



Załącznik nr 1 do ZO nr EDU-WM-2/2019

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy- nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>Pomoce do przedmiotu FIZYKA</b>				
<b>F-01</b>	Cztery sześciiany z różnych materiałów	zestaw	1	Zestaw 4 sześciianów z haczykiem wykonanych z aluminium, mosiądzu, żelaza i ołowiu przeznaczonych do doświadczeń z wyznaczaniem gęstości różnych materiałów. Wymiary każdego z bloków około : 3,2 x 3,2 x 3,2 cm.
<b>F-02</b>	Elektryczność-obwody- elektryczne-zestaw-szkolny/4040	zestaw	3	Prosty zestaw dydaktyczny przeznaczony do demonstracji lub ćwiczeń uczniowskich z zakresu elektryczności i magnetyzmu z zakresu szkoły podstawowej. Zawiera elementy układów i niezbędne urządzenia pomiarowe. Opakowany w walizkę.
<b>F-03</b>	Naczynie do wykazania zjawiska włośkowatości	zestaw	1	Zestaw pięciu połączonych ze sobą rurek szklanych o różnych średnicach wewnętrznych od 1 do 32 mm, tworzących naczynie zamknięte służące do wyjaśnienia zjawisk cząsteczkowych. Wymiary: 180 x 110 x 195 mm
<b>F-04</b>	Zestaw do demonstracji rozszerzalności cieplnej ciał stałych. Pierścień Gravesanda	sztuka	1	Pomoc dydaktyczna umożliwiająca szybkie i efektowne wykazanie rozszerzalności cieplnej ciał stałych. Metalowy pierścień i także kulka o średnicy nieco mniejszej od średnicy wewnętrznej pierścienia.
<b>F-05</b>	Poziomica laserowa	sztuka	7	Poziomica laserowa : 3 tryby pracy lasera: poziomy, pionowy, krzyżowy; automatyczna stabilizacja; w zestawie statyw o wysokości max 65 cm; laser w kolorze czerwonym ; długość fali lasera około: 630-650 nm; dokładność w poziomie nie więcej niż : 0,60 nm/m; dokładność w pionie nie więcej niż : 0,45 nm/m; dokładność poziomowania nie więcej niż : 0,90 nm/m
<b>F-06</b>	Przyrząd do wykazania rozszerzalności liniowej metali	sztuka	1	Pomoc dydaktyczna do demonstracji rozszerzalności liniowej metali (aluminium, stali i mosiądzu) pod wpływem temperatury. Wydłużenie podgrzewanych prętów, przenoszone jest przy pomocy prostych przekładni na ruch odpowiedniej wskazówki.
<b>F-07</b>	Przyrząd do demonstrowania liniowej przewodności cieplnej	sztuka	1	Przyrząd stanowi metalowe ramię zamocowane na statywie, do którego przykleja się woskiem korki w różnych odstępach. Po podgrzaniu zakończenia metalowego ramienia korki, kolejno w miarę ogrzewania odpadają. Wymiary - około 280 x 15 mm. Ciężar – około 0,08 kg
<b>F-08</b>	Dynamometry- zestaw walizkowy	sztuka	7	Dynamometry - zestaw walizkowy. Walizka zawiera zestaw dynamometrów o zakresach: 0,1-0,2-1-2-5-10-20-50-100 N. Wymiary walizki: 33 x 27 x 5,5cm

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy- nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>F-09</b>	Sprężynka "slinky" do demonstracji fali podłużnej - tęczowa	sztuka	14	Wędrująca sprężynka-zabawka., Nadaje się do demonstracji w zabawny sposób prawa fizyki. Kolor tęczowy, długość 6 cm - śr. 7,5 cm
<b>F-10</b>	Tor powietrzny z dmuchawą i licznikiem elektronicznym	zestaw	1	Zestaw do badanie ruchu ciał w warunkach obniżonego tarcia, pozwalający uzyskiwać dokładne wyniki pomiarowe i obserwacje w zakresie zjawisk fizycznych związanych z ruchem i oddziaływaniem sił. W skład zestawu wchodzi: liniowy tor powietrzny L-200 cm z kompletem akcesoriów i bramek pomiarowych, licznik elektroniczny z w czujnikami ruchu, dmuchawa elektryczna
<b>F-11</b>	Wskaźnik laserowy na baterie - laser zielony	sztuka	15	MOCNY WSKAŹNIK LASEROWY LASER ZIELONY + BATERIE AA
<b>F-12</b>	Zasilacz regulowany 24 V (AC/DC)	sztuka	1	Stabilizowany zasilacz prądu stałego i zmiennego umożliwiający niezależną pracę obu modułów, wyposażony w elektroniczne zabezpieczenie przed przeciążeniem oraz niezależne wyświetlacze LED napięcia i prądu. Podstawowe parametry techniczne: Napięcie zasilające jednostki: 230V prądu zmiennego . DC Napięcie: 0-24V stabilizowane, płynna regulacja, Szumy i tętnienia: < 25mV, Prąd: do 10A AC Napięcie: 0-24V, płynna regulacja, Prąd. Max. 6A Częstotliwość: 50-60Hz (jak w przypadku napięcia sieciowego)Elektroniczne zabezpieczenie przeciążeniowe obu modułów zasilających
<b>F-13</b>	Zestaw ciężarków o jednakowej objętości	zestaw	1	Zestaw ciężarków służący do demonstrowania i omawiania wzajemnych zależności między masą, objętością i gęstością wymiary: $\varnothing 25 \times 32$ mm
<b>F-14</b>	Zestaw do badania powietrza w walizce terenowej	zestaw	2	Poręczny i wygodny zestaw przenośny do badania powietrza atmosferycznego umożliwia wykonywanie badań i doświadczeń zarówno w terenie, jak i w pracowni szkolnej. Zestaw zawiera 11 starannie opracowanych doświadczeń oraz niezbędny sprzęt laboratoryjny i badawczy. Wszystkie elementy zestawu umieszczone są w zamykanej walizce ze sztywnego tworzywa sztucznego zakończonej sztywną rączką i wyściełanej wewnątrz gąbką o wymiarach 30,5 cm x 37 cm.
<b>F-15</b>	Przyrząd do demonstracji przemiany pracy w energię wewnętrzną	zestaw	1	Przyrząd - plastikowy cylinder z tłokiem - służy do demonstracji przemiany adiabatycznej. Naciśnięcie na rękojeść tłoka powoduje sprężenie znajdującego się w cylindrze powietrza i tak silne jego ogrzanie, że umieszczona w cylindrze wata ulega zapaleniu
<b>F-16</b>	Zestaw do wykazywania sił międzycząsteczkowych	zestaw	1	Zestaw pozwala wykazać istnienie sił działających na poziomie cząsteczkowym. Zawiera dwie pary płytek: okrągłych i kwadratowych, uchwyty na przysawce oraz miseczki na różne substancje

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy- nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>F-17</b>	Zestaw do wykazywania wolnych przestrzeni między cząsteczkami	zestaw	1	Pomoc naukowa pomagająca zrozumieć istotę budowy i oddziaływań międzycząsteczkowych różnych substancji. W prosty sposób obrazuje istnienie wolnych przestrzeni między cząsteczkami. W skład wyrobu wchodzi: cylinder miarowy, rurka szklana zamykana korkiem, lejek szklany.
<b>F-18</b>	Proste obwody elektryczne z multimetrem	zestaw	21	Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych, szeregowych i równoległych, a także testowania włączanych w zbudowanym obwodzie przewodników i izolatorów. Elementy obwodu zamontowane są na 10 niebieskich płytkach (3 żarówki - 1,5V i 3V, 2 rezystory, rezystor regulowany-reostat, 2 rodzaje wyłączników, brzęczyk, silnik), tak aby widoczny był cały obwód. W skład zestawu wchodzi przewody połączeniowe bananowe - 6 sztuk, czerwone i czarne. Połączeń elektrycznych dokonuje się szybko poprzez wsuwanie zakończeń bananowych w specjalne gniazda znajdujące się po obu stronach każdej płytki. Zasilanie bateryjne.
<b>Pomoce do przedmiotu GEOGRAFIA</b>				
<b>G-01</b>	Nawigacja ręczna GPS	sztuka	5	Ogólne Wymiary fizyczne około : 5,4 × 10,3 × 3,3 cm. Masa około 141,7 g z bateriami. Klasa wodoszczelności IPX7 . Zasilane Bateriami AA, Typ wyświetlacza Odblaskowo-przezroczysty. Czas działania baterii Do 25 godzin. Pamięć/historia 3,7 GB, w tym fabrycznie załadowane mapy. Odbiornik Interfejs USB Mapy i pamięć. Możliwość dodawania map. Obsługa kart danych np. microSD™ . Waypointy/ulubione/pozycje 2000' Trasy 200' Wykres śladu 10 000 punktów, 200 zapisanych tras. Fabrycznie załadowane mapy Tak — np.: Mapa Garmin Topo Active Eastern Europe. Czujniki: Wysokościomierz barometryczny, Kompas, Funkcje dla zajęć na powietrzu: Pomiar powierzchni - Automatyczne wyznaczanie trasy (dokładna nawigacja po drogach) Tak (z opcjonalnymi mapami z szczegółowymi drogami) Obsługa funkcji geocache Tak (wersja cyfrowa) Zgodność z własnymi mapami Informacje o położeniu słońca i księżyca
<b>G-02</b>	Ciekawostki świata geologii	sztuka	6	Profesjonalna kolekcja 12 minerałów i 4 skamieniałości z opisem - nazwa i lokalizacja. Zestaw w drewnianej skrzyneczce o wymiarach: 18cm x 18cm x 6cm.
<b>G-03</b>	Cuda Polski. Warmia i Mazury	sztuka	6	Album zawiera opisy i fotografie najpiękniejszych, a zarazem najciekawszych miejsc Mazur i Warmii. To wspaniała podróż przez piękne regiony, dostarczająca wiele emocji i wrażeń, a także wiedzy o tych fascynujących krainach

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy- nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>G-04</b>	Model: Słońce, Ziemia i Księżyc w ruchu	zestaw	7	Model fizyczny (tellurium) do prezentacji zjawisk astronomicznych, m.in. takich jak: dzień i noc, pory roku, fazy Księżycy, zaćmienia, zmiany dzienne oświetlenia, zegar słoneczny, długość cienia,... Słońce reprezentowane jest przez mocne, paraboliczne źródło światła, wokół którego krąży Ziemia (globus o średnicy ok. 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 Księżycy, drugi model Słońca, zegar słoneczny, postać człowieka).
<b>G-05</b>	Mapa samochodowa Polski	sztuka	2	Mapa lub wydawnictwo zwarte - trasy komunikacyjne Polski
<b>G-06</b>	Mapa samochodowa Europy	sztuka	2	Mapa lub wydawnictwo zwarte - trasy komunikacyjne Europy
<b>G-07</b>	Mapa samochodowa Warmia i Mazury	sztuka	2	Mapa lub wydawnictwo zwarte - trasy komunikacyjne Województwa Warmińsko-Mazurskiego
<b>G-08</b>	Mapa ścienna Afryki ogólnogeograficzna	sztuka	7	Dwustronna mapa ścienna Afryki w skali 1:7 500 000, Obejmuje mapę ogólnogeograficzną a także różne wersje mapy i przekrojów - doćwiczeń. Oprawiona w rurki plastikowe i zawieszkę
<b>G-09</b>	Afryka. Dwustronna mapa ścienna. Polityczna i fizyczna	sztuka	4	Dwustronna mapa ścienna Afryki. Pierwsza strona mapy zawiera podział polityczny oraz krótką charakterystykę każdego kraju (flaga, stolica, powierzchnia, liczba mieszkańców). Druga strona przedstawia ukształtowanie powierzchni (mapa fizyczna).
<b>G-10</b>	Ameryka Południowa - Dwustronna mapa ścienna. Ogólnogeograficzna (fizyczna) / do ćwiczeń	sztuka	5	Na jednej stronie zamieszczono mapę ogólnogeograficzną Ameryki Południowej. Na mapie przedstawiono ukształtowanie powierzchni kontynentu (zastosowano metodę hipsometryczną), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, położenie najważniejszych miejscowości, linii kolejowych i dróg, przebieg granic państw i kontynentów. Na drugiej stronie wersje ćwiczeniowe. Oprawiona w rurki plastikowe i przywieszkę
<b>G-11</b>	Ameryka Północna. Dwustronna mapa ścienna. Ukształtowanie powierzchni (fizyczna) / Krajobrazy	sztuka	5	Pierwsza strona zawiera mapę ukształtowania powierzchni Ameryki Północnej uzupełnioną zdjęciami i mapą podziału politycznego. Druga strona przedstawia mapę krajobrazową Ameryki Północnej i zdjęcia wybranych typów krajobrazów. Mapa oprawiona, gotowa do powieszenia
<b>G-12</b>	Antarktyka i Arktyka. Mapa ścienna	sztuka	7	Mapa 1:4 300 000 r zawierająca bogactwo danych kartograficznych, politycznych i historycznych związanych z Arktyką i Antarktyką. Oprawiona w rurki PCV z zawieszką

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy- nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>G-13</b>	Europa 1:4 700 000. Dwustronna mapa ścienna polityczna i fizyczna	sztuka	5	Dwustronna ścienna mapa przedstawiająca ukształtowanie powierzchni Europy, wzbogacona dodatkowo o informacje na temat ochrony środowiska (rozmieszczenie rezerwatów biosfery wpisanych na światową listę UNESCO oraz lista rezerwatów. Mapa wykonana jest techniką pozwalającą na uzyskanie efektu trójwymiarowego. W panelu bocznym znajdują się najważniejsze informacje fizycznogeograficzne o naszym kontynencie. Na rewersie przedstawiony jest aktualny podział polityczny Europy. Układ państw i ich granice oraz główne miasta i regiony pokazane są na tle reliefu powierzchni ziemi. Na mapie pokazano sieć głównych dróg, ważne linie promowe, największe lotniska i porty morskie. Zaznaczono także granice sektorów ekonomicznych na Morzu Północnym. Z boku mapy umieszczone jest zestawienie najważniejszych danych o wszystkich państwach europejskich (powierzchnia, ludność, waluta, język oficjalny oraz flaga)
<b>G-14</b>	Australia. Dwustronna mapa ścienna. Ukształtowanie powierzchni (fizyczna) / Krajobrazy	sztuka	7	Dwustronna mapa ścienna Australii w skali 1:6 500 000. Pierwsza strona zawiera mapę ukształtowania powierzchni Australii uzupełnioną zdjęciami i mapą podziału politycznego. Druga strona przedstawia mapę krajobrazową Australii i zdjęcia wybranych typów krajobrazów. Mapa oprawiona w rurki, gotowa do powieszenia
<b>G-15</b>	Świat - geologia i tektonika - mapa ścienna	sztuka	5	Ścienna, dwudzielna mapa szkolna syntetycznie i czytelnie przedstawiająca podstawowe zagadnienia z geologii i tektoniki płyt litosfery oraz wulkanizmu naszej planety. Pierwsza część pokazuje podział świata na prowincje geologiczne, najważniejsze obszary fałdowań, strefy ryftowe oraz formy rzeźby dna oceanicznego. Druga część przedstawia podział litosfery zgodnie z teorią tektoniki płyt. Obrazuje kierunki przemieszczania płyt, strefy subdukcji i obszary o różnej aktywności sejsmicznej oraz wulkanicznej
<b>G-16</b>	Polska fizyczna. Mapa ścienna. Ukształtowanie powierzchni / Krajobrazy	sztuka	6	Strona pierwsza przedstawia mapę hipsometryczną Polski oraz podstawowy podział regionalny naszego kraju. Obok pokazano główne typy ukształtowania powierzchni. Strona druga zawiera mapę krajobrazową Polski uzupełnioną zdjęciami wybranych typów krajobrazów. Mapa oprawiona w rurki, gotowa do zawieszenia
<b>G-17</b>	Polska. Dwustronna mapa ścienna krajoznawcza: historia i kultura / przyroda	sztuka	5	Dwustronna ścienna mapa szkolna przedstawiająca walory i bogactwo krajoznawcze Polski w ujęciu historyczno-kulturowym oraz przyrodniczym. Mapa laminowana dwustronnie folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości na rozdieranie. Oprawa w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy- nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>G-18</b>	Świat krajobrazy/strefy klimatyczne 160x120cm. Mapa ścienna dwustronna	sztuka	6	Pierwsza strona przedstawia mapę krajobrazów świata z fotografiami przykładowych krajobrazów Ziemi. Na odwrocie znajdziemy mapę stref klimatycznych oraz klimatogramy charakteryzujące poszczególne strefy. Obie te mapy umożliwiają zobrazowanie powiązań pomiędzy typem klimatu a typem danego krajobrazu. Mapa zabezpieczona dwustronnie folią matową oprawiona w rurki plastikowe i zawieszka ze sznurka
<b>G-19</b>	Świat ukształtowanie powierzchni 1:19 000 000. Mapa ścienna ogólnogeograficzna (fizyczna) / do ćwiczeń	sztuka	5	Na jednej stronie znajduje się mapa ogólnogeograficzna świata w skali 1:9 000 000 przedstawiająca ukształtowanie powierzchni (zastosowano metodę hipsometryczną), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, lokalizację wybranych miast. Dodatkowo zamieszczono sporządzone w tej samej skali mapy ogólnogeograficzne Arktyki i Antarktydy. Druga strona zawiera ćwiczeniowe wersje map
<b>G-20</b>	Świat 1:18 000 000. Mapa ścienna polityczna.	sztuka	5	Polityczna mapa ścienna świata w skali 1:18 000 000 Na mapie zaznaczono min.: -państwa, terytoria: zamorskie, zależne, -granice państwa, granice nieustalone- sporne, nieokreślone, -stolice państwa, miasta, -drogi, -kanały, rzeki, wodospady, jeziora (okresowe, słone), bagna, solniska, lądolody, lodowce, rafy koralowe, -stacje badawcze, -szczyty, wulkany
<b>G-21</b>	Warmia i Mazury. Mapa turystyczna 1:250 000	sztuka	8	Mapa samochodowa Warmii i Mazur w skali 1:250 000. Obejmuje zasięgiem obecne województwo warmińsko-mazurskie, a także okolice Zalewu Wiślanego. Zawiera: -informacje turystyczne - zabytki, granice województw, - szlaki rowerowe, - granice obszarów chronionych, -drogi krajowe, wojewódzkie (z numeracjami), powiatowe i gminne - aktualna sieć dróg, - drogi projektowane, - historyczna granica Warmii, - mapka wzorów tablic rejestracyjnych w powiatach, - informator krajoznawczy. Na na rewersie - miniprzewodnik - opisy miejscowości
<b>Pomoce do przedmiotu MATEMATYKA</b>				
<b>M-01</b>	Duże bryły transparentne 10 szt w zestawie	zestaw	2	Zestaw 10 sztuk różnych brył geometrycznych o wzorcowej wysokości 15 cm. Wykonane z przezroczystego plastiku ( stożek, kula, walec, sześcian, prostopadłościan, graniastosłupy prawidłowe - trójkątny i sześciokątny, ostrosłupy prawidłowe -trójkątny i czworokątny, półkula), Wszystkie bryły posiadają otwory do napełniania płynem lub materiałem sypkim w celu porównania objętości. Podstawy brył są kolorowe, ale także transparentne.
<b>M-02</b>	Bryły geometryczne - obrotowe (6 szt.)	zestaw	5	Bryły geometryczne - bryły obrotowe:(walec z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością; walec z płaszczyznami; stożek z zaznaczonymi przekątnymi i i wysokością; stożek z płaszczyznami; kula z płaszczyznami i przekątnymi ; półkula do pisania flamastrami suchociernymi).Wysokość brył ok. 18 cm

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy- nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>M-03</b>	Bryły szkieletowe - zestaw do budowy	zestaw	15	Zestaw manipulacyjny dla uczniów. Wielość otworów w kulkach pozwala łączyć je ze sobą za pomocą patyczków pod różnymi kątami. Dzięki temu można tworzyć nie tylko graniastosłupy i ostrosłupy, lecz także bryły ścięte. Utworzone modele posłużą do omawiania pojęć geometrycznych, tj. krawędź, bok, powierzchnia, objętość itp. Zawartość zestawu: . 180 kolorowych kulek o średnicy ok. 1,5 cm (każda kulka minimum 25 otworów),. 180 patyczków o długości od 1,6 do 7,5 cm, Pomoc dydaktyczna wykonana jest z tworzywa , gdzie poszczególne elementy pozwalają łatwo je złączyć, a łączenie jest trwałe.
<b>M-04</b>	Wielkie bryły szkieletowe - 7 sztuk	zestaw	7	Modele wykonane z metalowych prętów, lakierowanych proszkowo. Długości boków i wysokość brył jest proporcjonalna względem siebie, co pozwala porównywać je ze sobą. Graniastosłupy w jednolitym kolorze (np. granatowym): sześciian, prostopadłościan, graniastosłup o podstawie trójkąta, graniastosłup o podstawie sześciokąta. Ostrosłupy w innym jednolitym kolorze(np. zielonym): czworościan, ostrosłup o podstawie trójkąta, ostrosłup o podstawie sześciokąta.
<b>M-05</b>	DUO Układ współrzędnych / Diagram kołowy - dwustronna ścienna plansza dydaktyczna	sztuka	7	Układ współrzędnych przeznaczony do użytku na różnych poziomach nauczania matematyki. Diagramy kołowy i kwadratowe przede wszystkim mają być ilustracją do wprowadzania materiału i graficzną pomocą dla nauczycieli. Uczniowie mogą sami 'odkryć', że przykładowo $1/3$ , $2/6$ i $3/9$ to ta sama część całości. Diagramy mogą być również wykorzystywane do sprawdzania wiadomości.
<b>M-06</b>	Dziesięć sześciianów do wyznaczania gęstości różnych materiałów	zestaw	1	Zestaw 10 sześciianów o jednakowej objętości, wykonanych z miedzi, mosiądzu, żelaza, cynku, aluminium, akrylu, plastiku, drewna miękkiego, drewna twardego i nylonu. Przeznaczone do doświadczeń z wyznaczaniem gęstości, bądź jako próbki materiałów o różnej gęstości.
<b>M-07</b>	EudRom Matematyka na wesoło 11-12 lat Detektyw	sztuka	6	Wymiary każdego z sześciianów około: 2,5 x 2,5 x 2,5 cm
<b>M-08</b>	EudRom Matematyka do kl 4-6/8 szkoły podstawowej	pakiet	16	Pakiet przedmiotowy eduROM –Matematyka -multimedialna baza wiedzy w zakresie wszystkich zagadnień matematycznych objętych programem szkoły podstawowejw klasach Materiał – zawarty na 5 płytach CD-ROM – odpowiada co najmniej 100 godzinom efektywnej nauki.
<b>M-09</b>	Zestaw filmów do matematyki	komplet 1	6	Filmy edukacyjne na płytach dvd zawierający ciekawe materiały z zakresu matematyki: Proporcje i ich własności; Oś liczbowa i układ współrzędnych; Symetria osiowa.; Kąty; Trójkąty.; Po obu stronach znaku równości.; Działania na liczbach; Zastosowanie symetrii środkowej w praktyce.; Pole powierzchni; Trzy proste, koło i 2PiR; Przekształcania wyrażeń algebraicznych;

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy- nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>M-10</b>	ZESTAW BRYŁ transparentnych z wyjmowanymi siatkami	zestaw	17	ZESTAW BRYŁ TRANSPARENTNYCH Z WYJMOWANYMI SIATKAMI. Zestaw do wizualizacji takich pojęć jak: powierzchnia, objętość, symetria ,obwód. Do dyspozycji 8 brył wykonanych z przezroczystego tworzywa z wyjmowaną podstawą, nie klejonych, wykonanych, dokładnie i estetycznie. W zestawie : walec, stożek , sześcian, prostopadłościan, graniastosłup trójkątny, graniastosłup sześciokątny, czworościan, ostrosłup o podst. Kwadratu. Każda bryła dodatkowo zaopatrzona jest w siatkę wykonaną z różnokolorowego tworzywa, którą po złożeniu możemy całkowicie umieścić we wnętrzu bryły . Bryły można ponadto napełniać wodą lub wszelkimi materiałami sypkimi w celu porównywania objętości poszczególnych brył.
<b>M-11</b>	Magnetyczna oś liczbowa gigant	zestaw	9	Duża magnetyczna makatka z nadrukiem osi liczbowej z wyraźną podziałką co jeden i grupowaniem kolorystycznym dziesiątek. Komplet magnetycznych strzałek w dwóch kolorach: strzałka (np.: czarna) w prawo oznacza dodawanie, strzałka (np.: czerwona) w lewo - odejmowanie. Dodatkowo magnesy w dwóch wielkościach do oznaczania liczb startowych i wyników.Zawartość: magnetyczna mata o dł. Około 3 metrów, nie mniej niż 35 magnetycznych dwustronnych tabliczek ze strzałkami, nie mniej niż 38 magnesów w 4 kolorach w pudełku (np.: 30 sztuk o śr. Około 20 mm, 8 sztuk o śr. Około 30 mm).
<b>M-12</b>	Układ współrzędnych - magnetyczna, suchościeralna nakładka na tablicę	sztuka	7	Układ współrzędnych - nakładka tablicowa magnetyczna suchościeralna. Rozmiar gabarytowy planszy: 80 cm x 96 cm, a więc formatowo dopasowany do skrzydła tradycyjnego szkolnego tryptyku. Na odwrocie zaopatrzona jest w cztery taśmy magnetyczne o szerokości 4 cm. Folia, która zabezpiecza nadruk (pisanie po warstwie zabezpieczającej).
<b>M-13</b>	Przybory tablicowe drewniane MAGNETYCZNE + wskaźni	zestaw	6	Przybory wykonane są ze sklejki, z wbudowanymi magnesami neodymowymi, które gwarantują przyczepność do tablic szkolnych. Zestaw składający się z sześciu elementów: liniał około 100 cm; trójkąt 45° 50 cm / 30 cm / 60 cm ; trójkąt 60° 60 cm / 40 cm / 40 cm ; kątomierz o podstawie 50 cm ; cyrkiel z magnesami (uniwersalny na kredę oraz marker); magnetyczna stopka trójnóg cyrkla.



## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy-nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>M-14</b>	Siatki brył i figury płaskie - magnetyczne	zestaw	13	Komplet zawiera pomoce niezbędne na lekcjach matematyki oraz przewodnik metodyczny dla nauczyciela. W zestawie znajdują się figury geometryczne po odpowiednim złożeniu ułatwią uczniom wyprowadzenie wzorów na obliczenie ich pól oraz siatki graniastosłupów i ostrosłupów prostych, z których łatwo można złożyć bryły (wszystkie modele posiadają paski magnetyczne do mocowania na tablicy). Pakiet edukacyjny zawiera siatki brył: ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, sześciianu (3 sztuki), graniastosłupa prawidłowego trójkątnego, prostopadłościanu o podstawie prostokąta, prostopadłościanu o podstawie kwadratu, graniastosłupa o podstawie trapezu równoramiennego, graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego, graniastosłupa o podstawie równoległoboku, czworościanu foremne, ostrosłupa prawidłowego trójkątnego, ostrosłupa o podstawie prostokąta, siatki trzech ostrosłupów, które po złożeniu tworzą sześciian.
<b>M-15</b>	Ułamki magnetyczne z sortownikiem koła	zestaw	7	Zestaw do wizualizacji działań na ułamkach na bazie koła o średnicy 20 cm i jego wycinków. Detale wykonane z elastycznego tworzywa sztucznego pokrytego od spodu na całej powierzchni specjalną powłoką magnetyczną. W zestaw wchodzi koło i ok. 50 dodatkowych elementów (części ułamkowych o różnym nominale) umieszczonych w poręcznym sortowniku.
<b>M-16</b>	Waga wielofunkcyjna z dwoma rodzajami odważników	sztuka	11	Waga posiada cztery wymienne szalki: Głębokie kalibrowane – służą do odważania i odmierzania cieczy i oraz materiałów sypkich. Każda z szalek zaopatrzona jest w kalibrowaną podziałkę w zakresie od 100 do 1000 Płaskie tradycyjne, do odważania pozostałych artykułów. Odważniki metalowe > 11 sztuk: 50g; 20g – 2 szt. ; 10g – 2 szt.; 5g – 2 szt.; 2g – 2 szt.; 1g – 2 szt. Odważniki plastikowe > 14 sztuk: 20 g – 2 szt.; 10g – 4 szt.; 5g – 8 szt.
<b>M-17</b>	Bryły wielościany foremne 4 szt	zestaw	10	Zestaw 4 brył geometrycznych wykonanych z przezroczystego tworzywa sztucznego ( sześciian z wpisanym ośmiościanem, sześciian z zaznaczonymi przekątnymi, czworościan z wpisanym czworościanem, czworościan z zaznaczonymi wysokościami). Wysokość brył: 15 cm, waga zestawu: 1,20 kg.
<b>M-18</b>	Bryły graniastosłupy i ostrosłupy prawidłowe	zestaw	14	Zestaw 6 brył geometrycznych, wykonanych z przezroczystego tworzywa sztucznego z zaznaczonymi wysokościami i przekątnymi. Wymiar 18 cm. Zestaw zawiera: ostrosłup prawidłowy o podstawie kwadratu, ostrosłup prawidłowy o podstawie trójkąta równobocznego, ostrosłup prawidłowy o podstawie sześciokąta równobocznego, graniastosłup prawidłowy o podstawie kwadratu, graniastosłup prawidłowy o podstawie trójkąta równobocznego, graniastosłup prawidłowy o podstawie sześciokąta równobocznego.

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy- nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>Pomoce do przedmiotu PRZYRODA-BIOLOGIA</b>				
<b>P-01</b>	Zlewka-czerpak z zaciskiem	sztuka	7	Zlewka polietylenowa (poj. 1000 ml) pełniąca rolę czerpaka z zaciskiem o regulowanym kącie. Do mocowania na drążku teleskopowym
<b>P-02</b>	Drążek teleskopowy, dł. 145-275 cm	sztuka	7	drążek (żerdź) teleskopowy dostępny w dwóch wersjach: o długości od 145 do 275 cm, wykonany z włókna szklanego, wyposażony w specjalny mechanizm uwalniający do szybkiego montażu i zmiany sit, siatek, czerpaków.
<b>P-03</b>	Komplet 12 szklanych lup z rączką, na podstawie	zestaw	1	Komplet 12 tradycyjnych, szklanych lup z rączką: $\varnothing$ 50 mm – 4 szt., $\varnothing$ 65 mm – 4 szt., $\varnothing$ 75 mm – 4 szt. Z podstawą do wygodnego i bezpiecznego przechowywania
<b>P-04</b>	Miernik natężenia dźwięku - cyfrowy	sztuka	1	Cyfrowy miernik poziomu dźwięku, posiadający dwie charakterystyki korekcji A i C. Filtr A odpowiada czułości częstotliwościowej ludzkiego ucha. Stosowany jest przy pomiarach poziomu hałasu otoczenia. Filtr C o charakterystyce płaskiej, wykorzystywany jest do pomiaru poziomu hałasu generowanego przez urządzenia mechaniczne. Urządzenie posiada funkcję pomiaru w trybie szybkim Fast Mode do zwykłych pomiarów oraz w trybie wolnym Slow Mode do pomiarów przeciętnego poziomu hałasu. Posiada również funkcję utrzymania wartości maksymalnej oraz sygnalizację rozładowania baterii. Może być również zasilany zasilaczem 6V.
<b>P-05</b>	Zestaw mikroskop-kamera cyfrowa	zestaw	4	Mikroskop w zestawie z kamerą i USB. Kamera działa z uniwersalnym systemem operacyjnym np.Windows 8, 8.1 i 10. Dane techniczne: powiększenie w zakresie: 40-400x; nachylenie głowicy około 45°;tubus obracany o 360°; oświetlenie LED;* kondensator soczewkowy; przysłony z otworem; stolik przedmiotowy 90 x 90 mm; korpus aluminiowy; obustronna śruba makrometryczna; 3-krotny obiektyw rewolwerowy; pole widzenia okularu 10x; zabezpieczony przed wysunięciem się z tubusa; obiektywy: 4x, 10x, 40x; obiektyw 40x z blokadą przed zgnieceniem preparatu;* osłona przeciwkurzowa;* opakowanie z polistyrenu, Dane techniczne kamery: pasuje do mikroskopów z tubusem 23mm;* okular: 23 mm / 30 mm;* rozdzielczość: 640 x 480 pixeli;
<b>P-06</b>	Mikroskop terenowy	sztuka	8	Przenośny mikroskop terenowy - do obserwacji pasożytów w lasach czy na polach. Podświetlenie led Powiększenie min 150x, Zasilanie z baterii, Wymiary 820x50x20

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy- nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>P-07</b>	Tułów człowieka unisex 85 cm tors- 17 części otwarty tył	sztuka	3	Tułów człowieka wykonany z tworzywa sztucznego. Model posiada 17 zdejmowanych elementów. Popularny model anatomiczny tułowia z głową. Model torsu z głową składa się z: Tułów, Głowa z otwartą twarzą, Kresomózgowie, mózdzek, Lewe płuco z żebrami, Prawe płuco z żebrami, Dwuczęściowe serce (przekrój), Wątroba, Dwuczęściowy żołądek, Połowa nerki, Połowa pęcherza, Siódmy krąg piersiowy, Jelito, Jelito grube i trzustka, Okrężnicy poprzecznej, Pokrywa jelita ślepego Wymiary około : 87x33x26cm
<b>P-08</b>	Model do demonstracji pracy płuc człowieka	zestaw	1	Model edukacyjny demonstrujący mechanizm oddychania płucnego u człowieka. Pomoc edukacyjna składa się z przezroczystego klosza z zawieszonymi wewnątrz niego dwoma płaskimi balonami, w kształcie zbliżonym do dwóch płatów płucnych, umocowanymi na łączniku w kształcie odwróconej litery Y. Klosz przymocowany jest do podstawy z wmontowaną membraną z uchwytem.
<b>P-09</b>	Model kwiatu z załącznią i załączkiem	zestaw	1	Duży, demonstracyjny model kwiatu (wysokość modelu: 37 cm) wykonany z trwałego tworzywa sztucznego, w pełni rozkładany na pojedyncze części.
<b>P-10</b>	Parafilm M folia laboratoryjna	rolka	14	folia laboratoryjna stosowana do zamykania i uszczelniania różnych naczyń laboratoryjnych. Folia jest wodoszczelna, przepuszcza gazy i jest bardzo rozciągliwa; ma doskonałą przyczepność i przylega szczelnie nawet do kształtów nieregularnych. 1 rolka około : 10cm x 38m

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Kod przedm.	Przedmiot dostawy- nazwa Zamawiającego	J. miary	Ilość .	Opis techniczno-funkcjonalny składnika oferty
<b>P-11</b>	Plansza botanika - Porosty - budowa i skała porostowa	sztuka	8	Plansza dydaktyczna, która przedstawia budowę porostów, rodzaje plech (krzaczkowata, listkowata, skorupiasta) i skalę porostową w strefie 1-7. Plansza dydaktyczna pokryta jest cienką folią bezbarwną, dzięki czemu jest łatwa do utrzymania w czystości i odporniejsza na proces starzenia papieru, a także płowienia kolorów. Można po niej pisać pisakami ściernalnymi wprowadzając dodatkowe oznaczenia i notatki dydaktyczne. Plansza może być także zwijana do przechowywania. Plansza posiada specjalny haczyk, dzięki któremu łatwo zawieszisz ją na ścianie.
<b>P-12</b>	Przewodnik do rozpoznawania drzew i krzewów	sztuka	21	Przewodnik do rozpoznawania drzew i krzewów : minimum 1000 ilustracji (zdjęć) ; minimum 110 gatunków drzew i krzewów krajowych ; Dokładny opis gatunków, uwzględniający cechy kwiatów, liści, pąków i korowiny. Charakterystyka środowisk (biotopów), w których rosną.
<b>P-13</b>	Przystosowanie odnóży owadów do trybu życia - 7 okazów zatopionych w tworzywie	sztuka	1	W przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego zatopionych jest 7 naturalnych okazów przedstawiających różne typy odnóży owadów: (kroczone, z przyssawką, tylne płwyne, grzebne, szczotkowate -do zbierania pyłku, skoczne, chwytne). Blok opakowany w kieszeń bąbelkową i umieszczony w zamykanym tekturowym pudełku. Wymiary pomocy dydaktycznej: 8,8 x 5,8 x 1,8 cm
<b>P-14</b>	Stoper cyfrowy z kompasem	sztuka	10	Wielofunkcyjny cyfrowy stoper z kompasem, Parametry: wbudowany kompas, konstrukcja odporna na kurz i lekkie wstrząsy, duża dokładność pomiaru: 1/100sek, czytelny wyświetlacz, praktyczna smycz, alarm, kalendarz, możliwość zliczenia okrążeń, chronograf, zasilanie: 1 x AG13 (w zestawie), waga: 50g
<b>P-15</b>	Systemy korzeniowe - 4 okazy zatopione w tworzywie	sztuka	1	4 naturalne okazy przedstawiające różne systemy korzeniowe – zatopione w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego. Obrazują: korzeń palowy, korzenie przybyszowe, korzeń powietrzny, korzeń wiązkowy. Blok opakowany w kieszeń bąbelkową i umieszczony w zamykanym tekturowym pudełku. Wymiary pomocy dydaktycznej: 8,8 x 5,8 x 1,8 cm
<b>P-16</b>	Taca do przenoszenia próbek i odczynników	sztuka	2	Plastikowa taca do przenoszenia próbek i odczynników w gabinetach chemicznych oraz pracowniach przyrodniczych. Posiada różne średnice otworów: 20 mm, 16 mm, 8 mm. Przykładowe wymiary tacy: 30x10x20cm
<b>P-17</b>	Taśma miernicza - włókno szklane	sztuka	4	Taśma powinna być wykonana z włókna szklanego, obudowa z tworzywa sztucznego z gumowym wykończeniem, składana korbka do szybkiego zwijania, blokada taśmy. Długość min. 20 lub 30 m.

### Projekt „Kompetencje kluczem do sukcesu”

realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020  
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego