**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 bakterii2. Penicylina3. Kropidlak4. Rhizopus - grzyb5. Promieniowiec (Actinomyces)6. Zawłotnia7. Diatomy8. Closterium - glon9. Skrętnica10. Koniugacja skrętnic11. Porost12. Liść paproci13. Przedrośle paproci14. Liść jaśminu nagokwiatowego15. Łodyga moczarki16. Liść moczarki17. Igła sosny18. Męski kłos zarodnionośny sosny19. Żeński kłos zarodnionośny sosny20. Liść kauczukowca21. Stożek wzrostu na czubku korzenia kukurydzy22. Młody korzeń bobu23. Łodyga kukurydzy (1)24. Łodyga kukurydzy (2)25. Łodyga dyni (1)26. Łodyga dyni (2)27. Łodyga słonecznika28. Pylnik mchu29. Rodnia mchu30. Splątek mchu31. Pień lipy (1)32. Pień lipy (2)33. Łodyga pelargonii34. Liść fasoli35. Kiełkujący pyłek kwiatowy36. Pyłek kwiatowy (2)37. Owoc pomidora38. Korzeń powietrzny storczyka39. Mitoza komórek stożka wzrostu cebuli40. Ziarno kukurydzy z bielmem41. Plazmodesma42. Zalążnia lilii43. Pylnik lilii44. Liść lilii45. Tasznik pospolity (embrion)46. Tasznik pospolity (młody embrion)47. Skórka czosnku48. Euglena49. Orzęsek Paramecium50. Stułbia (1)51. Stułbia (2)52. Płaziniec53. Schistosoma (przywra krwi - samiec)54. Schistosoma (przywra krwi - samica)55. Glista (samiec i samica)56. Dżdżownica57. Skóra węża58. Wioślarka59. Wrotek60. Aparat gębowy samicy komara61.Aparat gębowy pszczoły miodnej62. Tylne odnóże pszczoły miodnej63. Aparat gębowy motyla64. Aparat gębowy muchy65. Aparat gębowy świerszcza66. Mrówka67. Łuska ryby68. Płaziniec69. Tchawka świerszcza70. Skrzela mięczaka71. Wymaz krwi ludzkiej72. Wymaz krwi ryby73. Nabłonek rzęskowy74. Nabłonek płaski75. Nabłonek wielowarstwowy76. Mitoza w jajach glisty końskiej77. Jelito cienkie78. Tkanka kostna79. Ścięgno psa80. Tkanka łączna81. Mięsień szkieletowy82. Mięsień sercowy83. Rdzeń kręgowy84. Nerw motoryczny85. Mięsień gładki w fazie skurczu86. Płuco87. Żołądek88. Wątroba89. Węzeł chłonny90. Płuco szczura z wybarwionymi naczyniami krwionośnymi91. Nerka szczura z wybarwionymi naczyniami krwionośnymi92. Nerka szczura93. Jądra94. Jajnik kota95. Ludzki nabłonek wielowarstwowy96. DNA, RNA97. Mitochondria w gruczole trzustkowym98. Aparaty Golgiego w jaju żaby99. Ludzkie chromosomy Y100. Ludzkie chromosomy X | zestaw | 2 |  |  |  |  |  |
| 5 | Waga elektroniczna do 5 kg | Waga wykonana z plastiku. Obciążeniemaksymalne 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 wgramach i uncjach, liczenie sztuk ojednakowej 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 (prądzm.): 200/250 V; DCA: 200/2000 µA/20/200mA/10 A; oporność: 200/2000Ω/20/200/2000 kΩ; zakres pomiarutemperatury: od 0–1000o . ZasilanieC bateryjne, w zestawie kable pomiarowe iczujnik 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 łącznikówCałość 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 obserwacjiwizualnych 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 tymprostotę 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 ml2  Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol)    250 ml3  Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml4  Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna)    250 ml5  Azotan(V)amonu (saletra amonowa)    50 g6  Azotan(V)potasu (saletra indyjska)    100 g7  Azotan(V)sodu (saletra chilijska)    100 g8     Azotan(V)srebra    10 g9    Błękit tymolowy (wskaźnik - roztwór alkoholowy)    100 ml10  Brąz (stop- blaszka grubość 0,2 mm)    100 cm211 Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%)    100 ml12    Chlorek potasu    100 g13    Chlorek sodu     250 g14    Chlorek wapnia    100 g15    Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%)    100 ml16    Cyna (metal-granulki)    50 g17    Cynk (metal-drut O 2 mm)    50 g18    Fosfor czerwony    25 g19    Glin (metal-blaszka)    100 cm220    Glin (metal-pył)    25 g21    Jodyna (alkoholowy roztwór jodu)    10 ml22 Krzemian sodu (szkło wodne)100 ml23 Kwas aminooctowy (glicyna)    50 g24 Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml25 Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny)    500 ml (2x250ml)26 Kwas cytrynowy     50 g27 Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml28 Kwas mlekowy (roztwór80%)100 ml29    Kwas mrówkowy(80%)    100 ml30 Kwas octowy (80%)    100 ml31Kwas siarkowy(VI) (96 %)  500 ml32Kwas stearynowy (stearyna)    50 g33 Magnez (metal-wiórki)    50 g34 Manganian(VII) potasu     100 g35 Miedź (metal- drut O 2 mm)    50 g36 Miedź blaszka 0,1 mm   200 cm237Mosiądz (grubość 0,2 mm)   100 cm238Nadtlenek wodoru   100 ml39 Octan etylu    100 ml40Ołów (grubość 0,5 mm)    100 cm241 Ropa naftowa (minerał)    250 ml42.Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka)    100 g42 Siarczan(VI)sodu (sól glauberska)    100 g43  Siarka     250 g44  Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym)    25 g45    Tlenek magnezu    50 g46   Tlenek miedzi(II)    50 g47    Tlenek ołowiu(II) (glejta)    50 g48    Tlenek żelaza(III)    50 g49    Węglan potasu bezwodny    100 g50    Węglan sodu kwaśny(wodorowęglan sodu)    100 g51    Węglan wapnia 250 g51    Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki)    100 g52    Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki)    250 g53    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 odczynnikówdla 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 elementówŁawa optyczna z anodyzowanego aluminium długości 120 cm, skalowana (100 cm) z przesuwną skaląPlatforma do mocowania Przyrządu do wytwarzania promieniUchwyt 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 mmSlajd (w ramce) z otworem o średnicy 5 mmSlajd (w ramce) z otworem o średnicy 8 mmSlajd (w ramce) z literą FSlajd (w ramce) z podziałką 0-20 jednostekSlajd (w ramce) z okrągłą tarczą 5 i 10 mmSoczewka 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 mmSoczewka wklęsła, średnica 50 mm, ogniskowa 200 mmSoczewka wklęsła, średnica 50 mm, ogniskowa 300 mmGumka…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 DLPonastępujących 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 (1920x 1080), system wyświetlania: DLP, jasność min. 3200 ANSI lumen,format obrazustandardowy: 16:9,dostępne wejścia:wejścieHDMI, wejście D-Sub15pin,wejście liniowe audio, wyjście liniowe audio, złącze USB, głośniki: min 1możliwość prowadzeniaprezentacji 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 multimedialnegomontażu ściennego lub sufitowego. Parametry optymalne: format: 16:10,wymiar powierzchni projekcyjnej: 240 x 150cm, funkcja automatycznegozatrzymywania zwijania/rozwijania tkaniny, radiowy system zdalnego sterowania, uniwersalne uchwyty montażowe, 2 lata | Sztuka | 2 |  |  |  |  |  |
| 3 | Laptop | Laptop multimedialny wraz zoprogramowaniem 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 GBRAM DDR3, dysk 1TB 5400 RPM + 8 GB SSD,napęd optyczny DVD+/-RW DL, kartagraficzna NVIDIA GeForce 840M z 2048 MBpamięci 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 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |