Załącznik nr 1 – szczegółowy opis przedmiotu zamówienia - część nr 9 - SPRZĘT I WYPOSAŻENIE CHEMIA

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr poz. we wniosku** | **Nazwa środka trwałego lub wartości niematerialnych i prawnych itp.** | **Opis głównych parametrów technicznych** | **j.m.** | **Liczba** | **nr Sali** |
| 104 | Komplet szkła, sprzętu, odczynników chemicznych, pomocy dydaktycznych i materiałów laboratoryjnych oraz ochronnych do pracowni chemicznej - LICEUM | Komplet szkła, sprzętu, odczynników chemicznych, pomocy dydaktycznych i materiałów laboratoryjnych oraz ochronnych do pracowni chemicznej, stanowiących podstawę do realizacji podstawy programowej przedmiotu chemia.  KOMPLET SZKŁA: Bagietka - 2 szt. Łyżeczko - szpatułka - 1 szt. Łyżeczka dwustronna - 1 szt. Cylinder miarowy mały - 2 szt.; Cylinder miarowy duży - 2 szt. Zlewka szklana mała - 5 szt.; Zlewka szklana duża - 5 szt. 50 probówek małych; 50 probówek dużych; Statyw do w/w probówek Probówka z nakrętką (zamykana) - 2 szt. Kolba stożkowa mała - 2 szt. Kolba stożkowa duża - 2 szt. Kolba miarowa mała - 1 szt. Kolba miarowa duża - 1 szt. Kolba kulista - 1 szt. Kolba próżniowa ze szklanym króćcem - 1 szt. Biureta prosta z kranem - 1 szt. Pipeta szklana - 2 szt. Pipetka Pasteura - 5 sztuk Krystalizator - 1 szt. Parownica - 1 szt. Moździerz - 1 szt.  Lejek mały - 1 szt. Lejek duży - 1 szt. Szalka Petriego - 3 szt. Szkiełko zegarowe - 5 szt. Butelka z korkiem – 2 szt. Butelka z nakrętką – 2 szt. Kroplomierz (zakraplacz) - 1 szt. Rozdzielacz - 1 szt. Tryskawka - 1 szt. Termometr bagietkowy z płynem (bezpieczny) - 1 szt.  ZESTAWY SZKŁA: Podstawowy zestaw do destylacji Empirio z termometrem (szlify)  SPRZĘT: Łyżeczka do spalań - 1 szt. Palnik szklany - 1 szt. Trójnóg - 1 szt. Siatka - 1 szt. Palnik Bunsena z kartuszem - 1 szt.  Statyw laboratoryjny z wyposażeniem - 1 szt.  Taca laboratoryjna (kuweta) – 1 szt.  Komplet szczotek do mycia szkła - 1 kpl.  Uchwyt do probówek - 1 szt.  Szczypce laboratoryjne - 1 szt.  Zestaw korków laboratoryjnych- 1 kpl.  Węże różnej średnicy – 3 szt. około 1 metra każda  MATERIAŁY:  Sączki – 1 opakowanie (100 sztuk)  Papierki pH – 1 opakowanie (100 sztuk)  Bibuła filtracyjna – 1 opakowanie (100 sztuk)  SUSZENIE SPRZĘTU:  Suszarka laboratoryjna lub płyta ociekowa - 1 sztuka  OCHRONA CIAŁA:  fartuch laboratoryjny - 1 szt.  okulary ochronne - 1 szt.  rękawice ochronne wielorazowego użytku - 1 szt.  rękawice ochronne cienkie (100 szt.) - 1 op.  OCHRONA STANOWISKA PRACY:  Kwasoodporna podkładka robocza na stół laboratoryjny. Wykonana ze stali kwasoodpornej CrNi 18-10, grubości 1 mm (chromoniklowa), stabilna, odporna na uszkodzenia mechaniczne i chemiczne. 10 mm rant, nóżki o wysokości 8 mm, wymiary: 40 x 40 cm. - 1 szt.  PLANSZE:  Układ okresowy pierwiastków chemicznych 120x160 cm (folia dwustronna) wersja chemiczna  Tablica rozpuszczalności związków 120x160 cm (folia dwustronna)  Komplet plansz z zawieszką: 100 x 70 cm: Skala elektroujemności, Wiązania chemiczne, Związki nieorganiczne, Kwasy nieorganiczne beztlenowe, Tlenowe kwasy nieorganiczne, Budowa materii, Węglowodory, Jednostki układu SI, Jednostki miar  POMOCE DYDAKTYCZNE:  Precyzyjna waga elektroniczna z pokrywą służącą dodatkowo jako pojemnik do ważenia (300 / 0,1g).  Edukacyjny pH-metr z wymienną elektrodą.  Walizka Ekobadacza do obserwacji oraz badania wód i ph gleb.  Szkolny model atomu dla ucznia "Empirio".  Kulkowy zestaw do budowy cząsteczek - minimum 820 elementów.  Model chlorku sodu.  Model grafitu.  Model diamentu.  Układanki chemiczne: Kwasy i zasady - chemiczne memory, Pochodne węglowodorów - chemiczne memory, Węgiel i jego związki - chemiczne memory, Sole - chemiczne domino.  ODCZYNNIKI CHEMICZNE:  Zestaw odczynników chemicznych do szkół wraz z kartami charakterystyk substancji niebezpiecznych.  1 Aceton 100 ml  2 Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok.95%) 200 ml  3 Alkohol etylowy skażony (denaturat) 500 ml  4 Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml  5 Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml  6 Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 500 ml  7 Azotan(V)amonu (saletra amonowa) 50 g  8 Azotan(V)potasu (saletra indyjska) 100 g  9 Azotan(V)sodu (saletra chilijska) 100 g  10 Azotan(V)srebra 10 g  11 Benzen 100ml  12 Benzyna ekstrakcyjna(eter naftowy- t.w. 80-90 C) 250 ml  13 Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 60x45 cm) 10 arkuszy  14 Błękit tymolowy (wskaźnik - roztwór alkoholowy 0,1%) 100 ml  15 Bromek potasu 25 g  16 Chlorek sodu 250 g  17 Chlorek amonu 100 g  18 Chlorek cyny (II) 25 g  19 Chlorek potasu 250 g  20 Chlorek wapnia 100 g  21 Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml  22 Chlorobenzen 100 ml  23 Chloroform 100 ml  24 Cyna metaliczna (granulki) 50 g  25 Cynk metaliczny (granulki) 50 g  26 Cynk metaliczny (pył) 50 g  27 Dwuchromian(VI)potasu 50 g  28 Fenol 25 g  29 Fenoloftaleina (1%roztwór alkoholowy) 100 ml  30 Formalina 100ml  31 Fosforan sodu 100 g  32 Glikol etylenowy 100 ml  33 Glin (metaliczny drut) 50 g  34 Glin (pył) 25 g  35 Glukoza 50 g  36 Jod 10g  37 Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml  38 Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml  39 Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g  40 Kwas azotowy(V) (ok.65 %) 250 ml  41 Kwas benzoesowy 25 g  42 Kwas borowy 100 g  43 Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 500 ml  44 Kwas cytrynowy 100g  45 Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml  46 Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml  47 Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml  48 Kwas oleinowy (oleina) 100 ml  49 Kwas salicylowy 50g  50 Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 500 ml  51 Kwas stearynowy (stearyna) 50 g  52 Magnez (metal-wióry) 50 g  53 Magnez (metal-proszek) 50 g  54 Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 2x100g  55 Miedź (metal- drut) 100 g  56 Miedź (metal-blaszka grubość 0,1 mm) 200 cm2  57 Mocznik 50g  58 Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml  59 Naftalen 25 g  60 Octan etylu 100 ml  61 Octan ołowiu(II) 25 g  62 Octan sodu bezwodny 50 g  63 Olej parafinowy 100 ml  64 Oranż metylowy (wskaźnik) 5 g | szt | 1 | 22 |
| 105 | Zestaw do doświadczeń chemicznych | Skład zestawu: komplet rurek laboratoryjnych (13 elementów), 2 kwasoodporne elektrody z drutu konstantanowego w kształcie litery „S” w osłonie izolacyjnej z końcówką spiralna, 2 specjalnie dostosowane wkładki z elastycznymi taśmami do uporządkowanego, bezpiecznego przechowywania elementów szklanych, bagietka, cylinder miarowy, dmuchawka ustna, kolba kulista płaskodenna, kolba stożkowa, kółko do statywu, krystalizator, lampka spirytusowa, lejek laboratoryjny, łapka do probówek, łącznik krzyżowy (mały), łyżeczka do spalań, łyżeczka, miska polietylenowa, obejma polietylenowa do probówek z zaczepem, parownica porcelanowa, pinceta stalowa, pipeta z gumką (zakraplacz), podstawka do probówek, pompka gumowa ssąco – tłocząca, probówka z tubusem, probówka zwykła, przewód jednożyłowy z wtyczkami i krokodylkiem, rozdzielacz cylindryczny otwarty, siatka grzejna, statyw laboratoryjny, szalka Petriego, szczotka do mycia probówek, szkiełko zegarkowe, termometr, uchwyt metalowy do probówek, U - rurka z dwoma tubusami, zlewki, żarówka 3,5 V z oprawką. | szt | 1 | 22 |
| 106 | Duży zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej | Zestaw zawiera 212 elementy wykonane z kolorowego tworzywa sztucznego umożliwiające budowę bardzo szerokiej gamy struktur chemicznych. W zestawie znajdują się modele takich pierwiastków jak węgiel, wodór, azot, tlen, siarka, fosfor, fluorowce i metale - każdy pierwiastek reprezentowany jest przez 1-5 rodzajów modeli; np. fosfor reprezentowany jest przez trzy modele-kulki z 4, 5 i 3 otworami oraz kątami 109, 90 i 120 oraz 107, odpowiednio. Średnica atomów - od 17mm do 23 mm. W skład zestawu wchodzą: • atomy wodoru H, 14 szt., średnica 15 mm, • atomy węgla C, 20 szt., średnica 22 mm, • atomy tlenu O, 22 szt., średnica 22 mm, • atomy azotu, 10 szt., średnica 22 mm, • atomy siarki, 13 szt., średnica 22 mm, • atomy fosforu, 7 szt., średnica 22 mm, • atomy halogenków, 8 szt., średnica 15 mm, • atomy metali 14 szt., średnica 22 mm, • orbitale 2D, 18 szt. - wiązania średnie, 38 szt., • wiązania średnie, 12 szt., • wiązania długie giętkie, 36 szt. Zestaw ma umożliwić konstruowanie cząsteczek organicznych (z różnymi grupami funkcyjnymi) i nieorganicznych, m.in.: C2H2 (eten), CH3CH2OH (etanol), CH3COOH (kwas octowy), CH3COOCH3 (mrówczan etylu), CH3CHO (aceton), CH2OHCH2OH (glikol etylenowy), H2NCH2COOH (glicyna), CH3CHNH2COOH (alanina), C6H12O6 (glukoza), H2NCH2CONHCHCH3COOH (Gly-Ala: powstaje w wyniku reakcji kondensacji glicyny i alaniny, tworzy się wiązanie peptydowe HNCO), C6H12 (cykloheksan), H2SO4 (kwas siarkowy), HClO4 (kwas nadchlorowy), H3PO4 (kwas ortofosforowy), H2CO3 (kwas węglowy, HCl (kwas solny). | szt | 20 | 22 |
| 110 | Płytka ceramiczna z dwunastoma wgłębieniami | Płytka porcelanowa z dwunastoma wgłębieniami typ JIPO 115 x 88 mm | szt | 2 | 22 |
| 111 | Pęseta metalowa końcówki ostre zagięte | Pęseta metalowa z ząbkami wzmacniającymi uchwyt Długości pęsety w mm. 115, | szt | 1 | 22 |
| 112 | Statyw do probówek druciany | Pierwsza cyfra - Ø średnica otworu, druga - ilość stanowisk, 22x20 - 00801 | szt | 6 | 22 |
| 113 | Zestaw szpatułek laboratoryjnych | Zestaw szpatułek laboratoryjnych ze stali nierdzewnej 15 szt 3 x łyżeczko-szpatułka 12 cm 3 x łyżeczka dwustronna 16 cm 3 x łyżeczka dwustronna 20 cm 3 x łyżeczko-szpatułka 20 cm 1 x łyżeczko-szpatułka 18 cm 1 x łyżeczko-szpatułka 22 cm 1 x łyżeczko-szpatułka 30 cm | szt | 1 | 22 |
| 114 | Apteczka do pracowni chemicznej | Skład apteczki: Wyroby medyczne:  1szt. Przylepiec DIN 13019A, 5m x 2,5cm  1 opak. Zestaw plastrów do składu DIN 13157 i DIN 13169  1 szt. Opatrunek indywidualny DIN-13151-K, 6cm x 8cm (wyrób sterylny)  3 szt. Opatrunek indywidualny DIN-13151-M, 8cm x 10cm (wyrób sterylny)  1 szt. Opatrunek indywidualny DIN-13151-G, 10cm x 12cm (wyrób sterylny)  1 opak. Chusta z flizeliny na twarz, 5 szt., 20cm x 30cm  1 szt. Chusta opatrunkowa DIN-13152-A, 60cm x 80m (wyrób sterylny)  2 szt. Opaska podtrzymująca elastyczna 6cm  2 szt. Opaska podtrzymująca elastyczna 8cm  1 szt. Koc ratunkowy 160cm x 210cm<, srebrny/złoty  6 szt. (3 opak.) 2 Kompresy 10cm x 10cm (wyrób sterylny)  2 szt. Chusta trójkątna DIN 13168-D, 96cm x 96cm x 136cm, fizelinowa, biała  4 szt. (1 opak.) 4 rękawice winylowe  1 szt. Zimny kompres 15cmx 17cm  2 szt. Kompres na oko 5,6cmx 7,2cm (wyrób sterylny)  1 opak. Plaster z opatrunkiem DIN 13019-E, elastyczny, 10cm x 6cm, 12 szt.  2 szt. (1 opak.) Jednorazowa maska medyczna EN 14683:2019 TYP I Pozostałe produkty:  1szt. Nożyce 19 cm  4szt. Chusteczka nasączona | szt | 1 | 22 |
| 115 | Fartuch laboratoryjny z okularami ochronnymi | fartuch labolatoryjny długi zapinany na guziki materiał bawełna, kieszenie | szt | 2 | 22 |
| 116 | Instrukcja przeciwpożarowa pracowni | Rozmiar planszy: 100 x70 cm | szt | 1 | 22 |
| 117 | Regulamin pracowni chemicznej | Rozmiar planszy: 100 x70 cm | szt | 1 | 22 |
| 120 | kalkulator naukowy | Wyświetlacz: 2 liniowy, 16/10 znaków, Zasilanie: bateria LR44, bateria słoneczna, wyświetlacz LCD o rozdzielczości 63 x 192 piksele,  Funkcje kalkulatora: Menu ikon Arkusz kalkulacyjny Funkcja QR kod Rozwiązywanie równań i układów do 4 równań Obliczenia na macierzach o rozmiarach 4x4 Obliczenia wektorowe Całki Równania różniczkowe Rozkład prawdopodobieństwa Liczenie z jednostkami technicznymi Przycisk cofania undo Liczby zespolone Obliczenia we wszystkich systemach liczbowych Równania Obliczanie nierówności Obliczanie sum 47 stałych naukowych 38 przeliczeń metrycznych Waga atomowa (układ okresowy) Automatyczny nawias Ilość nawiasów: 24 9 komórek pamięci Funkcje trygonometryczne i hiperboliczne Potęga i pierwiastek potęgi Obliczanie logarytmu Funkcje wykładnicze Obliczanie pierwiastka Kombinacje i permutacje Rozkład na czynniki pierwsze Zmienna losowa liczb całkowitych Konwersja współrzędnych biegunowych i prostokątnych Ułamki (dwa tryby) Konwersja systemu sześćdziesiętnego i dziesiętnego Obliczenia w DEG, GRAD, RAD Funkcja SCI/FIX/ENG | szt | 20 | 22 |
| 121 | kalkulator prosty | 10 pozycyjny wyświetlacz LCD, Podwójne zasilanie (bateria i energia słoneczna) Stały kąt nachylenia wyświetlacza, Obliczanie procentu Pierwiastkowanie Pamięć obliczeń Zmiana znaku Wymiary - 124 x 102 x 25 Kolor biały, | szt | 20 | 22 |
| 122 | Butelka na roztwory | Butla wykonana ze szkła boro 3.3, przystosowana jest do sterylizacji w autoklawie w temp. do 140°C, posiada dodatkowy pierścień uszczelniający. poj - 250ml szkło przeźroczyste | szt | 20 | 22 |
| 123 | Butelka na roztwory | Do przechowywania substancji wrażliwych na światło. Butla wykonana ze szkła boro 3.3 oranżowe, przystosowana jest do sterylizacji w autoklawie w temp. do 140°C, posiada dodatkowy pierścień uszczelniający. poj - 500ml | szt | 20 | 22 |
| 124 | Butelka na roztwory | Do przechowywania substancji wrażliwych na światło. Butla wykonana ze szkła boro 3.3 oranżowe , przystosowana jest do sterylizacji w autoklawie w temp. do 140°C, posiada dodatkowy pierścień uszczelniający. poj - 250ml | szt | 20 | 22 |
| 125 | Kroplomierz z pipetką | Kroplomierz szklany biały z pipetką, pojemność 30ml | szt | 5 | 22 |
| 126 | Kroplomierz z pipetką oranż | Kroplomierz z pipetką i gumowym smoczkiem oranż pojemność 30ml. | szt | 5 | 22 |
| 127 | Duża taca na sprzęt laboratoryjny | Duża taca na sprzęt laboratoryjny Wymiary tacy ok 42 x 34 x 3,5 cm | szt | 10 | 22 |
| 129 | Kolba stożkowa Erlenmeyera wąska szyja | Kolba charakteryzuje się doskonałą odpornością chemiczną i termiczną (w tym odporność na nagłe zmiany temperatury). ISO 1773. Materiał: szkło BORO 3.3. szkło przeźroczyste, poj. 250ml | szt | 20 | 22 |
| 131 | Kolba stożkowa Erlenmeyera wąska szyja | Kolba charakteryzuje się doskonałą odpornością chemiczną i termiczną (w tym odporność na nagłe zmiany temperatury). ISO 1773. Materiał: szkło BORO 3.3. szkło przeźroczyste, poj. 500ml | szt | 20 | 22 |
| 132 | Krystalizator z wylewem | odporność chemiczną i termiczną (w tym odporność na nagłe zmiany temperatury). Materiał: Szkło BORO 3.3. | szt | 5 | 22 |
| 133 | Palnik spirytusowy | Palnik szklany o pojemność: 250 ml pojemnik - szkło neutralne, kołpak - polipropylen | szt | 3 | 22 |
| 135 | Probówka okrągłodenna bakteriologiczna | Wykonana ze szkła borokrzemowego BORO 3.3 POJEMNOŚĆ: 19 ml WYSOKOŚĆ: 100 mm ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA: 16 mm | szt | 50 | 22 |
| 136 | Statyw na probówki z PCV | Stojak z PCV na probówki - 12 miejsc 16 x 160mm, materiał: tworzywo sztuczne transparentne (PMMA, Akryl), Zakres temperatur pracy: -5° do +60°C, | szt | 12 | 22 |
| 137 | Szalki Petriego | ⌀ 100mm | szt | 15 | 22 |
| 138 | Suszarka laboratoryjna 32 stanowiskowa | Suszarka laboratoryjna 32 stanowiskowa ze stali pokrytej PCV, komplet z płytą dolną (z ociekaczem), ilość bolców 32, odstępy między bolcami 30 mm, długość pręta 100 mm. Wymiary: szerokość 350mm, wysokość 450mm. | szt | 12 | 22 |
| 139 | Tryskawka LDPE | Butelka wąska lub szeroka szyja, przezroczysta. Nakrętka, rurka wylewowa wykonana z PE-LD. | szt | 4 | 22 |
| 140 | Butelka czworokątna z tworzywa PE-HD | Butelka ECO czworokątna z szeroką szyją z tworzywa PE-HD (polietylen o dużej gęstości) z nakrętką. poj. 250ml | szt | 4 | 22 |
| 141 | Zlewka z PP z uchem | Zlewka z polipropylenu z podziałką.  Uchwyt ułatwia przenoszenie zlewki z zawartością. pojemność w ml: 250 | szt | 5 | 22 |
| 142 | Łapa imak drewniany do probówek | Drewniany uchwyt do podgrzewania nad palnikiem lub przenoszenia rozgrzanych probówek. Długość całkowita 180 mm. Rozchył 11-20 mm | szt | 5 | 22 |
| 143 | Szczotka do probówek z kogucikiem średnia | Szczotka do probówek z kogucikiem średnia. Szczotka do mycia szkła laboratoryjnego. Średnica włosia Ø 20 | szt | 5 | 22 |
| 144 | Szczotka do probówek z kogucikiem duża | Szczotka do probówek z kogucikiem duża. Szczotka do mycia szkła laboratoryjnego. Średnica włosia Ø 30 | szt | 5 | 22 |
| 145 | Łyżeczko - szpatułka | Łyżeczko - szpatułka ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Długość: 200mm | szt | 4 | 22 |
| 146 | Łyżeczka do spalań stal nierdzewna | Łyżeczka do spalań stal nierdzewna | szt | 3 | 22 |
| 147 | Zestaw do destylacji ze statywem | Zawartość: żeliwna podstawa z prętem, łapa zaciskowa, trójnóg, kolba destylacyjna okrągłodenna 500 ml, kolba miarowa Erlenmeyera 500 ml, kondensator Liebiga 300 ml. Wymiary: wys. ok. 50 cm | szt | 1 | 22 |
| 148 | Biureta prosta kran teflon | Biureta prosta kran PTFE (teflon) Biureta prosta kl B wykonana zgodnie z DIN 12700. Kran teflonowy skala dyfuzyjna. pojemność 50ml. | szt | 2 | 22 |
| 149 | Miernik pH | Wyświetlacz LCD Dokładność pH: ±0,1; temperatura: ± 0,5°C Powtarzalność pH ±0,1 Zakres pomiaru pH: 0-14; temperatura: 0-60°C Rozdzielczość pH: 0,1; temperatura: 0,1°C Źródło zasilania 2 x 1,5 V AAA | szt | 1 | 22 |
| 150 | Waga szkolna elektroniczna 500g / 0,1g | Wyświetlacz cyfrowy dwurzędowy LCD Zasilanie bateryjne, funkcje dodawania, tary i kalibracji Maksymalne obciążenie 500g Dokładność 0.1g | szt | 1 | 22 |