**Wymagania edukacyjne z fizyki klasa 8 rok szkolny 2025/2026**

1. **Stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który:**

spełnia wymagania określone w tabeli;

deklaruje chęć dalszej nauki, a braki umiejętności i wiedzy umożliwiają tę naukę**.  
Śródroczną ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania określone w rozdziałach I-III.**

**Roczną ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania określone w rozdziałach I-VI**

1. **Stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który:**spełnia tylko wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną;  
   posługuje się wiedzą i umiejętnościami w celu skutecznego rozwiązywania tylko typowych zadań i problemów.

**Śródroczną ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował tylko wymagania określone w rozdziałach I-III.**

**Roczną ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował określone w rozdziałach I-VI**

1. **Stopień dobry otrzymuje uczeń, który:**

spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą określone w tabeli;

posługuje się wiedzą i umiejętnościami w celu zazwyczaj skutecznego rozwiązywania zróżnicowanych zadań i problemów.  
**Śródroczną ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania określone w rozdziałach I-III.**

**Roczną ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania określone w rozdziałach I-VI**

1. **Stopień bardzo dobry otrzymuje uczeń, który:**

spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą;

posługuje się wiedzą i umiejętnościami w celu zazwyczaj skutecznego rozwiązywania zróżnicowanych zadań i problemów, także nietypowych.  
**Śródroczną ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania** **określone** **w rozdziałach I-III**

**Roczną ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania określone w rozdziałach I-VI**

1. **Stopień celujący otrzymuje uczeń, który:**

spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą i celującą;

posługuje się wiedzą i umiejętnościami w celu skutecznego rozwiązywania zróżnicowanych zadań i problemów, także nietypowych,  
**Śródroczną ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania**  **określone w rozdziałach I-III**

**Roczną ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował określone w rozdziałach I-VI**

**Dział I. Drgania**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat** | **Wymagania na ocenę** | | | | |
| **dopuszczającą** | **dostateczną** | **dobrą** | **Bardzo dobrą** | **celującą** |
| **Uczeń:** | | | | |
| **1.** | Drgania wokół nas | * wymienia przykłady ruchu drgającego; * opisuje ruch okresowy wahadła; * wskazuje położenie równowagi. | * posługuje się pojęciem amplitudy wraz z jej jednostką. | * wyznacza amplitudę drgań i położenie równowagi ciężarka zawieszonego na sprężynie; | * opisuje zmiany prędkości drgającego ciała. | * wskazuje, że ruch wahadła Foucaulta jest konsekwencją ruchu obrotowego Ziemi. |
| **2.** | Opis ruchu drgającego | * wyodrębnia zjawisko z kontekstu; * posługuje się pojęciami amplitudy, okresu i częstotliwości do opisu ruchu okresowego wraz z ich jednostkami. | * doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość w ruchu drgającym; * zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności pomiarowej. | * wskazuje związek między okresem i częstotliwością drgań wahadła a jego długością. | * wymienia przykłady urządzeń poruszających się ruchem drgającym; | * wymienia siły powodujące ruch drgający wahadła sprężynowego. |
| **3.** | Przemiany energii w ruchu drgającym | * opisuje ruch drgający (drgania) ciała. | * ilustruje doświadczalnie zasadę zachowania energii mechanicznej w ruchu drgającym. | * analizuje jakościowo przemiany energii kinetycznej i energii potencjalnej w ruchu drgającym. | * analizuje ilościowo przemiany energii mechanicznej w ruchu drgającym; | * wskazuje, że okres drgań ciężarka na sprężynie zależy od jego masy. |
| **4.** | Ruch drgający na wykresach | * wyodrębnia z tekstów, tabel lub wykresów informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu. | * wyznacza amplitudę i okres drgań na podstawie przedstawionego wykresu zależności położenia od czasu. | * rysuje wykresy zależności położenia *x* ciała drgającego od czasu *t*; | tworzy wykresy ruchu drgającego. | obserwuje tor ruchu ciała, które drga jednocześnie w dwóch kierunkach, wzajemnie do siebie prostopadłych. |
| **5.** | Badanie ruchu drgającego | * przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów; * przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń. | * doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość w ruchu okresowym. | * bada zależność okresu drgań wahadła od amplitudy. | * bada zależność okresu drgań wahadła od jego masy. |  |

