**Załącznik 2**

**Specyfikacja pomocy dydaktycznych i wyposażenia „Przygody z nauką etap II”**

**Część I: – DOSTAWA POMOCY DYDAKTYCZNYCH I WYPOSAŻENIA – PRACOWNIA MATEMATYCZNO – PRZYRODNICZA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | nazwa | Opis | j m | ilość | cena  **jedn.**  **netto** | wartość  **netto**  **(kol.4x5)** | **Stawka**  **VAT**  **(%)** | **Kwota**  **VAT** | **Wartość**  **brutto**  **(kol. 6+8)** |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | **7** | **8** | **9** |
| 1 | lornetka | * 10-krotne powiększenie * Wodoodporna * Składana i ultra kompaktowa * Gumowe powlekanie * pokrowiec, * pasek do zawieszenia lornetki na szyi * zakrywki zabezpieczające obiektywy lornetki   **średnica obiektywu** 25 mm  **Pole widzenia** 108/1000 m  **Wymiary** 105.5x92x40 mm  **Waga** 170g  **Przeznaczenie** kompaktowa  **Rodzaj pryzmatu** dachopryzmatyczna  **Rodzaj szkła** optyczne klasy min B7K | sztuka | 22 |  |  |  |  |  |
| 2 | Mikroskop wersja zasilana z sieci lub baterii | **Właściwości:**   * Mikroskop optyczny z powiększeniem 64x–640x * korpus wykonany z metalu * Dołączony zestaw do eksperymentów * Obiektywy: 4x, 10x, 40xs * Okular: WF16x * Stolik z zaciskami * Obrotowa diafragma * Kondensor * Wbudowane górne i dolne oświetlenie LED * Zasilacz sieciowy * 3 baterie AA * Instrukcja obsługi i karta gwarancyjna   Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: 5 gotowych preparatów, narzędzia preparacyjne, szkiełka przedmiotowe, szkiełka nakrywkowe, plastikowe pudełko na preparaty, penseta, pipeta, probówka, patyczek preparacyjny, igła preparacyjna, papier do czyszczenia optyki, przylepne etykiety do opisywania preparatów, przeciwkurzowy pokrowiec na mikroskop | sztuka | 10 |  |  |  |  |  |
| 3 | Mikroskop z kamerą USB | **Zawartość zestawu:**   * Mikroskop cyfrowy * powiększenie 20-1280 razy * okulary 5x, 16x średnica okularów: 19,5mm, średnica tubusu:23mm, obiektywy: achromatyczne, 4x10x40 powiększenie tubusu 1,0x-2,0 * oświetlenie LED, kamera VGA (640x480 pikseli z kablem USB), oprogramowanie sterujące na płycie CD (z zachowaniem praw autorskich do rzeczowego oprogramowania) oprogramowanie umożliwia prace z dowolnym systemem operacyjnym. Stolik krzyżowy ze skalą milimetrową oświetlenie górne i dolne z regulacją natężenia, filtry podstolikowe barwne, kontrastowe (koło filtrowe – kolory standardowe), zasilanie bateryjne 3xAA (1,5, 4,5V łącznie) co najmniej 72 godziny pracy ciągłej z pełnym oświetleniem). Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: 5 gotowych preparatów, narzędzia preparacyjne, szkiełka podstawowe, szkiełka nakrywkowe, w tym prosty mikroton, plastikowa walizka transportowa | sztuka | 3 |  |  |  |  |  |
| 4 | Zestaw preparatów biologicznych 100szt | Zestaw stu gotowych do użytku preparatów biologicznych w drewnianej skrzynce. W zestawie znajdują się następujące preparaty: 1. Trzy rodzaje bakterii 2. Penicylina 3. Kropidlak 4. Rhizopus - grzyb 5. Promieniowiec (Actinomyces) 6. Zawłotnia 7. Diatomy 8. Closterium - glon 9. Skrętnica 10. Koniugacja skrętnic 11. Porost 12. Liść paproci 13. Przedrośle paproci 14. Liść jaśminu nagokwiatowego 15. Łodyga moczarki 16. Liść moczarki 17. Igła sosny 18. Męski kłos zarodnionośny sosny 19. Żeński kłos zarodnionośny sosny 20. Liść kauczukowca 21. Stożek wzrostu na czubku korzenia kukurydzy 22. Młody korzeń bobu 23. Łodyga kukurydzy (1) 24. Łodyga kukurydzy (2) 25. Łodyga dyni (1) 26. Łodyga dyni (2) 27. Łodyga słonecznika 28. Pylnik mchu 29. Rodnia mchu 30. Splątek mchu 31. Pień lipy (1) 32. Pień lipy (2) 33. Łodyga pelargonii 34. Liść fasoli 35. Kiełkujący pyłek kwiatowy 36. Pyłek kwiatowy (2) 37. Owoc pomidora 38. Korzeń powietrzny storczyka 39. Mitoza komórek stożka wzrostu cebuli 40. Ziarno kukurydzy z bielmem 41. Plazmodesma 42. Zalążnia lilii 43. Pylnik lilii 44. Liść lilii 45. Tasznik pospolity (embrion) 46. Tasznik pospolity (młody embrion) 47. Skórka czosnku 48. Euglena 49. Orzęsek Paramecium 50. Stułbia (1) 51. Stułbia (2) 52. Płaziniec 53. Schistosoma (przywra krwi - samiec) 54. Schistosoma (przywra krwi - samica) 55. Glista (samiec i samica) 56. Dżdżownica 57. Skóra węża 58. Wioślarka 59. Wrotek 60. Aparat gębowy samicy komara 61.Aparat gębowy pszczoły miodnej 62. Tylne odnóże pszczoły miodnej 63. Aparat gębowy motyla 64. Aparat gębowy muchy 65. Aparat gębowy świerszcza 66. Mrówka 67. Łuska ryby 68. Płaziniec 69. Tchawka świerszcza 70. Skrzela mięczaka 71. Wymaz krwi ludzkiej 72. Wymaz krwi ryby 73. Nabłonek rzęskowy 74. Nabłonek płaski 75. Nabłonek wielowarstwowy 76. Mitoza w jajach glisty końskiej 77. Jelito cienkie 78. Tkanka kostna 79. Ścięgno psa 80. Tkanka łączna 81. Mięsień szkieletowy 82. Mięsień sercowy 83. Rdzeń kręgowy 84. Nerw motoryczny 85. Mięsień gładki w fazie skurczu 86. Płuco 87. Żołądek 88. Wątroba 89. Węzeł chłonny 90. Płuco szczura z wybarwionymi naczyniami krwionośnymi 91. Nerka szczura z wybarwionymi naczyniami krwionośnymi 92. Nerka szczura 93. Jądra 94. Jajnik kota 95. Ludzki nabłonek wielowarstwowy 96. DNA, RNA 97. Mitochondria w gruczole trzustkowym 98. Aparaty Golgiego w jaju żaby 99. Ludzkie chromosomy Y 100. Ludzkie chromosomy X | zestaw | 2 |  |  |  |  |  |
| 5 | Waga elektroniczna do 5 kg | Waga wykonana z plastiku. Obciążenie  maksymalne co najmniej 600 g, 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  gramach i uncjach, liczenie sztuk o  jednakowej masie, funkcja tarowania,  automatyczne zerowanie. | sztuka | 2 |  |  |  |  |  |
| 6 | Zestaw do doświadczeń z elektrostatyki | Elementy wchodzące w skład zestawu do doświadczeń z elektrostatyki:   * 2 elektrometry Brauna oraz elektroskop jednolistkowy * Pałeczki: pleksiglasowa i dwie ebonitowe oraz odpowiednie do ich elektryzowania szmatki: jedwabna i nylonowa * dwa pióropusze do prezentacji linii pola centralnego oraz oddziaływania ładunków * 3 przewodniki, zwane też konduktorami: półsferyczny, stożkowy i cylindryczny ( ostatni składany z dwóch części) * klatka Faradaya * 2 krążki aluminiowe * kwadratowa płytka pleksiglasowa * kluka próbna i rozbrajacz/łącznik * neonówka * 3 statywy izolacyjne ( żeliwna trójnożna podstawa, słupek z pleksiglasu - dwukrotnie większa wytrzymałość na przebicie w porównaniu z szklanym) * dodatkowe uchwyty izolacyjne oraz łożysko z osią dla prezentacji oddziaływań pałeczek | sztuka | 2 |  |  |  |  |  |
| 7 | Miernik uniwersalny do pomiaru wielkości elektrycznych | Uniwersalny miernik cyfrowy – multimetr  (amperomierz, woltomierz, omomierz).  Zakresy pomiarowe: DCV (prąd stały):  200/2000mV/20/200/250 V; ACV (prąd  zm.): 200/250 V; DCA: 200/2000 µA/20/200  mA/10 A; oporność: 200/2000  Ω/20/200/2000 kΩ; zakres pomiarutemperatury: od 0–1000o . Zasilanie  C bateryjne, w zestawie kable pomiarowe i  czujnik temperatury na przewodzie. | sztuka | 9 |  |  |  |  |  |
| 8 | Zestaw do budowy cząsteczek organicznych i nieorganicznych | W zestawie znajdują się modele wielu pierwiastków oraz 2 rodzaje łączników symbolizujących wiązania (m.in. pojedyncze kowalencyjne, podwójne, potrójne, koordynacyjne i jonowe).  Wersja rozbudowana zawiera około 400 różnych kulek oraz 185 łączników  Całość zapakowana w pojemnik z tworzywa sztucznego.  Wymiary:34cm x 24cm x 8cm | Zestaw | 2 |  |  |  |  |  |
| 9 | Globus indukcyjny | **Średnica kuli**: 250mm  **Wysokość**: 38cm  **Podświetlanie**: NIE  **Skala**: 1:50 000 000 | sztuka | 12 |  |  |  |  |  |
| 10 | Walizka Eko-Badacza | Zestaw umożliwia: - badanie wody, w tym określanie (reagenty) poziomu fosforanów (PO4), azotanów (NO3), azotynów (NO2), amonu (NH4), pH oraz twardości wody, a także badanie osadów i obserwacje wielu innych czynników związanych z wodą (zatruwanie zbiorników wodnych, obieg pierwiastków w przyrodzie, doświadczenia związane np. z napięciem powierzchniowym, itd.), - 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.  Zestaw pomyślany jest jako terenowe mini-laboratorium, stąd m.in. składany statyw do badań za pomocą reagentów. Bardzo czytelna instrukcja prowadzi "krok po kroku", a jakość odczynników zapewnia rzetelność badań.   SKŁAD ZESTAWU:  • 2 butelki - reagent 1 i 2 do wykrywania fosforanów (PO4) w wodzie  • 1 pojemnik-probówka oznaczona PO4  • 2 butelki - reagent 1 i 2 do wykrywania azotanów (NO3) w wodzie • 1 pojemnik-probówka oznaczona NO3  • 1 butelka - reagent do wykrywania amonu (NH4) w wodzie • 1 pojemnik-probówka oznaczona NH4  • 1 butelka - reagent do wykrywania azotynów (NO2) w wodzie  • 1 pojemnik-probówka oznaczona NO2  • 1 butelka - reagent do oznaczania pH w wodzie  • 1 pojemnik-probówka oznaczona pH  • 1 butelka - reagent do oznaczania twardości wody (Ca/Mg)  • 1 pojemnik-probówka oznaczona Ca/Mg  • 2 butle (2 x 250 ml) - reagent 1 do wykrywania azotanów, amonu i oznaczania pH w glebie  • 1 butla (250 ml) - reagent 2 do wykrywania fosforanów w glebie  • peseta  • butla (PE) 100 ml z nakrętką  • butla (PE) 250 ml z nakrętką  • kubek-naczynie miarowe 120 ml  • pudełko z 2 lupami wbudowanymi w pokrywkę i miarką na dnie do obserwacji organizmów lądowych i wodnych  • filtry papierowe-sączki (25 szt.)  • lejek (średnica 75 mm)  • stojak-statyw do lejka z filtrami  » karta ze skalami kolorymetrycznymi  » biały arkusz A4, zmywalny, do oznaczania małych organizmów  » instrukcja użytkownika  • żółta, trwała walizka z paskiem do przenoszenia (w środku wypraska z otworami do umieszczania elementów zestawu) | sztuka | 7 |  |  |  |  |  |
| 11 | Teleskop | Podstawowy teleskop soczewkowy,  pozwalający na prowadzenie obserwacji  wizualnych planet i Księżyca, a w dobrych warunkach może ukazać około 150-200 galaktyk i gromad gwiazdowych. Montaż azymutalny gwarantuje dobrą sztywność,  umożliwiającą prowadzenie obserwacji przy dużych powiększeniach, a przy tym  prostotę używania (lewo – prawo, góra –  dół, czyli obrót w azymucie i wysokości), lekki, mocny aluminiowy statyw z półeczką o regulowanej wysokości. | sztuka | 1 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Klasowy zestaw szkła laboratoryjnego | Skład zestawu klasowego:  • Zlewka miarowa (borokrzemian.) 250 ml 24szt. • Okulary ochronne 24 szt. • Bagietka szklana 6 szt.  • Łyżko-szpatułka 6 szt.  • Pipeta Pasteura 6 szt.  • Rękawice laboratoryjne 100 szt. | zestaw | 2 |  |  |  |  |  |
