

## Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

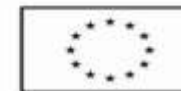
### Specyfikacja techniczna

#### Zadanie nr 1 – Pomoce dydaktyczne

L.p.	Rodzaj	Opis i minimalne parametry	Ilość sztuk
1.	Model DNA	model helisy DNA składający się z 22 par nukleotydów; wbudowana samokontrola; każdy element innego koloru i kształtu; model do składania i rozkładania; tworzywo sztuczne;	1
2.	Zestaw preparatów tkankowych	W skład zestawu wchodzi: nabłonek płaski płaza, nabłonek płaski wielowarstwowy, nabłonek sześcienny, nabłonek jednowarstwowy walcowaty, nabłonek dwurzędowy migawkowy walcowaty, nabłonek migawkowy, nabłonek przejściowy, tkanka włóknista (ogon szczura), tkanka siateczkowa, tkanka tłuszczowa, chrząstka szklista, chrząstka sprężysta, chrząstka włóknista, kość człowieka, rozwój kości – chrząstka stawu palca płodu, krew (ryba), krew (ptak), krew (ludzka), mięsień prążkowany (włókna, jądra), mięsień gładki nie podlegający woli, mięsień serca (poprz. prążk.), mięsień i ścięgno – przekrój, komórki nerwu (przekrój rdzenia kręgowego), nerw, różne przekroje, zakończenia nerwu ruchowego mięśni międzyżebrowych	1
3.	Zestaw preparatów zoologicznych	W skład zestawu wchodzi: pantofelek, trzy typy bakterii, krew żaby-rozmaz, 1-komórkowy organizm zwierzęcy, dafnia, wirki, tasiemiec bąblowiec, oko złożone owada, glista-samiec i samica-przekrój poprzeczny, dżdżownica-przekrój poprzeczny, komar-aparat gębowy, mucha domowa-aparat gębowy, pszczoła miodna-aparat gębowy, motyl-aparat gębowy, żaba-jajo w przekroju, przywra krwi-samiec, przywra krwi-samica, komar widliszek-larwa, muszka owocówka, odnoże pływne owada, stułbia-przekrój poprzeczny, euglena, mucha domowa-skrzydło, motyl-skrzydło, pszczoła miodna-skrzydło, mucha domowa-noga, pszczoła miodna-odnoże przednie i tylne, krew gołębia-rozmaz, pchła ludzka, konik polny-czułki,	1
4.	Zestaw modeli organelli komórkowych	3 przestrzenne modele organelli komórkowych; chloroplast, mitochondrium, aparat Golgiego; wykonane z tworzywa sztucznego;	1
5.	Zestaw odczynników chemicznych	W skład zestawu wchodzi: Amonu dichromian – 250 g Amonu węglan – 100g Amonu żelaza (II) siarczan 6 hydrat – 50g Baru azotan – 50g Azotan srebra – 25g x 2 Błękit bromofenolowy – 50 ml Błękit bromotymolowy – 50 ml Cynk metal proszek – 50g Czterochlorek węgla – 50 ml Wodoru nadtlenek 30% - 1000 ml	1

### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

6.	Zestaw brył geometrycznych – wielościany nieregularne	Przeźroczyste tworzywo sztuczne; Wysokość brył 16 – 24 cm; W skład zestawu wchodzi: graniastosłup prosty o podstawie równoległoboku, graniastosłup pochyły o podstawie kwadratu, graniastosłup prosty o podstawie trapezu, ostrosłup o podstawie prostokąta, ostrosłup o podstawie kwadratu w którym jedną z krawędzi bocznych jest prostopadła do podstawy, ostrosłup o podstawie trójkąta w którym jedną z krawędzi bocznych jest prostopadła do podstawy.	2
7.	Zestaw brył geometrycznych – ostrosłupy i graniastosłupy	Przeźroczyste tworzywo sztuczne; Wysokość brył 16 – 24 cm; W skład zestawu wchodzi: ostrosłup o podstawie trójkąta, ostrosłup o podstawie kwadratu, ostrosłup o podstawie sześciokąta, graniastosłup o podstawie trójkąta, graniastosłup o podstawie kwadratu, graniastosłup o podstawie sześciokąta.	2
8.	Zestaw dydaktyczny	Zestaw dydaktyczny do nauki geometrii, trygonometrii i algebry. Do budowania brył prostych oraz konstrukcji przestrzennych; W skład zestawu wchodzi: Łączniki w trzech kolorach i trzech różnych długościach; Kulki połączeniowe; Łączna ilość elementów ~500 Rysunkowe instrukcje w języku polskim; Walizka z przegródkami;	1
9.	Dydaktyczny zestaw tablicowy	Zestaw służy do budowy i prezentowania obwodów elektrycznych; Płaska budowa – prezentacja na tablicy szkolnej; W skład zestawu wchodzi: Segment żarówki, Segment opornika, Segment diody LED, Segment diody prostowniczej, Segment do pomiaru prądu, Segment włącznika, Segment łącznika, Kable zasilające, Kable pomiarowe, Moduł zasilania, Chwytnik magnetyczny, Bezpieczniki zapasowe	1
10.	Zestaw dydaktyczny do doświadczeń fotowoltaicznych	Skład zestawu wchodzi: Moduł zasilania, koszyk do 4 baterii AA (bez baterii), Moduły z elementem elektronicznym, Moduł uniwersalny z zaciskami, Łączniki długie, Łączniki krótkie, Łącznik elastyczny, Kulki węzłowe, Wybrane elementy elektroniczne, Bateria słoneczna moc 2W, Magnetyczna sonda pomiarowa, Instrukcja.	3



### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

11.	Mieszadło magnetyczne	Maksymalna objętość mieszania: 250 ml Silnik bezszczotkowy; Zasilanie: akumulatorki AA – min. czas pracy na jednym ładowaniu 7 godzin; zasilacz	1
12.	Zestaw edukacyjny do konstruowania układów elektronicznych	Zestaw edukacyjny służący do budowy obwodów elektronicznych za pomocą łączników magnetycznych; W skład zestawu wchodzi: Moduł zasilania dostosowany do 4 baterii AA, Moduły z elementem elektronicznym, Moduły uniwersalne z zaciskami, Łączniki długie, Łączniki krótkie, Łącznik elastyczny, Kulki węzłowe, Wybrane elementy elektroniczne, Instrukcja	3
13.	Model Tellurium	Model przedstawiający Słońce, Ziemię i Księżyc w ruchu; Umożliwia prezentowanie zjawisk: dzień i noc, pory roku, fazy Księżyca, zaćmienia, zmiany dzienne oświetlenia, zegar słoneczny, długość cienia; Źródło światła umieszczone w słońcu; Napęd ręczny; Akcesoria: dodatkowy model Księżyca i Słońca, zegar słoneczny, postać człowieka.	1
14.	Klinometr	Kąty podawane w stopniach z dodatkową informacją o pochyłości; Okienko umożliwiające odczyt przez drugą osobę; Zintegrowany uchwyt Średnica przyrządu ~15 cm	1
15.	Teodolit dydaktyczny	Materiał: tworzywo sztuczne; Wysokość: do 150 cm (regulowana) Średnica podstawy ~30 cm Waga: do 2,5 kg Dokładność pomiaru: do 0,5°	1
16.	Zestaw do pomiaru gleb	Zestaw doświadczeń opisujących cechy i role gleby: skład mineralny gleb, podstawowe frakcje glebowe, trwałość struktury gruzełkowatej gleby, wilgotność gleby, zdolność filtracyjna gleb, pojemność wodna gleb, odczyn gleby, sorpcja fizyczna gleby, wpływ nawozów zawierających wapń i sód na strukturę gruzełkową gleby, wpływ wapnowania gleby na jej odczyn, budowa dżdżownic i ich wpływ na użyźnianie gleb, organizmy glebowe i ich działalność w glebie, zróżnicowanie fauny glebowej w zależności od rodzaju gleby, zasolenie gleb a rozwój roślin, zasolenie gleby a zużycie wody przez rośliny, wpływ skażenia gleby na kiełkowanie i wzrost roślin, oddziaływanie chlorku sodu na strukturę gleby, wpływ zakwaszenia gleb na stan drzew, udział roślin w procesach glebotwórczych. Niezbędne wyposażenie laboratoryjne: cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiolki z korkami, lejki, sito i siatka, sączi, lupy, szpatułka dwustronna, łopatka do gleby; Niezbędne substancje, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną; Karty informacyjno-dydaktyczne;	1

### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

17.	Zestaw filmów edukacyjnych	Zestaw filmów na płytach DVD. Zestaw zawiera następujące filmy: Różnorodność organizmów jednokomórkowych, Życie glonów, Jamochłony, Rozwój mchu, Z życia kwiatów, Pierścienice, Ślimaki, Rak i inne skorupiaki, Płazińce, Ryby naszych wód, Różnorodność form w świecie owadów, W świecie owadów wodnych, Czy zawsze szkodnik?, Ośmionożni drapieżcy (pająki), Nasze gady i płazy, Zaskroniec, Dlaczego chronimy ropuchę?, Jaszczurka zwinka, Przystosowanie ptaków do środowiska, Organizm człowieka w walce z bakteriami, Życie i odżywianie, Od poczęcia do narodzin człowieka, Antropoeneza, Praca zastawek serca, Podział zapłodnionych komórek, Komórki roślinne, Fitohormony, Wielki genom, Wśród szympanсів - W poszukiwaniu genów człowieka	1
18.	Zestaw doświadczalny	Zestaw do przeprowadzania doświadczeń dotyczących metabolizmu cukrów. Badania do przeprowadzenia: reakcja enzymatyczna hydrolizy: skrobi przez amylazę, laktozy z mleka przez laktazę oraz sacharozy przez invertazę oraz proces immobilizacji enzymów. Zestaw zawiera: Niezbędne odczynniki oraz przyrządy do przeprowadzenia doświadczeń, Ilustrowaną instrukcję - przewodnik	1
19.	Zestaw szkieletów	Zestaw zawiera szkielety: ryby żaby gada ptaka ssaka na podstawie, w osłonie z pleksi	1
20.	Plansza układ okresowy pierwiastków	Plansza przedstawiająca najważniejsze parametry pierwiastków w układzie okresowym; Dwustronnie laminowana; Odporna na uszkodzenia; Przygotowanie do zawieszenia; Wymiary minimalne: 100 x 150 cm (max. 200x200)	1
21.	Tabela rozpuszczalności	Plansza dydaktyczna przedstawiająca rozpuszczalność wodorotlenków i soli; Ofoliowana folią bezbarwną; Przygotowana do zawieszenia Wymiary min. 50 x 100 cm	1
22.	Paski wskaźnikowe uniwersalne	papierki nawinięte na szpulkę wartość pH roztworu w skali 0-14	5

### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

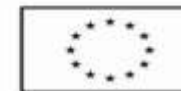
23.	Płytki metali	<p>Zestaw płytek wykonanych z różnych metali i ich stopów:  aluminium,  mosiądz,  miedź,  brąz,  nikiel  stal miękka  stal galwanizowana  niemagnetyczna stal nierdzewna  magnetyczna stal nierdzewna,  cynk,  chrom,  ołów;  oznaczenie symbol metalu na płytce;</p>	1
24.	Zestaw planszy ściennych	<p>Zestaw plansz dydaktycznych:  Podstawowy sprzęt laboratoryjny  Podstawowe szkło laboratoryjne  Piktogramy ostrzegawcze na opakowaniach odczynników chemicznych  Materiały  Zmiany stanów skupienia  Dwuatomowe cząsteczki pierwiastków  Uzgadnianie równań  Budowa atomu  Izotopy wodoru  Podział drobin  Wiązania chemiczne  Przenikliwość promieniowania  Podział przemian jądrowych  Zabarwienie wskaźników w zależności od pH roztworu  Kwasy  Wodorotlenki  Sole  Metody otrzymywania soli  Szereg aktywności metali  Tabela rozpuszczalności wodorotlenków i soli  Odmiany alotropowe węgla  Podział węglowodorów</p>	1
25.	Zestaw skał i minerałów	<p>Zestaw zawiera około 50 – 60 różnych minerałów. W jego skład wchodzi m.in.: Grafit, Ruda Ołowiu, Sfaleryt, Cynober, Antymonit, Molibdenit (blyszczek molibdenu), Piryt, Chalkopiryt, Fluoryt, Hematyt, Limonit, Ruda Cyny, Kwarc, Wolframit, Magnetyt, Boksyt, Steatyt, Azbest, Glinka, Mika porcelanowa/ krzemian glinu, Adular, Plagioklaz, Kalcyt, Aluryt, Baryt, Gips, Fosforyt, Chromit, Weglan, Ilmenit, Malachit, Aurypigment, Realgar, Mangan, Perlit, Gabro, Bazalt, Dioryt, Andezyt, Granit, Ryolit, Konglomerat, Piaskowiec, Łupek, Kamień, Marmur, Kwarcyt, Lupek ilasty, Łupek, Gneis.  Zestaw spakowany w jedno trwałe opakowanie. Każdy minerał w osobnej przegródce.  Do zestawu dołączony wykaz minerałów.</p>	1

### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

26.	Ścienna mapa Europy	Dwustronna mapa Europy: 1 strona: mapa fizyczna Europy mapa pozwala uzyskać efekt trójwymiarowy 2 strona: Mapa polityczna Europy, Dane o powierzchni, ludności, walucie, języku oficjalnym oraz fladze Skala mapy 1:4700000 Rozmiar w zakresie 130-160x100-120 Mapa dwustronnie laminowana folia o podwyższonej wytrzymałości; Przygotowana do zawieszenia;	1
27.	Zestaw próżniowy do doświadczeń	Zestaw do doświadczeń ilościowych. W skład zestawu wchodzi: elastyczne przyłącze do czujników ciśnienia PASPORT Talerz próżniowy z pierścieniem o-ring, klosz próżniowy z tworzywa sztucznego, 2 węże z zaworami odcinającymi, strzykawka 60 ml z tworzywa sztucznego, pojemnik, przyssawka, 2 balony	1
28.	Przyrząd do mieszania barw	Wyposażony w diody LED zamontowane na planie trójkąta równobocznego; regulacja intensywności wiązki światła we wszystkich 3 barwach; bez zwierciadła i filtrów,	1
29.	Zestaw do doświadczeń z optyki	Źródło światła białego i RGB; Emituje wiązki światła białego: szeroką, wąską z 1 szczeliną, podwójną, potrójną i poczwórną; 3 kolorowe szerokie wiązki (niebieską, zieloną, czerwoną); Zasilanie 12V o mocy 35 W zasilacz Żarówka halogenowa w obudowie jako wewnętrzne źródło światła; Podstawa z magnesami neodymowymi umożliwiającymi szybkie i pewne mocowanie do tablicy magnetycznej; wymienne końcówki ze szczelinami dwa lustra odchylające boczne wiązki kolorowego światła	1
30.	Spektroskop ręczny	Tworzywo sztuczne; Prosty, podstawowy model z wbudowaną siatką dyfrakcyjną Średnica 25-28mm Długość do 150 mm	1
31.	Model DNA	model helisy DNA składający się z 22 par nukleotydów; wbudowana samokontrola; każdy element innego koloru i kształtu; model do składania i rozkładania; tworzywo sztuczne;	1

### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

32.	Zestaw do analizy grup krwi	Zestaw służy do mikroskopowej analizy grup krwi: Oznaczanie grup krwi układ ABO/antygen Rh; mikroskopowe zliczanie różnych elementów morfotycznych krwi; podstawy niezgodności w obrębie układu Rhesus	1
33.	Zestaw do pozyskiwania DNA	Umożliwia pozyskiwanie DNA z różnych rodzajów warzyw i owoców; W skład zestawu wchodzi: bufor do ekstrakcji (liza alkaliczna) płaskodenne rurki z tworzywa sztucznego o objętości 50 ml lejki z sączkami laboratoryjnymi pręciki drewniane do nawijania DNA	1
34.	Zestaw preparatów mikroskopowych	W skład zestawu wchodzi preparaty: Okrzemki - różne formy Euglena zielona - wiciowiec Pantofelki - orzęski z hodowli sianowej Rozwielitka Oczlik - widłonogi Jednokomórkowe glony Plankton słodkowodny Stułbia, p.pp. Robak płaski, p.pp. Bakterie wody silnie zanieczyszczonej	1
35.	Zestaw preparatów tkankowych	W skład zestawu wchodzi: nabłonek płaski płaza, nabłonek płaski wielowarstwowy, nabłonek sześcienny, nabłonek jednowarstwowy walcowaty, nabłonek dwurzędowy migawkowy walcowaty, nabłonek migawkowy, nabłonek przejściowy, tkanka włóknista (ogon szczura), tkanka siateczkowa, tkanka tłuszczowa, chrząstka szklista, chrząstka sprężysta, chrząstka włóknista, kość człowieka, rozwój kości – chrząstka stawu palca płodu, krew (ryba), krew (ptak), krew (ludzka), mięsień prądkowany (włókna, jądra), mięsień gładki nie podlegający woli, mięsień serca (poprz. prążk.), mięsień i ścięgno – przekrój, komórki nerwu (przekrój rdzenia kręgowego), nerw, różne przekroje, zakończenia nerwu ruchowego mięśni międzyżebrowych	1
36.	Zestaw preparatów mikroskopowych	W skład zestawu wchodzi: organizm jednokomórkowy, pantofelek (paramecium), stułbia (hydra), rozwielitka (daphnia), dżdżownica (lumbricus), mucha domowa – aparat gębowy, pszczoła miodna – aparat gębowy, pszczoła miodna – odnóże tylne, nabłonek płaski, mięsień szkieletowy, rozmaz krwi ludzkiej, rozmaz krwi żaby, płuco – przekrój, tętnica i żyła, skóra ludzka – przekrój mieszkła włosowego, bakterie – 3 różne (rozmaz), skrętnica (spirogyra) – koniugacja, toczek (volvox), mech, cebula – mitoza, korzenie rośliny jedno- i dwuliściennej, łodygi rośliny jedno- i dwuliściennej, lipa (tilia) – łodyga jednoroczna, lipa (tilia) – łodyga trzyletnia, liście rośliny jedno- i dwuliściennej.	1
37.	Zestaw preparatów mikroskopowych	W skład zestawu wchodzi: tkanka łączna wiotka, rdzeń kręgowy, zakończenie nerwu ruchowego, żołądek ssaka – nabłonek wyścielający, budowa anatomiczna nerki, tętnica i żyła, (porówn. bud. ścian naczyń krwionośnych), naczynia krwionośne płuc, naczynia krwionośne nerki, kubki smakowe na języku ssaka, komórki nabłonkowe jamy ustnej – wymaz, rozmaz z nasienia ludzkiego (plemnik), mitoza w komórkach zwierzęcych (fazy), polip stułbi, p.pp. z uwypukleniem ektodermy (pączek płciowy z plemnikami), polip stułbi, p.pp. z uwypukleniem ektodermy (pączek płciowy z kom. jajowymi), polip stułbi, p.pp. z pączkiem płciowym – budowa morfologiczna, przedrośle paproci z rodniami i plemnikami, nasiono w i fazie kiełkowania, p.pd., skrętnica – kolonie nitkowate, budowa anat. płuc ssaka, p.pp., jelito grube, p.pp. ściany z nabłonkiem, tchawica ssaka, p.pp., trzustka ssaka – budowa anat. gruczołu, macica ssaka – p.pd., śledziona ssaka – budowa anat. gruczołu, stożek wzrostu korzenia cebuli	1



### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

38.	Zestaw wskaźników	W skład zestawu wchodzi: Błękit bromofenolowy alkoholowy r-r 0,1% 100 ml Błękit bromotymolowy alkoholowy r-r 0,1% 100 ml Błękit tymolowy alkoholowy r-r 0,1% 100 ml Czerwień alizarynowa wodny r-r 0,1% 100 ml Czerwień fenolowa wodny r-r 0,05% 100 ml Czerwień kongo 100 ml Czerwień metylowa alkoholowy r-r 0,1% 100 ml Fenoloftaleina alkoholowy r-r 1% 100ml Indygokarmin 5g Lakmus 1g Oranż metylowy wodny r-r 0,1% 250ml Purpura o-bromokrezolowa wodny r-r 0,05% 100 ml Tymoloftaleina alkoholowy r-r 0,2% 100ml Zieleń malachitowa 10g Papierki wskaźnikowe uniwersalne 2 x 100szt Papierki kongo 50szt Papierki lakmusowe niebieskie 50szt Papierki lakmusowe czerwone 50szt	1
-----	-------------------	--	---



### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

39.	Zestaw odczynników	Zestaw do nauki biologii, w skład którego wchodzi: Bibuła filtracyjna jakościowa 5 arkuszy, 60x45 cm Błękit metylenowy r-r 100 ml Celuloza (wata bawełniano-wiskozowa) 100 g Chlorek sodu 100 g Drożdże suszone 8 g Glukoza 50 g Indofenol r-r 50 ml Jodyna 20g Kwas askorbinowy 25 g Kwas azotowy 54% 100 ml Kwas solny 35% 100 ml Odczynnik Fehlinga r-r A 50 ml Odczynnik Fehlinga r-r B 50 ml Odczynnik Haynesa 50 ml Olej roślinny 100 ml Płyn Lugola 50 ml Rzeżucha 30 g Sacharoza 100 g Siarczan miedzi 5-hyd. 50 g Skrobia ziemniaczana 100 g Sudan III roztwór 50 ml Węglan wapnia (kreda syntetyczna) 100 g Woda destylowana 1 litr Woda utleniona 3% 100 g Wodorotlenek sodu 100 g Wodorotlenek wapnia 100 g	1
40.	Marker do tablic suchościeralnych kolorowy	Zestaw co najmniej 4 kolorowych markerów suchościeralnych	10
41.	Marker do tablic suchościeralnych czarny	Zestaw czarnych markerów suchościeralnych.	10
42.	Zestaw brył – wielościany	Wykonane z tworzywa sztucznego; Wysokość ~20 cm; Zestaw wielościanów prawidłowych;	2
43.	Zestaw brył obrotowych	Bryły z tworzywa sztucznego; Wysokość ~20 cm; Bryły posiadają zaznaczone wysokości, przekątne i płaszczyzny; Co najmniej 6 brył;	2
44.	Zestaw brył geometrycznych	W skład zestawu wchodzi kule i półkule. 1 kula i 1 półkula z twardego, białego tworzywa sztucznego – przeznaczone do pisania markerami suchościeralnymi; Reszta brył z tworzywa przezroczystego, zaznaczony przekrój, promień, płaszczyzna.	2
45.	Zestaw brył geometrycznych z siatkami	Bryły z tworzywa sztucznego; Przeznaczone do napełniania płynem lub materiałem sypkim; Do brył dołączone kolorowe siatki; Co najmniej 6 brył;	2

### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

46.	Zestaw brył przezroczystych	Ruchoma oś brył z mocnego tworzywa; Bryły z przezroczystego tworzywa sztucznego; Wysokość ~15 cm; Co najmniej 8 brył;	2
47.	Zestaw przyborów matematycznych	Przybornik kreślarski w skład którego wchodzi: Linijka; ekiemka prostokątna, ekiemka równoramienna, kątomierz; Przybory wykonane z tworzywa sztucznego;	16
48.	Szklane sudoku	Plansza do gry w sudoku; Cyfry w postaci szklanych kamyków;	8
49.	Zestaw do budowy brył	Zestaw przeznaczony do budowy brył przestrzennych i szkieletów brył; Zestaw manipulacyjny składający się z: Co najmniej 150 kulek z otworami; Co najmniej 150 patyczków; Różne kolory elementów; Wykonane z trwałego tworzywa sztucznego;	4
50.	Zestaw dydaktyczny ogniwo paliwowe	Zestaw pozwala na zasilanie obwodów elektrycznych za pomocą panelu słonecznego lub turbiny wiatrowej wykonanej z blach profilowanych wyprodukowanych w technologii używanej przez NASA. Wytwarzanie wodoru poprzez elektrolizę wody i przekształcenie go w energię elektryczną z wykorzystaniem ogniwo paliwowych PEM Elementy zestawu: turbina wiatrowa, ogniwo słoneczne, ogniwo paliwowe, elektrolizer	1
51.	Zestaw dydaktyczny generator termiczny (ogniwo poltiera)	Do prezentowania przekształcania energii cieplnej w elektryczną i odwrotnie Zestaw składa się z: 72 półprzewodników zamontowanych między dwoma płytkami ceramicznymi, całość umieszczona na zimnym profilu. gniazda przyłączeniowe o śr. 4 mm. naczynie do ogrzewania lub chłodzenia płytek ceramicznych. maksymalne napięcie: 8 V, maksymalne natężenie: 5 A maksymalna różnica temperatur: 67,6 °C	1
52.	Radiometr Crookesa	Dane techniczne: średnica klosza 70 mm, średnica podstawy 60 mm, wysokość 210 mm,	1
53.	Licznik Geigera-Mullera	Dane techniczne: promieniowanie beta od 0,25 – 3,5 MeV promieniowanie gamma od 0,1- 1,25 MeV zakresy pomiarowe od 0,05 – 999 $\mu$ Sv/h,	1
54.	Wahadło Newtona	5 kul magnetycznych wysokość: 11 cm długość: 16 cm szerokość: 6 cm materiał: metal chrom	1

### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

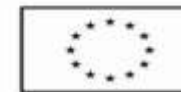
55.	Walizka ekobadacza	<p>Do obserwacji i analizy chemicznej wód oraz gleb.</p> <p>Zestaw ma umożliwić przeprowadzenie testów kolorystycznych na zawartość w wodzie: azotynów, azotanów, fosforanów, amoniaku, jonów żelaza oraz określenie: skali twardości wody i stopnia kwasowości – pH, a także zbadanie kwasowości pobranej próbki gleby.</p> <p>Zestaw zawiera: notatnik, płyn Helliga, strzykawka 5 ml, strzykawka 10 ml, bibuły osuszające, lupa powiększająca x 5, probówka okrągło denną, stojak plastikowy do probówek, łyżeczka do poboru próbek gleby, płytka kwasomierza helliga, trzy łyżeczki do poboru odczynników sypkich, trzy próbówki analityczne płaskodenne z korkami, zalaminowane skale barwne do odczytywania wyników, 15-cie plastikowych buteleczek z mianowanymi roztworami wskaźników, siateczka do usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych z pola poboru wody</p>	1
56.	Wskaźnik lub miernik do badania odczynu pH gleby	<p>Urządzenie pozwalające na dokonanie pomiaru poziomu kwasowości gleby. Miernik jest bardzo przydatny przy uprawie wielu odmian roślin i warzyw.</p> <p>Zakres pomiaru pH od 3 do 10</p>	1
57.	Model układu słonecznego	<p>Interaktywny Układ Słoneczny posiada 8 planet poruszających się po 3 niezależnych orbitach, które krążą wokół świecącego się słońca.</p> <p>Interaktywny Układ Słoneczny</p> <p>Średnica: 85cm</p> <p>Elektryczny silnik jest napędzany za pomocą baterii</p> <p>Zasilanie: 3 x bateria AA) i 2 x bateria AAA</p>	1
58.	Przyrząd do mierzenia składników pogody	<p>pomiar temperatury i wilgotności powietrza, prędkości i kierunku wiatru, ciśnienia atmosferycznego, opadów;</p> <p>oblicza temperaturę odczuwalną i temperaturę punktu rosy;</p> <p>wiatromierz tunelowy, mniej narażony na uszkodzenia mechaniczne;</p> <p>rozdzielone czujniki zewnętrzne, np. wiatromierz można zainstalować w innym miejscu (długość fabryczna przewodu 10m);</p> <p>odczyt wszystkich danych odbywa się na konsoli LCD, zasilanej z sieci 230V lub bateryjnie;</p> <p>konsola LCD oprócz danych aktualnych zapewnia dostęp do informacji o maksimach i minimach;</p> <p>możliwość ustawienia alarmów przy przekroczeniu zadanych progów dowolnego parametru;</p> <p>alarm ostrzegający przed nadejściem burzy;</p> <p>konsola LCD wyposażona jest w pomiar temperatury i wilgotności wewnętrznej;</p> <p>stacja posiada wbudowany DataLogger, dzięki któremu uzyskujemy dostęp do oprogramowania komputerowego umożliwiającego stworzenie bazy danych</p>	1

### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

59.	Mapa świata – fizyczno-administracyjna	<p><u>I strona:</u> Polityczna mapa świata w języku polskim. Dodatki: okolice Bieguna Północnego, skala 1:42 550 000 okolice Bieguna Południowego, skala 1:42 550 000 Europa, skala 1:13 000 000 Karaiby, skala 1:13 000 000 flagi państw</p> <p><u>II strona</u> Mapa fizyczna świata z ukształtowaniem powierzchni lądów i dna oceanów. Mapa zawiera dodatkowe kartony z okolicami Bieguna Północnego i Południowego w skali 1:42 550 000. Dane techniczne: Szerokość ~150 cm Wysokość ~100 cm Skala 1:25 000 000 Mapa dwustronnie laminowana Przygotowana do zawieszenia</p>	1
60.	Mapa polski – fizyczno-administracyjna	<p><u>I strona:</u> mapa ogólnogeograficzna Polski, na której przedstawiono ukształtowanie powierzchni za pomocą metody hipsometrycznej, rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, granice województw oraz aktualną sieć dróg i sieć osadniczą z uwzględnieniem wielkości miast.</p> <p><u>II strona</u> podział administracyjny Polski z uwzględnieniem podstawowych jednostek administracyjnych: gmin, powiatów (z wyróżnieniem powiatów ziemskich i grodzkich) oraz województw, zaznaczone zostały siedziby poszczególnych jednostek terytorialnych; w podkładzie naniesiono aktualną sieć dróg i autostrad oraz sieć osadniczą z uwzględnieniem wielkości miast; dodatkowo na mapie pomocniczej w skali 1:225 000 przedstawiono szczegółowy podział administracyjny w Okręgu Górnośląskim</p> <p>Dane techniczne: Szerokość ~150 cm Wysokość ~100 cm Skala 1:700 000 Mapa dwustronnie laminowana Przygotowana do zawieszenia</p>	1
61.	Mapa polski- administracyjna	<p>Na mapie zaznaczono: Granice województw, powiatów, gmin i dzielnic miast oraz miast siedzib gmin miejsko-wiejskich. Siedziby władz wojewódzkich, powiatów, miast na prawach powiatu, powiatów ziemskich w miastach stanowiących osobne powiaty. Siedziby gmin miejsko-wiejskich. Siedziby gmin wiejskich. Siedziby gmin wiejskich w miastach stanowiących osobne gminy. Dzielnice miast</p> <p>Dane techniczne: Szerokość ~150 cm Wysokość ~130 cm Skala 1:500 000</p>	1

### Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

62.	Zestaw do ćwiczeń z optyki geometrycznej – łąwa optyczna	Komplet składający się z elementów optycznych i montażowych oraz oryginalnej łąwy optycznej. Umożliwia wykonanie wielu eksperymentów z optyki - rozchodzenie światła, otrzymywanie obrazu obserwowanego przez soczewkę, obraz otrzymany na ekranie: ogniskowa i środek optyczny, zaćmienia Słońca i Księżyca, cień, półcień otrzymywanie prostej wiązki światła, załamanie światła w wodzie, rozszczepienie światła białego za pomocą pryzmatu, reflektor, aparat fotograficzny	1
63.	Zestaw 20 magnesów sztabkowych w pudełku	Zestaw 20 magnesów sztabkowych z biegunami oznaczonymi kolorami oraz z tłoczonym oznaczeniem biegunów S-N.	1
64.	Magnesy sztabkowe w plastiku	Zestaw dwóch bardzo silnych magnesów zatopionych w plastiku. Bieguny oznaczone zostały za pomocą czerwonego i niebieskiego koloru.	1
65.	Kuweta drgań – zestaw	Kuweta drgań składa się z: modułu stroboskopowego, dysku stroboskopowego (z przysłonami), poprzeczki do montowania modułu stroboskopowego, prętów montażowych, elektromagnetycznego wibratora, dźwigni do przenoszenia drgań z mocowaniem, wspornika wibratora z regulacją wysokości, płaskiego zwierciadła, ekranu projekcyjnego z akcesoriami do montażu na przednich nogach, zdejmowanych nóg, kuwety Zestaw zawiera również: końcówki do generacji drgań, przeszkody i przezroczyste kształtki, przewody łączeniowe, przewodowy pilot do zdalnego sterowania, buteleczkę z rozcieńczalnikiem, zakraplacz, instrukcję montażu i obsługi. Całość umieszczona jest w pudełku podzielonym na segmenty.	1
66.	Pierścień rezonansowy	Przystosowany do montażu na wibratorze. Średnica pierścienia: 290 mm	1
67.	Linka gumowa	Do montażu na wibratorze. Długość 2 m.	1
68.	Płyta rezonansowa – kwadrat	Płyta przystosowana do montażu na wibratorze.	1
69.	Sprężyny płaskie do doświadczeń z rezonansu	Przystosowane do montażu na wibratorze. Umożliwiają czytelną obserwację przy częstotliwościach 11, 15, 21, 36, 50Hz. Fale stojące mogą być obserwowane do 300Hz i słyszalne do 900Hz	1
70.	Sprężyna spiralna D=27mm, L=155 mm	Wykonana z drutu stalowego w powłoce niklowej, przeznaczona do doświadczeń z wibratorem elektromechanicznym. Stała sprężystości: 4,7N/m	1
71.	Zestaw brył obrotowych	W skład zestawu wchodzi: 1. walec z zaznaczonymi przekątnymi przekroju i wysokością 2. walec z płaszczyznami przekroju 3. stożek z zaznaczonymi odcinkami wewnątrz i wysokością 4. stożek z płaszczyznami przekroju 5. kula z zaznaczonymi odcinkami wewnątrz 6. kula z zaznaczonymi płaszczyznami przekroju	1
72.	Zestaw brył prawidłowych	W skład zestawu wchodzi: 1. graniastosłup o podstawie kwadratu 2. graniastosłup o podstawie sześciokąta 3. graniastosłup o podstawie trójkąta 4. ostrosłup o podstawie sześciokąta 5. ostrosłup o podstawie czworokąta 6. ostrosłup o podstawie trójkąta	1
73.	Zestaw brył z siatkami do rozkładania	Komplet 10 brył z „siatkami” do rozkładania. Siatki wykonane z miękkiego plastiku i rozkładają się na płasko.	1
74.	Przyrząd do nauki o funkcjach trygonometrycznych	Przy pomocy przyrządu można odczytać: współrzędne dowolnego punktu okręgu, wartości funkcji trygonometrycznych dowolnego kąta, zmiany miar kąta, wzory redukcyjne itp.	1



### **Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II**

75.	Zestaw planszy ściennych	Rozmiar 1,6 x 1,2 m W skład zestawu wchodzi: -Polska. Geologia-tektonika/Geologia stratygrafia -Skarby kultury. Skarby przyrody -Składniki krajobrazy/Zmiany w krajobrazie -Świat. Budowa geologiczna./Wielkie formy ukształtowania -Świat. Górnictwo i energetyka/Handel zagraniczny -Świat. Krajobrazy/Strefy klimatyczne -Świat. Przemysł przetwórczy	1
76.	Zestaw skał i minerałów	-	1
77.	Mapa Unii Europejskiej	-	1
78.	Panorama Europy	1,1 x 1,5 m	1
79.	Atlas geograficzny	Przeznaczony dla liceów	4
80.	Zestaw preparatów biologicznych	W skład zestawu wchodzi: Preparaty tkanki ludzkiej: 30 preparatów; Preparaty zoologiczne: 30 preparatów; Preparaty botaniki i anatomia: 50 preparatów	1