodatkowe elementy: specjalna, nakładana pokrywa, marker oraz naklejana linijka. Umożliwia uczniom, poprzez samodzielne przetworzenie 3-wymiarowego obrazu góry w 2-wymiarową mapkę poziomicową, poznają technikę tworzenia tych map oraz pojęcie i znaczenie poziomic na mapach. Do modelu uczniowie wlewają partiami "morze" (np. co 1 cm), rysują poziomice na granicy morza i góry, a następnie odwzorowują na transparentnej pokrywie całą mapkę (wszystkie poziomice. Model można umieszczać na rzutniku, ponieważ cały model jest transparentny. | 6 |
| Gleba zestaw | Zestaw 20 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiolki z korkami, lejki, sito i siatka, sączki, lupy, szpatułka dwustronna, łopatka do gleby itd.) i substancji, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną. Zestaw umożliwiający za pomocą prostych, ale ciekawych doświadczeń, zapoznanie z najważniejszymi cechami i rolą gleby w przyrodzie. Wychodząc od typów gleb i składu granulometrycznego, poprzez właściwości fizykochemiczne, możliwe jest dochodzenie do roli organizmów żywych w glebie, a także skutków działalności człowieka. Dołączone karty pracy można kserować. | 1 |
| Energia odnawialna | Zestaw modeli demonstrujących działanie energii odnawialnych (wody, wiatru i Słońca). Wymiary podstawy 27 x 20 cm, wysokość maksymalna: 38 cm. Dodatkowo dołączone 4 wymienne "efekty końcowe" przemiany poszczególnych energii odnawialnych, tj.: brzęczyk, przekładnie, miernik, diody. Modele można prezentować w pomieszczeniu i na otwartej przestrzeni. | 1 |
| Rodzaje ukształtowania | Modele z tworzywa sztucznego, nie pomalowane, reprezentujące powierzchnie z wulkanami, lodowcami, uskokami i pofałdowaną (góry fałdowe, g. zrębowe, g. wulkaniczne, lodowce górskie). Wielkość każdego modelu: 12x12 cm. W skład zestawu wchodzi 5 kompletów modeli (razem 20 szt.) do pracy w grupach + instrukcja. | 1 |
| Kolekcja skał | Zestaw o szerokim zastosowaniu, przeznaczony do powszechnego używania w klasie. Zawiera 50 próbek (ok. 2,5 x 2,5cm) z takich grup jak: skały osadowe, magmowe i metamorficzne, rudy, kamienie szlachetne oraz okazy wg skali twardości. Całość w pudełku z przegródkami. | 1 |
| Tablica stratygraficzna | Duża plansza ścienna z drążkami do zawieszenia, przedstawiająca kolorową tabelę stratygraficzną wraz z okazałymi fotografiami skamieniałości charakterystycznych dla danego okresu lub epoki. Zdjęcia przedstawiają piękne okazy naturalnych skamieniałości z widocznymi ich charakterystycznymi cechami budowy lub fosylizacji. Wymiary planszy: 130 x 91 cm, oprawiona w drążki i foliowana . | 1 |
| Skamieniałości | Kolekcja 18 wiernych, barwnych odlewów starannie wyselekcjonowanych okazów skamieniałości przewodnich pomocnych przy omawianiu typów skamieniałości/fosylizacji, stratygrafii i zagadnień ewolucyjnych. Starannie dobrane okazów naturalnych skamieniałości przewodnich (dokumentujących wiek skał) odlewy duże, wyraźne i bardzo reprezentatywne (ząb niedźwiedzia ma długość 10,5 cm). Kolekcja zawierająca : •Trylobit z rodzaju Conocoryphe – kambr • Trylobit z rodzaju Asaphus – ordowik • Głowonóg łodzikowaty z rodzaju Orthoceras – ordowik • Koralowiec. | 1 |
| Zestaw do nauki o skamieniałościach | Zestaw zawierający 20 modeli skamieniałości (z tworzywa sztucznego) oraz instrukcję, które razem pomogą uświadomić znaczenie i rolę skamieniałości w historii nauki. | 1 |
| Lupy | Szklana lupa z rączką o powiększeniu 3x. Duża średnica soczewki: 110 mm. | 6 |
| Minerały i rudy metali | Zatopione w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego 9 naturalnych okazów przedstawiających próbki naturalnych materiałów: 1 – ŁUPEK MIKOWY (ŁYSZCZYKOWY) /przykład skały przeobrażonej/ 2 – KWARC /surowiec przemysłu ceramicznego, budowlanego / 3 – GIPS /surowiec przemysłu ceramicznego/ 4 – PIRYT /źródło żelaza/ 5 – MAGNETYT /źródło żelaza/ 6 – CHALKOPIRYT /źródło miedzi/ 7 – BOKSYT /źródło aluminium/ 8 – APATYT /źródło fosforu/ 9 – SKALEŃ (szpat polny) /minerał skało- i glebotwórczy/ Blok opakowany w kieszeń bąbelkową i umieszczony w zamykanym tekturowym pudełku | 1 |
| Kopaliny | 12 próbek zatopionych w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego, przedstawiających różne kopaliny i produkty ich przerobu: 1 - ropa naftowa 2 - detergent syntetyczny 3 - plastik 4 - lekarstwo 5 - guma 6 - włókno/przędza syntetyczna  7 - ruda aluminium 8 - aluminium 9 - ruda miedzi 10 - miedź 11 - ruda żelaza 12 - stal (stop żelaza i węgla) Blok opakowany w kieszeń bąbelkową i umieszczony w zamykanym tekturowym pudełku. Wymiary pomocy dydaktycznej: 14 x 6,5 x 1,8 cm. | 1 |
| Węgiel i produkty | 14 próbek zatopionych w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego, różne postaci węgla oraz produktów ich przerobu: 1 - lignit 2 - węgiel bitumiczny 3 - antracyt 4 - gaz 5 - włókno 6 - guma  7 - koks 8 - amoniak (jego związki) 9 - naftalen 10 - nawóz 11 - pestycyd 12 - lekarstwo 13 - barwnik/farba 14 - smoła węglowa Blok opakowany w kieszeń bąbelkową i umieszczony w zamykanym tekturowym pudełku. Wymiary pomocy dydaktycznej: 18 x 14 x 2,4 cm. | 1 |
| Przyrząd do pobierania prób glebowych | Przyrząd do pobierania prób/profili glebowych – wersja specjalna wykonana ze stali nierdzewnej z zaostrzonym końcem i skalowaniem co 10 cm. Długość przyrządu 81 cm, długość rowka 60 cm, średnica 20/13 mm (zewn./ wewn.). Zdejmowana rączka z gumową osłoną służąca jako młotek do wbijania przyrządu w glebę. Waga: 2,4 kg. | 1 |
| Pakiet wskaźnikowy pH | Pakiet do kolorymetrycznego określania poziomu pH gleby. Zawierająca 50 ml roztworu wskaźnikowego (ok. 100 testów) oraz zafoliowaną skalę kolorymetryczną wraz z transparentnymi zamykanymi fiolkami do próbek testowych. Przeprowadzanie testu jest bardzo proste, a wynik otrzymuje się bezzwłocznie. Dzięki większej ilości fiolek można jednocześnie przeprowadzać kilka testów (badać kilka próbek gleby). Całość umieszczona w zamykanym pojemniku z tworzywa. | 1 |
| Termometr do pomiarów wody i gleby | Bardzo dokładny termometr elektroniczny z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem i 1-metrowym przewodem. Dokonuje pomiarów (0,0) w cieczach i ciałach stałych (także zamarzniętych), a więc także w wodzie i glebie. Zakres pomiarów: -50...150 o C. Dokładność: 0,3. | 1 |
| 15 próbek gleb | 15 próbek gleb umieszczonych w drewnianej, zamykanej skrzyneczce . Każda próbka umieszczona w szklanym, przezroczystym, zamykanym słoju (wysokości 5,5 cm i średnicy 3 cm). Wszystkie słoje mają swoje sztywne gniazda w wypełnieniu skrzynki. Próbki gleb to: gleba rdzawa, lateryt, czarna ziemia, czerwonoziem i ryżowa. Każda z nich występuje w postaci próbki pobranej z poziomu gleby A, B i C. Dołączony spis gleb w języku polskim. Wymiary całej pomocy dydaktycznej: 27,0 x 20,5 x 4,7 (H) cm. | 1 |
| Walizka eko – badacza | Zestaw narzędzi badawczych umieszczonych w specjalnej walizce wielokrotnego użytku.  Zestaw umożliwiający: - badanie wody, w tym określanie (reagenty) poziomu fosforanów (PO4), azotanów (NO3), azotynów (NO2), amonu (NH4), pH oraz twardości wody, a także badanie osadów i obserwacje wielu innych czynników związanych z wodą. - badanie gleby, w tym składu i składników gleby (testy reagentami na zawartość fosforanów, azotanów, amonu oraz oznaczanie pH gleby), organizmów glebowych, procesu glebotwórczego, - obserwację drobnych organizmów zwierzęcych, lądowych i wodnych, w tym bioindykatorów, - obserwację roślinności, w tym ich zależności od jakości wody i gleby. Zestaw pomyślany jako terenowe mini-laboratorium, m.in. składany statyw do badań za pomocą reagentów.  Czytelna instrukcja prowadząca "krok po kroku", a jakość odczynników zapewniająca rzetelność badań. Skład zestawu: • 2 butelki – reagent 1 i 2 do wykrywania fosforanów (PO4) • 1 pojemnik-probówka oznaczona PO4 • 2 butelki – reagent 1 i 2 do wykrywania azotanów (NO3) • 1 pojemnik-probówka bez oznaczenia wysoka • 3 butelki – reagent 1, 2, 3 do wykrywania amonu (NH4) • 1 pojemnik-probówka oznaczona NH4 • 2 butelki – reagent do wykrywania azotynów (NO2) • 1 pojemnik-probówka oznaczona NO2 • 1 butelka – reagent do oznaczania pH • 1 pojemnik-probówka oznaczona pH • 2 butelki (oznaczone GH) – reagent do oznaczania twardości wody (Ca/Mg) • 1 pojemnik-probówka oznaczona Ca/Mg • 2 butle (2 x 250 ml) – reagent 1 (pomocniczy) do wykrywania azotanów, azotynów, amonu i oznaczania pH w glebie • 1 butla (250 ml) – reagent 2 (pomocniczy) do wykrywania fosforanów w glebie • 3 czarne łyżeczki (na długiej rączce) do nabierania reagentów • pęseta • strzykawka • pipeta z tworzywa (2 szt.) • butla (PE) 100 ml z nakrętką • butla (PE) 250 ml z nakrętką • kubek-naczynie miarowe 120 ml • pudełko z 2 lupami wbudowanymi w pokrywkę i miarką na dnie do obserwacji organizmów lądowych i wodnych • filtry papierowe-sączki (25 szt.) • lejek (średnica 75 mm) • stojak-statyw do lejka z filtrami • karta ze skalami kolorymetrycznymi • biały arkusz A4, zmywalny, do oznaczania małych organizmów • instrukcja z kartami opisów wszystkich testów do wody i gleby • żółta, trwała walizka z paskiem do przenoszenia (w środku sztywna gąbka z dopasowanymi otworami do umieszczania elementów zestawu) | 1 |
| Czerpak do wody | Zlewka polietylenowa (poj. 1000 ml) pełniąca rolę czerpaka z zaciskiem o regulowanym kącie. Do mocowania na drążku teleskopowym (A lub B). | 1 |
| Krążek Secchiego | Krążek Secchi'ego z polami czarno-białymi do określania głębokości i przejrzystości wody i przenikania światła. Wykonany z malowanego metalu z uchwytem do zaczepiania linki i linką. Średnica krążka: 23 cm. Długość linki: 8 m. | 1 |