| 13 | Klasowy zestaw odczynników SP | 1 Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok.95%)    200 ml 2  Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol)    250 ml 3  Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml 4  Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna)    250 ml 5  Azotan(V)amonu (saletra amonowa)    50 g 6  Azotan(V)potasu (saletra indyjska)    100 g 7  Azotan(V)sodu (saletra chilijska)    100 g 8     Azotan(V)srebra    10 g 9    Błękit tymolowy (wskaźnik - roztwór alkoholowy)    100 ml 10  Brąz (stop- blaszka grubość 0,2 mm)    100 cm2 11 Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%)    100 ml 12    Chlorek potasu    100 g 13    Chlorek sodu     250 g 14    Chlorek wapnia    100 g 15    Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%)    100 ml 16    Cyna (metal-granulki)    50 g 17    Cynk (metal-drut O 2 mm)    50 g 18    Fosfor czerwony    25 g 19    Glin (metal-blaszka)    100 cm2 20    Glin (metal-pył)    25 g 21    Jodyna (alkoholowy roztwór jodu)    10 ml 22 Krzemian sodu (szkło wodne)100 ml 23 Kwas aminooctowy (glicyna)    50 g 24 Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml 25 Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny)    500 ml (2x250ml) 26 Kwas cytrynowy     50 g 27 Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml 28 Kwas mlekowy (roztwór80%)100 ml 29    Kwas mrówkowy(80%)    100 ml 30 Kwas octowy (80%)    100 ml 31Kwas siarkowy(VI) (96 %)  500 ml 32Kwas stearynowy (stearyna)    50 g 33 Magnez (metal-wiórki)    50 g 34 Manganian(VII) potasu     100 g 35 Miedź (metal- drut O 2 mm)    50 g 36 Miedź blaszka 0,1 mm   200 cm2 37Mosiądz (grubość 0,2 mm)   100 cm2 38Nadtlenek wodoru   100 ml 39 Octan etylu    100 ml 40Ołów (grubość 0,5 mm)    100 cm2 41 Ropa naftowa (minerał)    250 ml 42.Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka)    100 g 42 Siarczan(VI)sodu (sól glauberska)    100 g 43  Siarka     250 g 44  Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym)    25 g 45    Tlenek magnezu    50 g 46   Tlenek miedzi(II)    50 g 47    Tlenek ołowiu(II) (glejta)    50 g 48    Tlenek żelaza(III)    50 g 49    Węglan potasu bezwodny    100 g 50    Węglan sodu kwaśny(wodorowęglan sodu)    100 g 51    Węglan wapnia 250 g 51    Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki)    100 g 52    Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki)    250 g 53    Wodorotlenek wapnia    250 g | zestaw | 2 |  |  |  |  |  |
| 14 | Eksperymenty z wodą | Cały w 2-poziomowym, zamykanym pojemniku z tworzywa sztucznego z wkładami z gąbki, które posiadają wycięte gniazda na elementy zestawu, tak aby można je było łatwo i bezpiecznie wyjmować i przechowywać.  SKŁAD:   * zlewka miarowa szklana borokrzemianowa wysoka 250 ml - 2 szt. * zlewka miarowa plastikowa PP 250 ml - 2 szt. * lejek plastikowy 75 mm - 2 szt. * sączki laboratoryjne  średnica 125 mm - 50 szt. * mikroskop ręczny LED ze stolikiem 20x-40x * lupa szklana z rączką 75 mm * Lupa okularowa 10x, wysuwana * barwnik spożywczy – zielony/niebieski * barwnik spożywczy – czerwony * butelka z zakraplaczem 30 ml, szklana - 2 szt. * spinacz biurowy - 6 szt. * bagietka szklana - 2 szt. * zakraplacz  - 2 szt. * pipeta Pasteura 3 ml - 2 szt. * palnik spirytusowy 60 ml z knotem * szczypce laboratoryjne do zlewek * balon - 2 szt. * łyżko-szpatułka metalowa * sitko * termometr szklany laboratoryjny -10…+110 st.C bezrtęciowy * szalka Petriego szklana - 2 szt. * pryzmat akrylowy do napełniania * naczynia połączone * naczynia-rurki kapilarne * waga sprężynowa elektroniczna 40 kg/10g * słomka * pędzelek * nasiona rzeżuchy * sól * plastelina – 2 kawałki * marker wodoodporny * paski pH 4-polowe - 100 szt. * słoik plastikowy z zakrętką * taśma klejąca * plansza-mata OBIEG WODY w PRZYRODZIE, 66x46 cm * pudełko z tworzywa, dwupoziomowe z pokrywą, z wycięciami na elementy zestaw | zestaw | 2 |  |  |  |  |  |
| 15 | Duży zestaw klasowy do magnetyzmu | Zestaw różnych rodzajów magnesów. W zestawie 44 elementy, w tym różnego typu magnesy, pudełko z opiłkami, płytki różnych metali, folie magnetyczne, kompasy | zestaw | 2 |  |  |  |  |  |
| 16 | Klasowy zestaw odczynników  dla LO  ….. | Do zestawu odczynników maja być dołączone karty charakterystyk substancji niebezpiecznych na płycie CD w wersji do wydrukowania.   * Aceton 100 ml * Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok.95%) 200 ml * Alkohol etylowy skażony (denaturat) 500 ml * Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml * Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml * Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 250 ml * Azotan(V)amonu (saletra amonowa) 50 g * Azotan(V)chromu(III) 25 g * Azotan(V)potasu (saletra indyjska) 100 g * Azotan(V ) sodu (saletra chilijska) 100 g * Azotan(V) srebra 10 g * Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC) 250 ml * Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22×28 cm) 100 arkuszy * Błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) 100 ml * Bromek potasu 25 g * Chlorek sodu 250 g * Chlorek amonu 100 g * Chlorek cyny (II) 25 g * Chlorek potasu 250 g * Chlorek wapnia 100 g * Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml * Chlorobenzen 100 ml * Chloroform 100 ml * Cyna metaliczna (granulki) 50 g * Cynk metaliczny (drut) 50 g * Cynk metaliczny 50 g * Cynk metaliczny (pył) 50 g * Czterochloroetylen 100 ml * Dwuchromian(VI) potasu 50 g * Fenol 25 g * Fenoloftaleina (1%roztwór alkoholowy) 100 ml * Formalina 100 ml * Fosfor czerwony 25 g * Fosforan sodu 100 g * Glikol etylenowy 100 ml * Glin (metaliczny drut) 50 g * Glin (pył) 25 g * Glukoza 50 g * Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml * Kamfora 25 g * Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml * Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g * Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml * Kwas benzoesowy 25 g * Kwas borowy 100 g * Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 2 x 250 ml * Kwas cytrynowy 100 g * Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml * Kwas mrówkowy ( ok.80%) 100 ml * Kwas octowy ( roztwór 80%) 100 ml * Kwas oleinowy (oleina) 100 ml * Kwas salicylowy 50 g * Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 2 x 250 ml * Kwas stearynowy (stearyna) 50 g * Nazwa materiału Ilość * Magnez (metal-wiórki) 50 g * Magnez (metal-wstążki) 50 g * Manganian(VII) potasu ) 2 x 100 g * Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 50 g * Miedź (blaszka grubość 0,1 mm) 200 cm2 * Mocznik 50 g * Nadtlenek wodoru ok.30% 100 ml * Naftalen 25 g * Octan etylu 100 ml * Octan ołowiu(II) 25 g * Octan sodu bezwodny 50 g * Olej parafinowy 100 ml * Ołów (blaszka grubość 0,5 mm) 100 cm2 * Oranż metylowy ( w roztworze) 100 ml * Parafina rafinowana (granulki) 50 g * Paski lakmusowe obojętne 2 x 100 szt. * Paski wskaźnikowe uniwersalne 2 x 100 szt. * Rodanek amonu 50 g * Ropa naftowa (minerał) 250 ml * Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g * Sączki jakościowe (śr. 10 cm) 2 x 100 szt. * Siarczan (IV)sodu 50 g * Siarczan (VI)cynku 100 g * Siarczan (VI)glinu 18hydrat 100 g * Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g * Siarczan(VI)manganu(II) monohydrat 25 g * Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g * Siarczan(VI)sodu 100 g * Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat 250 g * Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (minerał) 250 g * Siarka 250 g * Skrobia ziemniaczana 100 g * Sód (metaliczny, w oleju parafinowym) 25 g * Tiosiarczan sodu 100 g * Tlenek glinu 50 g * Tlenek magnezu 50 g * Tlenek manganu (IV) 25 g * Tlenek miedzi(II) 50 g * Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g * Tlenek żelaza(III) 50 g * Toluen 100 ml * Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g * Węglan potasu bezwodny 100 g * Węglan sodu bezwodny 100 g * Węglan sodu kwaśny 100 g * Węglan wapnia (-minerał) 250 g * Węglan wapnia (kreda strącona) 100 g * Węglik wapnia (karbid ) 200 g * Wodorotlenek litu 25 g * Wodorotlenek potasu (płatki) 100 g * Wodorotlenek sodu ( granulki) 250 g * Wodorotlenek wapnia 250 g * Żelazo (metal- drut Ø 1 mm) 50 g * Żelazo (proszek) 100 g | Zestaw | 1 |  |  |  |  |  |
| 17 | Zestaw do pomiaru masy, temperatury i długości | Zestaw pozwala zapoznać się z pojęciami pomiaru temperatury, wagi oraz długości zarówno podczas zajęć z matematyki jak i z przyrody. Zestaw przeznaczony dla 3 grup ćwiczeniowych . | zestaw | 2 |  |  |  |  |  |
| 18 | Biała tablica z siecią kwadratową | Tablica lakierowana, suchościeralno-magnetyczna. Rama z profilu aluminiowego w kolorze srebrnym, plastikowe narożniki w kolorze popielatym. Tył wzmocniony płytą wiórową, półka o dł. 10 cm. W zestawie elementy mocujące. Wymiary 170 x 100 cm • stały nadruk kratki | Sztuka | 2 |  |  |  |  |  |
| 19 | Komplet magnetycznych przyrządów tablicowych | Komplet 6 przyrządów tablicowych z tworzywa sztucznego. Zawiera linijkę o długości 100 cm, dwie ekierki (60°-30°-90° oraz 45°-45°-90°, 60 cm), kątomierz, cyrkiel z przyssawkami oraz wskaźnik o długości 100 cm. | Kpl. | 2 |  |  |  |  |  |
| 20 | Magnetyczne jabłka ułamki | Zestaw zawiera jabłka podzielone w następujący sposób (razem 10 części):   * 1 całe jabłko * 1 jabłko podzielone na pół (1/2) * 1 jabłko podzielone na 3 części (1/3) * 1 jabłko podzielone na 4 kawałki (1/4) | zestaw | 2 |  |  |  |  |  |
| 21 | Magnetyczne pizze ułamki | Zestaw zawiera pizze podzielone w następujący sposób (razem 24 części):   * 1 cała pizza * 1 pizza podzielona na pół (1/2) * 1 pizza podzielona na 3 części (1/3) * 1 pizza podzielona na 4 kawałki (1/4) * 1 pizza podzielona na 6 kawałków (1/6) * 1 pizza podzielona na 8 części (1/8) | zestaw | 2 |  |  |  |  |  |
| 22 | Ława  optyczna | (34 elementów  Ława optyczna z anodyzowanego aluminium długości 120 cm, skalowana (100 cm) z przesuwną skalą  Platforma do mocowania Przyrządu do wytwarzania promieni  Uchwyt do mocowania Przyrządu do wytwarzania promieni (z występem walcowatym ze śrubą)  Prowadnice uniwersalne…7 szt.  Stolik okrągły do pryzmatów /wsuwany do prowadnicy uniwersalnej/  Uchwyt okrągły do soczewek (średnica 50 mm) /wsuwany do prowadnicy uniwersalnej/…3 szt.  Płytka z otworem do mocowania soczewek, ramek ze slajdami, diafragmami i barwnych oraz białego ekranu /umieszczana w prowadnicy uniwersalnej/…4 szt.  