**Załącznik Nr 5 do SIWZ**

**Szczegółowy wykaz dostaw**

**Pomoce dydaktyczne do geografii**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Produkty** | **j.m.** | **Ilość** | **Cena**  **jednostkowa brutto** | **Cena ogółem brutto zł (kol.4 x 5)** | **Opis oferowanego produktu, nazwa, producent, wydawca** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1. | Zestaw min. 10 plansz ze wskaźnikiem PCV min. 100 cm. W skład zestawu wchodzą plansze: Pustynia Sahara, Sawanna afrykańska, Dżungla afrykańska, Dżungla amazońska, Ameryka Północna, Arktyka, Azja Południowo- Wschodnia, Azja Środkowa, Australia, Rafa koralowa. Rozmiar plansz: min. 70 x 100 cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 2. | Zestaw min. 9 plansz przedstawiających kontynenty świata ze wskaźnikiem PCV min. 100 cm. W skład zestawu wchodzą plansze: Afryka, Ameryka Północna, Ameryka Południowa, Azja, Australia, Europa – mapa fizyczna, Polska – mapa hipsometryczna, Polska - mapa ogólnograficzna, Państwa świata. Wymiary plansz: min. 70 x 100 cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 3. | Atlas geograficzny – szkolny atlas geograficzny łączący ujęcie globalne (na mapach świata) z przeglądem regionalnym (kontynenty  i części kontynentów), szczegółowe opracowanie dla Polski. Charakterystyka środowiska naturalnego, zagadnienia społeczne  i gospodarcze oparte na najnowszych danych statystycznych  i opracowaniach specjalistów. W zestawie płyta CD z mapami konturowymi. | szt. | 10 |  |  |  |
| 4. | Program multimedialny składający się z dwóch części. Część edukacyjna zawiera ogólną charakterystykę i dane statystyczne dotyczące poszczególnych województw Polski, a w części praktycznej zawarte są gry sprawdzające znajomość topografii Polski i rozwijające wyobraźnię przestrzenną. | szt. | 1 |  |  |  |
| 5. | Program multimedialny do tablicy interaktywnej, zawierający dane statystyczne o państwach UE, informacje o przemyśle i rolnictwie, gry pamięciowe z możliwością wyboru poziomu trudności i galerię zawierającą zdjęcia zabytków kulturalnych i historycznych. | szt. | 1 |  |  |  |
| 6. | Dwustronna mapa ścienna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni Europy i najbardziej aktualny podział polityczny Europy. Plansza oprawiona w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym. Format min. 160 x 120 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 7. | Dwustronna mapa ścienna przedstawiająca walory i bogactwo krajoznawcze Polski w ujęciu historyczno–kulturowym oraz przyrodniczym. Format: min. 160 x 120 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 8. | Dwustronna ścienna mapa przedstawiająca ukształtowanie powierzchni Polski. Mapę fizyczną Polski wzbogacono dodatkowo  o informacje na temat ochrony środowiska. Rewers mapy przedstawia aktualną strukturę administracyjną Polski. W treści mapy zawarto trzystopniowy podział na województwa, powiaty i gminy  z wyróżnieniem siedzib władz właściwych dla każdej jednostki podziału terytorialnego. Format: min. 140 x 100 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 9. | Ścienna mapa przedstawiająca administracyjny podział województwa podkarpackiego wraz z uwzględnieniem sieci dróg i autostrad oraz kolei. Format: min. 100 x 120 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 10. | Ścienna mapa zawierająca konturowe obrysy granic administracyjnych (województwa, powiaty i gminy) oraz sieć hydrograficzną Polski. Format: min. 150 x 110 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 11. | Multimedialny program edukacyjny przeznaczony do powtórki  i poszerzania wiadomości z zakresu geografii i orientacji na mapie, dla klas 1-3 na poziomie gimnazjum. Tytuł zawiera zadania  i ćwiczenia interaktywne z różnych działów geografii. Struktura programu daje dodatkowo możliwość wyboru spośród czterech typów ćwiczeń: pytań testowych, zadań na dobieranie, zadań typu prawda/fałsz oraz ćwiczeń z ilustracjami. | szt. | 1 |  |  |  |
| 12. | Ścienna, dwudzielna mapa syntetycznie przedstawiająca najbardziej aktualne, kluczowe zagadnienia z zakresu zróżnicowania gospodarczego i społecznego świata. Pierwsza część poświęcona jest nowoczesnemu ujęciu zagadnień gospodarczych, a druga część przedstawia zróżnicowanie społeczne świata według wskaźnika HDI. Format: min. 120 x 160 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 13. | Multimedialny geograficzny atlas świata. Atlas zawiera zestaw ogólnogeograficznych oraz tematycznych map świata. Innowacyjność atlasu polega na udostępnieniu unikalnej funkcji kreatora własnych map. | szt. | 1 |  |  |  |
