**Załącznik nr 2 do SIWZ**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**CZĘŚĆ 1 DOSTAWA SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO (INFORMATYCZNEGO), CYFROWEGO DLA SZKÓŁ GIMNAZJALNYCH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| lp. | Nazwa elementu wyposażenia | Specyfikacja techniczna/Opis | szt. |
| 1 | Tablica interaktywna - wymagania: mocowanie na ścianie przekątna obszaru roboczego min 80 cali pozycjonowanie w technologii podczerwonej (dotykowa) odporność na zakłócenia fal elektromagnetycznych obsługa gestów kalibracja (min. 20 pkt.) Windows 7, 8.1, 10 (32/64 bit), Linux możliwość pracy min. dwóch osób bibliotekę multimediów, z otwartą licencją dla wszystkich nauczycieli szkoły okablowanie (10 m) | Pozycjonowanie w technologii podczerwonej (tablica dotykowa obsługiwana np. palcem). Odporność na zakłócenia fal elektromagnetycznych. Rozpoznawanie gestów (czteropunktowy wielodotyk). Możliwość jednoczesnej pracy przy tablicy dwóch osób. Przekątna obszaru roboczego min. 80 cali. Kalibracja min. 20 pkt. punktów. Powierzchnia tablicy trwała, odporna na zarysowania i uszkodzenia, sucho-ścieralna (można po niej rysować jak po zwykłej tablicy), magnetyczna, brak plam świetlnych, łatwość w czyszczeniu. Rozdzielczość min. 9600x9600, 600dpi. Rzeczywista dokładność i prędkość rejestracji położenia (wartości minimalne) 0,1 mm, 8 m/s i 480 punktów/sekundę. Waga max. 26 kg. Rama wykonana z trwałego stopu aluminium lub tworzyw sztucznych o analogicznej wytrzymałości. Przyciski skrótów umieszczone po lewej i po prawej stronie tablicy. Zasilanie z komputera za pośrednictwem kabla USB. Pobór mocy <1W. Dołączony kabel USB 10m, zestaw do powieszenia na ścianie, płyta ze sterownikami i oprogramowaniem. Oprogramowanie zgodne z systemem operacyjnym komputerów nauczycielskich oraz z systemami Windows 10 oraz Linux.  Oprogramowanie tablicy winno zapewniać możliwość instalacji oprogramowania przez nauczycieli (pracowników instytucji) na ich prywatnych komputerach, możliwość instalacji oprogramowania na dowolnej liczbie komputerów będących w dyspozycji instytucji posiadającej tablicę, bezpłatny i nieograniczony czasowo dostęp do aktualizacji i nowych wersji oprogramowania. Oprogramowanie powinno posiadać następujące minimalne możliwości: - możliwość szybkiego pisania w formie elektronicznej, rozpoznawanie pisma odręcznego, linii i figur - nanoszenia zmian na dodatkowej warstwie w dowolnym programie (z uwzględnieniem filmów w dowolnym formacie) z dodawaniem zmian do aplikacji MS Office (xls, doc, ppt) - tworzenia wielostronicowych lekcji/prezentacji z interaktywnymi plikami w formacie Flash - otwierania plików graficznych w formacie: BMP, EMF, WMF, TIF, JPG, GIF, PNG; dokumentów: TXT, DOC, PPT, XLS. Materiał stworzony na tablicy powinien dać się zapisać w formacie PDF, HTML oraz w powyżej wymienionych formatach - dodawania i tworzenia szablonów które można wykorzystać jako tło strony - zasłanianie dowolnego obszaru strony, wyświetlanie dwóch stron na ekranie - pasek z możliwością dodawania skrótów do innych aplikacji - dowolne aranżowanie układu pasków narzędziowych na ekranie - głosowanie (ankieta) z ilustracją odpowiedzi w formie wykresu kołowego (udział procentowy) lub słupkowego (udział ilościowy) - przeprowadzenie testu jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru z ustaleniem czasu odpowiedzi i przypisaniem wartości punktowej do wybranej odpowiedzi - podanie odpowiedzi w formie prawda/fałsz, krótka odpowiedź, ustawianie reakcji programu na dobrą i złą odpowiedź (przejście do wskazanej strony HTML lub pliku, strony w prezentacji, wyskakujące okno z edytowalną treścią wiadomości, efekt dźwiękowy), edycja graficzna sposobu przechodzenia slajdów oraz pojawiania się wariantów odpowiedzi i wstawionych obiektów (obraz i dźwięk) - menu i pomoc wbudowana oprogramowania tablicy w języku polskim Certyfikaty produktu: CE,FCC,ROHS, certyfikaty producenta: ISO9001. Gwarancja min. 3 lata realizowana w miejscu instalacji. | 5 |
| 2 | Projektor krótkoogniskowy wraz z uchwytem ściennym | Jasność min. 2500 ANSI, kontrast min. 2000:1, rozdzielczość natywna min. XGA 1024 x 768 (kompatybilne rozdzielczości SXGA, WXGA, XGA, SVGA, UXGA). Technologia obrazu DLP lub LCD. Głośność pracy (max) 35dB w trybie pełnej jasności. Waga max. 5kg Żywotność lampy min. 4000/6000 godzin (tryb standard / tryb ekonomiczny)  Wejścia: 2 x 15 Pin D-Sub, S-Video, Composite Video (RCA), Audio Mini Jack, USB , HDMI  Wyjścia: wyjście VGA lub DVI-I, wyjście audio, porty komunikacyjne USB, RS232, RJ45, kompatybilność z systemami wideo PAL, SECAM, NTSC  Powiększenie manualne 1,6:1 lub cyfrowe x 2.0 jako równoważne  Projektor musi umożliwić wyświetlenie obrazu wykorzystującego całą powierzchnię zaproponowanej tablicy interaktywnej z odległości nie większej niż 90 cm (odległość od tablicy do najbardziej oddalonego elementu projektora) przy zachowaniu proporcji obrazu, jego formatu a także zapewniając ostrość obrazu na całej powierzchni. Dedykowany uchwyt producenta do wielopłaszczyznowej mechanicznej regulacji projektora. Korekcja trapezu min. ± 38 stopni, pion. Zewnętrzny filtr powietrza, który użytkownik sam może wymienić i wyczyścić bez konieczności demontażu projektora i użycia specjalistycznych narzędzi. Wymiana lampy bez konieczności demontażu projektora. Certyfikaty CE, ISO 9001 dla producenta, ROHS, WEEE Procedure  Wymagane okablowanie: zasilanie (min. 8 metrów) i HDMI (min. 10 m.), kabel audio (min. 10 m). Gwarancja projektor: min. 36 miesięcy; lampa: min. 6 miesięcy (1000 godzin). Inne wymagania: menu projektora w języku polskim. Wymagania dodatkowe: instalacja projektora na ścianie nad tablicą interaktywną | 5 |
| 3 | Wizualizer przestrzenny | Przetwornik min 2,0 mln pikseli. Efektywna liczba pikseli 1080 (H) x 1024 (V). Odświeżanie min. 30 klatek na sekundę. Rozdzielczość na wyjściu: rozdzielczość RGB na wyjściu 800 (H) x 800 (V) linii TV. Zoom elektryczny.  Maksymalny obszar filmowanej powierzchni 423 mm x 336 mm, minimalny obszar filmowanej powierzchni 93 mm x 75 mm. Fokus automatyczny. Regulacja jasności automatyczna. Oświetlenie LED filmowanego obszaru. Certyfikat CE i zgodność z Dyrektywą RoHS Energy Star. Porty: Wejście DVI – D, Wyjście VGA, Wejście VGA, Composite, USB – B, Gniazdo na karty SDSDHC, USB – A.  Gwarancja – 3 lata. Dostarczenie wraz z urządzeniem podręcznika użytkownika i instrukcji instalacji w języku polskim.  Automatyczna współpraca z oprogramowaniem tablicy po podłączeniu urządzenia do komputera, umożliwiająca bezpośrednią prezentację filmowanego ruchomego obrazu z poziomu oprogramowania dostarczanego z tablicą oraz przechwycenie nieruchomego obrazu i wstawienie go jako obiektu do ww. programu. Możliwość sterowania funkcjami wizualizera (regulacja stopnia powiększenia, regulacja jasności, regulacja ostrości i funkcja auto fokus) z poziomu oprogramowania dostarczanego z tablicą.  Funkcja narzędzi rzeczywistości mieszanej pozwalająca manipulować modelami 3D umieszczonymi w programie dostarczanym wraz z tablicą za pomocą kostki dostarczanej wraz z wizualizerem | 5 |
| 4 | Komputer stacjonarny nauczycielski | Komputer stacjonarny. Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych i multimedialnych. Procesor osiągający w teście wydajności PassMark CPU Mark (http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php) wynik nie gorszy niż 3150. Pamięć operacyjna DDR3 lub DDR4 – RAM 8 GB (2x po 4 GB) z możliwością rozszerzenia do 16 GB (wolne sloty). Dedykowana karta graficzna, pamięć własna karty graficznej min 2GB. Karta ma dwa wyjścia (w tym HDMI na wideoprojektor i wyjście na dołączony monitor). Dysk twardy o pojemności min. 1TB. Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową. Głośność przy maksymalnym obciążeniu nie powinna przekraczać 40 dB. Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normami CE. Gwarancja 2 lata. Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej. Dodatkowo: 6 gniazd USB (w tym 2 wyprowadzone na przedni panel obudowy), gniazda słuchawek i mikrofonu wyprowadzone na przedni panel obudowy, gniazdo Gigabit Ethernet, nagrywarka DVD+/-R, słuchawki z mikrofonem, dołączona (lub wbudowana) karta sieci bezprzewodowej WiFi.  System operacyjny: polska wersja językowa umożliwiająca współpracę z wcześniej zakupionymi przez zamawiającego programami m.in.: firmy VULCAN oraz posiadający możliwość pracy w domenie opartej na pełnej funkcjonalności Active Directory.  Mysz optyczna USB min. 800 DPI, Klawiatura USB (układ polski programisty) Zainstalowany zintegrowany pakiet oprogramowania biurowego z licencją bezterminową min.: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny , klient poczty elektronicznej , program do tworzenia prezentacji. Pakiet biurowy jednego producenta (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, program do obsługi poczty elektronicznej) charakteryzujący się następującymi cechami: możliwość automatycznej instalacji komponentów (przy użyciu instalatora systemowego), możliwość zdalnej instalacji komponentów, menu i system wbudowanej pomocy całkowicie zlokalizowany w języku polskim, możliwość prowadzenia dyskusji i subskrypcji dokumentów w sieci z automatycznym powiadomieniem o zmianach w dokumentach, w systemach pocztowych – możliwość delegacji uprawnień do otwierania, drukowania, modyfikowania i czytania załączanych dokumentów i informacji, możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej poczty, możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentów, automatyczne przesyłanie poczty na podstawie reguł, możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych, możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych w wypadku odcięcia dopływu prądu. Zainstalowane oprogramowanie antywirusowe (licencja min. trzyletnia) z modułem filtrowania niepożądanych treści z Internetu. | 5 |
| 5 | Monitor LCD min. 19 cali (do komputera nauczycielskiego) | Podświetlenie: LED, przekątna ekranu: min. 19’’, kontrast: 1000:1, jasność nie mniejsza niż 250 cd/m2, czas reakcji max. 5 ms, wielkość plamki max. 0,28 mm, rozdzielczość podstawowa: 1680 x 1050 piksele, certyfikaty i standardy: deklaracja zgodności CE, zgodny z normami Energy Star. Gwarancja36 miesięcy. Złącza umożliwiające podłączenie do stacjonarnego komputera nauczycielskiego (obraz z monitora powielony na dostarczonym projektorze krótkoogniskowym). | 5 |
| 6 | Zestaw głośników aktywnych (do komputera nauczycielskiego) | Dwudrożne kolumny stereofoniczne do zastosowania z tablicami interaktywnymi. Moc wyjściowa RMS: min. 50W (2x25W). Kontrola dźwięku (głośność, bass, tony wysokie). Pasmo przenoszenia od max. 80Hz do min. 18 000 Hz. Wejścia podstawowe: 1 x USB typ A, 1 x USB typ B, 1 x 2RCA. Hub USB – dwa wejścia USB typ A z przodu głośnika. Siatka zabezpieczająca membrany głośników przed uszkodzeniem. Przystosowane do zamontowania na ścianie. Uchwyty mocujące do ściany producenta głośnika w zestawie. Zasilane z sieci elektrycznej 230V. Waga do 16 kg. Wymagania dodatkowe: montaż głośników przy zamontowanej tablicy interaktywnej | 5 |
