

ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE - FIZYKA - KLASA 2

POZIOM PODSTAWOWY

ELEKTROSTATYKA Uczeń:

- wie, że można naelektryzować niektóre ciała przez potarcie albo przez dotknięcie innym ciałem naelektryzowanym;
- wie, że skutkiem elektryzowania jest przyciąganie się lub odpychanie wzajemne ciał;
- rozumie, że elektryzowanie polega ono na przesuwaniu elektronów z jednego ciała na drugie
- wie, że ilość ładunków dodatnich i ujemnych jest równa i stała;
- wyjaśnia zjawisko elektryzowania ciała przez oddzielanie elektronów od atomu odwołując się do budowy materii i modelu atomu;
- zna wzór na siłę przyciągania i odpychania ładunków – siłę Coulomba;
- wie jak zmienia się wartość tej siły wraz z odległością;
- wyjaśnia przyciąganie ciała elektrycznie obojętnego (przewodnika lub izolatora) przez wpływ lub dotyk ciał naelektryzowanych;
- zna zasady ochrony przed piorunami, opisuje działanie piorunochronu;
- wie do czego służy defibrylator i jak działa;
- posługuje się pojęciem napięcia elektrycznego jako miarą siły wywieranej na ładunki;
- zna wartości napięć baterii, akumulatorów w samochodzie, w domu, linii wysokiego napięcia.

PRĄD ELEKTRYCZNY Uczeń:

- rozumie pojęcie prądu wody w rzekach, prądów oceanicznych, prądów powietrza;
- opisuje przepływ prądu elektrycznego w obwodach zamkniętych jako uporządkowany ruch elektronów swobodnych albo jonów w przewodnikach pod wpływem napięcia;
- umie zbudować obwód elektryczny składający się ze źródła napięcia, odbiornika (żarówki), wyłącznika i przewodów i potrafi go narysować za pomocą symboli;
- rozumie pojęcie natężenia prądu jako szybkość przepływu wody, powietrza, ładunków elektrycznych;
- posługuje się pojęciem natężenia prądu wraz z jego jednostką;
- rozróżnia natężenie i napięcie;
- wie, jak zmierzyć napięcie między punktami obwodu z pomocą woltomierza;
(Woltomierz liczy różnicę między ilością ładunków ujemnych i dodatnich w dwóch dowolnych punktach obwodu np. bateria paluszek ma napięcie 1,5 wolta między

góram a dołem, w dwóch dziurkach kontaktu w domu jest napięcie 230 woltów, amperomierz liczy ile ładunków przepływa przez przewodnik. Jest jak bramka przez którą przechodzą ładunki)

- wie jak zmierzyć natężenie prądu elektrycznego z pomocą amperomierza;
- rozróżnia połączenia szeregowo i równoległe;
- podaje, stosuje i interpretuje pierwsze prawo Kirchhoffa jako przykład zasady zachowania ładunku;
- posługuje się pojęciem oporu elektrycznego jako własnością przewodnika;
- wyjaśnia, skąd się bierze opór elektryczny;
- wyjaśnia jakościowo zależność oporu od wymiarów przewodnika;
- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem prawa Ohma i stosuje do obliczeń związek między napięciem a natężeniem prądu i oporem;
- rozwiązuje zadania związane z połączeniami szeregowym i równoległym;
- odczytuje opór z wykresu zależności natężenia i napięcia;
- rozróżnia przewodniki, oporniki i półprzewodniki;
- wie o zależności oporu od temperatury dla metali;
- wyjaśnia, dlaczego opór przewodnika rośnie z temperaturą;
- wyróżnia formy energii, na jakie jest zamieniana energia elektryczna;
- wskazuje źródła energii elektrycznej i odbiorniki;
- omawia zastosowania energii elektrycznej;
- posługuje się pojęciem mocy prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami;
- stosuje do obliczeń wzór na moc prądu;
- wyjaśnia, od czego zależy moc prądu elektrycznego.

ELEKTRYCZNOŚĆ I MAGNETYZM Uczeń

- rozróżnia prądy stałe i przemienne;
- opisuje cechy prądu przemiennego;
- opisuje domową sieć elektryczną jako przykład obwodu rozgałęzionego;
- wie, że odbiorniki w sieci domowej są połączone równoległe, a łączna moc pobierana z sieci jest równa sumie mocy poszczególnych urządzeń;
- oblicza energię elektryczną i koszt jej zużycia;
- opisuje rolę izolacji i bezpieczników w domowej sieci elektrycznej;
- zna warunki bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej;
- stosuje do obliczeń wzory na moc prądu (urządzenia) elektrycznego i łączną moc pobieraną z sieci elektrycznej;
- podaje zasady postępowania w przypadku porażenia elektrycznego;

Liceum Ogólnokształcące

ul. K.K. Baczyńskiego 9, 05-092 Łomianki
e-mail: sekretariat.lo@ksr.edu.pl; tel. +48 885 373 382
www.ksr.edu.pl

- nazywa bieguny magnesów stałych i opisuje oddziaływanie między nimi;
- opisuje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu oraz zasadę działania kompasu;
- posługuje się pojęciem biegunów magnetycznych Ziemi;
- opisuje na przykładzie żelaza oddziaływanie magnesów na materiały magnetyczne;
- opisuje zachowanie się igły magnetycznej w otoczeniu prostoliniowego przewodnika z prądem;
- posługuje się pojęciem pola magnetycznego; wymienia jego źródła (ogólnie – źródłem jest poruszający się ładunek elektryczny);
- opisuje budowę i działanie elektromagnesu; wymienia przykłady zastosowania elektromagnesów
- opisuje oddziaływanie pola magnetycznego na przewodniki z prądem i poruszające się cząstki naładowane;
- wskazuje oddziaływanie magnetyczne jako zasadę działania silników elektrycznych;
- opisuje zjawisko indukcji elektromagnetycznej i jej związek ze względny ruchem i zwojnicy; magnesu
- podaje przykłady jego praktycznego wykorzystania (np. prądnica, mikrofon i głośnik, kuchenka indukcyjna);
- opisuje budowę i zasadę działania transformatora oraz podaje przykłady jego zastosowania; wyjaśnia, do czego służą linie wysokiego napięcia;
- porównuje źródła światła: tradycyjne żarówki, świetlówki (tzw. żarówki energooszczędne) i diody świecące (LED).