| 14. | Zestaw min. 13 plansz ze wskaźnikiem PCV min. 100 cm. W skład zestawu wchodzą plansze: rzeźba powierzchni ziemi, układ słoneczny, światło i kolory, pory roku , atmosfera i wnętrze Ziemi, budowa wulkanu, dzieje geologiczne Ziemi, minerały i kamienie szlachetne, dinozaury i inne gady prehistoryczne, mapa pogody, chmury i ich rodzaje, zjawiska atmosferyczne, obieg wody  w przyrodzie. Format: min. 70 x 100 cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 15. | Ścienna, ćwiczeniowa mapa do geografii przedstawiająca ukształtowanie powierzchni Świata. W treści mapy oprócz przebiegów poziomic znajduje się warstwa hydrografii oraz granic państwowych. Mapa wykonana jest najnowocześniejszą techniką pozwalającą na uzyskanie unikalnego efektu trójwymiarowego. Format: min. 160 x 120 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| **RAZEM** | | | | |  | **-** |

**Pomoce dydaktyczne do biologii**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Produkty** | **j.m.** | **Ilość** | **Cena**  **jednostkowa brutto** | **Cena ogółem brutto zł (kol.4 x 5)** | **Opis oferowanego produktu, nazwa, producent, wydawca** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1. | Zestaw preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wymiarach min. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm. Zestaw zawiera min. 10 preparatów. | zest. | 1 |  |  |  |
| 2. | Zestaw preparatów mikroskopowych - tkanki ssaków - w zestawie min. 5 preparatów, np.: żołądek człowieka, serce człowieka, krew człowieka. | zest. | 1 |  |  |  |
| 3. | Zestaw preparatów mikroskopowych – rośliny jadalne - w zestawie min. 5 preparatów, np.: korzenie cebuli, łodyga kukurydzy. | zest. | 1 |  |  |  |
| 4. | Zestaw preparatów mikroskopowych – tkanki człowieka –  w zestawie min. 20 preparatów np. : rozmaz krwi ludzkiej, komórki nabłonkowe z jamy ustnej człowieka, mięsień prążkowany (przekrój podłużny), mózg człowieka (przekrój skóra ludzka (przekrój poprzeczny), tkanka wątroby. | zest. | 1 |  |  |  |
| 5. | Zestaw preparatów biologicznych. Zestaw zawiera min. 50 preparatów, np.: przekroje poprzeczne i podłużne korzeni, łodyg, pni roślinnych, igły, liście, pączkujące drożdże, czarna pleśń, strzępki grzybów, kolonia bakterii, euglena, pantofelek, rozwielitka, stułbia, aparaty gębowe owadów, odnóża owadów, wymaz krwi ludzkiej, mięsień szkieletowy człowieka, nerw człowieka, jajo żaby | zest. | 1 |  |  |  |
| 6. | Szkiełka podstawowe, cięte o wymiarach minimalnych: 76 x 25 mm. Zestaw zawiera min. 50 szt. | zest. | 4 |  |  |  |
| 7. | Szkiełka nakrywkowe mikroskopowe o wymiarach minimalnych: 24 x 40 mm. Zestaw zawiera min. 100 sztuk. | zest. | 4 |  |  |  |
| 8. | Mikroskop optyczny o powiększeniu do 640x i wysokości min. 27 cm z zestawem do badań. Zestaw zawiera: okular, mikro wylęgarnię, przyrząd do ciecia preparatów, min. 2 szkiełka z 6 preparatami, min. 4 fiolki, min. 2 menzurki 10 ml, min. 12 szkiełek podstawowych, min. 12 szkiełek nakrywkowych, lupę, szalkę Petriego ze szkłem powiększającym, min. 12 etykiet do znakowania preparatów, pęsetę, igłę, szpatułkę, mieszadełko, skalpel, nożyczki, pipetkę, pojemnik na akcesoria, instrukcję. | zest. | 10 |  |  |  |
| 9. | Lupa (4 zestawy x 12szt/zest) – lupy o średnicy min. 55 mm  i powiększeniu min. 2,5x, z dwoma dodatkowymi, mniejszymi soczewkami o powiększeniu min. 25x oraz min. 55 x. Podświetlenie LED: światło białe i ultrafioletowe. Zasilanie bateryjne. | zest. | 5 |  |  |  |
| 10. | Zestaw do obserwacji przyrody zawierający min**.** przenośny mikroskop z lupą powiększającą x 20 i x 40, regulacją ostrości  i wbudowanym oświetleniem (bateria w zestawie), lupę powiększającą x 3 i x 7 z możliwością postawienia dzięki składanej podpórce, dwukomorowy pojemnik z lupą powiększającą x 2 i x 4,  z wbudowanym lusterkiem i pochylnią. | zest. | 4 |  |  |  |
| 11. | Profesjonalna stacja pogodowa dla wymagających. Czujnik bezprzewodowy 5 w 1. Wyświetlacz posiadający min. 256 zmiennych kolorów. | szt. | 1 |  |  |  |
| 12. | Kompas z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi, komora busoli z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania, średnica min. 5 cm. | szt. | 5 |  |  |  |
| 13. | Model człowieka składający się z min. 35 elementów. Wysokość minimalna modelu - 12,7 cm. Do zestawu dołączony stojak. | zest.. | 1 |  |  |  |
| 14. | Model komórki roślinnej w znacznym powiększeniu, przedstawiający typowe dla tego rodzaju komórek organella je budujące. Na modelu wszystkie organella komórkowe zaznaczone zostały kolorami co umożliwia szybkie zapoznanie się z budową tych komórek. Na modelu przedstawiono takie organella komórkowe, jak: ściana komórkowa, błona komórkowa, jądro, gładka i szorstka siateczka śródplazmatyczna, rybosomy, chloroplasty, mitochondria, aparat Golgiego. | szt. | 1 |  |  |  |
| 15. | Gra dydaktyczna przyrodnicza przeznaczona dla 2 – 4 graczy. Zestaw zawiera min. 100 kart z zagadkami o zwierzętach i roślinach  w formie wierszy, plansze do gry, min. 4 pionki, min. 2 okrągłe żetony (róża i pokrzywa). | szt. | 1 |  |  |  |
| 16. | Gra dydaktyczna, której celem jest nauczenie prawidłowego postępowania z odpadami i wskazanie nieekologicznych nawyków, których należy uniknąć. Zestaw zawiera plansze wykonaną z tektury o wym. min. 40 x 54 cm, książeczkę edukacyjną wraz z instrukcją, min. 4 pionki, kostkę do gry. | szt. | 1 |  |  |  |
| 17. | Gra dydaktyczna zawierająca min. 100 kart z pytaniami i odpowiedziami. Pytania dotyczą parków narodowych w Polsce, lasu, oszczędzania energii, wody, segregacji odpadów oraz odnawialnych źródeł energii. Wymiary minimalne kart: 9 x 11 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 18. | Gra dydaktyczna polegająca na skompletowaniu kart z posiłkami, które będą najbardziej wartościowe. Zestaw zawiera karty z daniami, wymiary minimalne opakowania: 22x19,5x5,5 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 19. | Model komórki zwierzęcej w znacznym powiększeniu. Odpowiednio dobrane kolory pozwalają na szybkie i łatwe zapoznanie się  z organellami występującymi w tego typu komórkach. Na modelu zaznaczono takie organelle, jak: błona komórkowa, jądro komórkowe, cytoplazmatyczny system wakuolarny, retikulum endoplazmatyczne, aparat Golgiego, mitochondria, lizosomy, rybosomy i cytoplazmę Wymiary modelu min.: 28 x 9 x 38 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 20. | Model mikroskopu o powiększeniu min. 40 – 800x, posiadający lekki, wytrzymały korpus z tworzywa sztucznego. Dzięki dwóm źródłom światła nadaje się do obserwowania przezroczystych, nieprzezroczystych i półprzezroczystych próbek. Głowica mikroskopu nachylona pod kątem 45° i obraca się w zakresie 360° wokół własnej osi. Dodatkowo wyposażony w wytrzymały futerał  z tworzywa sztucznego, zapewniający bezpieczeństwo urządzenia. | szt. | 10 |  |  |  |
| 21. | Zestaw narzędzi preparacyjnych do preparacji w zamykanym etui typu piórnik. W jego skład wchodzą nożyczki – min. 2 rodzaje, pęseta prostą i zakrzywioną, skalpel z rękojeścią – min. 2 rodzaje, igła preparacyjna prosta i zakrzywiona, lupa min . Ø50 mm, kolec. Wymiary minimalne etui: 172 x 82 x 23 mm. | zest. | 10 |  |  |  |
| 22. | Zestaw min. czterech typowych wirusów: wirus HIV, adenowirus, bakeriofag, wirus pałeczkowaty. Zrobione z wysokiej jakości PCV, każdy na podstawce. Powiększenie ok. 1 mln razy. Rozmiary min. : 20 x 15 x 8 cm - każdy. | zest. | 1 |  |  |  |
| 23. | Model ukazujący przekrój poprzeczny oraz podłużny łodygi rośliny dwuliściennej. Wymiary minimalne: 36x24x17cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 24. | Model ukazujący przekrój poprzeczny oraz podłużny łodygi rośliny jednoliściennej. Wymiary minimalne: 36x24x17cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 25. | Model końcówki korzenia wraz z fragmentem przekroju podłużnego. Wymiary minimalne: 43 x 28 x 10 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 26. | Model przedstawiający strukturę liścia, ukazuje zarówno przekrój poprzeczny jak i podłużny. Wymiary minimalne: 42x13x41cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 27. | Model kwiatu pszenicy. Wymiary: mniejszy wysokość min. 13 cm, większy wysokość min. 42cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 28. | Zestaw zawierający min. 23 preparaty mikroskopowe. Całość zapakowana w estetyczne i trwałe plastikowe pudełko. | zest. | 1 |  |  |  |
| 29. | Lornetka - budowa dachopryzmatyczna, kolorowe soczewki, pryzmaty ze szkła optycznego klasy min. BK7, średnica obiektywów 25 mm, powiększenie min. 10 razy, masa max. 170 gram, w zestawie pasek do lornetki i pokrowiec. | szt. | 10 |  |  |  |
| 30. | Zestaw dydaktyczny umożliwiający przeprowadzenie łącznie ok. 500 testów kolorystycznych określających zawartość azotynów, azotanów, fosforanów, amoniaku, jonów żelaza, twardości i ph badanej wody oraz zmierzenie kwasowości gleby. W skład zestawu wchodzą: notatnik, płyn Helliga, strzykawka min. 5 ml, strzykawka min.10 ml, bibuły osuszające, lupa powiększająca min. x 5, probówka okrągło denna, stojak plastikowy do probówek, łyżeczka u próbek gleby, płytka kwasomierza Helliga, min. trzy łyżeczki do poboru odczynników sypkich, min. trzy próbówki analityczne płaskodenne z korkami, zalaminowane skale barwne do odczytywania wyników, min. 15 plastikowych buteleczek  z mianowanymi roztworami wskaźników, siateczka do usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych z pola poboru wody. | zest. | 5 |  |  |  |
| 31. | Szkielet człowieka z ruchomymi elementami - szkielet człowieka naturalnej wielkości z tworzywa sztucznego na stojaku z kółkami. Czaszkę (żuchwa ruchoma) i kończyny można odłączać. Wysokość 165-175 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 32. | Powiększony model płuc, krtani oraz serca, min. 6 części., zamocowany na podstawie. Wymiary minimalne: 37cm x 25cm x 13cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 33. | Dwuczęściowy model serca, naturalnych rozmiarów, wykonany  z tworzywa sztucznego, umieszczony na podstawie. Wymiary min. modelu : 9 x 10 x 11 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 34. | Model przyrządu do demonstracji procesu oddychania, wykonany  z przezroczystego klosza bez dna, wewnątrz którego na rurce  w kształcie litery "Y" zamocowane są baloniki. Klosz zamykany arkuszem gumy. Model wyjaśnia pracę płuc - proces wdechu  i wydechu. | zest. | 1 |  |  |  |
| 35. | Ośmioczęściowy model mózgu człowieka, wykonany z tworzywa sztucznego. posiadający zaznaczone naczynia krwionośne. Wymiary: wysokość z podstawą – min. 13cm, wysokość bez podstawy – min. 11cm, długość – min. 17 cm, szerokość – min.15 cm, ciężar – min. 1,5kg | zest. | 1 |  |  |  |
| 36. | Model przedstawiający schematycznie serce wraz z płucami w kolorach np. czerwonym i niebieskim. Dołączona pompka i barwniki do symulacji krwi pozwalają zobrazować rolę serca i tzw. mały obieg krwi (krwiobieg płucny). Całość na stojaku. Wymiary minimalne: 30 x 28 cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 37. | Grupa pięciu modeli przedstawiających najważniejsze etapy rozwoju prenatalnego człowieka. Wszystkie modele osadzone są na wspólnej podstawie. W składzie: macica z embrionem - 1-miesiąc ciąży, macica z embrionem - 2-miesiąc ciąży, macica z embrionem - 3-miesiąc ciąży, macica z płodem - 5-miesiąc ciąży (pozycja pośladkowa), macica z płodem - 7-miesiąc ciąży. Wymiary minimalne: 130 x 410 x 310 mm, waga: min. 2,1kg. | zest. | 1 |  |  |  |
| 38. | Model przedstawiający etapy tworzenia ludzkiego płodu od zapłodnienia do końca 2. miesiąca ciąży, w 12 etapach. Każdy etap może być demontowany z podstawy i służyć jako oddzielna część. | zest. | 1 |  |  |  |
| 39. | Modele poszczególnych etapów mejozy i mitozy umieszczone na wspólnej podstawie. Wymiary minimalne całej wytłoczki: 52cm x 32cm, wymiary minimalne poszczególnych etapów: 13cm x 8cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 40. | Program multimedialny na tablice interaktywną i projektor dla klas IV-VI zawierający min.36 zagadnień wraz z dołączonymi scenariuszami lekcji w formie drukowanej i elektronicznej (pliki PDF), 50 animacji i ilustracji, 100 symulacji, interaktywnych ćwiczeń, prezentacji i filmów, filmy instruktażowe (m.in. obsługa tablicy interaktywnej, praca z programem). | szt. | 1 |  |  |  |
| 41. | Program interaktywny obejmujący min. 53 strony dotyczące budowy i funkcji narządów zmysłów: wzroku, słuchu, smaku, węchu i dotyku, min. 3 rodzaje ćwiczeń, animację transmisji dźwięku, przekazu powonienia, przekazu obrazu na siatkówkę, podrażnienia receptorów skóry. | szt. | 1 |  |  |  |
| 42. | Program interaktywny składający się z min. 8 stron szkoleniowych oraz min. 4 rodzajów ćwiczeń. Można tworzyć wizualne przykłady, które dokładniej będą prezentowały zagadnienia zawarte w programie. Poza ćwiczeniami dostępna jest tzw. część zabawowa, która może służyć do utrwalania zdobytej wiedzy. | szt. | 1 |  |  |  |
| 43. | Program interaktywny obejmujący min. 23 interaktywne strony do nauki budowy układu nerwowego, rdzenia kręgowego i neuronu, min. 3 grupy zadań interaktywnych, animację przekazu impulsu nerwowego. | szt. | 1 |  |  |  |
| 44. | Program interaktywny obejmujący: min. 19 stron dotyczących budowy układu oddechowego, płuc, pęcherzyków płucnych oraz procesu oddychania, min. 3 rodzaje ćwiczeń, animacje procesu oddychania i wymiany gazowej w pęcherzykach płucnych. | szt. | 1 |  |  |  |
| 45. | Program interaktywny obejmujący: min. 30 stron do nauki z tekstem  i obrazkami, min. 4 rodzaje ćwiczeń, animacje przetwarzania głównych składników pokarmowych. | szt. | 1 |  |  |  |
| **RAZEM** | | | | |  | **-** |

**Pomoce dydaktyczne do fizyki**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Produkty** | **j.m.** | **Ilość** | **Cena**  **jednostkowa brutto** | **Cena ogółem brutto zł (kol.4 x 5)** | **Opis oferowanego produktu, nazwa, producent, wydawca** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1. | Waga elektroniczna do 5 kg – zasilanie z sieci i z baterii – waga wykonana z plastiku. Obciążenie maksymalne co najmniej 600g, dokładność odczytu min. 0,1g, 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 gramach i uncjach, liczenie sztuk o jednakowej masie, funkcja tarowania, automatyczne zerowanie. | szt. | 1 |  |  |  |
| 2. | Siłomierze sprężynowe, obudowa z plastiku, skala wyrażona  w niutonach, metalowe haczyki do zawieszenia siłomierza i do zawieszenia ciężarków. Zestaw zawiera min. 6 siłomierzy (np. 1N, 2N, 5N, 10N, 20N, 50N) | zest. | 5 |  |  |  |