| 7 | Urządzenie wielofunkcyjne monochromatyczne, laserowe o wydajności do 6 tyś kopii miesięcznie | Wielofunkcyjne urządzenie monochromatyczne, laserowe. Drukowanie: Szybkość drukowania min. 26 str./min. Czas pierwszego wydruku max. 8 sekund. Rozdzielczość min. 1200 x 1200 dpi. Funkcja druku sieciowego w standardzie. Zespół drukowania - dupleks automatyczny. Podajnik dokumentów automatyczny – dwustronny na min. 50 ark. Automatyczne podajniki papieru min. 1 uniwersalna kaseta na 250 ark. A5-A4, 176g/m2. Podajnik ręczny na min. 100 ark. A6-A4, do220 g/m2. Drukowanie na papierze o gramaturze do 220 g/m2.  Skanowanie: Rozdzielczość skanowania 600 x 600 dpi. Szybkość skanowania do 10 str./min kolor, do 35 str./min w czerni. Głębia kolorów Wejście 48 bit/Wyjście 24 bit. Automatyczny podajnik dokumentów wraz z duplexem na min. 45 arkuszy, skaner płaski format M-TIFF, PDF, XPS, JPEG, GIF, PNG. Skanowanie do FTP, HTTP, E-mail, TWAIN, CIFS, pamięci USB. Kopiowanie: Czas wykonania pierwszej kopii max. 11 sekund, szybkość kopiowania do 26 kopii/min. Rozdzielczość kopiowania do 600 x 600dpi. Zmniejszanie/powiększanie Zoom 25-400%. Maksymalna liczba kopii 99. Standardowa pamięć RAM: min. 256 MB. Szybkość procesora min. 330 MHz. Maksymalne obciążenie min. 6000 stron miesięcznie. Interfejs i oprogramowanie: Złącza Port USB 2.0, Ethernet 10/100BaseTX. Komunikacja bezprzewodowa (moduł bezprzewodowej karty sieciowej wbudowanej w urządzenie). Kompatybilność z systemami operacyjnymi Windows 7, 8,10 (32-bit i 64-bit) oraz Linux | 5 |
| 8 | Kamera cyfrowa | Ręczna kamera cyfrowa. Przetwornik CMOS wykonany w technologii BSI. Efektywna liczba pikseli 24 MP (zdjęcie), 12,6 MP (film). Jakość zapisu HD. Nośnik - obsługiwane karty pamięci SD, SDHC, SDXC. Zoom optyczny min. 20x, zoom cyfrowy: min. 50x. Stabilizator obrazu. OSD. Regulacja ostrości automatyczna (możliwy tryb ręczny). Złącza HDMI, USB. Dołączone: zasilacz sieciowy, bateria/akumulator o pojemności min. 1800 mAh, przewód USB, dedykowana karta pamięci min. 64GB, torba(futerał). Certyfikat CE. Gwarancja min. 1 rok. | 5 |
| 9 | Cyfrowy aparat fotograficzny | Lustrzanka cyfrowa. Matryca min. 24 mln pikseli. Maksymalna rozdzielczość 6000x4000. Wizjer optyczny i ekran LCD 3”. Rodzaje pamięci Secure Digital, SDHC, SDXC. Akumulator Li-Ion. Dołączony futerał, pasek, obiektyw 18-105 mm f/3.5-5.6 ED VR, kabel USB, kabel video. Obiektyw z opcją optycznej stabilizacji obrazu. Format zdjęć JPEG, RAW (NEF), RAW (NEF) i JPEG. Dołączona pamięć min. 16GB. | 5 |
| 10 | Notebook nauczycielski z systemem operacyjnym i pakietem biurowym | Komputer przenośny typu notebook. Jednostka centralna komputera przenośnego dla nauczyciela posiada cechy jak niżej. Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do sieci Internet, poczty elektronicznej, przetwarzania danych związanych z SIO (Zmodernizowany System Informacji Oświatowej wymagający środowiska Adobe Air w wersji, co najmniej 2.6). Procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 3728 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net> ). Chipset zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora. RAM min. 4GB DDR4 z możliwością rozbudowy do 32GB, rodzaj pamięci DDR4, 2133MHz. Komputer wyposażony w minimum dwa banki pamięci umożliwiające pracę w trybie dual-channel. Matryca o przekątnej od 15,0 do 16,4” LED matowa (dopuszczalne antyrefleksyjne lub antyodblaskowe) o rozdzielczości min. 1366x768. Obudowa komputera matowa. Zawiasy metalowe. Dysk twardy min. 500 GB wyposażony w system parkowania głowicy w przypadku upadku, zapobiegający jego uszkodzeniu. Wewnętrzny napęd DVD+/-RW. Wbudowane fabrycznie: Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 2x2 , LAN 10/100 Mbps. Karta graficzna zapewniająca sprzętowe wsparcie dla DirectX 10.0 lub wyżej. Wbudowane głośniki stereo o mocy min 2W każdy. Wbudowana kamera HD i mikrofon cyfrowy. Touch Pad (płytka dotykowa), Wbudowany czytnik linii papilarnych. Klawiatura fizyczna pełnowymiarowa, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programisty", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). Porty/złącza wbudowane: 2xUSB 3.0, 1xUSB 2.0 w wersji Power On USB, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, VGA, HDMI ver. 1.4, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC). 1 x zasilanie DC-in. Bateria Li-Ion min. 5 godz. pracy na baterii. Złącze typu Kensington Lock, możliwość szyfrowania dysku na poziomie sprzętowym lub z poziomu systemu operacyjnego.  Zainstalowany i aktywowany system operacyjny w wersji 32 lub 64 bitowej poprawnie współpracujący z Microsoft Office 2013 oraz umożliwiający instalację i bezproblemowe użytkowanie oprogramowania edukacyjnego przeznaczonego dla środowiska Windows np. EduRom (firmy YDP).  Zainstalowany zintegrowany pakiet oprogramowania biurowego z licencją bezterminową min.: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, klienta poczty elektronicznej, program do tworzenia prezentacji. Pakiet biurowy jednego producenta (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, program do obsługi poczty elektronicznej) charakteryzujący się następującymi cechami: możliwość automatycznej instalacji komponentów (przy użyciu instalatora systemowego), możliwość zdalnej instalacji komponentów, menu i system wbudowanej pomocy całkowicie zlokalizowany w języku polskim, możliwość prowadzenia dyskusji i subskrypcji dokumentów w sieci z automatycznym powiadomieniem o zmianach w dokumentach, w systemach pocztowych – możliwość delegacji uprawnień do otwierania, drukowania, modyfikowania i czytania załączanych dokumentów i informacji, możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej poczty, możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentów, automatyczne przesyłanie poczty na podstawie reguł, możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych, możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych w wypadku odcięcia dopływu prądu.  Certyfikat ISO9001 lub równoważny dla producenta notebooka, deklaracja zgodności CE, Energy Star 5.0. Waga maks. 2,4 kg brutto (z baterią, bez zasilacza). Zasilacz dedykowany przez producenta notebooka, z przewodem o długości min. 1,5 m. Odpowiednia dla zaoferowanego komputera torba i mysz. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Zainstalowane oprogramowanie antywirusowe (licencja min. trzyletnia) z modułem filtrowania niepożądanych treści z Internetu. | 15 |
| 11 | Notebook uczniowski z systemem operacyjnym i pakietem biurowym (ekran matowy od 12 do 14,6 cala, waga z baterią mniejsza niż 2 kg, czas pracy na baterii min. 6 godz.) | Komputer przenośny typu notebook. Jednostka centralna komputera przenośnego dla ucznia posiada cechy podane niżej. Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do sieci Internet, poczty elektronicznej. Procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 3728 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net> ). Chipset zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora. RAM min. 4GB DDR4 z możliwością rozbudowy do 32GB, rodzaj pamięci DDR4, 2133MHz. Komputer wyposażony w minimum dwa banki pamięci umożliwiające pracę w trybie dual-channel. Matryca o przekątnej od 12,0 do 14,6” LED matowa (dopuszczalne antyrefleksyjne lub antyodblaskowe) o rozdzielczości min. 1366x768. Zawiasy metalowe. Dysk twardy min. 320 GB wyposażony w system parkowania głowicy w przypadku upadku, zapobiegający jego uszkodzeniu. Wbudowane fabrycznie: Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 2x2, LAN 10/100 Mbps. Karta graficzna zapewniająca sprzętowe wsparcie dla DirectX 10.0 lub wyżej. Wbudowane głośniki stereo o mocy min 2W każdy. Wbudowana kamera HD i mikrofon cyfrowy. Touch Pad (płytka dotykowa). Klawiatura fizyczna pełnowymiarowa, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programisty", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). Porty/złącza wbudowane: 2xUSB 3.0, 1xUSB 2.0 w wersji Power On USB, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI ver. 1.4, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC)1 x zasilanie DC-in. Bateria Li-Polimerowa min. 6 godz. pracy na baterii Zainstalowany i aktywowany system operacyjny w wersji 32 lub 64 bitowej poprawnie współpracujący z Microsoft Office 2013 oraz umożliwiający instalację i bezproblemowe użytkowanie oprogramowania edukacyjnego przeznaczonego dla środowiska Windows np. EduRom (firmy YDP).  Zainstalowany zintegrowany pakiet oprogramowania biurowego z licencją bezterminową min.: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, klienta poczty elektronicznej, program do tworzenia prezentacji. Pakiet biurowy jednego producenta (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, program do obsługi poczty elektronicznej) charakteryzujący się następującymi cechami: możliwość automatycznej instalacji komponentów (przy użyciu instalatora systemowego), możliwość zdalnej instalacji komponentów, menu i system wbudowanej pomocy całkowicie zlokalizowany w języku polskim, możliwość prowadzenia dyskusji i subskrypcji dokumentów w sieci z automatycznym powiadomieniem o zmianach w dokumentach, w systemach pocztowych – możliwość delegacji uprawnień do otwierania, drukowania, modyfikowania i czytania załączanych dokumentów i informacji, możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej poczty, możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentów, automatyczne przesyłanie poczty na podstawie reguł, możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych, możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych w wypadku odcięcia dopływu prądu.  Certyfikat ISO9001 lub równoważny dla producenta notebooka, deklaracja zgodności CE, Energy Star 5.0. Waga maks. 2 kg brutto (z baterią, bez zasilacza). Zasilacz dedykowany przez producenta notebooka z przewodem długości min. 1m. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Zainstalowane oprogramowanie antywirusowe (licencja min. trzyletnia) z modułem filtrowania niepożądanych treści z Internetu. | 150 |
| 12 | Szafa Mobilna na 30 laptopów WNL 310 | Wózek na laptopy z funkcją ładowania baterii, służący do przechowywania i łatwego przewożenia laptopów. Wózek służy do przechowywania, zabezpieczenia i jednoczesnego ładowania do 30 laptopów. Dla zabezpieczenia przeciążeniowego stosowany jest bezpiecznik oraz sekwenser, który umożliwia włączanie się poszczególnych listew przyłączeniowych po upływie określonego czasu (~ 3-4 minuty), co skutkuje utrzymaniem się niskiego obciążenia instalacji elektrycznej wózka podczas sekwencji ładowania. Praca poszczególnych listew przyłączeniowych wózka powinna być sygnalizowana np. przez świecące diody. Drzwi wózka powinny być zabezpieczone są przed dostępem osób niepowołanych zamkiem kluczowym z blokadą w dwóch punktach. Wymiary maksymalne: 1300 x 1400 x 550. Waga do 110 kg. 3 kolumny po 10 gniazdek. | 5 |
| 13 | Oprogramowaniem do zarządzania pracownią mobilną z funkcjami pełnej kontroli na komputerami uczniowskimi. | Oprogramowanie umożliwia zarządzanie zestawem dostarczonych notebooków uczniowskich i pozwala minimum na: podglądanie ekranów na komputerach uczniowskich, przesyłanie ekranów z komputera nauczyciela na komputery uczniowskie, blokowanie klawiatury, myszy, ekranu na komputerach uczniowskich, archiwizowanie ekranów i innych materiałów do późniejszego wykorzystania, monitorowanie dostępu do Internetu, możliwość blokowania wybranych stron internetowych, możliwość tworzenia testów: -rozsyłanie pytań i gromadzenie odpowiedzi; tworzenie zestawu pytań. Oprogramowanie współpracują z dostarczoną tablica interaktywną umożliwiając prezentację ekranu nauczycielskiego lub uczniowskiego na tablicy interaktywnej. Oferowane oprogramowanie winno być w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem, systemem operacyjnym oraz oprogramowaniem tablicy interaktywnej. Oprogramowanie jest zainstalowane na komputerze nauczycielskim oraz notebookach nauczycielskich. O ile jest to niezbędne do uzyskania wyżej opisanej funkcjonalności, to odpowiedni komponent oprogramowania powinien być zainstalowany na komputerach uczniowskich. | 5 |