| Lornetka | Lornetka metalowa, 10x25mm, specjalnie gumowana, aby nie wyślizgiwała się z rąk. Ekonomiczna i lekka. Pozostałe parametry: pole widzenia 100 m/1000 m; waga 200 g. | 1 |
| Lornetka z zoomem | Lornetka przeznaczona szczególnie do obserwacji przyrodniczo-ornitologicznych, w tym także poruszających się zwierząt (ptaki, większe ssaki itp.). Wyposażona w funkcję "zoom", płynną zmianę powiększenia (od 7x...21x) za pomocą małej dźwigni przy okularze. System centralny (central focus). Pozostałe parametry: pole widzenia 92m/1000m przy pow. 7x; 43m/1000m przy pow. 21x; źrenica wyjściowa (exit pupil): 5.7mm przy pow. 7x; 1.9mm przy pow. 21x. Waga 800 g. Możliwość mocowania na statywie. | 1 |
| Kompas zielony | Kompas zamykany z igłą zawieszoną w płynie i przyrządami celowniczymi. Metalowy. Duża średnica: 5 cm. | 6 |
| Kompas kartograficzny | Kompas z igłą zawieszoną w płynie, wtopiony w przezroczystą linijkę. Umożliwiający pracę z mapą oraz określanie azymutu w terenie. Trwały i estetyczny. Średnica samego kompasu: ok.5 cm. | 6 |
| Taśma miernicza | Taśma terenowa długości 20 metrów, wysuwana z okrągłej, plastikowej obudowy. | 1 |
| Teleskop | Prosty w obsłudze teleskop zwierciadlany umożliwiający obserwacje licznych kraterów na Księżycu, a także niektóre elementy planet. Teleskop kompletny i łatwy w montażu i obsłudze. Parametry: system optyczny: teleskop zwierciadlany (reflektor) • średnica obiektywu: 76 mm • ogniskowa obiektywu: 700 mm • okulary: 4/12,5/20 mm • lunetka celownicza (szukacz): 5x24 • soczewka Barlow’a: 3x • powiększenie: 35x-525x • typ montażu: azymutalny (AZ) • statyw: tak (triod). | 1 |
| Igła magnetyczna | Igła magnetyczna zawieszona na podstawie ze wspornikiem, poruszająca się swobodnie wokół osi, z jedną połową w kolorze czerwonym, na 2-częściowej podstawie o średnicy 10 cm (powyżej 6,5 cm). Pomoc dydaktyczna do wskazywania kierunku ziemskiego pola magnetycznego, wyjaśniania pojęcia bieguna magnetycznego Ziemi, demonstracji kierunku linii pola magnetycznego (magnesu, przewodnika), wyjaśniania zasady działania kompasu.  2-częściowa, transparentna podstawa z plexiglasu o średnicy 10 cm, na której wycięto i wygrawerowano kierunki świata N-E-S-W oraz zaznaczono nacięciami kierunki NE-SE-SW-NW. Igła ze wspornikiem umieszczana jest w wycięciu tej podstawy. Pomoc transparenta, umożliwiająca umieszczanie na rysunkach, mapach, schematach. | 1 |
| Globus fizyczny | Globus fizyczny o średnicy 16 cm. Wersja polska. | 6 |
| Globus polityczny | Globus polityczny o średnicy 16 cm. Wersja polska. | 6 |
| Globus nieba | Globus tematyczny - globus nieba - o średnicy 25 cm dostarczany z tekstem zawierającym objaśnienia i dodatkowe informacje. | 1 |
| Globus konturowy | Globus o średnicy 25 cm z zaznaczonymi konturami lądów, siatką kartograficzną oraz granicami państw. Po powierzchni można pisać mazakami sucho-ścieralnymi (dołączone wraz z gąbką). | 6 |
| Globus konturowy | Globus o średnicy 25 cm z zaznaczonymi konturami lądów, siatką kartograficzną oraz granicami państw. Po powierzchni można pisać mazakami suchościeralnymi (dołączone wraz z gąbką). Po podświetleniu widoczna kolorowa mapa polityczna. | 1 |
| Globus zoologiczny | Globus tematyczny, zoologiczny, o średnicy 22 cm. Wersja polska. | 6 |
| Globus z trasami odkrywców | Globus tematyczny, z zaznaczonymi trasami odkrywców, o średnicy 22 cm. Wersja polska. | 6 |
| Globus z trasami odkrywców | Globus tematyczny, z zaznaczonymi trasami odkrywców, o średnicy 25 cm. Wersja polska. | 1 |
| Piłka –globus | Globus o średnicy 68 cm z zaznaczonymi kolorami lądami. Po powierzchni można pisać mazakami mokrościeralnymi. zawiera zestaw naprawczy oraz haczyk i linkę do zawieszania. | 1 |
| Krajobrazy świata | Komplet 10 laminowanych plansz, każda o wymiarach 130 x 90 cm, oprawionych w drążki drewniane z zawieszką: 1. Plansza: Krajobrazy Świata – Antarktyda 130x90 cm, laminowana  2. Plansza: Krajobrazy Świata – Arktyka 130x90 cm, laminowana  3. Plansza: Krajobrazy Świata – Australia i Nowa Zelandia 130x90 cm, laminowana  4. Plansza: Krajobrazy Świata – Las Równikowy Wilgotny 130x90 cm, laminowana  5. Plansza: Krajobrazy Świata – Pustynia Gorąca 130x90 cm, laminowana  6. Plansza: Krajobrazy Świata – Rafa Koralowa 130x90 cm, laminowana  7. Plansza: Krajobrazy Świata – Sawanna 130x90 cm, laminowana 8. Plansza: Krajobrazy Świata – Step 130x90cm, laminowana  9. Plansza: Krajobrazy Świata – Tajga 130x90 cm, laminowana  10. Plansza: Krajobrazy Świata – Tundra 130x90 cm, laminowana | 1 |
| Krajobrazy Polski | Plansza: Krajobrazy Polski – Bałtyk, wybrzeże, 130x90 cm, laminowana, z drążkami Plansza: Krajobrazy Polski – Tatry Wysokie, 130x90 cm, laminowana, z drążkami Plansza: Krajobrazy Polski – Rolniczy, 130x90 cm, laminowana, z drążkami Plansza: Krajobrazy Polski – Wielkomiejski, 130x90 cm, laminowana, z drążkami | 4 |
| Chmury i ich rodzaje | Plansza ścienna: Chmury i ich rodzaje. Wymiary: 70x100 cm, dwustronnie foliowana z zawieszką. | 1 |
| Skala porostowa | Duża, czytelna plansza edukacyjna przedstawiająca budowę porostów (grzybów porostowych) oraz skalę porostową. Na planszy przedstawionych jest 7 stref zanieczyszczenia powietrza określanych za pomocą bytujących w tych strefach gatunków porostów - ich ryciny przedstawiono w każdej ze stref na planszy. Dzięki znajomości stref porostowych można wstępnie określić stan zanieczyszczenia powietrza na danym obszarze. Plansza laminowana, oprawiona w drążki z zawieszką. Wymiary: 130 x 91 cm. | 1 |
| Mapy – surowce mineralne i rolnictwo | Zestaw 2 map ściennych: surowce mineralne i rolnictwo Polski. Skala: 1:650 000 Format: 160 x 120 cm Plansza laminowana folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie, oprawiona w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym. | 1 |
| Kraje basenu Morza Bałtyckiego- mapa ścienna | Kraje basenu Morza Bałtyckiego - ścienna mapa fizyczna Skala: 1 : 1 100 000 Formaty: 120 x 160 cm Mapa ścienna laminowana folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie, oprawiona w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym. | 1 |
| Energia słoneczna zestaw | Zestaw przeznaczony do demonstracji oraz doświadczeń indywidualnych i grupowych z zakresu energii słonecznej – jej pozyskiwania, przetwarzania, zachowywania oraz wykorzystywania, jak również działania fotoogniwa, czyli ogniwa fotowoltaicznego. Doświadczenia zawarte w dołączonej kolorowej instrukcji. Elementy zestawu umożliwiające bardzo szerokie i dogłębne omówienie, na podstawie przeprowadzanych doświadczeń i eksperymentów, tematów: Energia słoneczna, ogniwo fotowoltaiczne, wykorzystanie energii słonecznej itd.   Skład zestawu:  fotoogniwo (ogniwo fotowoltaiczne) i przewody  podstawka fotoogniwa  termometr  szkło powiększające  silniczek elektryczny  śmigło  podstawka silniczka  lustro paraboliczne  podstawka pod lustro paraboliczne  lustro płaskie  lupa podwójna  kolorowe filtry z uchwytem – 4 różne  probówka  podstawka probówki  stojak do probówki  gumki  spinacze do papieru z główką  plastikowe koluszka  nitka  plastikowe paski  arkusze-wycinanki z kształtami (ptaki, iluzje,…) | 1 |
| Modele: szkielet ryby, płaza, gada, ptaka, ssaka | Naturalne szkielety: ryby, ptaka, ssaka, gada, płaza zatopione w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego. | 1 |
| Proste obwody elektryczne | Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych, a także testowania włączanych w zbudowanym obwodzie przewodników i izolatorów. Elementy obwodu zamontowane na 7 płytkach (3 żarówki, 2 oporniki, wyłącznik, brzęczyk), tak aby widoczny był cały obwód. W skład zestawu wchodzą specjalne magnetyczne przewody połączeniowe (7 sztuk), a połączeń elektrycznych dokonuje się szybko i łatwo poprzez specjalne magnetyczne styki znajdujące się po obu stronach każdej płytki. Zasilanie bateryjne – w komplecie 4 łączniki baterii. Całość, wraz z multimetrem, dostarczana w specjalnym pudełku wraz ze szczegółową instrukcją z opisem konkretnych połączeń i ich analizą.  Gotowe ćwiczenia zawarte w zestawie: ▪ Szeregowe połączenie źródeł zasilania ▪ Równoległe połączenie źródeł zasilania ▪ Szeregowe połączenie żarówek ▪ Równoległe połączenie żarówek ▪ Obwód elektryczny z żarówką ▪ Wyłącznik jako element obwodu elektrycznego ▪ Brzęczyk jako element obwodu elektrycznego ▪ Szeregowe połączenie rezystorów ▪ Równoległe połączenie rezystorów ▪ Praktyczne badanie prawa Ohma ▪ Praktyczne badanie pierwszego prawa Kirchhoffa ▪ Praktyczne badanie drugiego prawa Kirchhoffa | 1 |
| Magnesy sztabkowe | Para magnesów sztabkowych o długości 8 cm każdy, m.in. do demonstracji odpychania i przyciągania (biegunowości) oraz doświadczeń z opiłkami (linie pola magnetycznego). Warstwa kolorowego plastiku (rodzaj plastikowej obudowy) na magnesach zapobiegająca zbyt szybkiej utracie cech magnetycznych (rozmagnesowaniu się). | 22 |
| Magnesy sztabkowe | Para magnesów sztabkowych o długości 13 cm każdy, m.in. do demonstracji odpychania i przyciągania (biegunowości) oraz doświadczeń z opiłkami (linie pola magnetycznego). Warstwa kolorowego plastiku (rodzaj obudowy) na magnesach zapobiegająca zbyt szybkiej utracie cech magnetycznych (rozmagnesowaniu się). | 69 |
| Opiłki żelaza | Opiłki metalowe (225 g) zamknięte w pojemniku typu solniczka (łatwiejsze do wysypywanie) do doświadczeń z magnetyzmu (przyroda i fizyka), w tym obserwacji linii pola magnetycznego. | 12 |
| Miernik promieniowania UV | Poręczny miernik promieniowania UV-AB z podświetlanym wyświetlaczem LCD do pomiarów ultrafioletu (UVA/UVB) w zakresie 290...370 nm. Wyposażony w fotodiodę (czujnik) umieszczaną w obudowie z uchwytem. Próbkowanie: 3x/s. Wbudowana pamięć na 20 wyników pomiaru. Mobilny i poręczny - pomiarów dokonuje się trzymając miernik w dłoni. Zasilany baterią 9V. Wymiary: 5x3x14 cm (miernik); 5x3x16,5 cm (uchwyt z sondą). | 1 |
| Zestaw preparatów mikroskopowych – bezkręgowce | Zestaw zawiera: 1. Organizm jednokomórkowy 2. Pantofelek 3. Stułbia (Hydra) 4. Stułbia, gameta męska  5. Stułbia, gameta żeńska  6. Wirki (Turbellaria), wybarwione jelito 7. Glista (Ascaris), samiec 8. Glista (Ascaris), samica 9. Mitoza komórek glisty końskiej 10. Skrzele małża  11. Rozwielitka (Daphnia) 12. Komar, samica 13. Komar, aparat gębowy samicy 14. Komar, aparat gębowy samca 15. Motyl, aparat gębowy 16. Pszczoła miodna, aparat gębowy 17. Szarańcza wędrowna (Locusta Migratoria), jądro, p.pp. 18. Oko złożone owada, przekrój 19. Mucha domowa 20. Muszka owocowa (Drosophila) 21. Odnóże grzebne owada 22. Odnóże kroczne owada 23. Odnóże pływne owada 24. Odnóże skoczne owada 25. Odnóże z koszyczkiem z pyłkiem Wszystkie preparaty w zestawie mają na szkiełku podstawowym indywidualną naklejkę z numerem i polską nazwą preparatu jak opisano powyżej, (nie tylko numer i spis wspólny). | 1 |
| Zestaw preparatów mikroskopowych – skrzydła owadów | Skrzydło pszczoły • Skrzydło motyla • Skrzydło muszki owocowej (in. octówki) • Skrzydło muchy domowej • Skrzydło komara  Wszystkie preparaty w zestawie mają na szkiełku podstawowym indywidualną naklejkę z numerem i polską nazwą preparatu jak opisano powyżej, (nie tylko numer i spis wspólny). | 1 |
| Zestaw preparatów mikroskopowych – rośliny jadalne | Skład zestawu: • 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 Wszystkie preparaty w zestawie mają na szkiełku podstawowym indywidualną naklejkę z numerem i polską nazwą preparatu jak opisano powyżej, (nie tylko numer i spis wspólny). | 1 |
| Zestaw preparatów mikroskopowych – tkanki ssaków | 1. ŻOŁĄDEK, przekrój 2. SERCE, przekrój 3. KREW człowieka, rozmaz 4. NERKA, przekrój 5. MÓZG, przekrój  Wszystkie preparaty w zestawie mają na szkiełku podstawowym indywidualną naklejkę z numerem i polską nazwą preparatu jak opisano powyżej, (nie tylko numer i spis wspólny). | 1 |
| Zestaw preparatów mikroskopowych – grzyby | 1. Rhizopus (grzyb pleśniowy) 2. Penicillum 3. Porost 4. Coprinus (podstawczak) 5. Saccharomyces (drożdże)  Wszystkie preparaty w zestawie mają na szkiełku podstawowym indywidualną naklejkę z numerem i polską nazwą preparatu jak opisano powyżej, (nie tylko numer i spis wspólny). | 1 |
| Zestaw preparatów mikroskopowych – co żyje w kropli wody | 1. Okrzemki - różne formy 2. Euglena zielona - wiciowiec 3. Pantofelki - orzęski z hodowli sianowej 4. Rozwielitka 5. Oczlik - widłonogi 6. Jednokomórkowe glony 7. Plankton słodkowodny 8. Stułbia, p.pp. 9. Robak płaski, p.pp. 10. Bakterie wody silnie zanieczyszczonej  Wszystkie preparaty w zestawie mają na szkiełku podstawowym indywidualną naklejkę z numerem i polską nazwą preparatu jak opisano powyżej, (nie tylko numer i spis wspólny). | 1 |
| Zestaw preparatów mikroskopowych – tkanki człowieka (część I) | 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.  Wszystkie preparaty w zestawie mają na szkiełku podstawowym indywidualną naklejkę z numerem i polską nazwą preparatu jak opisano powyżej, (nie tylko numer i spis wspólny). | 1 |
| Zestaw preparatów mikroskopowych – tkanki człowieka (część II) | 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  Wszystkie preparaty w zestawie mają na szkiełku podstawowym indywidualną naklejkę z numerem i polską nazwą preparatu jak opisano powyżej, (nie tylko numer i spis wspólny). | 1 |
| Zestaw preparatów mikroskopowych – tkanki człowieka zmienione chorobowo | 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  Wszystkie preparaty w zestawie mają na szkiełku podstawowym indywidualną naklejkę z numerem i polską nazwą preparatu jak opisano powyżej, (nie tylko numer i spis wspólny). | 1 |
| Zestaw preparatów mikroskopowych – preparaty zoologiczne | 1. Skóra żaby, p.pp. 2. Jelito cienkie żaby, p.pp. 3. Rozmaz krwi żaby 4. Jądro żaby – przekrój 5. Wątroba żaby – przekrój 6. Serce żaby – przekrój 7. Wątroba królika – przekrój 8. Jądro królika – przekrój 9. Jajnik królika – przekrój 10. Rdzeń kręgowy królika – przekrój 11. Zakończenie nerwu ruchowego królika 12. Tkanka kostna zbita 13. Ściana żołądka ssaka – przekrój 14. Jelito cienkie ssaka, p.pp. 15. Jelito grube ssaka, p.pp. 16. Trzustka ssaka – przekrój 17. Śledziona ssaka – przekrój 18. Pęcherzyk żółciowy ssaka – przekrój 19. Płuco ssaka – przekrój 20. Tętnica i żyła ssaka, p.pp. 21. Nerka ssaka, p.pd. 22. Plemniki ludzkie – rozmaz 23. Skóra człowieka – przekrój przez gruczoł potowy 24. Oko ssaka – p.pd. 25. Chromosomy ludzkie we krwi, żeńskie i męskie  Wszystkie preparaty w zestawie mają na szkiełku podstawowym indywidualną naklejkę z numerem i polską nazwą preparatu jak opisano powyżej, (nie tylko numer i spis wspólny). | 1 |
| Zestaw preparatów mikroskopowych – przyroda | Skład: 10 preparatów mikroskopowych 1. Mucha (Musca domestica) - odnóże 2. Skrzydło ptaka, fragm. 3. Skrzydło motyla 4. Rozmaz krwi ludzkiej 5. Królik - p.pp. jelita 6. Kot - p.pp. przez płuca 7. Plankton roślinny i zwierzęcy 8. Ziarna pyłku - porównanie różnych 9. Użyłkowanie liścia macerującego 10. Bez czarny - p.pp. przez zalążnię  Wszystkie preparaty w zestawie mają na szkiełku podstawowym indywidualną naklejkę z numerem i polską nazwą preparatu jak opisano powyżej, (nie tylko numer i spis wspólny). | 1 |
| Tellurium lub inny model przedstawiający wzajemne relacje Ziemi, Słońca i Księzyca | Model umożliwiający prezentację wielu zjawisk, m.in. takich jak: dzień i noc, pory roku, fazy Księżyca, zaćmienia, zmiany dzienne oświetlenia, zegar słoneczny, długość cienia,... Słońce reprezentowane przez mocne, paraboliczne źródło światła, wokół którego krąży Ziemia (globus o średnicy 12 cm), a wokół niej Księżyc. Zestaw poruszany za pomocą systemu przekładni; wykonany z tworzywa sztucznego i metalu. Do modelu dołączone są dodatkowe akcesoria (drugi model Księżyca, drugi model Słońca, zegar słoneczny, postać człowieka). | 1 |