

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

lp		Ilość	Opis
1	Szkielet człowieka 170 cm	1	Szkielet człowieka w naturalnym rozmiarze. Model pokazuje podstawowe elementy układu kostnego człowieka oraz dodatkowo początkowe odcinki nerwów rdzeniowych i tętnic kręgowych. Kończyny dolne i górne oraz szczeka zostały zamocowane ruchomo. Umieszczony na wzmocnionym, kołowym statywie. Statyw i kończyny dolne wymagają dokręcenia do tułowia • wykonany z PVC • wys. szkieletu 170 cm • wys. całkowita 180 cm
2	Korpus z głową 24 el.	1	• wykonany z PCV • wym. 40 x 32 x 85 cm • 24 ruchome części
3	Model czaszki z mięśniami	1	Lewa strona modelu wyraźnie pokazuje pozycję mięśni, w tym mięsień czołowy, mięsień brwiowy, mięsień oczodołowy itp. Skala 1:1. Trzy zęby i górna część czaszki są ruchome. Wykonana z PVC. • wym. 14 x 20 x 17 cm
4	Model skóry	1	• wykonany z PCV • wym. podstawy: 24,8 x 12,8 cm • wys. 19,8 cm + ok. 9 cm dł. włosów.
5	Ucho człowieka	1	• wykonane z PCV • podzielone na 6 części • wym. 42 x 24 x 16 cm
6	Oko człowieka	1	• wykonane z PCV • podzielone na 6 części • wym. 12 x 12 x 25 cm
7	Mikroskop WF10x	1	Mikroskop optyczny zasilany sieciowo. Wyposażony w podwójny system oświetlenia z płynną regulacją jasności światła przechodzącego i odbitego. Zakres powiększenia od 40 do 400 razy. Głowa lornetki pod kątem 45°, obracana o 360°. Stolik do preparatów z uchwytem krzyżowym i specjalną skalą poprawiającą dokładność odczytów • Okular szerokokopułowy WF 10x • Obiektyw achromatyczny 4x, 10x, 40x (S) • Stolik na preparaty o wym. 9 x 9 cm • Regulacja ostrości: 15 mm • Kondenser NA0.65 z przysłoną • Oświetlenie LED • Wym. całkowite: 18,5 x 14 x 29 cm • W zestawie: pokrowiec, nożyczki, pęseta, pipeta, odczynniki, zestaw 15 preparatów.
8	Komórka zwierzęca	1	• wykonana z PCV • wym. 30 x 20 x 51 cm
9	Komórka roślinna	1	• wykonana z PCV • wym. 30 x 20 x 51 cm
10	Systemy korzeniowe w pleksi	1	Naturalne okazy różnych systemów korzeniowych roślin w akrylu składające się z 4 elementów: korzeń palowy, korzeń przybyszowy, korzeń powietrzny, korzeń wiązkowy. • wym. 8,5 x 2 x 5,5 cm
11	Łodyga rośliny jednoliściennej	1	• wykonana z PCV • wym. 40 x 12 cm
12	Model łodygi dwuliściennej	1	• wykonany z PCV • wym. 30 x 14 cm

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

13	Cykl życia konika polnego zatopionego w pleksi	1	Okaz zatopiony w przezroczystym akrylu, możliwość obserwowania z każdej strony. 1. Jaja, 2. - 6. Stadia larwalne po kolejnych wylinkach (larwa pierwotna i nimfy) 7. Dorosły osobnik (samiec) 8. Dorosły osobnik (samica) 9. Roślina żywicielska · wym. 16,4 x 7,8 x 2 cm
14	Cykl życia żaby w pleksi	1	Okazy zatopione w przezroczystym akrylu, możliwość obserwowania z każdej strony: 1. Jajka (skrzek), 2. - 4. Kolejne stadia rozwoju kijanki: zaraz po wykuciu, ze skrzelami zewnętrznymi, a następnie ze skrzelami wewnętrznymi 5. 6. Kijanka po rozwinięciu kończyn tylnych, a następnie kończyn przednich 7. Młoda żaba z krótkim ogonem, 8. Dorosły osobnik · wym. 14 x 2 x 6 cm
15	Cykl życia pszczoły miodnej w pleksi	1	Okazy zatopione w przezroczystym akrylu możliwość obserwowania z każdej strony: 1. Jajka 2. Larwa 3. Poczwarka, 4. - 6. Wersje postaci dorosłej pszczoły: królowa, robotnica, truteń, 7. Fragment pustego plastra, 8. Plaster wypełniony pierzgą 9. Matecznik 10. Pszczeli воск 11. Fiolka z płynnym miodem · wym. 14 x 2 x 6,5 cm
16	Cykl życia motyla w pleksi	1	Okazy zatopione w przezroczystym akrylu, możliwość obserwowania z każdej strony: 1. Jajka złożone na liściu, 2. Larwa (gąsienica), 3. Poczwarka, 4. Osobnik dorosły (samiec), 5. Osobnik dorosły (samica) · wym. 16 x 2 x 7,5 cm
17	Kiełkowanie pszenicy zatopionej w pleksi	1	Model kiełkowania rośliny. · wym. 16,4 x 7,8 x 2 cm
18	Kiełkowanie kukurydzy zatopionej w pleksi	1	Model kiełkowania rośliny. · wym. 16,4 x 7,8 x 2 cm
19	Kiełkowanie fasoli zatopionej w pleksi	1	Model kiełkowania rośliny. wym. 16,4 x 7,8 x 2 cm
20	Systematyka stawonogów w pleksi	1	Naturalne okazy najbardziej charakterystycznych przedstawicieli stawonogów, zatopione w akrylu (6 okazów: równonóg, skorpion, szarańcza, pająk, krewetka, krocionóg) · wym. 16 x 2 x 7,5 cm
21	Szkielet zatopiony w pleksi - jaszczurka	1	Naturalny szkielet jaszczurki w pleksi z zaznaczeniem najważniejszych elementów szkieletu. • wym. 16,5 x 6 x 2,5 cm.
22	Szkielet zatopiony w pleksi - ryba	1	Naturalny szkielet ryby w pleksi z zaznaczeniem najważniejszych elementów szkieletu. • wym. 19,8 x 8,6 x 3,8 cm.
23	Szkielet zatopiony w pleksi - żaba	1	Naturalny szkielet żaby w pleksi z zaznaczeniem najważniejszych elementów szkieletu. • wym. 14 x 9,6 x 3,4 cm.
24	Szkielet zatopiony w pleksi - ptak	1	Naturalny szkielet ptaka w pleksi z zaznaczeniem najważniejszych elementów szkieletu. • wym. 13,5 x 9 x 2,4 cm.

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

25	Szkielet zatopiony w pleksi - królik	1	Naturalny szkielet królika w pleksi z zaznaczeniem najważniejszych elementów szkieletu. • wym. 19,8 x 8,2 x 4 cm.
26	Monitor interaktywny 65"	2	Główne funkcje: - Wbudowany system Android 8.0- Rozdzielczość 4K UHD 3840 x 2160- Moduł Wi-Fi- Pamięć wbudowana: 10 GB- Slot OPS umożliwiające wbudowanie komputera z systemem Windows.- Plug and play - użytkownik może korzystać z funkcji dotykowej bez instalacji sterownika.- Multi-touch - do 20 punktów multi-touch w systemie Windows, 10-punktowy multi-touch w systemie Android. - Długopis z dwiema końcówkami do pisanie w dwóch kolorach jednocześnie w systemie Android. - Automatyczne wykrywanie końcówki pióra / palca / gumki w trybie adnotacji Windows Edge w aplikacji Microsoft Whiteboard- Stalowa rama- Przyciski skrótów po prawej stronie ekranu- Przednie porty po lewej stronie ekranu- Wbudowane w przedni panel głośniki (2x15W), interaktywny ekran dotykowy z podświetleniem LED, Intuicyjny interfejs z przydatnymi aplikacjami:- do szybkiego przełączania się pomiędzy wbudowanym systemem Android a dodatkowym komputerem OPS, zmiany źródła wyświetlanego obrazu- tablica (rysowanie, wprowadzanie tekstu, wklejanie obrazu, auto kształt), program do zarządzania plikami (intuicyjna obsługa wycinania / kopiowania / wklejania / usuwania, obsługa usługi w chmurze / FTP / sieci lokalnej) program do zarządzania aplikacjami (pakiet biurowy, przeglądarka, kalendarz, kalkulator- udostępnienie ekranu (ekran urządzeń mobilnych można przysyłać bezprzewodowo do ekranu monitora za pomocą aplikacji) Specyfikacja: • 65 cali • Rozdzielczość: 4K UHD 3840x2160 • Kontrast 4000:1 • Jasność 370cd/m² • Głębia kolorów 8 bit • Czas reakcji 8ms • Plug&Play • Technologia dotyku IR • 20 punktów dotyku w systemie Windows, 10 punktów w systemie Android • Proporcje obrazu 16:9 • Panel LED o żywotności do 30 000 godzin • Slot OPS • Kąt widzenia 178° • Ekran szyba hartowana z powłoką Anti Glare • Video/Audio: PAL/NTSC/SECAM • Napięcie robocze: AC 100-240V, 50/60Hz • Głośniki 2x15W (głośnik z przodu) • Wejścia/Wyjścia AV: Przód: HDMI 1.4(4K@30Hz) × 1, USB(Touch) × 1, USB(Dynamic) × 2, MIC × 1 Tył : HDMI 2.0/1.4(4K@60Hz) × 2, DP1.2(4K@30Hz) × 1, VGA(1920×1080@60Hz) × 1, USB(Touch) × 4 Wyjścia: HDMI Out(Support 4K@60Hz, 1920×1080@60Hz) × 1 Inne: USB 2.0(Dynamic) × 1, USB 3.0(Dynamic) × 1, USB 2.0 Embedded × 1, RS232 × 1, RJ45 × 2, OPS (4K@60Hz) × 1, Line Out × 1, SPDIF Out × 1 • Obsługiwane formaty multimedialne: Obraz: JPEG, BMP, PNG Film: MPEG1, MPEG2, MPEG4, H264, RM, RMVB, MOV, MJPEG, VC1, Divx, FLV(Support 1080P HD Decoding) Dźwięk: MP3, M4A, (AAC) • Wymiary 1546 × 943 × 95 mm • Waga 45 kg • Pobór prądu max.: 220W • Moduł Wi-Fi w zestawie

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

27	Uchwyt ścienny do monitora	2	Uchwyt ścienny do monitorów interaktywnych. Maksymalny udźwig - 120 kg (monitor 86 cali). Maksymalne nachylenie - 15 stopni. Kolor czarny.
28	Moduł Ekologia	2	Moduł ma zawierać dwa roboty(wyposażone w 10 czujników, wykrywające przeszkody, reagujące na dźwięk, zmiany oświetlenia, dotyk) , niezbędne akcesoria i 10 scenariuszy zajęć przeznaczonych do pracy z uczniami w ramach lekcji, zgodnych z podstawą programową. W zestawie: Robot Photon EDU -wym.: 17,2 cm x 17 cm x 19 cm ,waga 690g (2 szt.) , Magic Dongle (2 szt.) ,mata suchościeralna (100 x 100 cm) ,10 scenariuszy, uchwyt na mazak, mazak (3 szt.), zestaw pionków i kostek do gry (1 kpl.), zestaw kolorowych karteczek (1 kpl.),przewód micro USB do ładowania robota, kompatybilny z programem scratch .
29	Duża lupa	10	Powiększenie: 2x 3x 4x. · śr. lupy 10 cm · dodatkowe powiększenia w szkiełku o śr. 2 cm · dł. 19 cm
30	Interaktywne Plansze Przyrodnicze - Biologia kl. 5-8	1	Licencja: 3 licencje bezterminowe (bieżące aktualizacje bez dodatkowych kosztów) W pakiecie lista zagadnień podstawy programowej 1. Biologia jako nauka 2. Budowa i funkcjonowanie komórki 3. Chemizm życia 4. Bakterie, wirusy, protisty i grzyby 5. Królestwo roślin 6. Królestwo zwierząt 7. Organizm człowieka 8. Genetyka 9. Ekologia 10. Ochrona środowiska Dodatkowo pełnowymiarowe, edukacyjne plansze ściennie do zawieszenia w klasie.
31	Obwody elektryczne - zestaw do nauki	1	Zestaw do nauki o obwodach elektrycznych, obudowy elementów z przezroczystego tworzywa, aby wyraźnie zobaczyć wszystkie połączenia i okablowanie. Wbudowane funkcje bezpieczeństwa, cztery łatwe w użyciu akumulatory umożliwiające tworzenie i rozwijanie nowych obwodów elektrycznych bez potrzeby stosowania baterii. · 6 komponentów w przezroczystych obudowach · 4 akumulatory · 1 stacja dokująca · 2 oprawki i żarówki · 1 brzęczyk · 1 przełącznik wciskany · 1 światło LED · 1 silnik · 5 czarnych kabli jack · 5 czerwonych kabli jack · 1 futerał do przechowywania
32	Biurko laboratoryjne	1	Błat wykonany z płyty HPL o gr. 18 mm, odporny na uderzenia, ścieranie, zarysowanie i zaplamienie, odznaczający się dobrą stabilnością wymiarów, odpornością na działanie wody, pary wodnej, ciepła i niskich temperatur, nie ulegający korozji. Błat odporny chemicznie, łatwy do czyszczenia i utrzymania w czystości. Stelaż biurka wykonany z profilu 30x30. Szafki wykonane z płyty melaminowanej o gr. 18 mm. Z lewej strony szafka z drzwiami, z prawej strony z szufladą i drzwiami. Pod blatem przy szafce z drzwiami zamontowano dwa gniazdko elektryczne z kablem o dł. ok. 1 m. • wym. 180 x 60 x 85,6 cm. • kolor biały

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

33	Pakiet pomocy do fizyki	1	1) Ramka do demonstracji pola magnetycznego - 1 szt. Plastikowa ramka z białym tłem zawierające proszek magnetyczny w roztworze na bazie wody do prezentowania pola magnetycznego. Zawiera parę małych magnesów z bloków ferrytowych i parę magnesów w plastikowych ramkach. · wym. 22,5 x 13 x 1,5 cm 2) Zestaw do testowania materiałów magnetycznych - 1 szt. Zbiór 20 różnego rodzaju obiektów: magnetycznych i niemagnetycznych zamkniętych w przezroczystych plastikowych pojemnikach. W komplecie 2 magnetyczne różdżki do testowania właściwości magnetycznych. Materiały: muszelki, drewno, plastikowe koraliki, podkładki, sznurek, kreda, pianka, spinacze do papieru, mosiężne śruby, szmatki, papier, pinezki, kamyki, folia aluminiowa, styropian, pióra, klipsy miedziane, gwoździe, stal nierdzewna i ryż · wym. walizki 22 x 33 x 5 cm 3) Przyrząd do demonstracji pola magnetycznego - magnes podkowiasty - 1 szt. Przyrząd w postaci komory cylindrycznej wypełnionej lepłą cieczą i opiłkami żelaza. Posiada otwory do wprowadzania magnesów. Pozwala zaobserwować rozkład linii pola magnetycznego magnesów stałych.- wym. 13 x 13 x 13 cm 4) Przyrząd do demonstracji pola magnetycznego - magnesy sztabkowe - 1 szt. Przyrząd w postaci komory cylindrycznej wypełnionej lepłą cieczą i opiłkami żelaza. Posiada otwory do wprowadzania magnesów. Pozwala zaobserwować rozkład linii pola magnetycznego magnesów stałych. - 2 szt.- wym. 13 x 13 x 13 cm 5) Magnes neodymowy - 1 szt. Magnes neodymowy w kształcie niskiego cylindra o wys. 3 cm i śr. 2 cm, o osiowym kierunku namagnesowania. Wykonany z folii metalowej lub z tworzywa sztucznego. 6) Igła magnetyczna - 1 szt. Do doświadczeń magnetycznych, testowania pola magnetycznego oraz wyznaczania kierunku - mocowana na podstawie - wykonana z metalu i plastiku - dł. 3 cm 7) Maszyna elektrostatyczna Wimshursta - 1 szt. Maszyna elektrostatyczna pozwala na otrzymywanie wysokiego napięcia i ładunków elektrycznych o różnych znakach (gromadzone osobno w wysokonapięciowych kondensatorach, tzw. butelkach lejdejskich). Umożliwia przeprowadzenie następujących doświadczeń z zakresu elektrostatyki: iskra i jej własności, fizjologiczne działanie iskry, ciepłe działanie iskry, jonizacyjne działanie płomienia, rozmieszczanie ładunków na powierzchni przewodnika, linie sił pola elektrycznego, efekty świetlne w ciemności. - wym. platformy 28 x 18 cm - śr. tarczy 23 cm - wys. 34 cm 8) Turbina wodna - 1 szt. Działający model turbiny wodnej podłączanej do źródła wody, z transparentną szybą z przodu umożliwiającą obserwację jej pracy. Turbina podłączona jest do małego generatora
----	-------------------------	---	---

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

		wytwarzającego prąd, którego działanie (przepływ) widoczne poprzez m.in. świecącą żarówkę, obracające się koło barw i inne elementy obwodu. - wym. 37,8 x 23 x 10 cm 9) Wahadło Newtona - 1 szt. Wahadło Newtona wykorzystuje i pokazuje zasadę zachowania energii oraz zasadę zachowania pędu. Urządzenie zbudowane jest z kilku jednakowych, stalowych kulek o tej samej wielkości i masie, które stykają się ze sobą. Wszystkie kulki zawieszone są na nitkach. Wahadło może wykonywać ruch tylko w jednej płaszczyźnie. - wym. 12 x 11 x 15 cm - śr. kulki 2 cm 10) Elektroskop listkowy złoty - 1 szt. Elektroskop listkowy przeznaczony do doświadczeń z elektrostatyki wykrywania i określania ładunku elektrycznego. Elektroskop ma obudowę metalową z zaciskiem laboratoryjnym do przyłączania przewodu uziemiającego na jednej ze ścianek. Pionowy, metalowy pręt ma przyczepiony bardzo czuły złoty listek, a u góry zakończony jest kulką metalową izolowaną od obudowy transparentną półkulą z tworzywa. - wym. obudowy: 15 x 7 cm 11) Zestaw kostek do wyznaczania gęstości metali - 1 szt. Zestaw brył do wyznaczania gęstości ciał i zależności między masą, objętością i gęstością. - aluminium, cynk, ołów, miedź, mosiądz, żelazo - wym. 1 x 1 x 1 cm, 2 x 2 x 2 cm i 3 x 3 x 3 cm 12) Sprężyna Slinky - 1 szt. Służy do demonstracji drgań podłużnych. - stal - śr. 8 cm 13) Zestaw do badania prawa Archimedesesa - 1 szt. Pomoc dydaktyczna umożliwia wytłumaczenie zasady prawa Archimedesesa dla ciał zanurzonych w wodzie. W skład zestawu wchodzi: - siłomierz- blok plastikowy z hakiem- plastikowe naczynie wypornościowe, pojemność 250 ml 14) Model działania siły bezwładności - 1 szt. Aparatura do demonstrowania siły bezwładności. - wym. 16,5 x 10,2 x 14,6 cm 15) Okresowy układ pierwiastków - fizyczny - 1 szt. Ścienna plansza jednostronna MONO- format 160 x 120 cm- laminowana- oprawiona w drewniane wałki z zawieszka 16) Plansza dydaktyczna - podstawowe wzory fizyczne - 1 szt. Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszka. - wym. 70 x 100 cm 17) Zestaw elektroniczny 100 - 1 szt. Zestaw umożliwia zrozumienie zasad działania układów elektronicznych. Zestaw zawiera 31 elementów: - Podkładka o wym. 27,8 x 19,8 cm, 1 szt. - Przewód el. z 1 połączeniem, 3 szt. - Przewód el. z 2 połączeniami, 6 szt. - Przewód el. z 3 połączeniami, 3 szt. - Przewód el. z 4 połączeniami, 1 szt. - Przewód el. z 5 połączeniami, 1 szt. - Przewód el. z 6 połączeniami, 1 szt. - Układ dźwiękowy, 1 szt. - Przełącznik, 1 szt. - Przełącznik z przyciskiem, 1 szt. - Opornik światłoczuły, 1 szt. - Czerwona dioda LED, 1 szt. - Żarówka 3V z oprawką, 1 szt. - Uchwyt na baterie AA, 1 szt. - Głośnik, 1 szt. - Układ scalony Muzyka, 1 szt. - Układ scalony Alarm, 1 szt. - Układ scalony
--	--	---

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

		Kosmiczna bitwa, 1 szt. - Silnik ze śmigłem, 1 szt. - Opornik 100 , 1 szt. - Drut łączący (czarny), 1 szt. - Drut łączący (czerwony), 1 szt. Zestaw zawiera poradnik na DVD, który opisuje funkcję każdego projektu i ilustruje położenie wszystkich elementów potrzebnych do zbudowania danego układu elektronicznego. 18) Miernik cyfrowy - 1 szt. Uniwersalny miernik cyfrowy umożliwiający pomiar różnych wielkości fizycznych, takich jak: temperatura, częstotliwość, napięcie i natężenie prądu stałego i przemiennego, rezystancja/opór i pojemność elektryczna przedmiotu, przez który płynie prąd. Właściwości miernika:- wym. 12,4 x 6,9 x 1,9 - wym. wyświetlacza LCD: 4,2 x 1,5 cm - wskaźnik niskiego poziomu baterii - zabezpieczenie przed przeciążeniem - test diody test tranzystorów - test ciągłości - test LOGIC - automatyczne wyłączanie - Zapamiętywanie pomiarów - zasilanie: jedna bateria 9V 6F22. Zestaw zawiera:- cyfrowy miernik uniwersalny,- zestaw przewodów, instrukcję obsługi. 19) Kompas śr. 5 cm - 1 szt. Kompas z kółeczkiem do przywieszenia, z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi. Komora kompasu z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania - śr. 5 cm. 20) Krążek Newtona - 1 szt. Koło podzielone na sektory o barwach tęczy. Wprawione w szybki ruch obrotowy przybiera kolor biały. Doświadczenie ilustruje zasadę działania wielu urządzeń, np. telewizorów kolorowych, monitorów komputerowych. - mocowany na podstawie - wykonany z drewna, plastiku i metalu - śr. krążka 23 cm - wym. podstawy 24 x 43 cm. 21) Zestaw soczewek ze stojakiem - 1 szt. Zestaw 6 różnych soczewek szklanych, każda soczewka o śr. 50 mm. Soczewki umieszczone są w drewnianym, zamykanym pudełku z miękkimi przegródkami na każdą soczewkę. Dołączony drewniany stojak służy do stabilnego umieszczania w nim soczewek podczas prezentacji oraz doświadczeń i eksperymentów szkolnych. Stojak można też wykorzystywać do soczewek o innej średnicy. - długość ogniskowej soczewek: - 100, +100, -150, +150, -200 i +200 mm - wym. stojaka: 11,5 x 5 z 15 cm 22) Zestaw sprężyn metalowych - 1 szt. Zestaw metalowych sprężyn w plastikowym pudełku. Skład zestawu:- 15 szt. sprężyna naciskowa 20,5 x 5,5 mm (Dł. x O) - 10 szt. sprężyna naciskowa 30 x 10,5 mm (Dł. x O)- 8 szt. sprężyna naciskowa 66 x 10,8 mm (Dł. x O) - 6 szt. sprężyna naciskowa 28,5 x 10,5 mm (Dł. x O)- 5 szt. sprężyna naciskowa 33 x 14,2 mm (Dł. x O) - 10 szt. sprężyna naciągowa 20 x 7 mm (Dł. x O)- 10 szt. sprężyna naciągowa 39 x 5,5 mm (Dł. x O) - 10 szt. sprężyna naciągowa 22,5 x 6,3 mm (Dł. x O)- 8 szt. sprężyna naciągowa 28 x 7,5 mm (Dł. x O)
--	--	--

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

		- 5 szt. sprężyna naciągowa 49 x 7 mm (Dł. x O)- 3 szt. sprężyna naciągowa 44,6 x 9 mm (Dł. x O). 23) Oprawka do żarówek - 1 szt. Plastikowa oprawka z gniazdem na żarówkę E10 (śr. 10 mm). - wym. 7,4 x 3,4 x 2,2 cm. 24) Zestaw siłomierzy 6 szt. - 1 szt. Siłomierze sprężynowe z metalowymi haczykami do zawieszenia siłomierza i do zawieszania ciężarków - obudowa z plastiku - skala wyrażona w niutonach - 6 szt. (1, 2, 5, 10, 20, 50 N). 25) Pryzmat szklany - trójkątny - 1 szt. Pryzmat szklany, trójkątny, równoboczny o lekko sfrezowanych krawędziach, do przeprowadzania doświadczeń fizycznych z zakresu optyki. Używając pryzmatów można badać załamanie promienia świetlnego w pryzmacie i innych ośrodkach, całkowite wewnętrzne odbicie, czy też określać kąt graniczny. - kąty 60; - wym. 3,8 x 3,8 x 3,8 cm 26) Silniczek elektryczny - 1 szt. Silniczek prądu stałego umieszczony jest na podstawie z tworzywa sztucznego, wyposażonej w dwa gniazda bananowe do podłączania źródła zasilania. Może posłużyć jako element składowy przy budowie obwodów elektrycznych lub indywidualny moduł w doświadczeniach z elektrycznością. Oś silniczka dodatkowo posiada trójbarwną tarczę, ułatwiającą ocenę jego ruchu obrotowego. Do zasilania może posłużyć zarówno zasilacz prądu stałego, jak i bateria lub zestaw baterii połączonych szeregowo, o napięciu wyjściowym 4,5 V. - wym. całkowite: 8 x 6,5 x 3,5 cm
--	--	--

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

34	Pakiet pomocy do fizyki	1	1) LaboLAB - Energia. To działa Moduł do przeprowadzenia doświadczeń i pracy z materiałami multimedialnymi zawierający przewodnik metodyczny, scenariusze lekcji z opisanymi eksperymentami dla uczniów zgodnymi z nową podstawą programową. Moduły zawierają pomoce do eksperymentów znajdujące się na liście pomocy wyposażenia pracowni przyrodniczych rekomendowanych przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Zawartość zestawu: 1 - przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej 1 szt. 2 - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi 1 szt. 3 - drukowane materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie 1 szt. 4 - dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczyciela - licencja szkolna, bezterminowa 5 - elektroskop 1 szt. 6 - zestaw przewodników i izolatorów 1 szt. 7 - miernik uniwersalny 2 szt. 8 - pałeczki do elektryzowania 2 szt. 9 - piłeczki pingpongowe 16 szt. 10 - baterie alkaliczne R20 36 szt. 11 - uchwyt na baterie R20 45 szt. 12 - brzęczek elektryczny 5 szt. 13 - silniczek elektryczny 5 szt. 14 - mini żarówka 2V 0,06A 20 szt. 15 - oprawka mini żarówki 30 szt. 16 - przewód na rolce (dł. 30m) 1 szt. 17 - ciężki do cięcia przewodów i zdejmowania izolacji 1 szt. 18 - termometr zanurzeniowy z podwójną skalą, stopniami Celsjusza i Fahrenheita (zakres: od -10 do 110 stopni C) 30 szt. 19 - ogniwo słoneczne (10 x 7 cm) 5 szt. 20 - pręty drewniane (0,6x30 cm) 10 szt. 21 - szklane kulki 40 szt. 22 - biały karton konstrukcyjny 50 szt. 23 - humus ogrodowy (poj. 1,6 L) 1 szt. 24 - pipety skalowane (poj. 3 ml) 8 szt. 25 - linijka (dł. 30 cm) 16 szt. 26 - cienki, mocny sznurek (dł. 60 m) 1 szt. 27 - kolorowe słomki do napojów 100 szt. 28 - przezroczyste słomki do napojów 150 szt. 29 - pojemnik (poj. 5,5 L) 8 szt. 30 - rolki taśmy klejącej 8 szt. 31 - łyżeczki plastikowe 50 szt. 32 - pokrywa (poj. 0,4 L) 10 szt. 33 - kubek plastikowy (poj. 250 ml) 32 szt. 34 - kubek styropianowy (poj. 230 ml) 25 szt. 35 - pojemnik plastikowy (poj. 30 ml) 60 szt. 36 - plansza dydaktyczna "Metoda badawcza" 1 szt. 37 - duża, wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne, 50x60x30 cm) 1 szt. 2) Przyrząd do demonstracji przewodności cieplnej metali 1 szt Do krążka przymocowanych jest pięć prętów wykonanych z różnych metali: aluminium, stali, mosiądku, miedzi i niklu do badania i porównywania przewodności cieplnej metali. · dł. 32 cm 3) Zestaw kostek o równych objętościach masach i różnych objętościach 1 szt Zestaw 4 sześciątów z aluminium, mosiądku, żelaza lub ołowiu z haczykiem, do doświadczeń z wyznaczaniem gęstości różnych
----	-------------------------	---	---

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

		materiałów. wym. 3,2 x 3,2 x 3,2 cm. 4) Zestaw podstawowych obwodów elektrycznych 1 szt Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych, zamontowany na przezroczystych płytkach, łączonych poprzez specjalne magnetyczne styki. W zestawie: - 6 płytek: 3 z żarówką na podstawce (2 rodzaje żarówek) 1 z brzęczykiem, 1 z włącznikiem przyciskowym, 1 z silniczkiem - drut rezystancyjny - 10 przewodów ze specjalnymi stykami magnetycznymi - 2 przewody krokodylkowe - 3 łączniki baterii 5) Zasilacz demonstracyjny 1 szt Właściwości przyrządów pomiarowych:- jednoczesny odczyt napięcia i prądu- płynna regulacja napięcia i prądu - zgrubny i precyzyjny wybór wartości napięcia i prądu Typ zasilacza: laboratoryjny · Rodzaj użytego wyświetlacza: 2x LCD 3 cyfry · Liczba kanałów: 1 · Napięcie wyjściowe: 0...30V DC · Prąd wyjściowy: 0...5A · Stabilizacja napięcia: $\leq 1\% + 10\text{mV}$ · Stabilizacja prądu: $\leq 1\% + 5\text{mA}$ · Tętnienia i szumy dla napięcia (regulowanego): $\leq 200\text{mVpp}$ · Wymiary: 85 x 160 x 205 mm · Masa: 1.5 kg · Źródło zasilania: 230VAC 50/60Hz · Rodzaj zasilacza: impulsowy, jednokanałowy · Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe · Wersja wtyczki: EU 6) Model do prezentacji siły odśrodkowej 1 szt Model składa się z metalowej prowadnicy zawiniętej przy podstawie w ogromną pętlę (prowadnica od strony wewnętrznej). wym. 42 x 10 x 43 cm 7) Pojazd do demonstracji III zasady dynamiki Newtona 1 szt Obrazuje jak pojazd napędzany jest siłą reakcji, która pochodzi od poruszanego powietrzem wiatraczka umieszczonego na pojeździe. Pojazd zasilany 2 bateriami typu AA. wym. wózka 14 x 7 x 3 cm wym. płytki 12 x 11 cm 8) Klosz próżniowy z dzwonkiem elektrycznym 1 szt Klosz z podstawą oraz pompą próżniową i dołączony dzwonek elektryczny o przejrzystej konstrukcji i braku obudowy, co pozwala poznać zasadę jego działania, w połączeniu z kloszem zaś wykazać, że dźwięk nie rozchodzi się w próżni. · śr. 19 cm · wys. 29 cm 9) Wahadło balistyczne 1 szt Przyrząd do prezentacji prawa zachowania pędu, ukazania trajektorii lotu (krzywej balistycznej) i pomiaru prędkości pocisków. · 3 kulki o śr. 1,2 cm · wym. 16 x 25 x 41 cm 10) Równia pochyła do doświadczeń z tarcia 1 szt Zestaw elementów: drewniana deska z podziałką o wym. 85 x 10 x 3,5 cm · żeliwna podkładka o wym. 21 x 13 x 2 cm · 10 szt. odważników 50 g · siłomierz · drewniany wałek o wym. 5 x 8 cm · plastikowy "wózek" na odważniki o wym. 10 x 8 x 4 cm · drewniany "wózek" na odważniki o wym. 11 x 8 x 4 cm · metalowe pręty o dł. 50 cm i 13 cm · sznurek · imadło
--	--	--

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

35	Zestaw elektroniczny 750.	8	Umożliwia zrozumienie zasad działania układów elektronicznych. Zestaw zawiera 78 elementów: • Podkładka o wym. 27,8 x 19,8 cm, 1 szt. • Przewód el. z 1 połączeniem, 4 szt. • Przewód el. z 2 połączeniami, 12 szt. • Przewód el. z 3 połączeniami, 4 szt. • Przewód el. z 4 połączeniami, 5 szt. • Przewód el. z 5 połączeniami, 2 szt. • Przewód el. z 6 połączeniami, 1 szt. • Układ dźwiękowy, 1 szt. • Przełącznik, 1 szt. • Przełącznik z przyciskiem, 1 szt. • Opornik światłoczuły, 1 szt. • Czerwona dioda LED, 1 szt. • Żarówka 3V z oprawką, 1 szt. • Uchwyt na baterie AA, 2 szt. • Głośnik, 1 szt. • Układ scalony Muzyka, 1 szt. • Układ scalony Alarm, 1 szt. • Układ scalony Kosmiczna bitwa, 1 szt. • Silnik ze śmigłem, 1 szt. • Opornik 100 , 2 szt. • Drut łączący (czarny), 1 szt. • Drut łączący (czerwony), 1 szt. • Przewód el. z 7 połączeniami, 1 szt. • Antena, 1 szt. • Zielona dioda LED, 1 szt. • Żarówka 6V z oprawką, 1 szt. • Mikrofon, 1 szt. • Układ scalony, 1 szt. • Wzmacniacz, 1 szt. • Kondensator 0,02μF, 1 szt. • Kondensator 0,1μF, 1 szt. • Kondensator 10μF, 1 szt. • Kondensator 100μF, 1 szt. • Kondensator 470μF, 1 szt. • Opornik 1k , 1 szt. • Opornik 5,1k , 1 szt. • Opornik 10 , 1 szt. • Układ scalony o wysokiej częstotliwości, 1 szt. • PNP tranzystor, 1 szt. • NPN tranzystor, 1 szt. • Opornik opcjonalny, 1 szt. • Kondensator opcjonalny, 1 szt. • Dioda 1N4001, 1 szt. • Siedmiosegmentowy wyświetlacz LED, 1 szt. • Moduł FM, 1 szt. • Miernik analogowy, 1 szt. • SCR, 1 szt. • Kondensator 470μF (złożony) , 1 szt. • Odporność 1k , 1 szt. • Zintegrowany obwód pamięciowy, 1 szt. • Ogniwo słoneczne, 1 szt. • Elektromagnes, 1 szt. • Ferromagnetyczny rdzeń, 1 szt. • Wibracyjny wyłącznik, 1 szt. • Paczka spinaczy biurowych, 1 szt. • Dwusprężynowa wtyczka, 1 szt. poradnik na DVD
36	Klocki - Energia słoneczna	2	Do poznawania procesu przekształcenia energii słonecznej w elektryczną, a następnie w mechaniczną. Zawiera jednocześnie silnik zasilany energią słoneczną, który składa się z ogniwa fotowoltaicznego i silnika elektrycznego - połączonych ze sobą w jednym kompaktowym urządzeniu. Zestaw pozwala na zbudowanie 11 modeli. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego. Podręcznik z ćwiczeniami w komplecie. · 61 elem. · wym. 33 x 6,5 x 22,5 cm
37	Moduł Fizyka	3	Zestaw zawiera: Robot Photon EDU -wym.: 17,2 cm x 17 cm x 19 cm ,waga 690g (2 szt.) , Magic Dongle,10 scenariuszy,Siłomierz (2 szt.),Suwmiarka (2 szt.),Odważniki (10 x 100g),Różnokolorowe podłoże (2 zestawy),Linijka (2 szt.),Stoper, Latarka, Lupa, Uprząż, Przewód micro USB do ładowania robota, instrukcję obsługi w języku polskim, karta gwarancyjna. Bezpłatne przykładowe scenariusze zajęć do pobrania. Kompatybilny z programem scratch. Moduł ma zawierać dwa roboty(wyposażone w 10 czujników, wykrywające przeszkody, reagujące na dźwięk, zmiany oświetlenia, dotyk) , niezbędne akcesoria i 10 scenariuszy zajęć przeznaczonych do pracy z uczniami w ramach lekcji, zgodnych z podstawą programową.

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

38	Metale i stopy	1	Zestaw kilkunastu różnych płytek z metali i ich stopów. Zestaw zawiera następujące metale i stopy: magnetyt, hematyt, cynk, boksyty, chalkopiryt, ruda tytanu, surówka żelaza, stop żelaza, blacha ocynkowana, stop aluminium, stop miedzi, stop tytanu " • wym. całkowite 16,4 x 7,8 x 2,0 cm • wymiary każdej z płytek min. 5 x 2,5 cm.
39	Osie liczbowe (liczby ujemne i dodatnie) - zestaw szkolny	1	Zestawy osi liczbowych wykonanych z tworzywa sztucznego. Można pisać po nich markerami suchocieralnymi. • wym. 30,5 x 5,5 cm • 45 szt.
40	Oś liczbową - układ dziesiętny	1	Plansza przedstawiająca wielokrotność liczby 10. Doskonała do działań arytmetycznych. Dostarczana w 2 elementach. • dł. całkowita 138 cm
41	Piłeczki i patyczki do brył geometrycznych	1	Zestaw kolorowych, drobnych piłeczek i patyczków różnych rozmiarów do tworzenia przestrzennych konstrukcji geometrycznych. • 40 szt. czerwonych patyczków o dł. 12,5 cm • 40 szt. niebieskich patyczków o dł. 10,5 cm • 40 szt. żółtych patyczków o dł. 8,2 cm • 40 szt. zielonych patyczków o dł. 6,9 cm • 45 szt. fioletowych patyczków o dł. 5,3 cm • 45 szt. pomarańczowych patyczków o dł. 3,3 cm • 80 szt. piłeczek z otworami w 6 kolorach • 330 elem. • plastikowe pudełko do przechowywania o wym. 20 x 16 x 5 cm
42	Magnetyczna oś liczbową z rozwinięciem setnych/tysięcznych	1	Przedstawia numerację dziesiętną i ułatwia zrozumienie jej działania. • dł. 1,3 m
43	Wzory skróconego mnożenia - plansza dydaktyczna	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
44	Plansza dydaktyczna - potęgowanie i pierwiastkowanie	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
45	Plansza dydaktyczna - działania na liczbach i wyrażeniach	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
46	Plansza dydaktyczna - Twierdzenie Pitagorasa	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
47	Plansza dydaktyczna - Podstawowe symbole i oznaczenia matematyczne	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
48	Plansza dydaktyczna - okrąg, koło	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
49	Plansza dydaktyczna - pola i objętości figur przestrzennych	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

50	Plansza dydaktyczna - Wielościenny foremne	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
51	Interaktywne Plansze Przyrodnicze - Fizyka kl. 7-8	1	Licencja: 3 licencje bezterminowe (bieżące aktualizacje bez dodatkowych kosztów)Lista zagadnień podstawy programowej 1. Ruch2. Siły 3. Energia 4. Zjawiska cieplne 5. Właściwości materii 6. Hydrostatyka i aerostatyka 7. Elektrostatyka 8. Prąd elektryczny 9. Magnetyzm 10. Ruch drgający i fale 11. Optyka 12. Fale elektromagnetyczne 13. Świat fizyki. Dodatkowo pełnowymiarowe edukacyjne plansze ściennie do zawieszenia w klasie.
52	Szafa chemiczna wysoka z półkami z blachy ocynkowanej	1	Szafa warsztatowa na chemikalia, z 4 półkami z blachy ocynkowanej, do przechowywania odczynników chemicznych i środków łatwopalnych, z pełnymi drzwiami, z profilem wzmacniającym. zamykane zamkiem kluczowym z pokrętkiem, z 3- punktowym systemem ryglowania z otworami do zasysania powietrza z zewnątrz · wym. 100 x 50 x 200 cm
53	Zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkołach podstawowych	1	Zestaw 84 odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkołach podstawowych. Alkohol etylowy (etanol-spiirtus rektyfikowany ok. 95%) 200 ml Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 250 ml Azotan(V) amonu (saletra amonowa) 50 g Azotan(V) potasu (saletra indyjska) 100 g Azotan(V) sodu (saletra chilijska) 100 g Azotan(V) srebra 10 g Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC) 250 ml Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22x28 cm) 50 szt. Błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) 100 ml Brąz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm2 Butan (izo-butan skroplony, gaz do zapalniczek) 1 opak. Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%) 100 ml Chlorek potasu 100 g Chlorek sodu 250 g Chlorek wapnia 100 g Chlorek żelaza(III) (roztwór ok. 40%) 100 ml Cyna (metal-granulki) 50 g Cynk (metal-drut O 2 mm) 50 g Dwuchromian(VI) potasu 50 g Fenoloftaleina (wskaźnik -1%roztwór alkoholowy) 100 ml Fosfor czerwony 25 g Glin (metal- drut O 2 mm) 50 g Glin (metal-błaszka) 100 cm2 Glin (metal-pył) 25 g Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

			Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 2 x 250 ml Kwas cytrynowy 50 g Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml Kwas mlekowy (roztwór ok.80%) 100 ml Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml Kwas oleinowy (oleina) 100 ml Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 2 x 250 ml Kwas stearynowy (stearyna) 50 g Magnez (metal-wiórki) 50 g Magnez (metal-wstążki) 50 g Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 100 g Nazwa materiału Ilość Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 50 g Miedź (metal-błazka grubość 0,1 mm) 200 cm² Mosiądz (stop- blazka grubość 0,2 mm) 100 cm² Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml Octan etylu 100 ml Octan ołowiu(II) 25 g Octan sodu bezwodny 50 g Ołów (metal- blazka grubość 0,5 mm) 100 cm² Oranż metylowy (wskaźnik w roztworze) 100 ml Parafina rafinowana (granulki) 50 g Paski lakmusowe obojętne 2 opak. Paski wskaźnikowe uniwersalne (zakres pH 1-14) 2 opak. Ropa naftowa (minerał) 250 ml Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g Sączi jakościowe (średnica 10 cm) 100 szt. Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g Siarczan(VI)sodu (sól glauberska) 100 g Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny-minerał) 250 g Siarka 250 g Skrobia ziemniaczana 100 g Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 25 g Stop Wooda (stop niskotopliwy, temp. topnienia ok. 72 oC) 25 g Świeczki miniaturowe 24 szt. Tlenek magnezu 50 g Tlenek miedzi(II) 50 g Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g Tlenek żelaza(III) 50 g Węgiel brunatny (węgiel kopalny- minerał 65-78 o C) 250 g Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g Węglan potasu bezwodny 100 g Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g Węglan sodu kwaśny(wodorowęglan sodu) 100 g
--	--	--	--

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

			Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 100 g Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g Węglík wapnia (karbid) 200 g Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g Wodorotlenek wapnia 250 g Żelazo (metal- drut O1 mm) 50 g Żelazo (metal- proszek) 100 g
54	Zestaw szkła laboratoryjnego	1	Komplet szkła podstawowy: Cylinder miarowy szklany 100 ml, 1 szt. Cylinder miarowy szklany 250 ml, 1 szt. Kolba miarowa z korkiem 100 ml, 1 szt. Kolba stożkowa z wąską szyją 250 ml, 1 szt. Butelka na roztwory szklana 250 ml, 1 szt. Butelka na roztwory szklana 500 ml, 1 szt. Krystalizator 150 ml, 1 szt. Lejek szklany śr. 50 mm, 2 szt. Łyzeczka dwustronna, 1 szt. Szpatułko-łyżeczka, 1 szt. Taca laboratoryjna MF, 1 szt. Łyzeczki do spalań, 1 szt. Parownica 320 ml, 1 szt. Kroplomierz z pipetką 60 ml, 2 szt. Statyw na probówki, 1 szt. Probówki okrągłodenne 18x180, 10 szt. Rozdzielacz stożkowy 120 ml, 1 szt. Szalka Petriego 100x15, 2 szt. Szczotka do probówek z kogucikiem mała, 1 szt. Szkiełka zegarkowe 60 mm, 1 szt. Termometr, 1 szt. Zlewka niska szklana 100 ml, 2 szt. Zlewka wysoka szklana 250 ml, 2 szt. Zlewka niska 500 ml, 1 szt. Korek gumowy 14x18x20 mm, 5 szt. Korek gumowy 17x22x25 mm, 5 szt. Bibuła laboratoryjna, 1 szt. Bagietki - pręciki szklane, 5 szt. Szczypce do tygli i parownic, 1 szt. Łapa do probówek, 1 szt. Moździerz z tłuczkiem 135 ml, 1 szt. Okulary ochronne szer. 19,5 cm, 2 szt. Pęseta plastikowa, 1 szt. Tryskawka 250 ml, 1 szt. Wskaźniki PH paski 1-14, 1 szt.
55	Parownica 320 ml	2	Parownica szklana płaskodenna z wylewem, wykonana ze szkła borokrzemowego BORO 3.3. · poj. 320 ml · śr. 12 cm · wys. 6 cm
56	Suszarka na szkło laboratoryjne	1	ociekacz w komplecie • wykonana ze stali, z powłoką z tworzywa sztucznego • 32 miejsca • wym. 36 x 15 x 47 cm
57	Sączki laboratoryjne średnie	1	Sączki jakościowe pakowane po 100 szt. Gramatura 75+/-2 g/m2. · śr. 7 cm

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

58	Statyw laboratoryjny	1	Statyw uniwersalny do mocowania kolb, pipet, termometrów, biuret, rozdzielaczy itp. jak również służy jako podstawa kolb przy ogrzewaniu nad palnikiem.
59	Palnik spirytusowy	2	• wykonany ze szkła • poj. 150 ml • śr. u góry 2 cm • wym. 8,7 x 12,6 cm
60	Waga elektroniczna	1	Waga elektroniczna do 3 kg, odpowiednia do dokładnych pomiarów. • wyświetla odczyt w gramach lub uncjach • funkcja zerowania • dokładność w granicach +/- 1 gram
61	Termometr panelowy	1	· Wyświetlacz LCD 3,5, cyfry 19 mm, próbkowanie 1x/s, zakres pomiaru temperatury -50 do 150° dokładność pomiaru temperatury $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ·rozdzielczość pomiaru 0,1°C,masa z baterią 45 g, długość sondy 45 mm, wymiary 35 x 67 x 20 mm, wymiary otworu montażowego 31 x 52 mm, montaż: przyssawka z tyłu miernika lub za pomocą śrub, źródło zasilania 1 bateria 1,5V LR03 (AAA) · Jednostka pomiaru temperatury °C, °F, właściwości przyrządów pomiarowych: - akustyczna sygnalizacja ustawionych wartości progowych MIN/MAX, ostro zakończona sonda pomiarowa umieszczona na przewodzie 1m, przycisk ON/OFF, wskaźnik niskiego poziomu baterii
62	Moduł Struktura i właściwości materii	1	Moduł STRUKTURA I WŁAŚCIWOSCI MATERII ma zawierać szczegółowe opisy doświadczeń pozwalające na przeprowadzenie z uczniami minimum 21 sesji badawczych zarówno w pracowni fizycznej jak i chemicznej. 1 - przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej 2 - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi 1 3 - drukowane materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie 1 4 - dostęp do materiałów cyfrowych (symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczyciela licencja szkolna, bezterminowa 5 - cylinder miarowy (poj. 1000 ml) 8 6 - zlewka laboratoryjna (poj. 100 ml) 2 7 - metalowe kulki - 350 szt. w opakowaniu 1 8 - kolorowe balony 48 9 - pipety (poj. 3 ml) 48 10 - lejek 8 11 - jodyna antyseptyczna 2% (poj. 30 ml) 1 12 - rękawiczki gumowe jednorazowe 100 13 - precyzyjna waga szkolna z odważnikami, posiadająca 10 odważników z mosiądzu; zakres do 2 kg 4 14 - termometr zanurzeniowy, metalowy 2 15 - laboratoryjne opiłki żelaza (waga 500 g) 1 16 - lupa 30 17 - różdżka magnetyczna 12 18 - podkładki metalowe, 25 19 - kulki szklane 450 20 - gleba (poj. 1L) 1
63	Interaktywne Plansze Przyrodnicze -	1	Licencja: 3 licencje bezterminowe (bieżące aktualizacje bez dodatkowych kosztów) oraz pełnowymiarowe edukacyjne

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

	Chemia, kl. 7-8		plansze ściennie do zawieszenia w klasie. Lista zagadnień1. Materia2. Wewnętrzna budowa materii3. Reakcje chemiczne4. Gazy5. Roztwory wodne6. Wodorotlenki i kwasy7. Sole8. Węglowodory9. Pochodne węglowodorów10. Organiczne związki chemiczne o znaczeniu biologicznym (białka, cukry, tłuszcze)
64	Stojak na 30 map czarny	1	Metalowy stojak do przechowywania maksymalnie 30 map. • wym. 179 x 97 x 160 cm
65	Stojak do map i plansz regulowany	1	Stojak mobilny na mapy i plansze, na kółkach o regulowanej wysokości, dzięki czemu mapę lub planszę można zawiesić na dowolnej wysokości. Obrotowa podstawa jezdna zapewniająca stabilność. • wys. 180-241 cm
66	Globus nieba	1	Globus nieba z oznaczonymi gwiazdozbiorami, klasyfikacją widmową gwiazd, ich typami, wielkością, znakami zodiaku skupiskami gwiazd, galaktykami, mgławicami itp. • śr. 25 cm • wys. 38 cm
67	Globus fizyczny duży	1	Globus fizyczny. • śr. 42 cm • wys. 62 cm • 1:30 000 000 • stopka i cięciwa wykonane z plastiku
68	Kompas metalowy	10	Kompas (busola) z zamkniętą obudową. Tarcza wskazań obraca się na precyzyjnym łożysku igłowym, a komora busoli jest wypełniona olejem mineralny tłumiącym drgania, zakłócenia elektromagnetyczne i ułatwiającym Dane techniczne- typ - busola z tłumieniem olejowym, fluorescencyjne wskazania kierunków geograficznych, skala w stopniach i 1/64 kąta pełnego, rozkładana nitka celownicza, wbudowana soczewka do podglądu skali, blokada przed przypadkowym otwarciem, zaznaczona deklinacja magnetyczna (prawidłowa dla terenu USA), - dopuszczalny zakres szerokości geograficznych: 80 st. S - 80 st. N Materiał: stop AlZn - malowanie w kolorze zielonym (khaki) bądź w kolorze mosiądzu, Wymiary: 7,3x5,3x2,8 cm, Waga: 66 g
69	Model płyt tektonicznych	1	wykonany z tworzywa sztucznego, przedstawia płyty tektoniczne i wulkany oraz ukształtowanie terenu w przekroju. • wym. 61 x 32 x 15 cm
70	Zestaw skał i minerałów	1	Zestaw 56 różnych skał i minerałów w drewnianym pudełku • minimalna śr. próbki: 3 cm.Zawartość:1. Kwarc2. Granit3. Łupek ilasty4. Skaleń potasowy5. Talk6. Marmur 7. Dolomit8. Wapień9. Gnejs10. Piaskowiec11. Konglomerat12. Węgiel antracytowy, 13. Różowy piaskowiec14. Węgiel bitumiczny 15. Limonit16. Kasyteryt17. Magnetyt,18. Chalkopiryt19. Apatyt 20. Magnezyt21. Fluoryt22. Szelit23. Boksyt 24. Mika 25. Hematyt26. Węgiel kamienny27. Anhydryt28. Łupek chlorytowy29. Kalcyt 30. Włókno gipsowe31. Plagioklaz32. Łupek łuszczkowy 33. Fyllit34. Łupek serycytowy 35. Czarny łupek węglowy36. Biały marmur37. Okruchowiec, 38. Drobnny piaskowiec39. Piaskowiec kwarcowy40. Margiel41. Aleuryt, 42. Łupek ilasty43. Marmur dolomityczny 44. Mułowie45. Marmur tremolitowy 46. Biały łupek kwarcowy47. Biotyt 48. Alaskit49. Plagiogranit50. Granodioryt, 51. Pumeks52. Ryolit53. Gabro54. Andezyt 55. Bazalt 56. Żwir

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

71	Globus śr. 160 fizyczny	10	• śr. 16 cm • wys. 23 cm
72	Tablet 10 cali	5	• Ekran: 10.1" • Procesor: 1,4 GHz • Rozdzielczość: 1280 x 800 • Pojemność: 16 GB wbudowanej pamięci wewnętrznej • Pamięć RAM: 2 GB • System: Android • Kamera tylna 5 Mpix • Kamera przednia 2 Mpix • Złącza/łączność: GPS, Bluetooth 4.0, WiFi • 1x Micro USB, 1x USB, Czytnik kart Micro SD, SDHC, SDXC • Załączone wyposażenie: Ładowarka, Przewód USB
73	Interaktywne Plansze Przyrodnicze - Geografia, kl. 5-8	1	Licencja: 3 licencje bezterminowe (bieżące aktualizacje bez dodatkowych kosztów) Lista zagadnień 1. Mapa Polski 2. Krajobrazy Polski 3. Lądy i oceany na Ziemi 4. Krajobrazy świata 5. Ruchy Ziemi 6. Współrzędne geograficzne 7. Geografia Europy 8. Sąsiedzi Polski 9. Środowisko przyrodnicze Polski 10. Społeczeństwo i gospodarka Polski 11. Relacje między elementami środowiska geograficznego 12. Mój region, mała ojczyzna; 13. Azja 14. Afryka 15. Ameryka Północna i Południowa 16. Australia i Oceania 17. Obszary okołobiegunowe Dodatkowo pełnowymiarowe edukacyjne plansze ściennie do zawieszenia w klasie.
74	Przyrząd do demonstracji fali helisa (spiralnej)	1	Podstawa wykonana z płyty laminowanej, metalowy stojak, koło z tworzywa sztucznego. · wym. 21 x 17 x 3 cm · śr. koła 20 cm · wys. całkowita 32 cm

Wszystkie urządzenia muszą posiadać instrukcję obsługi oraz dokumenty gwarancyjne w języku polskim. Do wszystkich urządzeń należy dołączyć wszelkie kable niezbędne do ich prawidłowego użytkowania. Każdy sprzęt musi posiadać odpowiednie certyfikaty w języku polskim. Sprzęt w którym jest oprogramowanie musi posiadać oryginalne licencje wystawione przez producentów oprogramowania. Do oferty należy dołączyć dokumenty (karty katalogowe, specyfikacje, opis produktu lub inne) potwierdzające spełnianie wymogów Zamawiającego w zakresie dotyczącym przedmiotu dostawy. Zamawiający dopuszcza wymiary i wagę produktów +/- 2% od podanej w opisie.