| 3. | Miernik uniwersalny wielkości elektrycznych – woltomierz zakres 0-15V i 0-5V., Miernik dwuzakresowy prądu stałego, obudowa  z plastiku. | szt. | 2 |  |  |  |
| 4. | Miernik uniwersalny wielkości elektrycznych – amperomierz zakres 0-1 A. Miernik jedno lub dwuzakresowy prądu stałego, obudowa  z plastiku. | szt. | 1 |  |  |  |
| 5. | Miernik uniwersalny wielkości elektrycznych – amperomierz zakres -0,2-0-0,6A. Miernik jedno lub dwuzakresowy prądu stałego, obudowa z plastiku. | szt. | 1 |  |  |  |
| 6. | Elektroskop w kształcie kwadratu umieszczony na stopce, obudowa: ścianka boczna metalowa, z przodu i z tyłu szklane, przeźroczyste szybki. Wewnątrz obudowy na odizolowanym metalowym pręcie zawieszona obrotowa wskazówka. Minimalna wysokość : 27 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 7. | Ebonitowe pałeczki do doświadczeń z elektrostatyki o długości min. 30 cm. Zestaw zawiera min. 4 pałeczki. | zest. | 2 |  |  |  |
| 8. | Szklane pałeczki do doświadczeń z elektrostatyki o długości min. 30 cm. Zestaw zawiera min. 4 pałeczki. | zest. | 2 |  |  |  |
| .9. | Komplet przewodów z końcówkami bananowymi min. 4mm. Zestaw zawiera min. 3 przewody 30cm czerwone oraz min. 3 przewody 30 cm czarne. | zest. | 2 |  |  |  |
| 10. | Komplet przewodów z końcówkami bananowymi min. 4mm. Zestaw zawiera min. 3 przewody 50cm czerwone oraz min. 3 przewody 50cm czarne. | zest. | 2 |  |  |  |
| 11. | Zestaw podstawowych obwodów elektrycznych – w zestawie min. płytki (żarówki na podstawkach, brzęczyk, włącznik przyciskowy, silniczek), drut rezystancyjny, przewody krokodylkowe, łączniki baterii C (R14) oraz przewody z zakończeniami magnetycznymi. Zestaw elektronika 1. | zest. | 2 |  |  |  |
| 12. | Zestaw podstawowych obwodów elektrycznych – w zestawie min. płytki (żarówki na podstawkach, brzęczyk, włącznik przyciskowy, silniczek), drut rezystancyjny, przewody krokodylkowe, łączniki baterii C (R14) oraz przewody z zakończeniami magnetycznymi. Zestaw elektronika 2. | zest. | 2 |  |  |  |
| 13. | Okno eksperymentów magnetycznych. Okno można umieścić na rzutniku prezentując działanie pola magnetycznego wszystkim uczniom jednocześnie. Wymiary okna min. 23 x 13 cm, min. 2 magnesy dwubiegunowe o dł. min. 4 cm, min. 2 magnesy dwubiegunowe w obudowie plastikowej o dł. min. 8 cm, min. 2 magnesy walcowe o dł. min. 2,5 cm i śr. min. 0,7 cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 14. | Magnesy podkowiaste. Zestaw zawiera: min. 3 magnesy podkowiaste o różnej wielkości. Długość najmniejszego min. 7,5 cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 15. | Igła magnetyczna – niewielki magnes osadzony na podstawie. Średnica podstawy min. 6,5 cm. | szt. | 2 |  |  |  |
| 16. | Pryzmat trójkątny wykonany z akrylu lub szkła. Długość boku min. 4 cm, o kątach 60° x 60° x 60° | szt. | 1 |  |  |  |
| 17. | Zestaw optyczny – mieszanie barw. Wprawiany w ruch za pomocą ręcznej wirownicy krążek. Średnica krążka min. 18 cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 18. | Zestaw kilku różnych cylindrów o tej samej masie i o tej samej średnicy, o różnej objętości, wykonanych z metali i ich stopów.  W górnej części cylindrów otwór, przez który można przewlec sznurek lub drut do zawieszenia. | zest. | 1 |  |  |  |
| 19. | Zestaw kilku różnych cylindrów o tej samej masie i o tej samej średnicy, o różnej objętości, wykonanych z metali i ich stopów.  W górnej części cylindrów otwór, przez który można przewlec sznurek lub drut do zawieszenia. | zest. | 1 |  |  |  |
| 20. | Zestaw do doświadczeń z optyki geometrycznej. W skład zestawu wchodzą: pięciowiązkowy laser, element do całkowitego wewnętrznego odbicia, zwierciadło płasko-wypukło-wklęsłe, płytka równoległościenna, pryzmaty (prostokątny, trapezowy), soczewki (płasko- i dwuwypukłą, dwuwklęsłą).  Zestaw przystosowany do tablicy magnetycznej. | zest. | 1 |  |  |  |
| 21. | Podwójne lusterko kieszonkowe z metalową obudową. Wewnątrz dwa lusterka, w tym jedno powiększające, minimalne wymiary : długość 6cm, szerokość 6 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 22. | Zestaw elementów optycznych na niezależnych podstawach, stanowiący pomoc dydaktyczną do nauki podstaw optyki. Komplet zawiera: zwierciadło płaskie – min. 1 szt., zwierciadło dwustronne wklęsło-wypukłe – min. 2 szt., soczewka dwuwypukła – 1 szt., soczewka dwuwklęsła – 1 szt., pryzmat szklany równoboczny – 1 szt. Średnica soczewek: min. 50mm, średnica zwierciadeł: min. 55mm, wymiary pryzmatu: bok min. 25mm, wys. użytkowa min. 23mm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 23. | Soczewki. Zestaw zawiera min. 6 soczewek o różnych kształtach np.: płasko-wypukłe, dwuwypukłe, wklęsło-wypukłe, o średnicy min. 50 mm każda. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: stojak do umieszczania soczewek. | zest. | 1 |  |  |  |
| 24. | Zestaw min. 10 sześcianów 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. Wymiary każdego z sześcianów: min. 2,5 x 2,5 x 2,5 cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 25. | Pojemnik próżniowy o pojemności min. 1,3 l, wykonany  z przeźroczystego tworzywa sztucznego, z pokrywką nieprzeźroczystą, wymiary: wysokość min. 18 cm, szerokość min. 10,5 cm, długość min. 10,5 cm, pompka o wysokości min. 15 cm pasująca do pojemnika próżniowego. | zest. | 1 |  |  |  |
| 26. | Prawo Archimedesa. Zestaw demonstracyjny zawierający min. 2 cylindry i sprężynę wagowa. Wymiary minimalne: 17,5 x 4 x 7 cm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 27. | Zestaw do demonstracji rozszerzalności cieplnej ciał stałych, pomiary objętości. Wykonany z metalu. | zest. | 1 |  |  |  |
| 28. | Klasyczna maszyna elektrostatyczna służąca do wytwarzania wysokiego napięcia. Umożliwia wykonanie wielu doświadczeń. Średnica jej tarcz wynosi min. 27 cm | szt. | 1 |  |  |  |
| 29. | Komplet umożliwiający przeprowadzenie szeregu doświadczeń  z zakresu nauki o cieple. W skład kompletu wchodzą: dylatoskop, kalorymetr, przyrząd do liniowego przewodzenia ciepła, przewodniki ciepła, termoskop, odwadniacz, pierścień Gravesanda, przyrząd do konwekcji ciepła, aktynometr, szkło i sprzęt laboratoryjny. Wymiary walizki: min. 460 x 330 x 150 mm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 30. | Szkolny zestaw do badania właściwości światła i optyki. Zestaw zawiera: laser 3-wiązkowy LED (wbudowane magnesy umożliwiają mocowanie do tablicy, działa na 3 baterie AAA), min. 7 akrylowych pryzmatów i soczewek o różnych kształtach, instrukcje dla nauczyciela i min. 4 karty pracy. | zest. | 4 |  |  |  |
| 31. | Przyrząd do badania zasad działania wahadła oraz obserwowania wpływu grawitacji na przyspieszenie. Zestaw zawiera : statyw laboratoryjny ( metalowa podstawa min. 20,3 x 12,7 cm, pręt min. 0,95 x 51 cm), wysięgnik z min. trzema śrubami dociskowymi , min. 3 kule z otworami (mosiężna, stalowa, drewniana), sznurek. | zest. | 4 |  |  |  |
| 32. | Termometr z sondą – termometr elektroniczny z termopara na przewodzie o długości min. 1 m . Zakres pomiaru temperatury od min. -50°C do co najmniej 70°C, rozdzielczość pomiaru temperatury: 0,1°C, wyświetlacz LCD o wymiarach: min. 36 mm x 17 mm, zasilanie bateryjne | szt. | 4 |  |  |  |
| 33. | Niskooporowy wózek służący do demonstracji ruchu jednostajnego lub jednostajnie przyśpieszonego. Wózek posiada dwie osie ( każda wyposażona w parę kół o średnicy ok 3cm), zagłębienie, które może służyć do zmiany jego masy, poprzez umieszczenie w nim ciężarków, i małe oczko, do którego można zamocować np nić, czy sprężynę. Wymiary minimalne: 14 x 7 x 4cm. | szt. | 4 |  |  |  |
| 34. | Efektowny przyrząd do doświadczania spadku swobodnego ciał  w próżni. Zawartość: rurka z pleksi (min. 50 cm, śr. min. 16 mm) , min. 2 gumowe korki, wężyk (łączy króciec zaworu z pompką próżniową). | szt. | 1 |  |  |  |
| 35. | Igła magnetyczna zawieszona na podstawie ze wspornikiem, poruszająca się swobodnie wokół osi, z jedną połową w kolorze np. czerwonym. | szt. | 8 |  |  |  |
| 36. | Zasilacz elektroniczny. Zawartość: oddzielna regulacja napięcia  i mocy, wyświetlacz cyfrowy: wskaźniki LED o wysokim kontraście dla napięcia wyjściowego i prądu, wskaźniki LED dla napięcia stałego, prądu stałego i przegrzania, 1 wyjście - napięcie wejściowe: min. 230 V (AC), napięcie wyjściowe: 0-15V (DC), prąd wyjściowy: 0-3 A, moc: min. 45 W, tętnienie szczątkowe: min. 5 mV, gniazda bezpieczeństwa min. 4 mm, zabezpieczenie przed zwarciem  i przeciążeniem, aktywnie wentylowany, wymiary minimalne: 30,5 x 16 x 13 cm, waga min. 3,6 kg, dostarczany bez kabla sieciowego. | szt. | 1 |  |  |  |
| 37. | Klasyczne magnesy sztabkowe lakierowane na dwa kolory  z tłoczonym oznaczeniem biegunów S-N. Poręczna walizka ułatwia porządkowanie i sprawdzanie kompletności zestawu po zajęciach. Zawartość: min. 20 magnesów (min. 1,4 x 1 x 5 cm) , zamykana walizka. | zest. | 1 |  |  |  |
| **RAZEM** | | | | |  | **-** |

**Pomoce dydaktyczne do chemii**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Produkty** | **j.m.** | **Ilość** | **Cena**  **jednostkowa brutto** | **Cena ogółem brutto zł (kol.4 x 5)** | **Opis oferowanego produktu, nazwa, producent, wydawca** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1. | Kolba okrągłodenna ze szkła boro krzemowego, bez szlifu, bez nadruku, pojemność 25 – 50 ml. | szt. | 5 |  |  |  |
| 2. | Kolba stożkowa ze szkła, pojemność 250 – 300 ml o wysokości min. 15 cm. | szt. | 5 |  |  |  |
| 3. | Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła boro krzemowego, pojemność min. 100 ml. | szt. | 10 |  |  |  |
| 4. | Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła boro krzemowego, pojemność min. 250 ml. | szt. | 3 |  |  |  |
| 5. | Cylinder miarowy wysoki z polipropylenu (PP) (przezroczysty) lub polimetylopentenu (PMP) z nadrukowaną niebieską skalą  i sześciokątną podstawą, o pojemności min. 250 ml. | szt. | 3 |  |  |  |
| 6. | Cylinder miarowy wysoki z polipropylenu (PP) (przezroczysty) lub polimetylopentenu (PMP) z nadrukowaną niebieską skalą  i sześciokątną podstawą o pojemności min. 50 ml. | szt. | 2 |  |  |  |
| 7. | Probówki szklane bakteriologiczne z prostym brzegiem. Wykonane ze szkła sodowo-wapniowego. Standardowe wymiary ok. 18 cm, średnica : 16 – 18 mm Zestaw zawiera min. 50 sztuk/. | zest. | 2 |  |  |  |
| 8. | Probówka min. 160 x fi 16mm z tubusem bocznym. Średnica bocznego tubusa dopasowana do standardowych wężyków. | szt. | 5 |  |  |  |
| 9. | Stojak na probówki zawierający min. 24 otwory o średnicy 18 – 20 mm. Wymiary stojaka min: 27,5 x 10,5 x 14 cm. | szt. | 3 |  |  |  |
| 10. | Krystalizator z wylewem, wykonany ze szkła borokrzemowego  o pojemności min. 300 ml, średnicy min. 100mm i wysokości min. 50 mm. | szt. | 5 |  |  |  |
| 11. | Lejek laboratoryjny szklany, wykonany ze szkła borokrzemowego. Wymiary lejka : średnica min. 40mm, średnica szyjki min. 7mm, długość min. 40mm. | szt. | 8 |  |  |  |
| 12. | Drewniany uchwyt do probówek o maksymalnej średnicy probówki – 25 mm. Długość uchwytu min. 180 mm. | szt. | 4 |  |  |  |
| 13. | Szalki Petriego ze szkła sodowo-wapniowego, należące do jednorazowego asortymentu laboratoryjnego. Wymiary min. 90 x 18 mm. Zestaw składa się z min. 10 szt. | zest. | 10 |  |  |  |
| 14. | Szkiełko zegarkowe szklane o średnicy min. 150 mm do zastosowania w laboratorium. | szt. | 5 |  |  |  |
| 15. | Szczypce metalowe o długości min 20 cm., przeznaczone do chwytania i przenoszenia substancji lub przedmiotów. | szt. | 2 |  |  |  |
| 16. | Korki do probówek o średnicy 11-13 mm uniwersalne, kolor naturalny. Zestaw min. 1000 szt. | zest. | 1 |  |  |  |
| 17. | Statyw z łącznikiem, łapą uniwersalną oraz dwoma pierścieniami  o różnych średnicach (z łącznikiem). Wysokość min. 50 cm. | szt. | 2 |  |  |  |
| 18. | Łyżeczka do spalań wykonana ze stali nierdzewnej, z długim trzonkiem, o długości min. 300 mm i średnicy min. 20 mm. | szt. | 2 |  |  |  |
| 19. | Palnik spirytusowy – palnik szklany z kołpakiem polipropylenowym, pojemność min. 150 ml. | szt. | 2 |  |  |  |
| 20. | Okulary ochronne z tworzywa , z otworami wentylacyjnymi, z gumką w celu dopasowania do rozmiaru głowy. | szt. | 3 |  |  |  |
| 21. | Pudrowane, diagnostyczne i ochronne rękawice lateksowe  (z kauczuku naturalnego), niejałowe, do jednorazowego użycia, rozmiar: min. S, opakowanie: min. 100 sztuk, środek pudrujący : skrobia (mączka) kukurydziana. | zest. | 1 |  |  |  |
| 22. | Fartuch laboratoryjny, płócienny (100% bawełny), długi rękaw, dwie kieszenie po bokach, z tyłu pasek regulujący obwód, rozmair min. XS. | szt. | 1 |  |  |  |
| 23. | Suszarka laboratoryjna min. 32 stanowiskowa ze stali pokrytej PCV, z ociekaczem (podstawką dolną), ilość bolców min. 32 | szt. | 2 |  |  |  |
| 24. | Szczotka do zlewek, probówek (średnica min. 20 mm),szczotka do lejków, rączka drutu ze stali nierdzewnej, włosie z tworzywa sztucznego, zakończone miotełką. | szt. | 5 |  |  |  |
| 25. | Modele chemiczne. W skład zestawu wchodzi min. 84 polistyrenowych kulek o różnych kolorach i średnicach, odpowiadających atomom poszczególnych pierwiastków, oraz min. 60 elastycznych łączników. Kulki mają wypustki, których liczba odpowiada określonej wartościowości, a ich rozmieszczenie narzuca właściwą geometrię cząsteczki. | zest. | 2 |  |  |  |
| 26. | Odczynniki chemiczne zestaw dla szkół podstawowych zawiera ok 60 różnych odczynników. Na każdym opakowaniu odczynnika jest data produkcji i data ważności. Termin ważności od 3 do 5 lat  w zależności od odczynnika. Waga ok 10 kg . | zest. | 1 |  |  |  |
| 27. | Jod sublimowany krystaliczny, cz. 1opakowanie – min. 50g | szt. | 1 |  |  |  |
| 28. | Perhydrol czyli ok. 30% roztwór nadtlenku wodoru w wodzie. Bezbarwna, bezwonna ciecz o właściwościach żrących wobec tkanek żywych. Zawartość min. 1l. | szt. | 1 |  |  |  |
| 29. | Woda destylowana, zawartość: min. 1l. | szt. | 1 |  |  |  |
| 30. | Chlorek rtęci (II), zawartość : min. 100 g | szt. | 1 |  |  |  |
| 31. | Azotan (V) Ołowiu (II), zawartość : min. 50 g | szt. | 1 |  |  |  |
| 32. | Wstążka magnezowa przydatna w wielu doświadczeniach chemicznych, szer. min. 2,5 cm – rolka min. 25 g. | szt. | 1 |  |  |  |
| 33. | Alkohol metylowy , zawartość min. 1l | szt. | 1 |  |  |  |
| 34. | Alkohol etylowy , zawartość min. 1l | szt. | 1 |  |  |  |
| 35. | Gliceryna , zawartość min. 0,5 l. | szt. | 1 |  |  |  |
| 36. | Glukoza, zawartość min. 200g. | szt. | 1 |  |  |  |
| 37. | Glicyna, zawartość min. 100g. | szt. | 1 |  |  |  |
| 38. | Skrobia, zawartość min. 100 g. | szt. | 1 |  |  |  |
| 39. | Kwas oleinowy, zawartość min. 100 ml. | szt. | 1 |  |  |  |
| 40. | Tlenek wapnia - stały, cz. do przygotowania wody wapiennej, opakowanie 500 g. | szt. | 1 |  |  |  |
| 41. | Statyw demonstracyjny z wyposażeniem, zawierający elementy, które odpowiednio ze sobą łączone tworzą zestaw pomocniczy do demonstracji doświadczeń w szkołach. W skład zestawu wchodzą: podstawa statywu min. 20 x 15 cm, pręt stalowy długość min. 60 cm, łącznik elementów x 2, min. 1 łapa uniwersalna dwupalczasta, min.  1 łapa trójpalczata z łęcznikiem, min. 1 łapa uniwersalna z łęcznikiem, min. 1 pierścień otwarty Ø 95, min. 2 pierścienie otwarte Ø 50. | zest. | 1 |  |  |  |
| 42. | Zestaw szkła laboratoryjnego składający się z min. 43 sztuk wyrobów: kolby miarowej z korkiem o poj. min.10 ml – min. 1 szt., kolby miarowej z korkiem o poj. min. 200 ml – min. 1 szt., pipety jedno – miarowej o poj. min. 2 ml – min. 1 szt., pipetki - kroplomierza min. 2 szt., cylindra miarowego z wylewem poj. min. 10 ml – min. 1 szt., kolby Erlenmeyera ze szlifem i korkiem o poj. min. 25 ml – min. 1 szt., kolby Erlenmeyera ze szlifem o poj. min 50 ml – min. 2 szt., kolby Erlenmeyera ze szlifem o poj. min. 100 ml – min. 2 szt., probówki Ø 12 / 125 mm – min. 15 szt., probówki borowo – krzemowej Ø 13 / 125 mm – min. 5 szt., probówki borowo – krzemowej z korkiem – min. 1 szt., zlewki szklanej o poj. min.15 ml – min. 3 szt, zlewki szklanej o poj. 25 - 30 ml – min. 2 szt., zlewki PP o poj. min. 25 ml – min. 2 szt., bagietki – min. 1 szt., Lejka – min. 1 szt., korka gumowego. | zest. | 1 |  |  |  |
| 43. | Model kryształu diamentu składający się z min. 4 warstw utworzonych z min. 30 atomów węgla i min. 40 łączników. Model można składać/rozkładać według dołączonej instrukcji. | szt.. | 1 |  |  |  |
| 44. | Model kryształu grafitu składający się z min. 3 warstw utworzonych z min. 45 atomów węgla i min. 67 łączników (2 rodzaje). Model można składać i rozkładać zgodnie z dołączoną instrukcją. | szt. | 1 |  |  |  |
| 45. | Zestaw umożliwiający budowę modeli związków chemicznych, zawierający min. 156elementów: 32 szt białych modeli atomu  o średnicy min. 17mm z 1 otworem, 2 szt czarnych modeli atomu  o średnicy min. 23mm z 2 otworami, 12 szt czarnych modeli atomu  o średnicy min. 23mm z 3 otworami, 16 szt czarnych modeli atomu  o średnicy min. 23mm z 4 otworami, 6 szt czerwonych modeli atomu o średnicy min. 23mm z 2 otworami, 4 szt niebieskich modeli atomu o średnicy min. 23mm z 3 otworami, 2 szt żółtych modeli atomu  o średnicy min. 23mm z 2 otworami, 4 szt zielonych modeli atomu  o średnicy min. 23mm z 1 otworem, 2 szt szarych modeli atomu  o średnicy min. 23mm z 1 otworem, 16 szt łączników o długości min. 43mm, min. 30 szt łączników o długości min. 27mm, 20 szt łączników o długości min. 11mm, 10 szt łączników o długości min. 13mm. | zest. | 1 |  |  |  |
| 46. | Zestaw doświadczeń chemicznych z kompletem odczynników dla klas 7- 8. Podstawowy zestaw dydaktyczny zawiera opis min. 30 doświadczeń oraz komplet odczynników chemicznych niezbędnych do ich wykonania. Niektóre pokazy mogą wymagać dodatkowych materiałów, które można pozyskać w szkole lub gospodarstwie domowym. **Materiały ochronne:** fartuch, okulary, rękawice do gorących przedmiotów ze ściągaczem, zamykane pudełko  z tworzywa. | zest. | 1 |  |  |  |
| 47. | Ścienna plansza szkolna przedstawiająca tablicę rozpuszczalności związków. Format: min. 160 x 120 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 48. | Zestaw zawierający rodzaje metali i ch stopy – min. 12 próbek. Całość opakowana w drewnianą skrzynkę. | zest. | 1 |  |  |  |
| 49. | Podnośnik laboratoryjny. Konstrukcja nożycowa i ergonomiczne pokrętło umożliwiają podniesienie blatu roboczego na precyzyjną  i stabilną wysokość (maks. do 25 cm). Blat roboczy zaopatrzony  w antypoślizgową płytkę zwiększa bezpieczeństwo pracy  z używanym sprzętem laboratoryjnym - wykonany ze stali nierdzewnej. Wymiary blatu roboczego min. 20 x 20 cm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 50. | Pehametr cyfrowy z termometrem. Urządzenie mierzy zarówno poziom pH, jak i temperaturę cieczy. Wyświetlacz wskazuje równolegle zarówno poziom pH, jak i temperaturę badanej cieczy. Miernik wyposażony w ATC i wodoszczelny. Waga: min. 100 g, wymiary min: 35 x 190 x 35 mm. | szt. | 1 |  |  |  |
| 51. | Modele atomów kulkowe – zestaw duży, zawierający min. 245 atomów (30 x węgiel alkany - 20x węgiel alkeny - 10x węgiel alkiny - 25x halogen/niemetal - 20x siarka/selen - 20x sód/potas - 30x tlen - 30x azot/fosfor - 30x aluminium/chrom - 30x wapn/magnes - 125x wodór z wiązaniem), min. 150 wiązań kowalencyjnych , instrukcję  z karta pracy. | zest. | 5 |  |  |  |
| **RAZEM** | | | | |  | **-** |