**Dział II. Fale**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat** | **Wymagania na oceną** | | | | |
| **dopuszczającą** | **dostateczną** | **dobrą** | **Bardzo dobrą** | **celującą** |
| **Uczeń:** | | | | |
| **6.** | Fala mechaniczna | * wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu; * wymienia przykłady fal mechanicznych. | * posługuje się pojęciem ośrodka materialnego i wskazuje jego przykłady; * opisuje rozchodzenie się fali mechanicznej jako proces przekazywania energii bez przenoszenia materii. | * posługuje się pojęciem prędkości rozchodzenia się fali. | * demonstruje na przykładzie modelu zjawisko rozchodzenia się fali mechanicznej; | * opisuje zasadę działania elektrowni falowej. |
| **7.** | Wielkości opisujące fale | * opisuje rozchodzenie się fali mechanicznej jako proces przekazywania energii bez przenoszenia materii; * posługuje się pojęciem prędkości rozchodzenia się fali. | * do opisu fal posługuje się pojęciami amplitudy, okresu, częstotliwości i długości fali wraz z ich jednostkami. | * stosuje do obliczeń związki między amplitudą, okresem, częstotliwością i długością fali. | * wskazuje, jak wybrane cechy ośrodka wpływają na wielkości opisujące fale. |  |
| **8.** | Dźwięk | * wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu; * wytwarza dźwięki. | * opisuje mechanizm powstawania i rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu; * podaje przykłady źródeł dźwięku. | * rozróżnia dźwięki słyszalne, ultradźwięki i infradźwięki; wymienia przykłady ich źródeł i zastosowań (F). | * wskazuje, że fala dźwiękowa to fala podłużna. |  |
| **9.** | Rejestrowanie dźwięku | * przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów; * opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów. | * posługuje się pojęciami natężenie i wysokość dźwięku; * doświadczalnie demonstruje dźwięki o różnych częstotliwościach z wykorzystaniem drgającego przedmiotu lub instrumentu muzycznego. | * opisuje jakościowo związek między natężeniem dźwięku (głośnością) a energią fali i amplitudą fali; * opisuje jakościowo związek między wysokością dźwięku a częstotliwością fali. | * analizuje oscylogramy dźwięków z wykorzystaniem różnych technik; | * posługuje się pojęciem barwy dźwięku. |

**Dział** **III. Elektrostatyka**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat** | **Wymagania na ocenę** | | | | | |
| **dopuszczającą** | **dostateczną** | **dobrą** | **Bardzo dobrą** | | **celującą** |
| **Uczeń:** | | | | | |
| **10.** | Ładunek elektryczny | * podaje nazwy cząstek, z których zbudowany jest atom; * wskazuje, że zjawiska elektryzowania polegają na przemieszczaniu elektronów. | * stosuje jednostkę ładunku. | * posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego jako wielokrotności ładunku elementarnego; * przelicza wielokrotności i podwielokrotności (mikro-, mili-, kilo-, mega-). | * posługuje się podwielokrotnością | |  |
| **11.** | Elektryzowanie przez tarcie i dotyk | * opisuje sposoby elektryzowania ciał przez potarcie i dotyk, wskazuje, że zjawiska te polegają na przemieszczaniu elektronów. | * demonstruje zjawiska elektryzowania przez potarcie lub dotyk. | * wskazuje rolę uziemienia w kontekście elektryzowania. | * stosuje szereg tryboelektryczny do określenia znaku ładunku podczas elektryzowania pocieranych substancji. | |  |
| **12.** | Oddziaływanie elektryczne. Elektroskop | * przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów; * opisuje jakościowo oddziaływanie ładunków jednoimiennych i różnoimiennych. | * opisuje budowę elektroskopu; * demonstruje wzajemne oddziaływanie ciał naelektryzowanych. | * analizuje działanie elektroskopu na podstawie opisu jego budowy; * demonstruje, jak oddziaływanie ładunków zależy od odległości. | * wskazuje, że siła wzajemnego oddziaływania ładunków nie zależy od rozmiarów ciał, na których zgromadzony jest ładunek; | | * wskazuje, że siła wzajemnego oddziaływania ładunków zależy od iloczynu ich wartości. |
| **13.** | Przewodniki i izolatory | * posługuje się pojęciami: elektron, jon i ładunek elektryczny; * wskazuje przykłady przewodników i izolatorów elektrycznych. | * wskazuje podobieństwa i różnice w budowie wewnętrznej przewodników i izolatorów. | * bada (np. za pomocą źródła napięcia oraz żarówki lub amperomierza), czy dana substancja jest przewodnikiem czy izolatorem; * opisuje przemieszczenie ładunków w przewodnikach pod wpływem oddziaływania ze strony ładunku zewnętrznego (indukcja elektrostatyczna). | * doświadczalnie demonstruje trwałe elektryzowanie przez wpływ; * posługuje się pojęciem przebicia elektrycznego; | * opisuje mechanizm powstawania burzy i rolę piorunochronów. | |

**Dział IV. Prąd elektryczny**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat** | **Wymagania na ocenę** | | | | |
| **dopuszczającą** | **Dostateczną** | **Dobrą** | **Bardzo dobrą** | **celującą** |
| **Uczeń:** | | | | |
| **14.** | Napięcie elektryczne | * wskazuje napięcie jako cechę źródła energii elektrycznej. | * wymienia elementy najprostszego obwodu elektrycznego; * stosuje jednostkę napięcia; * wskazuje, jak włącza się do obwodu elektrycznego woltomierz. | * posługuje się pojęciem napięcia elektrycznego jako wielkości określającej ilość energii potrzebnej do przeniesienia jednostkowego ładunku w obwodzie; | * stosuje do obliczeń wzór łączący napięcie, energię elektryczną oraz ładunek. | * wskazuje skutki przerwania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu. |
| **15.** | Natężenie prądu elektrycznego | * opisuje przepływ prądu w obwodach jako ruch elektronów swobodnych albo jonów w przewodnikach. | * posługuje się pojęciem natężenia prądu wraz z jego jednostką; * określa kierunek przepływu prądu w obwodzie; * wskazuje, jak włącza się do obwodu elektrycznego amperomierz. | * stosuje do obliczeń związek między natężeniem prądu a ładunkiem i czasem jego przepływu przez przekrój poprzeczny przewodnika. | * wymienia skutki przepływu prądu elektrycznego o różnym natężeniu. |  |
| **16.** | Opór elektryczny | * przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń; * wskazuje opór elektryczny jako konsekwencję budowy ciała. | * posługuje się pojęciem oporu elektrycznego jako własnością przewodnika; * posługuje się jednostką oporu. | * stosuje do obliczeń związek między napięciem a natężeniem prądu i oporem. | * doświadczalnie wyznacza opór przewodnika przez pomiary napięcia na jego końcach oraz natężenia prądu przez niego płynącego; | * opisuje zasadę działania opornika nastawnego |
| **17.** | Obwody elektryczne | * posługuje się symbolami graficznymi elementów obwodu elektrycznego; * odczytuje wskazania mierników. | * rysuje schematy obwodów elektrycznych składających się z jednego źródła energii, jednego odbiornika, mierników i wyłączników; * łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła (akumulatora, zasilacza), odbiornika (żarówki, brzęczyka, silnika, diody, grzejnika, opornika), wyłączników, woltomierzy, amperomierzy. | * stosuje do obliczeń związek między napięciem a natężeniem prądu i oporem; * rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu. | * rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu; | * posługuje się miernikiem uniwersalnym. |
| **18.** | Kilowatogodzina | * przelicza wielokrotności i podwielokrotności (mikro-, mili-, centy-, hekto-, kilo-, mega-); * wskazuje źródła energii elektrycznej i odbiorniki energii. | * posługuje się pojęciem pracy prądu elektrycznego wraz z jednostką; * wyróżnia formy energii, na jakie jest zamieniana energia elektryczna. | * oblicza koszt energii elektrycznej; * analizuje diagram przemian energii elektrycznej. | * rozpoznaje informacje znajdujące się na etykietach energetycznych. |  |
| **19.** | Praca i moc prądu elektrycznego | * przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zaokrąglony do zadanej liczby cyfr znaczących. | * posługuje się pojęciem pracy i mocy prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami. | * stosuje do obliczeń związek między pracą i mocą prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami. | * posługuje się pojęciem mocy znamionowej; | * posługuje się pojęciem sprawności urządzeń. |
| **20.** | Korzystanie z energii elektrycznej (F) | * opisuje warunki bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej. | * opisuje rolę izolacji w domowej sieci elektrycznej (F); * wymienia elementy domowej instalacji elektrycznej; * rozróżnia symbole ostrzegające o zagrożeniu porażeniem prądem elektrycznym. | * opisuje rolę bezpieczników przeciążeniowych w domowej sieci elektrycznej (F). | * rozróżnia typy bezpieczników przeciążeniowych (F); * opisuje zasadę działania bezpiecznika różnicowoprądowego w domowej sieci elektrycznej; | * wymienia zadania defibrylatora. |

**Dział V. Magnetyzm**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat** | **Wymagania na ocenę** | | | | |
| **dopuszczającą** | **Dostateczną** | **Dobrą** | **Bardzo dobrą** | **celującą** |
| **Uczeń:** | | | | |
| **21.** | Magnesy | * nazywa bieguny magnesów stałych i opisuje oddziaływanie między nimi; * opisuje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu. | * opisuje zasadę działania kompasu; * posługuje się pojęciem biegunów magnetycznych Ziemi; * wyodrębnia z tekstów, tabel, diagramów lub wykresów, rysunków schematycznych lub blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu; ilustruje je w różnych postaciach; * opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów. | * opisuje na przykładzie żelaza oddziaływanie magnesów na materiały magnetyczne i wymienia przykłady wykorzystania tego oddziaływania. | * posługuje się pojęciem ferromagnetyku; * opisuje mechanizm oddziaływania magnetycznego, korzystając z pojęcia domen magnetycznych; | * opisuje zjawisko powstawania zorzy |
| **22.** | Elektromagnesy | * opisuje zachowanie się igły magnetycznej w otoczeniu prostoliniowego przewodnika z prądem. | * opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów. | * opisuje budowę i działanie elektromagnesu (F); * opisuje wzajemne oddziaływanie elektromagnesów i magnesów (F); * wymienia przykłady zastosowania elektromagnesów (F). | * doświadczalnie demonstruje zjawisko oddziaływania przewodnika z prądem na igłę magnetyczną. |  |
| **23.** | Silnik elektryczny (F) | * wskazuje, że oddziaływanie magnetyczne jest odziaływaniem na odległość. | * wskazuje oddziaływanie magnetyczne jako podstawę działania silników elektrycznych (F). | * opisuje funkcje elementów silnika elektrycznego z elektromagnesem jako wirnikiem (F). | * doświadczalnie demonstruje zjawisko oddziaływania przewodnika i magnesu; | * opisuje budowę silników o różnej konstrukcji. |
| **24.** | Fale elektro-magnetyczne | * wymienia rodzaje fal elektromagnetycznych: radiowe, mikrofale, promieniowanie podczerwone, światło widzialne, promieniowanie nadfioletowe, rentgenowskie i gamma (F). | * wskazuje przykłady zastosowania fal elektromagnetycznych (F). | * korzysta do obliczeń z zależności łączącej prędkość fali elektromagnetycznej, jej częstotliwość oraz długość. | * wymienia sposoby obrazowania fal elektromagnetycznych. |  |

**Dział VI. Światło**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat** | **Wymagania na oceną** | | | | | | |
| **Dopuszczającą** | **Dostateczną** | | **Dobrą** | **Bardzo dobrą** | | **Celującą** |
| **Uczeń:** | | | | | | |
| **25.** | Światło i jego źródła | * opisuje światło białe jako mieszaninę barw; * opisuje światło lasera jako jednobarwne. | | * rozpoznaje źródła światła. | * wskazuje, że różne barwy otrzymuje się dzięki odpowiedniemu mieszaniu światła czerwonego, zielonego i niebieskiego. | |  |  |
| **26.** | Rozchodzenie się światła | * ilustruje prostoliniowe rozchodzenie się światła w ośrodku jednorodnym. | | * wyjaśnia powstawanie cienia i półcienia. | * rozróżnia pojęcia wiązka światła i promień światła. | | * wskazuje warunki zaćmienia Słońca. | * Wskazuje warunki zaćmienia Księżyca |
| **27.** | Odbicie światła | * opisuje zjawisko odbicia światła od powierzchni płaskiej; * opisuje zjawisko rozproszenia światła przy odbiciu od powierzchni chropowatej. | | * analizuje bieg promieni wychodzących z punktu w różnych kierunkach, a następnie odbitych od zwierciadła płaskiego; * posługuje się pojęciami normalna do powierzchni, kąt padania i kąt odbicia. | * doświadczalnie demonstruje powstawanie obrazów za pomocą zwierciadeł płaskich. | | * posługuje się prawem odbicia światła; | * konstruuje bieg promieni ilustrujący powstawanie obrazów pozornych wytwarzanych przez zwierciadła płaskie. |
| **28.** | Zwierciadła wklęsłe i zwierciadła wypukłe | * opisuje skupianie promieni w zwierciadle wklęsłym. | | * analizuje bieg promieni wychodzących z punktu w różnych kierunkach, a następnie odbitych od zwierciadeł sferycznych. | * doświadczalnie demonstruje zjawisko powstawanie obrazów za pomocą zwierciadeł sferycznych. | | * konstruuje bieg promieni ilustrujący powstawanie obrazów rzeczywistych i pozornych wytwarzanych przez zwierciadła sferyczne, znając położenie ogniska. |  |
| **29.** | Załamanie światła | * posługuje się pojęciami: normalna do powierzchni, kąt padania i kąt załamania; * doświadczalnie demonstruje zjawisko załamania światła na granicy ośrodków. | | * opisuje jakościowo zjawisko załamania światła na granicy dwóch ośrodków różniących się prędkością rozchodzenia się światła. | * wskazuje kierunek załamania światła na granicy dwóch ośrodków. | |  | * opisuje zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia światła i podaje przykład jego zastosowania. |
| **30.** | Rozszczepienie światła białego | * przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń. * opisuje światło białe jako mieszaninę barw i ilustruje to rozszczepieniem światła w pryzmacie. | | * opisuje światło lasera jako jednobarwne i ilustruje to brakiem rozszczepienia w pryzmacie. | * doświadczalnie demonstruje rozszczepienie światła w pryzmacie. | | * wymienia inne przykłady rozszczepienia światła. |  |
| **31.** | Soczewki skupiające | * przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń; * rozpoznaje soczewkę skupiającą. | | * opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej przechodzących przez soczewkę skupiającą, posługując się pojęciem ogniska. | * doświadczalnie demonstruje powstawanie obrazów za pomocą soczewek; * otrzymuje za pomocą soczewki skupiającej ostre obrazy przedmiotu na ekranie. | | * rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez soczewki. |  |
| **32.** | Soczewki rozpraszające. Krótkowzroczność i dalekowzroczność | * rozpoznaje soczewkę rozpraszającą. | | * opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej przechodzących przez soczewkę rozpraszającą, posługując się pojęciem ogniska. | * posługuje się pojęciami krótkowzroczności i dalekowzroczności oraz opisuje rolę soczewek w korygowaniu tych wad wzroku (F). | | * rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez soczewki. |  |