| 14 | Punkt dostępowy WiFi | Punkt dostępowy WiFi będący elementem szkolnej sieci bezprzewodowej. Punkt zasilany bezpośrednio z kabla sieciowego (skrętki Ethernet). Zgodny ze standardami 802.3af (transmisja przez skrętkę Ethernet z mocą do 15,4 W) i/lub 802.3at (transmisja przez skrętkę Ethernet z mocą do 30 W). Wydajność i oprogramowanie pozwalające obsłużyć min. 30 jednoczesnych użytkowników przez jeden interfejs radiowy. Dwa wbudowane moduły radiowe częstotliwości – 2,4 GHz oraz 5 GHz. | 5 |

**CZĘŚĆ 2 DOSTAWA POMOCY DYDAKTYCZNYCH DLA SZKÓŁ GIMNAZJALNYCH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| lp. | Nazwa elementu wyposażenia | Specyfikacja techniczna/Opis | szt. |
| 1 | Mapy ścienne zestaw - zgodnie z wykazem poniżej. | Wszystkie mapy w j. polskim, obustronnie laminowane folią zabezpieczającą przed rozdzieraniem. Oprawione w drewniane półwałki (lub rurki z PCV) z zawieszeniem sznurkowym. W przypadku mapy dwustronnej przez zwrot „mapa do ćwiczeń” należy rozumieć mapę bez nazewnictwa. Podaną szerokość i wysokość (w centymetrach) należy traktować jako minimalną. Szczegółowe opisy poszczególnych map w wierszach poniżej | 5 |
| jw. |  | 1. Mapa Polski dwustronna ogólnogeograficzna /mapa do ćwiczeń/ - mapa ścienna. Wymiary 150x160. |  |
| jw. |  | 2. Mapa krajobrazowa/konturowa Polski - mapa ścienna Wymiary 120x140. Mapa dwustronna. Druga strona zawiera ćwiczeniową wersję mapy (bez nazewnictwa) |  |
| jw. |  | 3. Mapa Polski – geologia/tektonika - mapa ścienna Mapa dwudzielna: pierwsza część przedstawia najważniejsze jednostki geologiczno-tektoniczne Polski; druga część to stratygrafia - utwory starsze od czwartorzędu - pokazująca rozmieszczenie, rodzaj i wiek skał. Wymiary 160cx120. |  |
| jw. |  | 4. Mapa administracyjna Polski - mapa ścienna Wymiary 160x150. |  |
| jw. |  | 5. Mapa Polski – skarby kultury - mapa ścienna Wymiary 160x120. |  |
| jw. |  | 6. Mapa regionalna ogólnogeograficzna/krajobrazowa –Mazowsze - mapa ścienna Wymiary 160x120. Na pierwszej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni regionu (z zastosowaniem metody hipsometrycznej), druga strona zawiera mapę krajobrazową (uzupełnioną o treści z zakresu gospodarki, kultury, turystyki, ochrony przyrody) |  |
| jw. |  | 7. Mapa regionalna ogólnogeograficzna/krajobrazowa –Małopolska - mapa ścienna Wymiary 160x120. Na pierwszej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni regionu (z zastosowaniem metody hipsometrycznej), druga strona zawiera mapę krajobrazową (uzupełnioną o treści z zakresu gospodarki, kultury, turystyki, ochrony przyrody) |  |
| jw. |  | 8. Mapa regionalna ogólnogeograficzna/krajobrazowa –Pomorze - mapa ścienna Wymiary 160x120. Na pierwszej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni regionu (z zastosowaniem metody hipsometrycznej), druga strona zawiera mapę krajobrazową (uzupełnioną o treści z zakresu gospodarki, kultury, turystyki, ochrony przyrody) |  |
| jw. |  | 9. Mapa regionalna ogólnogeograficzna/krajobrazowa –Śląsk - mapa ścienna Wymiary 160x120. Na pierwszej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni regionu (z zastosowaniem metody hipsometrycznej), druga strona zawiera mapę krajobrazową (uzupełnioną o treści z zakresu gospodarki, kultury, turystyki, ochrony przyrody) |  |
| jw. |  | 10. Mapa regionalna ogólnogeograficzna/krajobrazowa –Warmia i Mazury - mapa ścienna Wymiary 160x120. Na pierwszej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni regionu (z zastosowaniem metody hipsometrycznej), druga strona zawiera mapę krajobrazową (uzupełnioną o treści z zakresu gospodarki, kultury, turystyki, ochrony przyrody) |  |
| jw. |  | 11. Mapa regionalna ogólnogeograficzna/krajobrazowa –Wielkopolska - mapa ścienna Wymiary 160x120. Na pierwszej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni regionu (z zastosowaniem metody hipsometrycznej), druga strona zawiera mapę krajobrazową (uzupełnioną o treści z zakresu gospodarki, kultury, turystyki, ochrony przyrody) |  |
| jw. |  | 12. Polska gospodarcza (rolnictwo/przemysł)-mapa ścienna Polski Wymiary 160x120. Na pierwszej stronie mapa „Przemysł” (gospodarcza), druga strona zawiera mapę „Rolnictwo”. |  |
| jw. |  | 13. Europa. Mapa ogólnogeograficzna (fizyczna)/mapa do ćwiczeń - mapa ścienna Wymiary 190x160. Na jednej stronie mapa ogólnogeograficzna Europy przedstawiająca ukształtowanie powierzchni kontynentu (metoda hipsometryczna), na drugiej stronie znajduje się wersja mapy przeznaczona do ćwiczeń (bez nazewnictwa) |  |
| jw. |  | 14. Europa. Mapa ścienna Europy dwustronna polityczna/rozmieszczenie ludności. Wymiary 190x160. Na jednej stronie mapa polityczna Europy, na drugiej rozmieszczenie ludności |  |
| jw. |  | 15. Mapa-Europa gospodarcza - mapa ścienna Wymiary 200x160. Mapa prezentująca zagadnienia dotyczące gospodarki Europy: użytkowanie ziemi, rozmieszczenie głównych obszarów uprawy roślin i chowu zwierząt, duże ośrodki przemysłu wydobywczego i przetwórczego oraz największe okręgi przemysłowe |  |
| jw. |  | 16. Mapa Unii Europejskiej - mapa ścienna Wymiary 140x100 |  |
| jw. |  | 17. Azja. Mapa ogólnogeograficzna/mapa do ćwiczeń Wymiary 160x190. Na jednej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni kontynentu (metoda hipsometryczna), na drugiej stronie wersja mapy przeznaczona do ćwiczeń (bez nazewnictwa) |  |
| jw. |  | 18. Ameryka Północna. Mapa ogólnogeograficzna/mapa do ćwiczeń Wymiary 110x150. Na jednej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni kontynentu (metoda hipsometryczna), na drugiej stronie wersja mapy przeznaczona do ćwiczeń (bez nazewnictwa) |  |
| jw. |  | 19. Ameryka Południowa Mapa ogólnogeograficzna/mapa do ćwiczeń Wymiary 120x160. Na jednej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni kontynentu (metoda hipsometryczna), na drugiej stronie wersja mapy przeznaczona do ćwiczeń (bez nazewnictwa) |  |
| jw. |  | 20. Afryka. Mapa ogólnogeograficzna/mapa do ćwiczeń Wymiary 160x120. Na jednej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni kontynentu (metoda hipsometryczna), na drugiej stronie wersja mapy przeznaczona do ćwiczeń (bez nazewnictwa) |  |
| jw. |  | 21. Australia. Mapa ogólnogeograficzna/mapa do ćwiczeń Wymiary 170x110. Na jednej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni kontynentu (metoda hipsometryczna), na drugiej stronie (opcjonalnie) wersja mapy przeznaczona do ćwiczeń (bez nazewnictwa) |  |
| jw. |  | 22. Antarktyda. Mapa ogólnogeograficzna/mapa do ćwiczeń Wymiary 115x90. Na jednej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni kontynentu (metoda hipsometryczna), na drugiej stronie (opcjonalnie) wersja mapy przeznaczona do ćwiczeń (bez nazewnictwa) |  |
| jw. |  | 23. Świat. Mapa ogólnogeograficzna (fizyczna)/mapa do ćwiczeń – mapa ścienna Wymiary 200x140. Na jednej stronie mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni (metoda hipsometryczna), na drugiej stronie wersja mapy przeznaczona do ćwiczeń (bez nazewnictwa) |  |
| jw. |  | 24. Świat konturowy. Mapa ścienna świata Wymiary 150x110 |  |
| jw. |  | 25. Świat. Górnictwo i energetyka/Handel zagraniczny – mapa ścienna Wymiary 160x120. Na jednej stronie zagadnienia dotyczące przemysłu wydobywczego na świecie (główne ośrodki wydobycia surowców, względna wielkość ośrodków, kierunki przewozu wybranych surowców), na drugiej stronie zagadnienia związane z handlem międzynarodowym na świecie (udział państw w globalnym obrocie towarowym, główne kierunki przewozów morskich, ważne porty morskie i centra handlowe) |  |
| jw. |  | 26. Świat. Ludność. Mapa ścienna Wymiary 150x110. Mapa przedstawiająca rozmieszczenie ludności na świecie, umiejscowienie skupisk ludności powyżej 100 000 mieszkańców oraz najważniejsze aglomeracje naszego globu |  |
| jw. |  | 27. Świat. Budowa geologiczna/Świat. Wielkie formy ukształtowania powierzchni. Mapa ścienna świata Wymiary 160x120. a pierwszej stronie "Świat - budowa geologiczna", na drugiej "Świat - wielkie formy ukształtowania powierzchni" |  |
| jw. |  | 28. Świat. Strefy klimatyczne. Elementy klimatu - mapa ścienna. Wymiary 160x120. Na pierwszej stronie mapa „Świat – strefy klimatyczne”, dodatkowo klimatogramy wybranych stacji klimatologicznych, na drugiej stronie 6 map: „Temperatura powietrza w styczniu”, „Temperatura powietrza w lipcu”, „Pory opadów”, „Ciśnienie atmosferyczne i kierunki wiatrów w styczniu”, „Ciśnienie atmosferyczne i kierunki wiatrów w lipcu” i „Roczna suma opadów” |  |
| 2 | Plansze zestaw 26 tablic dydaktycznych w formacie 50×70 cm geografia w gimnazjum. 1. Kształt i rozmiar Ziemi.  2. Porównanie wielkości planet i Słońca.  3. Położenie Ziemi na orbicie w różnych porach roku na tle Zodiaku.  4. Widoma droga Słońca nad horyzontem w różnych porach roku.  5. Widomy ruch sfery niebieskiej.  6. Zaćmienie – zaćmienie Słońca i Księżyca.  7. Strefy czasu.  8. Dzieje Ziemi I.  9. Dzieje Ziemi II.  10. Dzieje Ziemi III.  11. Zegar geologiczny Ziemi.  12. Budowa atmosfery.  13. Skład powietrza.  14. Typy chmur.  15. Współrzędne geograficzne.  16. Obieg wody w przyrodzie.  17. Elementy doliny rzecznej – rozwój meandrów.  18. Działalność wód morskich.  19. Związki elementów środowiska.  20. Krajobrazy strefowe- tajga i tundra.  21. Krajobrazy strefowe- las równikowy.  22. Krajobrazy strefowe- sawanna.  23. Cyrkulacja monsunowa.  24. Piętra roślinne – Tatry.  25. Piętra roślinne – Himalaje.  26. Wybrane składniki krajobrazu. | Plansze na sztywnym podłożu, laminowane, z zawieszeniem sznurkowym (opcja). | 5 |
| 3 | Mały rocznik statystyczny Polski- wydanie najnowsze | Rok wydania nie wcześniejszy niż 2016. Z obszernym zestawem informacji o Polsce oraz wybranych danych o krajach Europy i świata (min 500 str. ) | 5 |
| 4 | „Świat w liczbach” Gimnazjum klasy 1-3 (wydanie najnowsze) | Wydawnictwo WSiP | 50 |
| 5 | Mapa turystyczna Polski – mapa składana | Mapa składana laminowana, skala minimum 1:750 000 | 50 |
| 6 | Mapa samochodowa Polski - składana | Skala 1:700 000. Wymiary po złożeniu max. 15 x 25 cm | 50 |
| 7 | ATLAS GEOGRAFICZNY. GIMNAZJUM. KLASY 1-3 | Uniwersalny atlas geograficzny jest przeznaczony dla uczniów gimnazjum. Rok wydania nie wcześniejszy niż 2016, format: A4, liczba stron: min. 130, oprawa: miękka | 150 |
| 8 | Multimedialny atlas geograficzny Publikacja multimedialna na DVD-ROM | Multimedialny Geograficzny Atlas Świata składający się z 23 interaktywnych map ogólnogeograficznych i tematycznych. Licencja jest bezterminowa umożliwiająca kopiowanie i przekazywania atlasu uczniom wszystkich roczników w obrębie danej jednostki edukacyjnej. | 5 |
| 9 | Globus śr. 110 fizyczny | Globus średnica 110mm - fizyczny. Podstawa drewniana lub z tworzywa. | 50 |
| 10 | Globus śr. 110 polityczny | Globus śr. 110mm - polityczny. Podstawa drewniana lub z tworzywa. | 50 |
| 11 | Globus biały do zapisu 30 cm, kontury | Bialy globus umożliwiający na wielokrotny zapis pisakiem suchoscieralnym. Srednica 30 cm, kontury panstw. | 50 |
| 12 | Globus indukcyjny | Globus indukcyjny (czarna powierzchnia) o śr. 25 cm. Po powierzchni można pisać kredą tablicową. | 50 |
| 13 | Globus średnica 420 mm - polityczny - drewniana stopka | Globus śr. 420mm, mapa polityczna, stopka drewniana, cięciwa aluminiowa, wysokość: 62cm | 5 |
| 14 | Globus średnica 420 mm - fizyczny - drewniana stopka | Globus śr. 420mm, mapa fizyczna, stopka drewno, cięciwa aluminiowa, wysokość: 62cm | 5 |
| 15 | Tellurium | Model układu Słońce-Ziemia-Księżyc do wyjaśniania obserwowanych na Ziemi zjawisk astronomicznych, tj. zaćmienia, fazy Księżyca czy pory roku. Tellurium z napędem ręcznym, źródło światła zasilane bateryjnie lub z zasilacza, tarcza opisana w języku polskim. Wymiary min.: 42.5 x 22 x 29.5 cm. | 5 |
| 16 | Lupa szkolna | Lupa ręczna w oprawie plastikowej; soczewka szklana; śr. soczewki: 75mm; pow: x5 | 150 |
| 17 | Kompas uczniowski | Precyzyjny kompas pryzmatyczny z płynnie poruszającą się igłą. obudowa ze srebrnego metalu wymiary 8x6x3 cm | 75 |
| 18 | Kwasomierz glebowy | Zawierający: kwasomierz glebowy (plastikowy) z podziałką co 1pH, płyn Hellig'a (na min. 40 pomiarów), łopatkę do pobierania próbek ziemi, instrukcję posługiwania się kwasomierzem, przedziały optymalnego pH dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin (z podziałem na poszczególne rośliny) | 50 |
| 19 | Stacja pogodowa - zestaw uczniowski dla 6 grup | Wymiary zestawu min.: 540x450x150mm. Pomoc ma umożliwić uczniom naukę rozpoznawania, rozróżniania, opisywania, mierzenia i zapisywania: temperatury, zachmurzenia, kierunku oraz siły wiatru, wielkości opadów atmosferycznych. Ponadto powinien umożliwić uczniom odczytywanie oraz użytkowanie różnorodnych symboli pogodowych (piktogramy oraz symbole używane w mapach pogodowych) | 5 |
| 20 | PAKIET KLASOWY DO BADANIA MINERAŁÓW | Pakiet musi zawierać 3 większe fragmenty skalne, ok. 450 g małych fragm. minerałów, pęsetę oraz magnes. Musi umożliwiać rozpoznawanie min. 12 popularnych minerałów poprzez ich obserwację i testowanie ich własności fizycznych. | 10 |
| 21 | PAKIET KLASOWY – Z CZEGO ZBUDOWANA JEST ZIEMIA? | Musi zawierać min. po 15 fragm. skalnych 20 różnych skał (razem 300 szt.) oraz dodatkowo: 100 cm3 pokruszonego granitu, 30 fragm. halitu, ponad 2 kg okruchów wapiennych i po 40 dag wysuszonej gleby z poziomów A i B. Wszystkie próbki musza być oznaczone. | 10 |
| 22 | Rodzaje gleb - Próbki gleb | Min. 15 próbek podstawowych rodzajów gleb walizce o wym. Nie większych niż 30x22x5cm | 5 |
| 23 | Kolekcja podstawowa - skały magmowe | Kolekcja musi zawierać po min. 15 okazów o wielkości od 3,5 do 4,5 cm - umieszczone w pudełeczku z przegródkami - okazy numerowane i opisane w dołączonej instrukcji. | 5 |
| 24 | Kolekcja podstawowa - skamieniałości | Min. 15 okazów skamieniałości (w pudełku z przegródkami) ilustrujących formy życia występujące w historii geologicznej Ziemi. | 5 |
| 25 | Kolekcja podstawowa - skały osadowe | Kolekcja zawierają po min. 15 okazów o wielkości od 3,5 do 4,5 cm. Okazy umieszczone w pudełeczku z przegródkami, numerowane i opisane w instrukcji | 5 |
| 26 | Kolekcja podstawowa - skały metamorficzne | Kolekcja skal, minerałów i skamieniałości. Kolekcja zawiera po min. 15 okazów o wielkości od 3,5 do 4,5cm. Okazy umieszczone w pudełeczku z przegródkami - okazy numerowane i opisane w instrukcji | 5 |
| 27 | Glebotwórcze skały i minerały | Kolekcja zawiera skały i minerały, które po skruszeniu się staja się podstawowymi składnikami gleby. Komplet zawiera także próbki gleby, aby możliwe było poznanie jej kompozycji i struktury. Zawartość: min. 15 okazów (wym. od 3,5 do 4,5cm) - próbki gleby w woreczkach - pudełko z przegródkami - okazy oznaczone. | 5 |
| 28 | Rysuję mapę poziomicową - model ćwiczeniowy | Model umożliwia znaczenie poziomic na mapie, przełożenie modelu trójwymiarowego na jego dwuwymiarowe odwzorowanie na płaszczyźnie. Przezroczystość modelu powinna umożliwia demonstrację na rzutniku pisma. Zawartość: forma i pokrywa z przezroczystego tworzywa, marker, instrukcja. | 50 |
| 29 | Model powierzchni Ziemi | Zestaw klasowy. Modele z tworzywa sztucznego, nie pomalowane, reprezentujące powierzchnie z wulkanami, lodowcami, uskokami i pofałdowaną (góry fałdowe, g. zrębowe, g. wulkaniczne, lodowce górskie). Wielkość każdego modelu: 12x12 cm. W skład zestawu wchodzi 5 kompletów modeli (razem 20 szt.) do pracy w grupach + instrukcja | 5 |
| 30 | Model jaskini krasowej oraz ukształtowania terenu w przekroju | Model ukształtowania terenu, model jaskini krasowej w przekroju. Umożliwia ogląd poszczególnych formy krasu oraz nacieków. Model składa się z 2 elementów, po ściągnięciu górnej części mamy możliwość obserwacji wnętrza jaskini z zaznaczonymi poszczególnymi formami krasowymi. Wymiary min. 30x45x29.6 cm | 5 |
| 31 | Model ukształtowanie terenu w przekroju – kanion | Model ukształtowanie terenu w przekroju – kanion. Wymiary min.: 35x54x15,5 cm | 5 |
| 32 | Ukształtowanie terenu w przekroju – płyty tektoniczne i wulkany | Ukształtowanie terenu w przekroju – płyty tektoniczne i wulkany. Wymiary min.: 61x32x14,7 cm | 5 |
| 33 | Model płyt tektonicznych oraz wulkanów wraz z ukształtowaniem terenu w przekroju | Model, wykonany z tworzywa przedstawiający płyty tektoniczne i wulkany oraz ukształtowanie terenu w przekroju. Wymiary modelu min.: 61x32x15 cm. | 5 |
| 34 | Ziemia, model przekrojowy z pianki | Ukazuje głębokie warstwy naszej planety z pomocą modelu z trwalej pianki. Zewnętrzna powloką modelu obrazuje wody i lądy. Model można rozłożyć, by widzieć wnętrze Ziemi. Model Ziemi wykonany z trwalej, kolorowej pianki, średnica modelu ok. 12,7 cm, umieszczony w ochronnym kartonie. | 5 |
| 35 | Didakta - Geografia | Aplikacja umożliwia drukowanie ćwiczeń oraz testów. Program jest dostępny online. Aplikacja 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. Bogata oferta pytań testowych umożliwia sprawdzenie wiadomości ucznia z zakresu geografii ogólnej, zaś mapy konturowe oraz ilustracje w sposób ciekawy testują umiejętność orientacji przestrzennej i odczytywania informacji ikonograficznych. Działy tematyczne:  Ogólna geografia fizyczna - planeta Ziemia, globus i mapa, sfery fizyczno-geograficzne Oceany - Ocean Spokojny i Oceania, Ocean Indyjski, Ocean Atlantycki i Ocean Arktyczny Kontynenty - Azja, Afryka, Ameryka, Europa, Australia oraz Antarktyda Gospodarka światowa i ekologia - ludność i osadnictwo, gospodarka światowa, ekologia, podział polityczny w dzisiejszym świecie Polska - warunki naturalne, gospodarka, województwa i miasta | 5 |
| 36 | PLANSZE INTERAKTYWNE 2.0. GEOGRAFIA. GIMNAZJUM | Program komputerowy składający się z kilkudziesięciu plansz interaktywnych. Wersja językowa: polska, licencja edukacyjna wieczysta na 1 stanowisko. Zawarte w nim treści edukacyjne powinny być zgodne z podstawą programową do nauczania geografii w gimnazjum. Zakres materiału znajdującego się na planszach: -"Kartograficzne podstawy geografii",  -"Geografia i geomorfologia",  -"Geografia fizyczna",  -"Klimatologia",  -"Geografia społeczno-gospodarcza",  -"Geografia ludności", -"Geografia regionalna". | 5 |
| 37 | Magnesy okrągłe 30mm – 40 sztuk | Kolorowe magnesy o średnicy 30 mm w czterech kolorach. Opakowanie 40 sztuk. | 5 |
| 38 | Fartuchy ochronne | Wielokrotnego użytku z możliwością prania. | 155 |
| 39 | Okulary ochronne | Podstawowe okulary ochronne z otworami wentylacyjnymi. | 150 |
| 40 | Rękawice ochronne | Z wykorzystaniem jednego z materiałów: kauczuk naturalny; kauczuk polichloroprenowy (neopren); kauczuk poliakrylonitrylowy (perbunan); kauczuk butylowy; viton; polichlorek winylu; polialkohol winylowy; hypalon. | 300 |
| 41 | Mikroskop szkolny (pow min 400) | Mikroskop z wbudowanym akumulatorem, powiększenie min. : 40x-1024x, głowica 1-okularowa obracana, okulary 10x, 16x, soczewka Barlowa, obiektywy achromatyczne 4x, 10x, 40x z teleskopem, blokadą przed zgnieceniem preparatu, stolikiem z mechanizmem krzyżowym przemieszczania preparatu, oświetleniem diodowym LED oraz zasilaczem zewnętrznym) Do mikroskopu winien być dołączony zestaw do mikroskopowania. | 50 |
| 42 | Mikroskop z kamerą doobietywową | Mikroskop z wbudowaną kamerą, który umożliwia prezentację obrazów mikroskopowych i prowadzonych doświadczeń na ekranie komputera lub poprzez rzutnik multimedialny na dużym ekranie ściennym. Dane techniczne: długość tubusu: ok. 160 mm, głowica binokularowa typu Siedentopf, pochylenie 30º rewolwer obiektywowy czterogniazdowy, system ogniskowania: ruch zgrubny (śruba makrometryczna) i ruch drobny (śruba mikrometryczna), wbudowana kamera.  Parametry kamery w mikroskopie: sensor: 1/2" CMOS rozdzielczość: 1280x1024 (1.3Mp) kolor: 24-bit ekspozycja: Manualna/Auto, czas ekspozycji 1 s – 500 ms SNR (odstęp sygnału od szumu): >45dB zakres dynamiczny: 62 dB złącze USB2.0 Plug&Play | 5 |
| 43 | PREPARATY ROŚLINNE -30 SZT ZESTAW EDUKO | Preparaty biologiczne z opisami w języku polskim. Preparaty roślinne (30 szt.) zawierają przykłady podstawowych tkanek roślinnych: Owocnik grzyba, Pleśniak, Pędzlak, Kropidlak, Porost, plecha w przekroju, Skrętnica, koniugacja, Mech, splątek Mech, plemnie, przekrój podłużny, Alga czarna, liść p.pp., Sosna, igła, przekrój poprzeczny Sosna, owoc męski z mikrosporami, p.pp., Sosna, owoc żeński, przekrój podłużny, p.pp. Bób, budowa pierwotna korzenia, prze. poprz, Cebula mitoza w wierzchołku korzenia, p.pp. Kukurydza, łodyga p.pp., Lipa, łodyga 1,2,3-letnia, budowa wtórna, p.pp. Kukurydza łodyga, p.pd., Pelargonia, łodyga, przekrój poprzeczny Wierzchołek pędu, Cebula, aparaty szparkowe, Jaśmin, liść p.pp. Narcyz, liść p.pp., Lilia, pylnik, przekrój poprzeczny Lilia, zalążnia, przekrój poprzeczny Morwa, ogonek liścia, przekrój przez strefę cięcia Kawa, liść p.pp., Kukurydza, nasiono z zarodkiem, przekrój, podł. Komórki kamienne w miękiszu gruszy, Zioło i drzewo, łodyga p.pp Kiełkujące ziarna pyłku | 5 |
| 44 | PREPARATY ZOOLOGICZNE 30 SZT ZESTAW | Preparaty biologiczne z opisami w języku polskim. Preparaty zoologiczne (30 szt.) zawierają przykładowe heterotroficzne organizmy jednokomórkowe, narządy zwierzęce oraz przekroje przez ciała i tkanki wybranych zwierząt: Pantofelek, Trzy typy bakterii, Krew żaby, rozmaz, 1-komórkowy organizm zwierzęcy, Dafnia, Wirki, Tasiemiec bąblowiec Oko złożone owada, Glista, samiec i samica, przekrój poprzeczny, Dżdżownica, przekrój poprzeczny, Komar, aparat gębowy Mucha domowa, aparat gębowy, Pszczoła miodna, aparat gębowy, Motyl, aparat gębowy, Żaba, jajo w przekroju,  Przywra krwi, samiec, Przywra krwi - samica, Komar widliszek - larwa, Muszka owocówka, Odnóże pływne owada Stułbia, p.pp., Euglena, Mucha domowa - skrzydło, Motyl-skrzydło, Pszczoła miodna -skrzydło, Mucha domowa -noga,  Pszczoła miodna odnóże przednie i tylne, Krew gołębia - rozmaz, Pchła ludzka, Konik polny - czułki | 5 |
| 45 | BAKTERIE-ZESTAW 23 PREPARATÓW | 23 preparaty mikroskopowe: gronkowiec złocisty, zakażenia ropne, pakietowiec żółty- szczep barwny paciorkowiec mlekowy- fermentujący mleko (krótkie łańcuchy), laseczka sienna - rozmaz komórek żywych i przetrwalników, bakterie brodawkowe wiążące azot N2 w korzeniach roślin motylkowych, pałeczka odmieńca-wywołująca procesy gnilne, pałeczka okrężnicy - bakteria jelita grubego człowieka, śrubowiec gnijącej wody, purpurowa bakteria bezsiarkowa- śrubowiec bakterie nazębne, wymaz bakterii Gram+ i Gram-, bakterie z chleba, bakterie z sera, rozmaz bakterii z jogurtu laseczka Bacillus cereus (ruchliwa, laseczka tlenowa, G+, przetrwalniki ciepłooporne), przetrwalniki ciepłooporne) rozmaz laseczki chorobotwórczej dla motyli jako preparat Bt wykorzystywanej w walce biologicznej z ich gąsienicami,  włoskowiec różycy-rozmaz, bakteria octowa - tworząca z grzybami fermentujące tzw. grzybki kefirowe, trzy rodzaje bakterii: rozmaz, śrubowiec, wygląd ogólny, kwasolubna bakteria glebowa w roztworze metali ciężkich, rozmaz bakterii glebowych - laseczek Megaterium Coccus; gram-negative Bacillis; gram-negative | 5 |
| 46 | MCHY,POROSTY,WĄTROBOWCE I GRZYBY -ZESTAW 25 PREPARATÓW | Zestaw zawiera 25 preparatów mikroskopowych: pleśniak biały, strzępka tworząca zarodnie, rozłożek czarny, strzępka rozwijająca się z zygospory kustrzebka, owocnik miseczkowaty, przekrój owocnika z zarodniami workowymi pędzlak, niebieskawa pleśń na skórce pomarańczy, strzępka z konidiami kropidlak, drożdże pączkujące, złotorost ścienny, porost, przerój plechy z nitkami grzyba i komórkami glonów, przekrój przez plechę porostu, śluzorośle Stemonitis porost zdrowy, porost skażony, koniugacja u pleśniaka, przekrój przez grzyb, pleśniak, strzępki z zarodniami, trzęsak morszczynowaty, owocnik grzyba, lakownica lśniąca-przekrój, skrętek wilgociomierczy, chwytnik, ryzoid, porostnica wieoksztattna-plemnie, porostnica wieoksztattna - rodnie, wierzchołek plemni mchu, wierzchołek rodni mchu, mech- rozwój, zygospora pleśniaka (przetrwalna zygota wielojądrowa) | 5 |
| 47 | GENETYKA-ZESTAW 25 PREPARATÓW | Zestaw zawiera 25 preparatów mikroskopowych: wierzchołek wzrostu korzenia cebuli, przekrój podłużny -widać wszystkie stadia podziału mitotycznego, znamię słupka maczka kalifornijskiego -widać rosnącą łagiewkę pyłkową, mech płonnik - rodnia (wygląd zewnętrzny), koniugacja dwóch nitek skrętnicy- kopulacja boczna i utworzenie zygoty,  jeżowiec,-rozwój komórek jajowych, wygląd zewnętrzny zarodków do stadium pluteusa, chromosomy olbrzymie ze ślinianek komara - preparat gnieciony, wybarwione chromomery - rozmaz nasienia człowieka, komórki płciowe rozgwiazdy, 10-11 milimetrowy zarodek żaby - seria przekrojów poprzecznych, zapłodnienie komórki jajowej glisty (nicienia), jądra myszy - przekrój kanalików nasiennych podczas spermatogenezy, przekrój podłużny jajnika królika - pęcherzyki Graafa w różnych stadiach wzrostu, przekrój podłużny zarodka ryby - podziały mitotyczne komórek, mejoza w gonadach szarańczy,  podział mitotyczny komórki zwierzęcej (koń), chromosomy zdrowego mężczyzny, chromosomy zdrowej kobiety rozmaz krwi człowieka, mutant wygiętych skrzydeł muszki owocowej (drozofili) - wygląd zewnętrzny pojedyncza komórka nerwowa- wygląd zewnętrzny, nabłonek jamy ustnej człowieka - wygląd zewnętrzny, komórki nabłonkowe liścia cebuli, komórki nabłonkowe traszki chińskiej, nabłonek jelita cienkiego,  rozmaz krwi ropuchy szarej | 5 |
| 48 | ŻYCIE W GLEBIE-ZESTAW 25 PREPARATÓW | Zestaw zawiera 25 preparatów mikroskopowych: kwasolubna bakteria glebowa w roztworze metali ciężkich fragment rozkładającej się blaszki opadłego liścia użytkowanego dtoniasto przekrój pędu ognichy - rośliny wykorzystywanej jako zielony nawóz rozmaz bakterii glebowych - laseczek Megaterium porost - bioindykator (wskaźnik biologiczny) zanieczyszczeń powietrza grzybnia podgrzybka korzeń wierzby hodowanej dla zapobiegania erozji gleby dżdżownica podnosząca jakość gleby, przekrój poprzeczny składniki gleby humusowej składniki gleby torfowej roztożek czarny, strzępki grzybni odnóże skolopendry, wygląd zewnętrzny odnóże skorpiona, wygląd zewnętrzny róg na głowie chrząszcza skarabeusza, wygląd zewnętrzny wierzchołek korzenia cebuli, widoczne podziały mitotyczne komórek wierzchołek korzenia kukurydzy, widoczne podziały mitotyczne komórek (?) wierzchołek korzenia grochu, widoczne podziały mitotyczne komórek (?) przednie segmenty ciała dżdżownicy nicienie - pasożyty larw chrząszcza drutowca (sprężykowate) pszczoła, wygląd zewnętrzny odnóże karalucha, wygląd zewnętrzny aparat gębowy karalucha, wygląd zewnętrzny aparat gębowy świerszcza, wygląd zewnętrzny odnóże świerszcza, wygląd zewnętrzny bulwa ziemniaka, przekrój | 5 |
| 49 | ŻYCIE W WODZIE-ZESTAW 25 PREPARATÓW | Zestaw zawiera 25 preparatów mikroskopowych: zawłotnia, gromadnica klejnotka zielona, uwiciona, z plamką barwną (oczną) promienica, korzenionóżka morska pantofelek, widoczny aparat jądrowy Stylonychia, popularny orzęsek nadecznik, gąbka słodkowodna, izolowana igła szkieletu stułbia, wygląd zewnętrzny lub przekrój wrotki, mieszanka gatunków planktonicznych rozwielitka, wioślarka oczlik, widłonóg larwa komara, wygląd zewnętrzny wypławek, wygląd zewnętrzny drgalnica, nitkowata sinica okrzemki, mieszanka gatunków sprzężnice jednokomórkowe, mieszanka gatunków skrętnica skupielec, małe kolonie w galaretowatej otoczce gałęzatka, zielenica, rozgałęziona plecha nitkowata zieliwa, nitka główna i boczne odgałęzienia sinica Microcystis, nieregularna kolonia nitkowata zielenica Ulothrix z pasiastymi chromatoforami nitkowata zielenica Oedogonium, nitki wegetatywne toczek z koloniami potomnymi i stadium dojrzałym płciowo pałeczkowata sprzężnica Mesothaenium | 5 |
| 50 | BEZKRĘGOWCE-ZESTAW 5 PREPARATOW | Zestaw 5 preparatów zawiera: 1. Dżdżownica  2. Wirek 3. Mrówka 4. Noga komara 5. Głowa pszczoły | 10 |
| 51 | GRZYBY-ZESTAW 5 PREPARATÓW | Zestaw 5 preparatów zawiera: 1. Rhizopus - pleśń chlebowa. 2. Penicillium (Pędzlak) - strzępki tego rodzaju pleśni rozgałęziają się na końcach.  3. Porosty 4. Czernidlak  5. Drożdże (Saccharomyces) | 10 |
| 52 | KWIATY-ZESTAW 5 PREPARATOW | Zestaw 5 preparatów zawiera: 1. Łodyga słonecznika 2. Łodyga jaskra 3. Korzeń lotosu 4. Płatek róży 5. Liść lilii | 10 |
| 53 | ROŚLINY JADALNE-ZESTAW 5-PREPARATÓW | Zestaw 5 preparatów: 1. Korzenie cebuli 2. Łodyga kukurydzy 3. Liść pomidora. 4. Korzeń marchwi 5. Liść ryżu - przekrój poprzeczny. | 10 |
| 54 | SKRZYDŁA OWADÓW-ZESTAW 5 PREPARATÓW | Pszczoła, motyl, muszka owocowa, mucha domowa, komar | 10 |
| 55 | TKANKI SSAKÓW-ZESTAW 5 PREPARATÓW | Żołądek ludzki, serce ludzkie, ludzka krew, nerka, mózg | 10 |
| 56 | TKANKI ŻABY-ZESTAW 5 PREPARATÓW | Żabie jelito, żabia nerka, żabia skóra, żabia wątroba, żabie płuco | 10 |
| 57 | PREPARATY BIOLOGICZNE ZESTAW 100SZT (zestaw nauczycielski) | W zestawie znajdują się następujące preparaty: Trzy rodzaje bakterii , Penicylina , Kropidlak , Rhizopus - grzyb , Promieniowiec (Actinomyces) , Zawłotnia , Diatomy , Closterium - glon , Skrętnica , Koniugacja skrętnic , Porost, Liść paproci , Przedrośle paproci , Liść jaśminu nagokwiatowego , Łodyga moczarki , Liść moczarki , Igła sosny , Męski kłos zarodnionośny sosny , Żeński kłos zarodnionośny sosny , Liść kauczukowca , Stożek wzrostu na czubku korzenia kukurydzy , Młody korzeń bobu , Łodyga kukurydzy (1) , Łodyga kukurydzy (2) , Łodyga dyni (1) , Łodyga dyni (2) , Łodyga słonecznika , Pylnik mchu , Rodnia mchu , Splątek mchu , Pień lipy (1) , Pień lipy (2) , Łodyga pelargonii , Liść fasoli , Kiełkujący pyłek kwiatowy , Pyłek kwiatowy (2) , Owoc pomidora , Korzeń powietrzny storczyka , Mitoza komórek stożka wzrostu cebuli , Ziarno kukurydzy z bielmem , Plazmodesma , Zalążnia lilii , Pylnik lilii , Liść lilii , Tasznik pospolity (embrion) , Tasznik pospolity (młody embrion) , Skórka czosnku , Euglena , Orzęsek Paramecium , Stułbia (1) , Stułbia (2) , Płaziniec , Schistosoma (przywra krwi - samiec) , Schistosoma (przywra krwi - samica) , Glista (samiec i samica) , Dżdżownica , Skóra węża , Wioślarka , Wrotek , Aparat gębowy samicy komara , Aparat gębowy pszczoły miodnej , Tylne odnóże pszczoły miodnej , Aparat gębowy motyla , Aparat gębowy muchy , Aparat gębowy świerszcza , Mrówka , Łuska ryby , Płaziniec , Tchawka świerszcza , Skrzela mięczaka , Wymaz krwi ludzkiej , Wymaz krwi ryby , Nabłonek rzęskowy , Nabłonek płaski , Nabłonek wielowarstwowy , Mitoza w jajach glisty końskiej , Jelito cienkie , Tkanka kostna , Ścięgno psa , Tkanka łączna , Mięsień szkieletowy , Mięsień sercowy , Rdzeń kręgowy , Nerw motoryczny , Mięsień gładki w fazie skurczu , Płuco , Żołądek , Wątroba , Węzeł chłonny , Płuco szczura z wybarwionymi naczyniami krwionośnymi , Nerka szczura z wybarwionymi naczyniami krwionośnymi , Nerka szczura , Jądra , Jajnik kota , Ludzki nabłonek wielowarstwowy , DNA, RNA , Mitochondria w gruczole trzustkowym , Aparaty Golgiego w jaju żaby , Ludzkie chromosomy Y , Ludzkie chromosomy X , | 5 |
| 58 | Zestaw: Szkiełka podstawowe - komp. 50 szt. I nakrywkowe 100 szt. | Szkiełka podstawowe czyste o wymiarach 76 x 26 x 1 mm ; szkiełka nakrywkowe 24 x 24 mm, grubość 0,17 mm | 10 |
| 59 | ZESTAW NARZĘDZI PREPARACYJNYCH | Zestaw narzędzi preparacyjnych do preparacji w zamykanym etui typu piórnik. W jego skład wchodzą nożyczki (dwa rodzaje), pęseta prosta i zakrzywiona, skalpel z rękojeścią (dwa rodzaje), igła preparacyjna prosta i zakrzywiona, lupa Ø50 mm, kolec. Wymiary z etui: 172 x 82 x 23 mm | 50 |
| 60 | TERMOMETR BEZRTĘCIOWY, -10...+110 °C, SZKLANY | Termometr o skali -10...+110 oC, bezrtęciowy, wykonany techniką całoszklaną. | 75 |
| 61 | Zestaw do badania wody | Do badania wody używane są paski wskaźnikowe. Zapakowany w torbę transportową. Do każdego zestawu dołączony jest scenariusz lekcyjny. Zestaw zawiera:  Pipety, probówki eppendorf, probówki do wody, szkło powiększające, siatkę do wyłowu bezkręgowców, pudełko z wieczkiem powiększającym, butelkę na wodę, szkiełka mikroskopowe do badania wody, paski do opisu oraz paski wskaźnikowych za pomocą , których odczytać można wynik dla: pH, twardości węglanowej, twardości ogólnej, zawartości azotanów, zawartości azotynów. | 25 |
| 62 | Zestaw do badania gleby | Zestaw umożliwia wyk. 20 doświadczeń z wykorzystaniem wyposażenia laboratoryjnego (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiolki z korkami, lejki, sito i siatka, sączki, lupy, szpatułka dwustronna, łopatka do gleby itd.) i substancji, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną. Wychodząc od typów gleb i składu granulometrycznego, poprzez właściwości fizykochemiczne, można dojść do roli organizmów żywych w glebie, a także skutków działalności człowieka. Dołączone karty pracy można kserować. Instrukcja zawiera karty pracy z opisem następujących doświadczeń: Skład mineralny gleb, Podstawowe frakcje glebowe, Trwałość struktury gruzełkowatej gleby, Wilgotność gleby, Zdolność filtracyjna gleb, Pojemność wodna gleb, Odczyn gleby, Sorpcja fizyczna gleby, Wpływ nawozów zawierających wapń i sód na strukturę gruzełkowatą gleby, Wpływ wapnowania gleby na jej odczyn, Budowa dżdżownic i ich wpływ na użyźnianie gleb, Organizmy glebowe i ich działalność w glebie, Zróżnicowanie fauny glebowej w zależności od rodzaju gleby, Zasolenie gleb a rozwój roślin, Zasolenie gleby a zużycie wody przez rośliny, Wpływ skażenia gleby na kiełkowanie i wzrost roślin, Oddziaływanie chlorku sodu na strukturę gleby, Wpływ zakwaszenia gleb na stan drzew, Udział roślin w procesach glebotwórczych | 25 |
| 63 | Zestaw do badania powietrza ED | Elementy zawarte z zestawie do badanie powietrza pozwalają na: Określenie czynników meteorologicznych powietrza. Zapoznanie się z zanieczyszczeniami powietrza. Ocenę jakości opadów atmosferycznych. Badanie właściwości i jakości powietrza atmosferycznego. W skład zestawu wchodzą: termometr, barometr, higrometr, anemometr (deszczomierz), wiatromierz, szkło powiększające, zlewka, kolba stożkowa z wąska szyjką 200ml, lejek, bibuła filtracyjna, paski wskaźnikowe pH, kompas, miarka. | 25 |
| 64 | Uniwersalny zestaw szkolny do badania jakości wody, gleby, powietrza | Zestaw do badania, jakości gleby, wody i powietrza. Zestaw pozwala na przeprowadzenia wielu doświadczeń, których opis znajduje się w min. 48 stronicowej instrukcji.  Przykładowe doświadczenia i testy możłiwe do przeprowadzenia za pomocą zestawu: na rozpuszczony tlen, liczbę kolonii bakterii coli, pH wody, temperaturę, mętność, azotyny, całkowity fosfor, biochemiczne zapotrzebowanie na tlen 5 dniowe, całkowitą zawartość substancji stałych, twardość wody, rozkład wielkości ziaren w glebie, rodzaje gleby, odczyn pH gleby, bakterie w glebie, oddychanie gleby, słoje drzew jako wskaźniki jakości powietrza, jakość roślin a jakość powietrza, badanie warstwy pyłu, gazowe zanieczyszczenie powietrza, zachowanie się roślin w obecności środków pielęgnacyjnych do podłóg. | 5 |
| 65 | Decybelomierz | Urządzenie wyposażone w automatyczny wybór zakresu pomiarowego i fabrycznie ustawione parametry umożliwia pomiar natężenia hałasu i częstotliwości liniowej (dBC. Przeznaczony do prostych pomiarów hałasu otoczenia lub innych dźwięków. | 25 |
| 66 | Pehametr pH-metr miernik | Specyfikacja: zakres pomiaru pH: 0-14 , zakres pomiaru temperatury w st.C: 0-80, rozdzielczość pomiaru pH: 0,1 ,  rozdzielczość pomiaru temperatury: 0,1 , dokładność pomiaru pH: +/- 2%  kalibracja: fabryczna (cyfrowa automatyczna), zasilanie: 3 baterie guzikowe 1,5V 357A  wymiary w cm: 15.3/3.2/1,8 , waga: 53.9 g  Zawartość zestawu.  - miernik pH/Temp PH-80  - zatyczka czujnika  - płyn do konserwacji elektrody (próbka)  - bufor pH7 do przyszłej kalibracji miernika  - 3 baterie (zainstalowane)  - instrukcja, opakowanie | 50 |
| 67 | Termometr/higrometr cyfrowy |  | 50 |
| 68 | Półautomatyczny ciśnieniomierz naramienny, posiadający pamięć min. 10 ostatnich pomiarów z dokładną datą i czasem ich dokonania. | Metoda pomiarowa: oscylometryczna. Zakres pomiarowy: 0-300mmHg (ciśnienie), 40-200/Min (puls). Pamięć: 7 (ciśnienie krwi, tętno). Dokładność: +/- 43 mmHg(ciśnienie krwi), +/- 5% (puls). Zasilanie: 4 x baterie lub akumulatorki R6 AA (4 BATERIE ALKALICZNE GRATIS) Funkcja oszczędzania energii - po 3 minutach bezczynności ciśnieniomierz wyłącza się sam. Wymiary: 105 mm x 95 mm x 63 mm. Mankiet: 22-36 cm. Wymiary mankietu: 480 mm x 145 mm. W zestawie znajduje się również wygodna saszetka do bezpiecznego przechowywania urządzenia. | 50 |
| 69 | Lornetka | Lornetka z zoomem 10 x 80 x 80 mm Przybliżenie w zakresie od 10 do 70 - regulowane zakresowo zoomem i płynnie pokrętłem centralnym. Średnica okularów 70 mm. Obudowa gumowana na stelażu aluminiowym odporna na wstrząsy, gwarantująca pewny uchwyt. Szkła antyrefleksyjne, korekcja dioptrii w prawym okularze. Idealna dla nieco wymagających przyrodników. W komplecie naramienny pokrowiec. Waga lornetki: 0,8 kg | 50 |
| 70 | Stetoskop szkolny | Obrotowa membrana. Podwójny aluminiowy zestaw słuchawek, rozgałęźnik i rurki przedłużające. Zawiera też nieziębiący pierścień mocujący membranę. Długość rurki 61 cm. Długość całkowita 91 cm. | 50 |
| 71 | Luksomierz | Dokładność: ±5% 0,1 - 50 000 lx. Zawiera futerał do przechowywania. | 50 |
| 72 | Porosty - budowa i skala porostowa - plansza | Porosty - budowa i skala porostowa. Plansza o wymiarach 100x70 cm | 5 |
| 73 | Miniszklarnia hydroponiczna | Kompletny system do szklarniowej uprawy roślin lub warzyw w sali szkolnej, z wykorzystaniem nowoczesnego systemu hydroponicznego. Miniszklarnia składa się z podstawy i uchylnej przezroczystej pokrywy, która umożliwia obserwowanie wzrostu roślin. Zawiera cztery pojemniczki do wyłożenia dostarczoną ściółką. | 10 |
| 74 | Mini szklarnia | Umożliwia obserwację wzrostu roślin w klasie. Wentylator pokrywy pozwala na regulację temperatury, a wewnętrzna podstawka zatrzymuje nadmiar wody. Zawartość: wykonana z estetycznego, mocnego tworzywa. Wysokość 26cm, Średnica 24cm | 25 |
| 75 | Wiwarium z tworzywa | Do hodowli, uprawy lub eksperymentów z wodą. Wiwarium wykonane tworzywa. Wymiary: 26 x 16 13,5 cm | 25 |
| 76 | Waga elektroniczna szkolna | Wyświetlacz cyfrowy, zasilanie: bateryjne, maksymalne obciążenie 500g, dokładność 0.1g, dołączona instrukcja stosowana | 50 |
| 77 | Zlewka wysoka 100ml |  | 75 |
| 78 | Zlewka wysoka 200ml |  | 75 |
| 79 | Zlewka wysoka 500ml |  | 75 |
| 80 | Zlewka niska 100ml |  | 75 |
| 81 | Zlewka niska 200ml |  | 75 |
| 82 | Zlewka niska 500ml |  | 75 |
| 83 | Krystalizator 100ml |  | 75 |
| 84 | Krystalizator 200ml |  | 75 |
| 85 | Krystalizator 500ml |  | 75 |
| 86 | Kolba Erlenmeyera z szeroka szyjką -200 ml |  | 50 |
| 87 | Kolba Erlenmeyera z wąską szyjką - 200 ml |  | 50 |
| 88 | Lekjek szklany |  | 150 |
| 89 | Palnik spirytusowy z trójnogiem i płytkę |  | 50 |
| 90 | Cylinder miarowy 100ml |  | 75 |
| 91 | Cylinder miarowy 200ml |  | 75 |
| 92 | Próbówka szklana |  | 500 |
| 93 | MOŹDZIERZ SZORSTKI Z TŁUCZKIEM I WYLEWEM | 100 ml | 50 |
| 94 | Szalka Petriego |  | 250 |
| 95 | Szkło zegarkowe 3 szt. (zestaw) |  | 150 |
| 96 | Bagietka szklana, kpl. 5 |  | 60 |
| 97 | Pinceta |  | 150 |
| 98 | Statyw do probówek | Statyw z tworzywa sztucznego na probówki o średnicy 30 mm, 24-miejscowy | 50 |
| 99 | Pipeta szkolna |  | 75 |
| 100 | Statyw do pipet |  | 10 |
| 101 | Siatka stalowa z krążkami ceramicznymi | SIATKA Z KRĄŻKIEM CERAMICZNYM. Rozmiar 200 mm x 200 mm | 50 |
| 102 | Papierki wskaźnikowe | Uniwersalne papierki wskaźnikowe (nawinięte na szpulę, o szerokości 8 mm i długości 5 m) pozwalają oszacować wartość pH badanego roztworu w skali 0-14. | 150 |
| 103 | Tygiel | TYGIEL PORCELANOWY, Z POKRYWKĄ, min. 49 ML | 50 |
| 104 | Szczypce do tygli |  | 50 |
| 105 | ENERGIA ODNAWIALNA WODY-WIATRU-SŁOŃCA – MODEL DEMONSTRACYJNY | Zestaw umożliwia przeprowadzenie łącznie 29 różnych eksperymentów, przy czym jednocześnie można prezentować niezależnie 3 modele, oddzielne dla każdego rodzaju źródeł pozyskiwania energii odnawialnej (tj. wody, wiatru i Słońca). Dzięki elementom zestawu można zbudować: 2 wielkie turbiny wiatrowe, których wysokość to ok. 1 m. 6 różnych pojazdów napędzanych baterią akumulatorową. 6 różnych pojazdów zasilanych panelem słonecznym (fotowoltaicznym), który może być również wykorzystywany do ładowania baterii akumulatorowych. 15 pojazdów napędzanych silnikiem hydropneumatycznym. | 25 |
| 106 | Model - Tułów człowieka min. 45cm, model min. 23 - częściowy | Model anatomiczny (23 – częściowy) wykonany z wysokiej jakości sztucznego tworzywa umieszczony na podstawie; lewa strona modelu przedstawia układ mięśni i ścięgien.  Przednia część klatki piersiowej jest zdejmowana (na klatce piersiowej przedstawiona budowa gruczołu piersiowego); możliwe jest wyjęcie każdego z organów  (prezentacja w pozycji poziomej) i bezpośrednie zapoznanie się z jego budową.  Elementy odczepiane to:  • nerki (odczepiana połowa jednej z nich)  • krtań  • serce (2 – częściowe)  • arteria główna  • pęcherz moczowy  • płuca  • trzustka  • jelito cienkie z dwunastnicą  • jelito grube (po otwarciu widoczne światło jelita i wyrostka robaczkowego)  • wątroba z woreczkiem żółciowym i oznaczonym kolorami unaczynieniem  • żołądek (2 – częściowy – wnętrze perforowane)  • przepona | 25 |
| 107 | KOMÓRKA ROŚLINNA - MODEL PRZESTRZENNY | 20 tysięcy razy powiększony model komórki roślinnej. Prezentuje on typowe organella komórki roślinnej. Parametry techniczne: ciężar (kg): 1.05 ; Wymiary (cm): 27/10/39 | 50 |
| 108 | Komórka zwierzęca -model | Model przedstawia komórkę zwierzęcą. Wymiary modelu: 40 x 30 x 15 cm | 50 |
| 109 | Model helisy DNA mały | Schematyczny model struktury podwójnej helisy. Kwasy nukleinowe składają się z barwnego tworzywa sztucznego, grup fosforanów i wiązań wodorowych i są dydaktycznie poprawnie oznakowane. Składa się z 12 warstw. 6 tymina (pomarańczowy) 6 adenina (niebieski) 6 guanina (zielony) 6 cytozyna (żółty) 24 deoksyryboza (czerwony) 24 grupy fosforanowe (fioletowy) Wymiary: 24 x 11 cm. Zawiera instrukcję budowy i podstawkę | 50 |
| 110 | Model ucha | Ucho – model 4. częściowy. Przewód ślimakowy składa się z 2. części. Przedstawia również labirynt z nerwów przedsionka i ślimaka. | 50 |
| 111 | Model oka | Powiększony sześciokrotnie, model oka ludzkiego umieszczony na podstawie, co ułatwia ekspozycję. Widoczne umięśnienie i unerwienie części szczegółowej budowy narządu wzroku wraz z rozmieszczeniem naczyń krwionośnych. Model pozwala na zapoznanie się również z budową wewnętrzną gałki ocznej. Składowe części, takie jak rogówka, tęczówka i soczewka oraz ciało szkliste są wyjmowane. | 50 |
| 112 | Kwiat (rozkładany z zalążnią i zalążkiem) - model | Kwiat model rozkładany (z zalążnią i zalążkiem). Wysokość modelu min. 30 cm. Wykonany z trwałego tworzywa sztucznego. | 50 |
| 113 | Homologia kończyn -model | STAW KOLANOWY Z PRZEKROJEM. Model czynnościowy składa się z dolnego odcinka kości udowej, górnego odcinka kości piszczelowej i strzałkowej, rzepki ze ścięgnem mięśnia czworogłowego, łąkotki oraz więzadeł stawowych. Umieszczony na podstawie z dodatkowym przekrojem uwidaczniającym strukturę kości i stawu. Wymiary: 10x14x24cm. | 50 |
| 114 | MUCHA ROZWÓJ - - zatopiony w pleksi | MUCHA ROZWÓJ - 5 stadiów rozwoju muchy zatopione w 1 bryle z pleksi. | 5 |
| 115 | Okaz skorpiona - zatopiony w pleksi | Preparat zatopiony w pleksi | 5 |
| 116 | Trzyszcz - chrząszcz (w pleksi) | Preparat zatopiony w pleksi | 5 |
| 117 | Pająk w pleksi | Preparat zatopiony w pleksi | 5 |
| 118 | Okaz kózki (chrząszcz) - okaz w pleksi | Preparat zatopiony w pleksi | 5 |
| 119 | Okaz kraba - pleksi | Preparat zatopiony w pleksi | 5 |
| 120 | ŻABA - ROZWÓJ (5 STADIÓW) - zatopione w pleksi | Preparat zatopiony w pleksi | 5 |
| 121 | Krewetka - okaz zatopiony w pleksi | Preparat zatopiony w pleksi | 5 |
| 122 | Rohatyniec - chrząszcz (w pleksi) | Preparat zatopiony w pleksi | 5 |
| 123 | Ryjkowiec – chrząszcz (w pleksi) | Preparat zatopiony w pleksi | 5 |
| 124 | STUŁBIA - Model o wymiarach 230x280x440 | Wykonany z trwałego tworzywa, model o wymiarach 230x280x440 | 5 |
| 125 | Pantofelek - Model o wymiarach 230x80x60mm | Przestrzenny model pantofelka. Model ukazuje rzęski i organella wewnętrzne m.in. micronukleus i macronucleus. Model o wymiarach 230x80x60mm | 5 |
| 126 | Szkielet człowieka min. 170 cm | Wykonany z tworzywa sztucznego szkielet o naturalnych rozmiarach z łatwo odczepianymi kończynami, umieszczony na stabilnym stojaku. CZASZKA (Scull) złożona z 22 kości połączonych szwami. Model umożliwia otwarcie puszki mózgowej i zapoznanie się z budową wewnętrzną. Trzy spośród zębów dolnej szczęki: trzonowy, kieł i siekacz, można wyjąć,  KRĘGOSŁUP (Vertebral column) składa się z kręgów: 7 szyjnych, 12 piersiowych, 5 lędźwiowych, kości krzyżowej, kości ogonowej i międzykręgowych dysków, KLATKA PIERSIOWA (Thorax) zbudowana z 24 kości żebrowych i mostka,  MIEDNICA (Pelvis), w której skład wchodzą po dwie kości: biodrowe, kulszowe oraz łonowe,  KOŃCZYNY GÓRNE (Upper extremiites) złożone z 64 kości,  KOŃCZYNY DOLNE (Lower extremities) składające się z 62 kości. | 5 |
| 127 | NIETOPERZ - SZKIELET w pleksi | Naturalny szkielet nietoperza zatopiony w pleksi. | 5 |
| 128 | Wąż - szkielet, preparat w pleksi | Naturalny szkielet węża niejadowitego - preparat zatopiony w pleksi.  Wymiary pleksi: min. 13x8x2 cm | 5 |
| 129 | PARKI NARODOWE I INNE FORMY OCHRONY PRZYRODY W POLSCE (program CD) | Za pomocą programu możliwe jest przedstawienie: najważniejszych form ochrony przyrody w Polsce, zasad zachowywania się i ograniczenia w obrębie różnych obszarów chronionych, znaczenie tablic informacyjnych i znaków zakazów, poszczególnych parków narodowych. Program powinien zawierać moduł zawierający serię ćwiczeń i quizów na temat różnych form ochrony przyrody w Polsce oraz pakiet interaktywnych map ćwiczeniowych przygotowanych do użycia na sprzęcie audiowizualnym. Uzupełnieniem programu jest obudowa metodyczna wraz z przykładowymi scenariuszami lekcji. | 5 |
| 130 | Biologia. Atlas biologiczny dla gimnazjalistów. Klasa 1-3. Atlas - gimnazjum | Zawiera zwięźle podane wiadomości omawiane na lekcjach biologii, w tym: podstawowe składniki budulcowe organizmów żywych, anatomia i fizjologia roślin i zwierząt, ochrona przyrody w Polsce i zanieczyszczenie środowiska. Kolorowe rysunki i schematy obrazują opisywane zjawiska i procesy, a tabele i wykresy ułatwiają zrozumienie informacji. Oprawa broszurowa, str. min.: 64, wymiary: 21x27,5 cm. | 150 |
| 131 | Atlas i klucz. Drzewa i krzewy Polski | Książka zawiera dwie części. Pierwsza - albumowa, zawiera informacje o drzewach i krzewach na świecie. Druga część książki zawiera prosty i łatwy w użyciu klucz do oznaczania drzew i krzewów (opis min. 200 gatunków, komplet rysunków liści, pędów w stanie bezlistnym, schematy koron), Format A5, min. 200 str. | 50 |
| 132 | Atlas i klucz. Rośliny zielne i krzewinki Polski | Książka składa się z dwóch głównych części - klucza do oznaczania pospolitych i częstych roślin zielnych i krzewinek Polski - w sumie 514 gatunków - oraz części zdjęciowej, gdzie na ponad 800 fotografiach zostały przedstawione wszystkie opisane gatunki. | 50 |
| 133 | ROŚLINY IGLASTE – KLUCZ DO OZNACZANIA GATUNKÓW | Klucz ma kształt współśrodkowych kół. Do zabrania w teren. Oznaczenie rośliny możliwe jest poprzez właściwy obrót współśrodkowych kół. | 50 |
| 134 | ROŚLINY WIOSENNE LASU LIŚCIASTEGO – KLUCZ DO OZN. GATUNKÓW | Klucz ma kształt współśrodkowych kół. Do zabrania w teren. Oznaczenie rośliny możliwe jest poprzez właściwy obrót współśrodkowych kół. | 50 |
| 135 | Didakta - Biologia 1 - Nauka o człowieku | Licencja umożliwia bezterminowe użytkowanie programu na nieograniczonej liczbie komputerów w danej placówce edukacyjnej. Program Didakta – Biologia 1 Nauka o człowieku zawiera ćwiczenia interaktywne, umożliwiające cztery warianty sprawdzenia wiadomości – pytania testowe, łączenia w pary, decydowanie o poprawności stwierdzenia oraz zadania z ilustracjami. Program w wersji online, możliwość wykorzystania na tablicy interaktywnej. | 5 |
| 136 | Didakta - Biologia 2 - Rośliny i zwierzęta | Licencja umożliwia bezterminowe użytkowanie programu na nieograniczonej liczbie komputerów w danej placówce edukacyjnej. Program Didakta – Biologia 2 - Rośliny i zwierzęta. zawiera ćwiczenia interaktywne, umożliwiające cztery warianty sprawdzenia wiadomości – pytania testowe, łączenia w pary, decydowanie o poprawności stwierdzenia oraz zadania z ilustracjami. Program w wersji online, możliwość wykorzystania na tablicy interaktywnej. | 5 |
| 137 | Biologia. Plansze interaktywne . Gimnazjum | PLANSZE INTERAKTYWNE 2.0. BIOLOGIA. GIMNAZJUM. Wersja językowa: polska, licencja edukacyjna wieczysta na 1 stanowisko. Plansze interaktywne – gimnazjum - BIOLOGIA zostały podzielone na następujące działy tematyczne: Anatomia człowieka, Botanika, Cytologia, Ekologia, Fizjologia, Genetyka, Histologia, Zoologia, Zdrowie. Plansze składają się z animacji, dźwiękowych komentarzy oraz z testów. Towarzyszą im także dodatkowe narzędzia multimedialne. Dopisywanie komentarzy, możliwość podkreślania wybranych treści oraz zaznaczania lub zakrywania dowolnych elementów znajdujących się na planszy. | 5 |
| 138 | Bryły, wielościany nieregularne (kpl. 6 brył) | Zestaw 6 brył geometrycznych, wykonanych z przeźroczystego tworzywa sztucznego z zaznaczonymi wysokościami i przekątnymi. Wysokość brył: 16 cm, waga zestawu: 1,70 kg  Zawartość zestawu: graniastosłup prosty o podstawie równoległoboku, graniastosłup pochyły o podstawie kwadratu , graniastosłup prosty o podstawie trapezu, ostrosłup o podstawie prostokąta, ostrosłup o podstawie kwadratu w którym jedną z krawędzi bocznych jest prostopadła do podstawy, ostrosłup o podstawie trójkąta w którym jedną z krawędzi bocznych jest prostopadła do podstawy | 5 |
| 139 | Bryły, wielościany foremne (kpl. 4 brył) | Zestaw 4 brył geometrycznych wykonanych z przeźroczystego tworzywa sztucznego z zaznaczonymi wysokościami, przekątnymi i z wpisanymi figurami geometrycznymi. Wysokość brył: 15 cm, waga zestawu: 1,20 kg. W skład zestawu wchodzą: sześcian z wpisanym ośmiościanem, sześcian z zaznaczonymi przekątnymi, czworościan z wpisanym czworościanem, czworościan z zaznaczonymi wysokościami | 5 |
| 140 | Bryły wielościany prawidłowe (1 kpl 6 szt) | Zestaw 6 brył geometrycznych, wykonanych z przeźroczystego tworzywa sztucznego z zaznaczonymi wysokościami i przekątnymi. Wysokość brył: 17 cm, waga zestawu: 1,75 kg  Zawartość kompletu: graniastosłup o podstawie kwadratu, graniastosłup o podstawie sześciokąta, graniastosłup o podstawie trójkąta, ostrosłup o podstawie sześciokąta, ostrosłup o podstawie czworokąta, ostrosłup o podstawie trójkąta | 5 |
| 141 | Bryły obrotowe (1 kpl 6 szt) | Zestaw 6 brył geometrycznych, pięć brył wykonanych z przeźroczystego tworzywa sztucznego z zaznaczonymi wysokościami przekątnymi i płaszczyznami przekroju szósta bryła - przeznaczona do pisania flamastrami suchościeralnymi. Wysokość brył: 17 cm, waga zestawu: 1,35 kg W skład brył obrotowych wchodzą: walec z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością, walec z płaszczyznami, stożek z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością, stożek z płaszczyznami, kula z płaszczyznami przekrojem i promieniem, półkula do pisania flamastrami suchościeralnymi | 5 |
| 142 | Bryły kule i półkule - kpl. | 2 bryły wykonane z nieprzeźroczystego tworzywa - przeznaczone do pisania flamastrami suchościeralnymi. Zestaw 6 brył geometrycznych. 4 bryły wykonane z przeźroczystego tworzywa sztucznego z zaznaczonymi płaszczyznami, przekrojami, promieniami i cięciwą. Wysokość brył: 12cm i 6cm, waga zestawu: 0,90 kg. W skład kul i półkul wchodzą:  > kula z zaznaczoną średnicą, promieniem i cięciwą > półkula z zaznaczonymi promieniami > kula z zaznaczonym przekrojem i płaszczyznami > półkula z zaznaczonymi płaszczyznami > kula do pisania flamastrami suchościeralnymi > półkula do pisania flamastrami suchościeralnymi | 5 |
| 143 | Siatki brył i figury płaskie – ( magnetyczne ) kpl. | Każda siatka jak i każda figura posiada pasy magnetyczne dzięki czemu bardzo dobrze trzymają się tablicy szkolnej co ułatwia ich prezentację. Komplet zawiera figury geometryczne po odpowiednim złożeniu ułatwią uczniom wyprowadzenie wzorów na obliczenie ich pól oraz siatki graniastosłupów i ostrosłupów prostych, z których łatwo można złożyć bryły. Pakiet zawiera siatki brył: ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, sześcianu (3 sztuki), graniastosłupa prawidłowego trójkątnego, prostopadłościanu o podstawie prostokąta, prostopadłościanu o podstawie kwadratu, graniastosłupa o podstawie trapezu równoramiennego, graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego, graniastosłupa o podstawie równoległoboku, czworościanu foremnego, ostrosłupa prawidłowego trójkątnego, ostrosłupa o podstawie prostokąta, siatki trzech ostrosłupów (które po złożeniu tworzą sześcian), poradnik metodyczny. | 5 |
| 144 | Bryły porównawcze 5 cm – komplet 12 brył | Zawartość: 12 brył wykonanych z przeźroczystego, trwałego tworzywa. Każda bryła posiada wyjmowaną podstawę. Bryły umieszczone w kartonie. Instrukcja metodyczna Zastosowanie: poznanie kształtu podstawowych brył geometrycznych, doświadczalne mierzenie i porównywanie objętości, mierzenie pola powierzchni brył. Spis brył: kula, półkula, walec, stożek, sześcian, prostopadłościan, graniastosłup trójkątny (x2), graniastosłup czworokątny, graniastosłup pięciokątny, czworościan, ostrosłup o podstawie kwadratu. | 10 |
| 145 | Szkielety brył - komplet | Komplet zawiera elementy łączące ("wierzchołki" brył) o zróżnicowanych kolorach i ilości bolców łączących się z rurkami (różne kolory, sztywne i giętkie). Komplet zawiera 380 sztuk elementów łączących oraz 500 rurek. | 5 |
| 146 | Duże bryły + Bryły składane (komplet) | Spis brył pełnych: kula, półkula, walec, stożek, sześcian, prostopadłościan, graniastosłup trójkątny, graniastosłup sześciokątny, czworościan, ostrosłup o podstawie kwadratu  Spis brył przezroczystych i ich siatek: walec, stożek, sześcian, prostopadłościan, graniastosłup trójkątny, graniastosłup sześciokątny, czworościan, ostrosłup o podstawie kwadratu.  Bryły i siatki wykonane są z trwałego i estetycznego tworzywa. Zawartość zestawu:  10 brył wykonanych z estetycznego, trwałego tworzywa  8 brył przeźroczystych z ruchomą podstawą  8 kolorowych siatek do składania  wysokość brył: 7,6 cm, umieszczone w dwóch kartonach, instrukcja metodyczna | 5 |
| 147 | Matematyka. Plansze interaktywne 2.0. Gimnazjum | Matematyka. Plansze interaktywne 2.0. Gimnazjum. Wersja językowa: polska, licencja edukacyjna wieczysta na 1 stanowisko. Materiał podzielono na następujące działy:  "System rzymski", "Dziesiętny system liczbowy", "Ułamki zwykłe", "Działania na liczbach wymiernych", "Potęgowanie", "Pierwiastki kwadratowe i sześcienne", "Procenty", "Układ współrzędnych", "Wielościany", "Bryły", "Wyrażenia algebraiczne", "Równania pierwszego stopnia", "Proporcje". Plansze składają się z animacji, dźwiękowych komentarzy oraz z testów. Możliwe dopisywanie komentarzy, podkreślanie wybranych treści oraz zaznaczania lub zakrywania dowolnych elementów znajdujących się na planszy. Do pakietu dołączony jest opis poszczególnych tematów lekcji. Narzędzie testowe, zawiera około 150 pytań jednokrotnego wyboru i pozwala na jednoczesne rozwiązywanie testu przez całą klasę. | 5 |
| 148 | Metr sześcienny (demonstracja) | Zestaw dydaktyczny pozwala obrazowo zademonstrować pojęcie jednego metra sześciennego. Zastosowanie: demonstracja zależności pomiędzy objętością i wymiarem. Zawartość: 12 prętów z tworzywa o długości 100 cm, 8 złączek | 5 |
| 149 | Polydron – zestaw klasowy – 9 figur / min. 414 elem. | Zestaw do zabaw z geometrią i do efektywnej nauki geometrii płaskiej i przestrzennej. System klocków do nauki geometrii. Klocki wykonane z dobrej jakości tworzywa. W serii klocków Polydron znajdują się zarówno klocki pełne, jak i klocki szkieletowe (Frame) oraz klocki sferyczne (Sphera). Elementy te można łączyć ze sobą w dowolnych zestawieniach. Z klocków Polydron można budować rozmaite figury płaskie i bryły geometryczne. Zawartość: 414 elementy w 9 kształtach (40 kwadratów, 24 pięciokąty, 20 sześciokątów, , 100 trójkątów równobocznych małych, 50 trójkątów równobocznych dużych, 80 trójkątów prostokątnych, 60 trójkątów równoramiennych, 30 prostokątów, 10 ośmioboków z otworem) - zamykane pudełko. | 5 |
| 150 | Klocki przestrzenne– zestaw klasowy | System klocków geometrycznych typu GEO. W zestawie elementy w formie siedmiu różnych figur geometrycznych o długości boków 7 - 10 cm. Klocki łączymy ze sobą w prosty sposób na klikniecie, a złączenie jest ruchome jak zawias (kat obrotu do 270 stopni). Każda figura posiada otwór, co ułatwia rozkładanie, a także umożliwia odrysowywanie. Za pomocą klocków uczniowie mogą zbudować większość najważniejszych brył przestrzennych. Po rozłożeniu bryły można sprawdzić, jak wygląda jej siatka. System powinien oferować min. 7 różnych kształtów. 28 trójkątów równobocznych, 14 trójkątów prostokątnych równoramiennych, 28 trójkątów równoramiennych, 84 kwadraty, 28 prostokątów, 8 pięciokątów, 8 sześciokątów.  Łącznie 198 elementów w 4 kolorach umieszczonych w zamykanym pudełku. | 5 |
| 151 | Domino ułamkowe arytmetyczne – odejmowanie (komplet 10 układanek) | Rozmiar elementu min.: 6 cm x 2 cm. Zawartość: 10 układanek po 15 tafelków każda, wymiar tafelka 6 x 2 cm, drewniane pudełko. Domino kształtuje umiejętność odejmowania ułamków. | 5 |
| 152 | Domino ułamkowe arytmetyczne – dodawanie (komplet 10 układanek) | Rozmiar elementu min.: 6 cm x 2 cm. Zawartość: 10 układanek po 15 tafelków każda, wymiar tafelka 6 x 2 cm, drewniane pudełko. Domino kształtuje umiejętność dodawania ułamków. | 5 |
| 153 | Domino ułamkowe arytmetyczne – mnożenie (komplet 10 układanek) | Rozmiar elementu min.: 6 cm x 2 cm. Zawartość: 10 układanek po 15 tafelków każda, wymiar tafelka 6 x 2 cm, drewniane pudełko. Domino kształtuje umiejętność mnożenia ułamków. | 5 |
| 154 | Przybory tablicowe plastikowe - kompl. Magnetyczny | Przybory tablicowe magnetyczne dostępne w 5-elementowym komplecie ze wskaźnikiem. Przybory dostarczane są wraz z tablicą ścienną do powieszenia. Zawartość zestawu: tablica ścienna ok. 105x59 cm z elementami montażowymi cyrkiel na przyssawkach linijka 100 cm kątomierz dwustronny 50 cm ekierka równoramienna 90-45-45 st. ekierka 30-60-90 st. wskaźnik dł. 90 cm | 5 |
| 155 | Wielokąty - zestaw klasowy, 15 kształtów - 450 sztuk | Zastosowanie: rozpoznawanie i badanie właściwości wielokątów, mierzenie obwodu i pola figur, obrazowanie ułamków, możliwość demonstracji na rzutniku Zestaw 15 różnych związanych ze sobą kształtów opisanych literami. W komplecie 450 figur wykonanych z wysokiej jakości, przezroczystego tworzywa w 6 kolorach.  Zawartość: 450 wielokątów w 15 kształtach, wykonane z trwałego, przeźroczystego tworzywa, mieszczone w przeźroczystym wiaderku z przykrywką, instrukcja metodyczna | 5 |
| 156 | Domino – obliczanie kątów (4 kpl.) | Układanka dydaktyczna służy utrwalaniu wiadomości o własnościach katów w określonych figurach. Kostki domina wykonane są z grubego tworzywa o zaokrąglonych rogach. Zawartość: 4 komplety po 24 kostki domina każdy, łącznie 96 kostek domina z grubego tworzywa (brzegi bezpiecznie zaokrąglone), wymiar kostki: 4 x 8 cm, umieszczone w pudełkach. | 10 |
| 157 | Pudełko sześcianów 1cm – 1000 sztuk | Pomoc do obliczania objętości sześcianów i prostopadłościanów. Zawartość: sześcian drewniany o krawędzi 1cm, 1000 szt. w komplecie | 5 |
| 158 | Tangram - zestaw klasowy, 30 kompletów | Łamigłówka logiczna dla całej klasy. Zapewnia naukę geometrii w formie atrakcyjnej, angażujacej zabawy. Zestaw składa sie z min. 30 kompletów tangramów (po 7 elementów każdy). Figury wykonane powinny być wykonane z wysokiej jakości tworzywa w min. 4 kolorach. Zawartość:  30 kompletów tangramów po 7 elementów każdy łącznie 210 figur elementy wykonane z trwałego, estetycznego tworzywa o grubości 0,3 cm wymiar boku kwadratu tangramu: 10 cm posortowane w 4 kolorach: czerwonym, niebieskim, żółtym i zielonym umieszczone w przeźroczystym wiaderku z przykrywką, komplety posortowane w woreczkach instrukcja metodyczna | 5 |
| 159 | Koła magnetyczne 20 cm - ułamki z sortownikiem | Idealnie przywierają całą powierzchnią zarówno do tablic wykonanych z blachy. Wykonane z elastycznego tworzywa sztucznego pokrytego od spodu na całej powierzchni specjalną powłoką magnetyczną (nie jest to przyklejona taśma magnetyczna). Sortownik umożliwia szybki dostęp do każdego ułamka. DANE TECHNICZNE: SORTOWNIK: Gabaryty: 44 cm x 22 cm grubość 2,5 cm  UŁAMKI: Tworzywo plastyczne – przypominające grubą gładką wykładzinę. Wszystkie wykonane na bazie koła o średnicy 20 cm grubość ok. 2 mm. Dodatkowo każdy z ułamków jest opisany. W zestawie znajduje się jedno koło i 50 ułamków 1 2 szt. 1/3 3 szt. 1 4 szt. 1/5 5 szt. 1/6 6 szt. 1/8 8 szt. 1/10 10 szt. 1/12 12 szt. Powierzchnia ułamków jest gładka zmywalna. Waga całości ok. 1,2 kg. | 5 |
| 160 | Waga ze zbiornikami 1,0-litrowymi z odważnikami | Waga umożliwia ważenie materiałów sypkich, płynnych lub stałych do 1 litra. Wyposażona w dwa przeźroczyste zbiorniczki. Zbiorniczki można zdejmować w łatwy sposób, przelewanie (lub przesypywanie) ułatwiają specjalne dziubki. Podziałka umożliwia łatwy odczyt poziomu wypełnienia zbiorniczków. W komplecie są odważniki metalowe jak i plastikowe. Waga wyposażona jest dodatkowo w przycisk zapobiegający zbytnim wahaniom wagi. Wykonana z trwałego i estetycznego tworzywa. Zastosowanie: poznanie pojęcia ciężaru eksperymentalne doświadczanie wagi rożnych przedmiotów porównywanie ciężaru różnych materiałów sypkich, płynnych i stałych Zawartość: waga o wymiarach 47 x 18 x 19 cm, dwa zbiorniczki o pojemności 1 litra | 5 |
| 161 | Kalkulatory proste | Kalkulator, który umożliwia wykonanie najprostszych działań matematycznych: dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia. Można też z jego pomocą obliczać procenty lub pierwiastki kwadratowe z liczb.  Cechy: min. 8 pozycyjny wyświetlacz, podwójna pamięć, klawisz kasowania ostatniej cyfry, znak +/- (służący do wpisywania liczb ujemnych), podwójne zasilanie (zwykła bateria + ogniwo słoneczne), wyświetlanie symbolu wykonywanego działania na wyświetlaczu,  Wymiary: min 11 x 11 cm Kalkulator posiada baterię w zestawie. | 150 |
| 162 | Zbiór zadań konkursowych. Matematyka w gimnazjum | Np. dwuczęściowy zbiór wyd. Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe. W I części zbioru znajduje się 240 zadań, a w drugiej ponad 300. Wśród zadań I części specjalnie oznaczono te przeznaczone dla uczniów z mniejszym doświadczeniem w rozwiązywaniu zadań konkursowych. W obu tomach zadania podzielono na działy tematyczne, a na końcu do wszystkich podano krótkie, ale staranne rozwiązania. Zadania w każdej z części dotyczą: liczb naturalnych i całkowitych, liczb rzeczywistych, szkolnej algebry, geometrycznych własności figur płaskich, własności miarowych figur płaskich, brył. Dopuszcza się inny zbiór zdań konkursowych dla gimnazjum – min. 500 zadań konkursowych. | 5 |
| 163 | Kostki na lekcjach matematyki (książka) | W książce powinno być opisane min. 41 gier z wykorzystaniem różnych kości do gry. Książka powinna zawierać gotowe scenariusze wybranych lekcji. | 5 |
| 164 | Zestaw 7 kości | Zestaw zawiera kości o k-ścianach: k4, k6, k8, k12, k20, 2x k10 (na jednej k10 są jednostki, na drugiej dziesiątki). Wszystkie kości z jednego kompletu są w tym samym kolorze, wykonane z trwałego tworzywa. Długość pojedynczej krawędzi od 13 mm do 25mm, waga pojedynczej kostki do 5g | 50 |
| 165 | Pitagoras bez cyrkla (książka) | Książka. Zbiór opisów różnorodnych ćwiczeń i eksperymentów, które w przystępny i poglądowy sposób pozwalają zgłębić tajniki matematycznej wiedzy z wykorzystaniem najprostszych przyborów - kartka, ołówek czy nożyczki. | 5 |

**CZĘŚĆ 3 DOSTAWA MEBLI DLA SZKÓŁ GIMNAZJALNYCH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **lp.** | **Nazwa elementu wyposażenia** | **Specyfikacja techniczna/Opis** | **szt.** |
| 1 | Stojak do map - duży | Wysokość maksymalna - 295 cm, wysokość minimalna - 110 cm, długość po złożeniu max. 98 cm, udźwig - 6 kg. | 5 |
| 2 | Stół szkolny 3-os. /Nr 5 -4 szt. , Nr 6 -5 szt./ | Stelaż z profilu kwadratowego 25x25 mm, płyta laminowana grubości min. 18 mm, obrzeże PCV 2 mm. | 50 |
| 3 | Krzesło szkolne regulowane (Nr 5-6) | Siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki. Stelaż wykonany z rury o przekroju owalnym 38 x 20 mm i 35 x 15 mm. Kolor stelaża do wyboru: czerwony, niebieski, zielony, żółty, czarny, fioletowy. | 150 |
| 4 | Stół demonstracyjny (wym. Min. 2400 x 750, z szafkami i szufladą) | Blat laminowany z płyty wiórowej wyłożony jednostronnie płytą z laminatu wysokociśnieniowego HPL o grubości 8mm. Krawędzie brzegowe oklejone maszynowo trwałym obrzeżem PCV o gr. 2mm. • wysoka twardość powierzchni • odporność chemiczna na lekkie związki i rozpuszczalniki • wysoka odporność termiczna i mechaniczna • wysoka odporność na ścieranie, uderzenia i zarysowania • odporność na promieniowanie UV • średnia odporność na wilgoć Trwałość koloru i łatwość w utrzymaniu czystości. Grubość blatu 25mm. Obrzeże proste. | 5 |
| 5 | Krzesło obrotowe nauczycielskie | Krzesło obrotowe z podłokietnikami. Wysokość siedziska ustawiana za pomocą podnośnika pneumatycznego w dowolnej pozycji. Dodatkowo regulacja odległości oraz kąta nachylenia oparcia względem siedziska. | 5 |
| 6 | Meble szkolne skrzyniowe (różne moduły) 800 x 400 x 1850 mm | Meble szkolne skrzyniowe dostarczane są w formie zmontowanej. | 45 |
| 7 | Płyta ociekowa z tworzywa PVC (do szkła) | Płyta ociekowa z tworzywa PVC. Wymiary 600 x 600 mm. Kołki 60 mm 15 szt., kołki 100 mm 56 szt., kołki przedłużające 150 mm 6 szt. Wyposażona w rynienkę. Posiada możliwość zawieszenia na ścianie. | 5 |
| 8 | Stół ze zlewem dwukomorowym (130 x 70) | Stół ze zlewem dwukomorowym bez półki. Wysokość - 850mm, głębokość - 600mm. Nogi łączone za pomocą śrub. Otwór pod baterię pomiędzy komorami - o średnicy 33 mm (zaślepiony). | 5 |
| 9 | Tablica ceramiczna, magnetyczna, zielona pojedyncza (100x200) | Powierzchnia zielona ceramiczna (porcelanowa). Powłoka ceramiczna o gr. min. 40 mikronów, trwała, odporna na zarysowania, podatna na jej suche ścieranie, niepalna, odporna na środki chemiczne, magnetyczna. Rama wykonana z ceownika aluminiowego w kolorze naturalnym, wykończona bezpiecznymi narożnikami z tworzywa.  Montaż - tablica przeznaczona jest do samodzielnego montażu na ścianie wg załączonej instrukcji. W komplecie znajduje się: tablica, rynna, zestaw kołków i śrub do mocowania. | 5 |
| 10 | Apteczka | Wyposażenie apteczki to m.in. opaski dziane plastry, opatrunki na oparzenia, chusteczki do odkażania, okulary ochronne, zestaw do płukania oka. Zawartość:  Bandaż elastyczny 8 cm x 4 m 1 szt. Opaska dziana podtrzymująca 5 cm x 4 m 1 szt. Opatrunek indywidualny jałowy A 1 szt. Gaza opatrunkowa jałowa 9 x 9 cm 1 szt. Gaza opatrunkowa jałowa 1/2 m2 1 szt. Jałowy opatrunek wyspowy 10 x 6 cm 1 szt. Jałowy opatrunek wyspowy 10 x 8 cm 1 szt. Przylepiec tkaninowy 1,25 cm x 5 m 1 szt. Opatrunek hydrożelowy 5 x 5 cm 1 szt. Opatrunek hydrożelowy 6 x 12 cm 2 szt. Opatrunek hydrożelowy 20 x 40 cm 1 szt. Chusta trójkątna 1 szt. Koc ratunkowy 210 x 160 cm 1 szt. Rękawiczki nitrylowe 2 pary Maseczka do sztucznego oddychania 1 szt. Płyn do dezynfekcji 1 szt. Chusteczki do odkażania 20 szt. Zestaw do płukania oka 2 szt. Okulary ochronne 1 szt. Agrafka 3 szt. Nożyczki 1 szt. Pęseta 1 szt. Instrukcja udzielania pierwszej pomocy 1 szt. Opakowanie 1 szt. | 5 |