

Opis przedmiotu zamówienia części od 1 do 6

Część 1 - Pomoce do matematyki

| Zestaw pomocy dydaktycznych do matematyki | | | Ilość |
|---|---|--|-------|
| 1 | Zestaw plansz/ tablic dydaktycznych – matematyka, poziom szkoły podstawowej - II etap | Zestaw plansz/ tablic dydaktycznych – matematyka, poziom szkoły podstawowej kl. IV-VIII zawierający co najmniej 25 szt. plansz o różnej tematyce matematycznej | 14 |
| 2 | Komplet przyrządów tablicowych | Komplet min. 6 przyrządów tablicowych z trwałego tworzywa sztucznego. Zawierający linijkę o długości 100 cm, dwie ekierki (60o-30o-90o oraz 45o-45o-90o, 60 cm), kątomierz, cyrkiel z magnesami oraz wskaźnik o długości 100 cm. | 15 |
| 3 | Przyrząd do demonstracji powstawania brył | Przyrząd wraz z kompletem plastikowych ramek (min. 16 sztuk) służący do pokazu powstawania brył obrotowych. | 15 |
| 4 | Koła ułamkowe magnetyczne | Min. 18 cm dwustronne magnetyczne koła ułamkowe. Z jednej strony oznaczone ułamki, natomiast z drugiej strony procenty. Zestaw zawiera co najmniej 9 kół: 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12 | 13 |
| 5 | Koła ułamkowe magnetyczne z oznaczeniami | Pomoc dydaktyczna do nauczania matematyki w postaci kół ułamkowych. Zestaw zawiera min. 6 magnetycznych kół o średnicy ok 20cm. 5 kół podzielonych na wycinki koła (1/2, 1/4, 1/4, 1/5, 1/6) oraz jedno całe koło. W zestawie również min. 6 papierowych kół: 5 podzielonych na części ułamkowe (1/2, 1/4, 1/6, 1/8, 1/12) oraz 1 koło jako całość. | 15 |
| 6 | Zestaw brył geometrycznych (min. 10 w zestawie) | Modele brył geometrycznych przestrzennych (przeźroczyste modele brył i przyrządy do ich demonstracji) min. 10 brył do pomiaru objętości. W zestawie: kula, półkula, walec, stożek, sześcian, prostopadłościan, graniastosłup trójkątny, graniastosłup sześciokątny, czworościan, ostrosłup o podstawie Bryły wykonane z trwałego tworzywa. Wysokość brył min. 15cm. Każdą bryłę można otworzyć i napętnić wodą lub sypkim materiałem. | 17 |
| 7 | Zestaw brył geometrycznych z siatkami | Co najmniej 16-częściowy zestaw brył geometrycznych z siatkami. Wysokość ok. 8 cm. Min. 8 różnych brył wykonanych ze sztucznego szkła i min. 8 siatek z barwnego tworzywa sztucznego. Siatki składają się tylko z jednej nieklejonej części. Siatki posiadają wyżłobione linie zgięcia, boki natomiast są złamane. Podczas pracy z tym materiałem dydaktycznym, uczniowie nabywają wiedzy o bryłach geometrycznych i ich siatkach powierzchniowych. Podstawy brył zdejmowane. Wykaz brył: - walec, - stożek, - sześcian, - prostopadłościan, - graniastosłup trójkątny, - graniastosłup sześciokątny, - czworościan, - ostrosłup o podstawie kwadratu. | 19 |
| 8 | Decymetr sześcienny rozkładany | Decymetr sześcienny pozwala wyjaśnić przestrzenne pojęcie objętości. W skład zestawu wchodzi bryły: 100 jedności, 10 dziesiątek, 10 setek, 1 tysiąc. Jedność = 1cm. | 67 |
| 9 | Zestaw kości | Zestaw min. 4-ech 10-ściennych kostek w różnych kolorach do wyrzucania jedności, dziesiątek, setek i tysięcy. | 149 |

| | | | |
|----|--|--|----|
| 10 | Zestaw do demonstracji ułamków prostych, dziesiętnych. | Zestaw do prezentacji liczb oraz ułamków, składający się z elementów magnetycznych (możliwość prezentacji na tablicy). Min. 9 elementów magnetycznych: $1/1$, $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/6$, $1/8$, $1/10$, $1/12$. | 21 |
| 11 | Taśma miernicza 20m | Taśma z włókna szklanego, obudowa z tworzywa sztucznego z gumowym wykończeniem, składana korbka do szybkiego zwijania, blokada taśmy. Długość 20 m. | 64 |
| 12 | Obrotomierz edukacyjny z licznikiem | Narzędzie pomiarowe, które pozwala mierzyć odległości, a także określać kształty, kąty i powierzchnie. Ruchome koło z rączką (razem min. 83 cm), umieszczony mechanizm, który kliknięciem informuje o pełnym obrocie koła (= 1 metr). | 33 |
| 13 | Domino obliczanie kątów | Układanka dydaktyczna składająca się z co najmniej 4 kompletów. W każdym komplecie minimum 24 elementy w kształcie kostek domina wykonanych z tworzywa o zaokrąglonych rogach. | 66 |
| 14 | Gra planszowa/ karciana | Gra planszowa/ karciana matematyczna sprawdzająca umiejętność obliczeń arytmetycznych w pamięci dla klas IV-VI. | 23 |
| 15 | Zestaw do nauki działań na zbiorach | Pomoc dydaktyczna zestaw do nauki działań na zbiorach (manualny) z wyłączeniem podręczników i ćwiczeń. | 13 |
| 16 | Zestaw brył szkieletowych do budowy | Pomoc dydaktyczna do budowy brył za pomocą kulek i patyczków, które można łączyć pod różnymi kątami. Kulki z otworami o średnicy min. 1,5 cm, patyczki o długości min. od 1,5 do 10 cm. | 1 |
| 17 | Waga wielofunkcyjna z różnymi rodzajami odważników | Waga do odważania posiadająca wymienne pojemniki na szalkach, min. dwa rodzaje: głębokie: umożliwiające odważania cieczy i materiałów sypkich oraz płaskie do innych materiałów, dwa komplety odważników: odważniki metalowe i plastikowe. Kilkanaście – co najmniej o wadze: 50 g; 20 g, 10 g; 5 g; 2 g; 1 g. | 2 |

Wykaz pomocy matematycznych z podziałem na szkoły

| Lp. | Wykaz pomocy | Jedn.miar | SP1 | SP2 | SP5 | SP6 | SP7 | SP9 | SP10 | SP11 | SP12 | SP13 | SP14 | SP15 | SP16 | SSport. | Razem |
|-----|---|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|---------|-------|
| 1 | Zestaw plansz/ tablic dydaktycznych – matematyka, poziom szkoły podstawowej - II etap | zestaw | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 2 | Komplet przyrządów tablicowych | kpl | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 3 | Przyrząd do demonstracji powstawania brył obrotowych | szt | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 4 | Koła ułamkowe magnetyczne | zestaw | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| 5 | Koła ułamkowe magnetyczne z oznaczeniami | zestaw | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 6 | Zestaw brył geometrycznych (min. 10 w zestawie) | zestaw | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| 7 | Zestaw brył geometrycznych z siatkami | zestaw | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 19 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|--------|----|---|----|---|----|----|---|---|----|----|----|----|----|---|-----|
| 8 | Decymetr sześcienny rozkładany | zestaw | 12 | 1 | 4 | 4 | 4 | 8 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 67 |
| 9 | Komplet kostek do wyrzucania jedności, dziesiątek, setek i tysięcy | kpl | 24 | 0 | 12 | 0 | 12 | 32 | 0 | 0 | 15 | 12 | 12 | 12 | 12 | 6 | 149 |
| 10 | Liczby w kolorach / ułamki z 3 rodzajami jednostek - wersja magnetyczna, demonstracyjna | zestaw | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 21 |
| 11 | Taśma miernicza 20m | szt. | 6 | 6 | 4 | 6 | 4 | 8 | 3 | 2 | 6 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 64 |
| 12 | Obrotomierz szkolny z licznikiem | szt. | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 8 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 33 |
| 13 | Domino obliczanie kątów | szt. | 8 | 6 | 4 | 4 | 4 | 8 | 0 | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 66 |
| 14 | Gra krzyżówka matematyczna | szt. | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 23 |
| 15 | Zestaw do nauki działań na zbiorach | zestaw | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 13 |
| 16 | Zestaw brył szkieletowych do budowy | zestaw | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 17 | Waga wielofunkcyjna z różnymi rodzajami odważników | szt. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