Biały ekran kartonowy /umieszczany w prowadnicy uniwersalnej/  Slajd (w ramce) z otworem o średnicy 3 mm  Slajd (w ramce) z otworem o średnicy 5 mm  Slajd (w ramce) z otworem o średnicy 8 mm  Slajd (w ramce) z literą F  Slajd (w ramce) z podziałką 0-20 jednostek  Slajd (w ramce) z okrągłą tarczą 5 i 10 mm  Soczewka wypukła, średnica 50 mm, ogniskowa 100 mm…2 szt.  Soczewka wypukła, średnica 50 mm, ogniskowa 200 mm…2 szt.  Soczewka wypukła, średnica 50 mm, ogniskowa 300 mm…2 szt.  Soczewka wklęsła, średnica 50 mm, ogniskowa 100 mm  Soczewka wklęsła, średnica 50 mm, ogniskowa 200 mm  Soczewka wklęsła, średnica 50 mm, ogniskowa 300 mm  Gumka…12 szt. | zestaw | 7 |  |  |  |  |  |

**Część II: DOSTAWA SPRZĘTU MULTIMEDIALNEGO – PRACOWNIA MATEMATYCZNO - PRZYRODNICZA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | nazwa | Opis | j.m | ilość | cena  **jedn.**  **netto** | wartość  **netto**  **(kol.4x5)** | **Stawka**  **VAT**  **(%)** | **Kwota**  **VAT** | **Wartość**  **brutto**  **(kol. 6+8)** |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | **7** | **8** | **9** |
| 1 | Rzutnik multimedialny | Rzutnik multimedialny z matrycą typu DLPo  następujących parametrach minimalnych:  lampa o mocy 240 W,  żywotność lampy:  5000 godzin w trybie ekonomicznym, min.  4000 godzinw trybie standardowym, współczynnik kontrastu: 10000:1,rozdzielczość podstawowa: HD 1080p (1920  x 1080), system wyświetlania: DLP, jasność min. 3200 ANSI lumen,format obrazu  standardowy: 16:9,dostępne wejścia:  wejścieHDMI, wejście D-Sub15pin,  wejście liniowe audio, wyjście liniowe audio, złącze USB, głośniki  : min 1możliwość prowadzenia  prezentacji bez komputera,  sterowanie za pomocą pilota.  Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: instrukcja obsługi, kabel D  -SUB, kabel zasilający, pilot. | Sztuka | 2 |  |  |  |  |  |
| 2 | Ekran sterowany pilotem | Elektrycznie zwijany ekran z możliwością multimedialnego  montażu ściennego lub sufitowego. Parametry optymalne: format: 16:10,  wymiar powierzchni projekcyjnej: 240 x 150  cm, funkcja automatycznego  zatrzymywania zwijania/rozwijania tkaniny, radiowy system zdalnego sterowania, uniwersalne uchwyty montażowe, 2 lata | Sztuka | 2 |  |  |  |  |  |
| 3 | Laptop | Laptop multimedialny wraz z  oprogramowaniem o następujących rzutnika i mikroskopu)  parametrach minimalnych: ekran o przekątnej: 15.6 cali, rozdzielczość ekranu:  1920 x 1080 pikseli, powłoka ekranu błyszcząca, procesor: Intel® Core™ i7, 8 GB  RAM DDR3, dysk 1TB 5400 RPM + 8 GB SSD,  napęd optyczny DVD+/  -RW DL, karta  graficzna NVIDIA GeForce 840M z 2048 MB  pamięci RAM + Intel HD 4400, pojemność akumulatora 2800 mAh, moc | Sztuka | 3 |  |  |  |  |  |
| 4 | Mikroskop z podłączeniem do komputera | cyfrowy mikroskop pozwalający na obserwację badanych próbek na ekranie telewizora lub komputera. Zestaw obejmuje kable USB i HDMI, dzięki czemu możesz wybrać najwygodniejszą metodę połączenia. Mikroskop przesyła obrazy z soczewki obiektywu (gdzie są tworzone) na dowolny zewnętrzny ekran w czasie rzeczywistym.  Aby umożliwić prowadzenie obserwacji w warunkach słabego oświetlenia, mikroskop został wyposażony w podświetlenie LED. Mikroskop nie potrzebuje baterii – zasilany jest przez kabel USB lub zasilacz sieciowy.   * Kompatybilność z systemami Windows i Mac OS * Mikroskop cyfrowy z podświetleniem LED * Statyw * Adapter rozdzielczość 3MPx * Kabel USB * Kabel HDMI * Skala kalibracyjna * Oprogramowanie do przetwarzania obrazu * Instrukcja obsługi i karta gwarancyjna | sztuka | 7 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |