

Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

Specyfikacja techniczna

Pomoce dydaktyczne

L.p.	Rodzaj	Opis i minimalne parametry	Ilość sztuk
1.	Zestaw brył geometrycznych – wielościany nieregularne	Przeźroczyste tworzywo sztuczne; 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
2.	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.	3
3.	Zestaw brył – wielościany prawidłowe	Wykonane z tworzywa sztucznego; Zestaw wielościanów prawidłowych; graniastosłup o podstawie kwadratu graniastosłup o podstawie sześciokąta graniastosłup o podstawie trójkąta ostrosłup o podstawie sześciokąta ostrosłup o podstawie czworokąta ostrosłup o podstawie trójkąta	2
4.	Zestaw brył geometrycznych – kule i półkule	W skład zestawu wchodzi kule i półkule. 1 kula i 1 półkula z twardego, białego tworzywa sztucznego – przeznaczone do pisania markerami suchociernymi; Reszta brył z tworzywa przeźroczystego, zaznaczony przekrój, promień, płaszczyzna.	2
5.	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

6.	Zestaw brył przezroczystych	Ruchoma oś bryły z mocnego tworzywa; Bryły z przezroczystego tworzywa sztucznego; Ruchome osie - sznurek Wysokość ~15 cm; Co najmniej 8 brył;	2
7.	Zestaw brył z siatkami do rozkładania	Komplet 10 brył z „siatkami” do rozkładania. Siatki wykonane z miękkiego plastiku i rozkładają się na płasko.	1
8.	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	3
9.	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
10.	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

Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

11.	Dydaktyczny zestaw tablicowy	<p>Zestaw służy do budowy i prezentowania obwodów elektrycznych; Płaska budowa – prezentacja na tablicy szkolnej; W skład zestawu wchodzi: Moduł zasilania dostosowany do baterii AA (R6) Zasilacz bateryjny z wyjściami 3V, 6V, 9V. Wszystkie wyjścia są zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi. Magnetyczna podstawa umożliwia zamocowanie zasilacza na typowej tablicy szkolnej. Segment z zamontowanym elementem Włącznik (WŁ) Dioda świecąca LED (LED) Opornik 30 Ω (R1) Opornik 200 Ω (R2). Dioda prostownicza (D) Żarówka 150 mA (Ż1). Żarówka 50 mA (Ż2, Ż3) Łącznik magnetyczny Segment miliamperomierza Cyfrowy panel pomiarowy pokazujący wartość prądu oraz kierunek jego przepływu. Zakres +/- 1999mA. Kable pomiarowe Kable zasilające Instrukcja Dodatkowe elementy Zestaw bezpieczników topikowych o wartości ok. 0,6A przewidzianych do ewentualnej wymiany w module zasilania oraz żarówka.</p>	1
12.	Zestaw dydaktyczny do doświadczeń fotowoltaicznych	<p>Skład zestawu wchodzi: Moduł zasilania dostosowany do baterii AA (R6) Segment z elementem elektronicznym Włącznik (SW) Fotorezystor (RP) Dioda świecąca LED (LED) Tranzystor polowy MOSFET kanał-n (2xTR, 1xTL) Rezystor - opornik (R) Dioda prostownicza (D) Kondensator (C, CE) Głośnik (SP) Buzzer (BUZZ). Sensor dotykowy (SWT) Segment uniwersalny z zaciskami (UNI) Łącznik krótki Łącznik długi Łącznik elastyczny Kulki węglowe Wybrane elementy elektroniczne do modułów uniwersalnych - typowe oporniki, kondensatory, dioda LED, termistor. Bateria słoneczna Napięcie 6V moc max. 2W Silnik elektryczny (M) Superkondensator 1Farad (CE 1F) Potencjometr (P) Dioda LED biała z opornikiem Sondy magnetyczne pomiarowe (adapter kulka – wtyk bananowy) Instrukcja rozszerzona</p>	3
13.	Mieszadło magnetyczne	<p>Maksymalna objętość mieszania: 250 ml Silnik bezszczotkowy; Zasilanie: akumulatorki AA – min. czas pracy na jednym ładowaniu 7 godzin; zasilacz</p>	1

Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

14.	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 (brak w zestawie) Moduł z elementem elektronicznym Włącznik (SW) Fotorezystor (RP) Dioda świecąca LED (LED) Tranzystor polowy MOSFET kanał-n (2xTR, 1xTL) Rezystor - opornik (R) Dioda prostownicza (D) Kondensator (C, CE) Głośnik (SP) Buzzer (BUZZ) Sensor dotykowy (SWT) Moduł uniwersalny z zaciskami Łącznik długi. Łącznik krótki. Łącznik elastyczny Kulka węzłowa Wybrane elementy elektroniczne - typowe oporniki, kondensatory, dioda LED, termistor. Instrukcja.	3
15.	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
16.	Przyrząd do mieszania barw	Wyposażony w diody LED zamontowane na planie trójkąta równobocznego; regulacja intensywności wiązki światła we wszystkich 3 barwach;	1
17.	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
18.	Spektroskop ręczny	Tworzywo sztuczne; Prosty, podstawowy model z wbudowaną siatką dyfrakcyjną Średnica 25-28mm Długość do 150 mm	1

Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

19.	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 ogniw paliwowych PEM Elementy zestawu: turbina wiatrowa, ogniwa słoneczne, ogniwa paliwowe, elektrolizer	1
20.	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
21.	Radiometr Crookesa	Dane techniczne: średnica klosza 70 mm, średnica podstawy 60 mm, wysokość 210 mm,	1
22.	Licznik Geigera-Mullera	Dane techniczne: Rozdzielczość 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ promieniowanie beta od 0,25 – 3,5 MeV promieniowanie gamma od 0,1- 1,25 MeV zakresy pomiarowe od 0,05 – 999 $\mu\text{Sv/h}$, Promieniowanie rentgenowskie 0.03 bis 3.0 MeV	1
23.	Wahadło Newtona	5 kul magnetycznych o śred. ok. 25 mm zawieszonych na podwójnych linkach materiał: metal chrom	1

Eksperyment – najlepsza droga do wiedzy II

24.	Zestaw do ćwiczeń z optyki geometrycznej – ława optyczna	<p>Komplet składający się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cztery soczewki w oprawie o długości ogniskowej + 5cm, + 10cm, + 18cm, -15cm, - zwierciadło wklęsłe, - pryzmat, - zwierciadło szklane, - matówka, - szkło przezroczyste, - komplet przesłon - naczynko w kształcie prostokąta, - pierścień zaciskowy - gniazdo oświetlacza, - gniazdo blokujące - uchwyt widełkowy - oprawa, - kulka \varnothing 10 mm na pręcie, - kulka \varnothing 25 mm na pręcie, - stolik, - podpora belki, - oświetlacz, - belka ławy optycznej. 	1
25.	Zestaw 20 magnesów sztabkowych w pudełku	Zestaw 20 magnesów sztabkowych z biegunami oznaczonymi kolorami oraz z tłoczonym oznaczeniem biegunów S-N.	1
26.	Magnesy sztabkowe w plastiku	Zestaw dwóch bardzo silnych magnesów zatopionych w plastiku. Bieguny oznaczone zostały za pomocą czerwonego i niebieskiego koloru.	1
27.	Kuweta drgań – zestaw	<p>Kuweta drgań składa się z:</p> <p>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</p> <p>Zestaw zawiera również:</p> <p>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.</p>	1
28.	Pierścień rezonansowy	Przystosowany do montażu na wibratorze. Średnica pierścienia: 290 mm	1
29.	Linka gumowa	Do montażu na wibratorze. Długość 2 m.	1
30.	Płyta rezonansowa – kwadrat	Płyta przystosowana do montażu na wibratorze.	1
31.	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
32.	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
33.	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

34.	Tablica suchościeralna magnetyczna	Biała, jednoczęściowa tablica suchościeralna; Powłoka akrylowo-poliestrowa; Przygotowana do zawieszenia; Wysokość 1 m; Szerokość 1,6-2 m Waga max 25 kg	3
35.	Cyrkiel tablicowy	Wykonany z drzewa lub twardego tworzywa sztucznego; Jedno ramię z uchwytem na pisak lub kredę (regulacja); Drugie ramię z wymienną przystawką zakończoną przyssawką gumową;	2
36.	Tablica z przyborami magnetycznymi	W skład zestawu wchodzi: Cyrkiel, liniał, ekierka prostokątna, ekierka równoramienna, kątomierz, tablica do umieszczenia przyrządów;	2
37.	Plansza z kratką czysta	Plansza dydaktyczna; Przeznaczona do pisania po niej pisakami suchościeralnymi; Powierzchnia laminowana; Przygotowana do zawieszenia; Rozmiar w zakresie 100-130 cm x 150-180 cm (umożliwiający prezentację dla całej klasy)	2
38.	Nakładka tablicowa z prostokątnym układem współrzędnych	Przeznaczona na tablice magnetyczne; Suchościeralna; Wysokość: ~1m Szerokość: ~80 cm	2
39.	Marker do tablic suchościeralnych kolorowy	Zestaw co najmniej 4 kolorowych markerów suchościeralnych	10
40.	Marker do tablic suchościeralnych czarny	Zestaw czarnych markerów suchościeralnych.	10
41.	Zestaw przyborów matematycznych	Przybornik kreślarski w skład którego wchodzi: Linijka; ekierka prostokątna, ekierka równoramienna, kątomierz; Przybory wykonane z tworzywa sztucznego;	16
42.	Szklane sudoku	Plansza do gry w sudoku; Cyfry w postaci szklanych kamyków;	8