Część 2 - Pomoce do przyrody/biologii

| Lp. | Wykaz pomocy dydaktycznych do przyrody/biologii z opisem szczegółowym | | Ilość |
|-----|---|--|-------|
| 1 | Mikroskop | Mikroskop: szklana optyka, zakres powiększeń 40x - 400x, korpus metalowy, oświetleniem LED: górnym (odbitym) i dolnym (przechodzącym), regulowana ostrość, stolik z zaciskami, zestaw narzędzi i szkiełek do wykonywania preparatów, zasilanie sieciowe/ bateryjne. | 112 |
| 2 | Mikroskop z kamerą | Mikroskop z kamerą: powiększenie 20x–1280x , okulary min. 16x, obiektywy min. 4x, 10x, 40x, oświetlenie LED, kamera, kabel USB, oprogramowanie sterujące, stolik, oświetlenie górne i dolne z regulacją natężenia, regulacja ostrości. | 14 |
| 3 | Zestaw obserwator środowiska | Obserwator środowiska; W zestawie min.: stoik z lupą, siateczka z rączką, pinceta, lupa | 56 |
| 4 | Walizka ekobadacza | Zestaw narzędzi badawczych umieszczonych w walizce wielokrotnego użytku z instrukcją. Zestaw ma umożliwiać: - badanie wody, w tym określanie (reagenty) poziomu fosforanów (PO ₄), azotanów (NO ₃), azotynów (NO ₂), amonu (NH ₄), pH oraz twardości wody, a także badanie osadów i obserwacje wielu innych czynników związanych z wodą; -badanie gleby, w tym składu i składników gleby (testy reagentami na zawartość fosforanów, azotanów, amonu oraz oznaczanie pH gleby), organizmów glebowych, procesu glebotwórczego; -obserwację drobnych organizmów zwierzęcych, lądowych i wodnych, w tym bioindykatorów; -obserwację roślinności, w tym ich zależności od jakości wody i gleby. W skład zestawu wchodzi również składany statyw do badań za pomocą reagentów. | 56 |
| 5 | Termometr laboratoryjny | Termometr laboratoryjny bezręciowy szklany. | 56 |

| | | | |
|---|------------------------------------|---|----|
| 6 | Szkielet człowieka | Szkielet w naturalnej wielkości człowieka (170 cm). Min.200 kości.-otwierana czaszka w celu pokazania wewnętrznych struktur; -dolna szczęka ruchoma, 3 zęby zdejmowane: siekacze żuchwy, trzonowe, kły; -ręce i nogi zdejmowane, główne stawy ruchome (bark, łokieć, nadgarstek, kolano, kostka i biodro);- przebieg tętnicy kręgowej, boczna przepuklina dysku lędźwiowego i rdzenia, korzenie nerwowe; połączenia, trwałe i nierozzerwalne; -zaczep do wieszania lub montaż na płycie z kółkami;- łatwy i szybki montaż dzięki wstępnemu złożeniu; Materiał: PVC i stal., | 14 |
| 7 | Zestaw preparatów biologicznych | Zestaw preparatów biologicznych zawierający min. 100 preparatów np.: przekroje poprzeczne i podłużne korzeni, łodyg, pni roślinnych, igły, liście, pączkujące drożdże, czarna pleśń, strzępki grzybów, kolonia bakterii, euglena, pantofelek, rozwieltka, stułbia, aparaty gębowe owadów, odnóża owadów, wymaz krwi ludzkiej, mięsień szkieletowy człowieka, nerw człowieka, jajo żaby. | 14 |
| 8 | Zestaw preparatów tkanki człowieka | W zestawie min. 20 różnych preparatów 1. Rozmaz krwi ludzkiej człowieka2. Komórki nabłonkowe z jamy ustnej3. Mięsień prążkowany, 4. Mózg człowieka, p.pp.5. Migdałek człowieka z węzłami chłonnymi, p.pp.6. Płuco człowieka, p.pp.7. Skóra ludzka, p.pd.8. Żołądek człowieka, p.pp.9. Szpik kostny (czerwony)10. Jądro ludzkie, p. pp.11. Skóra ludzka, p.pp. (widoczne torebki włosowe)12. Ślinianka, p.pp.13. Mózdzek, p.pp.14. Bakterie jelitowe (człowieka)15. Plemniki - rozmaz, p.pp.16. Mięsień sercowy, p.pp. i p.pd.17. Kość ludzka, p.pp.18. Tkanka wątroby, p.pp.19. Ściana jelita, p.pp.20. Nerka, p.pp. warstwy korowej. | 14 |

Wykaz pomocy do przyrody/biologii z podziałem na szkoły

| Lp. | Pomoc dydaktyczna | Jedn. miary | SP1 | SP2 | SP5 | SP6 | SP7 | SP9 | SP10 | SP11 | SP12 | SP13 | SP14 | SP15 | SP16 | SSport: | Razem |
|-----|------------------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|---------|-------|
| 1 | Mikroskop | szt. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 112 |
| 2 | Mikroskop ze zintegrowaną kamerą | szt. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 3 | Zestaw obserwator środowiska | zestaw | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 56 |
| 4 | Walizka ekobadacza | szt. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 56 |
| 5 | Termometr laboratoryjny | szt. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 56 |
| 6 | Szkielet człowieka | szt. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 7 | Zestaw preparatów biologicznych | zestaw | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 8 | Zestaw preparatów tkanki człowieka | zestaw | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |

Część 3 - Pomoce do geografii

| Lp. | Wykaz pomocy dydaktycznych do geografii z opisem szczegółowym | | Ilość |
|-----|---|---|-------|
| 2 | Globus polityczno-fizyczny | Globus polityczno - fizyczny o średnicy min.420 mm i wysokości min.62cm z podświetleniem. Osadzony na -stopce, wyposażony w metalowy meridian.2 Mapy w polskiej wersji językowej. Podświetlenie zmienia treść globusa z politycznej na fizyczną . Służy do przyswajania geograficznego położenia nie tylko państw, ale także odszukania szczytów gór, nizin, wyżyn, itp | 14 |
| 3 | Globus fizyczny | Globus fizyczny o średnicy min.110mm i wysokości min.18cm, na stopce, w polskiej wersji językowej. | 56 |

| | | | |
|---|-------------------------------|--|-----|
| 4 | Globus polityczny | Globus polityczny o średnicy min. 110mm i wysokości min.18mm, na stopce, w polskiej wersji językowej. | 56 |
| 5 | Stacja obserwacji pogody | 1. Elektroniczna stacja pogody z bezprzewodowym czujnikiem temperatury – 2 szt. Zawiera stację bazową z wyświetlaczem oraz bezprzewodowy czujnik temperatury, 2 zestawy baterii. Pomiar temperatury wewnątrz i na zewnątrz, pomiar wilgotności wewnątrz i na zewnątrz. Prognozowanie pogody | 28 |
| | | 2. Składa się z min. 3 sześciątów, możliwe do stosowania osobno, lub łącznie. Zawiera: wiatromierz odmierzający prędkość wiatru oraz pokazujący jego kierunek, termometr posiadający czytelną skalę stopni Celsjusza i Fahrenheita, zasobnik pozwalający odmierzyć ilość opadów deszczu, lub śniegu – 2 szt. | 28 |
| 6 | Zestaw skał i minerałów | Zestaw zawiera min.50 różnych próbek (ok. 2,5 cm x 2,5cm) z takich grup jak: skały osadowe, magmowe i metamorficzne, rudy, kamienie szlachetne oraz okazy wg skali twardości. | 14 |
| 7 | Zestaw atlasów geograficznych | Atlas geograficzny przeznaczony do nauczania geografii . Treści atlasu dostosowane do wszystkich programów nauczania. Atlas zawiera min.177 map przedstawiających istotne zagadnienia przyrodnicze, społeczne, kulturowe i gospodarcze w odniesieniu do Polski, Świata, kontynentów. | 112 |
| 8 | Kompas metalowy | Kompas metalowy ma służyć do określania położenia i kierunku ale także dzięki jego pomocy można określać wysokość przedmiotów terenowych , oraz odległość (np. szerokość rzeki) a także nachylenie stoku. | 112 |

Wykaz pomocy do geografii z podziałem na szkoły

| Lp. | Pomoc dydaktyczna | Jedn. miary | SP1 | SP2 | SP5 | SP6 | SP7 | SP9 | SP10 | SP11 | SP12 | SP13 | SP14 | SP15 | SP16 | SSport | Razem |
|-----|-------------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|
| 1 | Globus polityczno-fizyczny | szt. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 2 | Globus fizyczny | szt. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 56 |
| 3 | Globus polityczny | szt. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 56 |
| 4 | Stacja obserwacji pogody | szt. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 56 |
| 5 | Zestaw skał i minerałów | zestaw | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 6 | Zestaw atlasów geograficznych | zestaw | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 112 |
| 7 | Kompas metalowy | szt. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 112 |

Część 4 - Pomoce do fizyki

| Lp. | Wykaz pomocy dydaktycznych do fizyki z opisem szczegółowym | | Ilość |
|-----|--|--|-------|
| 1 | Maszyna elektrostatyczna | Maszyna elektrostatyczna umożliwiająca wytwarzanie napięcia elektrycznego oraz ładunków elektrycznych o różnych znakach (dodatnich i ujemnych), które oddzielnie gromadzone są w butelkach lejdejskich (dwa charakterystyczne pojemniki). Maszyna umożliwia bezpieczne przeprowadzanie doświadczeń z zakresu elektrostatyki. Maszyna wyposażona w pas uruchomiany korbą, regulowaną długość iskry oraz dwa wysokonapięciowe kondensatory (butelki lejdejskie). | 14 |
| 2 | Generator typu van de Graaffa | Generator Van de Graffa do demonstracji w szkole zjawisk z zakresu elektrostatyki. Stosowanego do wytwarzania ładunków elektrycznych o napięciu rzędu kilku MVoltów. Minimalny skład zestawu: konduktor stożkowy i kulisty z kolcem (wraz ze statywem), konduktor kulisty na izolowanej ręczce oraz młynek Franklina i miotłka. Napęd ręczny. | 14 |

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----|
| 3 | Zestaw do optyki | Zestaw doświadczalny, magnetyczny zawierający wiele wiązkowy laser o min. 3 ustawieniach (emituje np. 1, 3 lub 5 wiązek jednocześnie) oraz min. 8 różnych elementów optycznych (zwierciadło, pryzmaty, bloki akrylowe, kuweta) i tarczę Kolbego w postaci magnetycznej maty i zasilacz sieciowy lub bateryjny. Cały zestaw będzie wykorzystywany do demonstracji doświadczeń na metalowej tablicy i ustawione elementy nie mogą się przesuwać, a cała grupa będzie mogła obserwować i brać udział jednocześnie w tym samym eksperymencie. Całość umieszczona w walizce. | 14 |
| 4 | Zestaw do elektryczności | Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych. Elementy obwodu zamontowane na płytkach ze stykami (min. 3 żarówki, min. 1 opornik, włącznik/wyłącznik, brzęczyk lub wiatrak lub silnik) Przewody połączeniowe z końcówkami kompatybilnymi ze stykami na płytkach (min. 6 sztuk), multimetr, min. 4 baterie dedykowane dla zestawu wraz z łącznikami baterii. Instrukcja. Pojemnik do przechowania. | 14 |
| 5 | Zestaw do obwodów elektronicznych | Zestaw edukacyjny do tworzenia obwodów i nauki zasad elektroniki na poziomie kl. IV-VIII szkoły podstawowej. W przypadku zasilania bateriami do pomocy należy dołączyć min. 1 zestaw baterii. Zawierłość minimalna: różne moduły z elementami elektronicznymi, komplet służący łączeniu elementów elektronicznych, różne elementy elektroniczne. | 14 |
| 6 | Zestaw do magnetyzmu | Zestaw wielobarwnych elementów magnetycznych do pierwszych doświadczeń i zabaw z zakresu magnetyzmu. Minimalny skład zestawu: 4 magnetyczne łożatki, 20 magnetycznych kulek, 2 magnesy sztabkowe, magnesy pływakowe, magnes duży, magnes "kompas". | 14 |
| 7 | Dynamometry | Siłomierz o podwójnych skalach (N / kg lub g): po 2 szt. (1 N / 0,1 kg lub 100g, 5N/0,5 kg lub 500g, 10N/1 kg, 20N/2kg lub 2000g), | 112 |

Wykaz pomocy do fizyki z podziałem na szkoły

| Lp. | Pomoc dydaktyczna | Jedn. miary | SP1 | SP2 | SP5 | SP6 | SP7 | SP9 | SP10 | SP11 | SP12 | SP13 | SP14 | SP15 | SP16 | SSport. | Razem |
|-----|-----------------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|---------|-------|
| 1 | Maszyna elektrostatyczna | szt. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 2 | Generator van de Graaffa | szt. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 3 | Zestaw do optyki | zestaw | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 4 | Zestaw do elektryczności | zestaw | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 5 | Zestaw do obwodów elektronicznych | zestaw | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 6 | Zestaw do magnetyzmu | zestaw | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 7 | Dynamometry | szt. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 112 |

Część 5 - Pomoce do chemii

| Lp. | Wykaz pomocy dydaktycznych do chemii z opisem szczegółowym | Ilość |
|-----|--|-------|
| | | |

| | | | |
|---|--------------------------------|--|----|
| 1 | Zestaw odczynników chemicznych | <p>Zestaw min. 84 różnych preparatów chemicznych niezbędny do przeprowadzenia doświadczeń i pokazów laboratoryjnych w szkolnej pracowni chemicznej. Do zestawu dołączone karty charakterystyk substancji niebezpiecznych na płycie CD w wersji do wydrukowania. Na każdym opakowaniu odczynnika umieszczona data produkcji i data ważności oraz opis produktu. Zestaw zawiera min. (minimalna wielkość): Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok.95%) 200 ml; Alkohol propylowy (propanol-2, izopropanol) 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. 60-90°C) 250 ml; Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22x28 cm) 50 arkuszy; Błękit tymolowy (wskaźnik - roztwór alkoholowy) 100 ml; Brąz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm 13 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.45%) 100 ml; Cyna (metal-granulki) 50 g; Cynk (metal-drut Ø 2 mm) 50 g; Dwuchromian(VI)potasu 50 g; Fenolofaleina (wskaźnik -1%roztwór alkoholowy) 100 ml; Fosfor czerwony 25 g; Glin (metal- drut Ø 2 mm) 50 g; Glin (metal-błaszka) 100 cm²; Glin (metal-pył) 25 g; Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml; Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml; Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g; Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml; Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) (2x250ml); 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 %) 500 ml (2x250 ml); Kwas stearynowy (stearyna) 50 g; Magnez (metal-wiórki) 50 g; Magnez (metal-wstążki) 50 g; Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 50 g; Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 50 g; Miedź (metal-błaszka grubość 0,1 mm) 200 cm²; Mosiądz (stop- blaszka 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- blaszka grubość 0,5 mm) 100 cm²; Oranż metylowy (wskaźnik) 5g; Parafina rafinowana (granulki) 50 g; Paski lakmusowe obojętne 2x100 szt; Paski wskaźnikowe uniwersalne (zakres 100 szt; Ropa naftowa (minerał) 250 ml; Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g; Sączki jakościowe (średnica 10 cm) 100 szt 58 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 64 Skrobia ziemniaczana 100 g; Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 25 g; Stop Wooda (stop niskotopliwy, temp. topnienia ok. 72 o. C) 25 g; Świecek miniaturowe 20 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 74 Węglan potasu bezwodny 100 g; Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g; Węglan sodu kwaśny(wodorowęglan sodu) 100 g; Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 250 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 Ø1 mm) 50 g; Żelazo (metal- proszek) 100 g</p> | 14 |
|---|--------------------------------|--|----|

| | | | |
|---|------------------------------|---|----|
| 2 | Zestaw szkła laboratoryjnego | Zestaw szkła laboratoryjnego borokrzemowego odpornego chemicznie i termicznie ze sprzętem uzupełniającym do prowadzenia ćwiczeń i doświadczeń w szkolnej pracowni chemicznej. Zestaw składa się z min.: - po 1 szt.: biureta z kranem prostym - 10 ml, chłodnica Liebiga - 400 mm, cylinder wielomiarowy - 100 ml - 1 szt., termometr zakres pomiarowy do 150°C, pipeta wielowymiarowa 5ml i 10 ml, cylinder ze skalą – 250ml; lejek szklany – fi 80mm i 50mm; kolba descylacyjna typu Englera – 150ml, kolba kulista – 200ml, zlewka – 100ml, moździerz porcelanowy, tłuczek porcelanowy, nożyczki, pinceta, stojak do probówek (co najmniej 20 gniazd), tryskawka polietylenowa - 250 ml, gruszka gumowa 19 - po 2 szt.: kolba z płaskim dnem - 200ml , kolba stożkowa typu Erlenmayera – 200 ml, szalka typu Petriego – fi 60 mm, szczotki do mycia probówek i zlewek, łyżeczka metalowa do spalań, łyżeczka z łopatką - 150 mm, tygiel porcelanowy wysoki, parownica porcelanowa - 160 ml, szczypce metalowe nierdz. - 300 mm, zlewka - 250 ml; 20 - po 3 szt.: krystalizator z wylewem - 90 ml, wkraplacz z gumką, wężyki gumowe-połączeniowe (3-średnice) - 50 cm, zlewka - 150 ml, zaciskacz sprężynowy typu Mohra, łapy drewniane do probówek; - po 4 szt. szkieleto zegarkowe - fi 60 mm; - po 6 szt. pręcik laboratoryjny (bagietka) - 300 mm; - po 20 szt. probówka z wywiniętym brzegiem - fi 16 mm ; - po 15 szt. zestaw koków (gumowe, korkowe); - po 15 szt. różne kształtki rurkowe – fi 6mm; | 28 |
| 3 | Waga elektroniczna | Waga do 5kg. Dokładność odczytu min. 0,1 g, wbudowana na stałe/niewymienna szalka wykonana ze stali nierdzewnej, zasilanie: bateryjne lub zasilacz sieciowy, wyświetlacz LCD, plastikowy pojemnik do ważenia służący także do przykrywania wagi, ważenie w min. gramach, liczenie sztuk o jednakowej masie, automatyczne zerowanie. | 28 |

Wykaz pomocy do chemii z podziałem na szkoły

| Lp. | Pomoc dydaktyczna | Jedn. miary | SP1 | SP2 | SP5 | SP6 | SP7 | SP9 | SP10 | SP11 | SP12 | SP13 | SP14 | SP15 | SP16 | Sport. | Razem |
|-----|---|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|
| 1 | Zestaw odczynników chemicznych | zestaw | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 2 | Zestaw szkła laboratoryjnego | zestaw | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 28 |
| 3 | Waga elektroniczna do 5 kg -zasilanie z sieci i/lub z baterii | szt. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 28 |

Część 6 - Tablice szkolne z akcesoriami

| Tablice szkolne z akcesoriami | | | Ilość |
|-------------------------------|--|---|-------|
| 1 | Biała tablica metalowa o wymiarach 100/170 | Tablica o wymiarach 170 x 100 cm , biała, magnetyczna, suchościeralna o gładkiej powierzchni lakierowanej. Rama wykonana z profilu aluminiowego w kolorze srebrnym. Narożniki tablicy wykończone plastikowymi elementami, z półką na przybory. Możliwość zawieszenia tablicy zarówno w pionie jak i poziomie. | 15 |
| 2 | Markery suchościeralne (4szt) | Zestaw 4 kolorowych markerów suchościeralnych do tablic(kolory: niebieski, czarny, czerwony, zielony),gruba, okrągła końcówka, bezzapachowe. | 15 |

| | | | |
|---|---|---|----|
| 3 | Gąbka | Gąbka do ścierania tablic suchościeralnych. Posiada warstwę magnetyczną, co pozwala na przytwierdzenie do tablic magnetycznych. Spód wykończony filcem umożliwiającym usuwanie śladów markerów. Nie rysuje powierzchni tablicy. | 15 |
| 4 | Nakładka tablicowa suchościeralna, magnetyczna – kratka | Nakładka magnetyczna, wykonana z materiału odpornego na promienie UV oraz ścieranie. Nakładka o wymiarach min. 83 x 93 cm. Nakładka wyposażona w elementy, np. listwy magnetyczne pozwalające na stabilne umieszczenie na każdej magnetycznej tablicy szkolnej. | 11 |
| 5 | Nakładka tablicowa oś liczbowa/ układ współrzędnych | Zestaw min. 22 kolorowych elementów magnetycznych, nadrukowanych na folii magnetycznej, do prezentacji na dowolnej powierzchni magnetycznej osi liczbowej lub prostokątnego układu współrzędnych. W skład zestawu wchodzi min.: 2 osie liczbowe czarne, każda długości co najmniej 42 cm (szer. min. 45 mm) - 2 osie liczbowe czerwone, każda długości co najmniej 42 cm (szer. min. 45 mm) - 2 znaki dodawania (czarny i czerwony) - 2 znaki odejmowania (czarny i czerwony) - 2 punkty pełne czarne - 2 punkty pełne czerwone - 2 punkty z konturem czarnym - 2 punkty z konturem czerwonym - 2 zwroty-wskaźniki pełne czarne - 2 zwroty-wskaźniki pełne czerwone - 2 zwroty-wskaźniki z konturem (czarnym i czerwonym). Wszystkie cztery osie liczbowe zakończone zwrotami z jednej strony, co umożliwia składanie z nich osi liczbowej jednokolorowej lub dwukolorowej (liczby ujemne na części czerwonej) o długości np. 84 cm lub prostokątnego układu współrzędnych. = AZSedcKażda oś jest podzielona na 4 duże odcinki, te podzielone są na pięć mniejszych, a każdy mniejszy na pół. Umożliwia to różne oznaczanie odcinków oraz stosowanie różnych skal, opisywanie na osi jedności, ułamek, dziesiętnych części, jednostek dodatnich i ujemnych. | 15 |