

Małopolski Konkurs z Fizyki
dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
prowadzonych w szkołach innego typu województwa małopolskiego
w roku szkolnym 2017/2018

I. Tematyka konkursu:

„Fizyka jest wszędzie”

II. Zakres wymaganej wiedzy i umiejętności uczestników:

Formy sprawdzania wiedzy i umiejętności uczestników:

Na wszystkich etapach – szkolnym, rejonowym i wojewódzkim: zadania zamknięte (test wyboru, prawda/fałsz) oraz zadania otwarte (obliczeniowe lub opisowe).

Zadania konkursowe zostaną opracowane w oparciu o podstawę programową przedmiotu fizyka - rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. z 2012 r. poz. 977 z późn. zm)

A. Treści zadań etapu szkolnego oparte będą na:

- zagadnieniach podstawy programowej związanych z działami: właściwości materii, kinematyka, dynamika, siły w przyrodzie, praca, moc, energia;
- wymaganiach doświadczalnych związanych z tymi działami;
- następujących zagadnieniach rozszerzających:
 - 1) działania na wektorach (dodawanie, odejmowanie, rozkładanie na składowe, obliczanie wartości wektorów wypadkowych),
 - 2) praca sił składowych,
 - 3) prędkość względna,
 - 4) kinematyka ruchu jednostajnego po okręgu i ruchu obrotowego;
 - 5) ruch jednostajnie przyspieszony z prędkością początkową
 - 6) ruch jednostajnie opóźniony,
 - 7) oporu ruchu, siły tarcia, współczynnik tarcia,
 - 8) siła sprężystości i energia potencjalna sprężystości,
 - 9) maszyny proste, np.: równia pochyła, dźwignia jednostronna, bloczek ruchomy,
 - 10) pęd ciała oraz układu ciał, zasada zachowania pędu.

B. Treści zadań etapu rejonowego oparte będą na:

- zagadnieniach obowiązujących na etapie szkolnym Konkursu;

- zagadnieniach podstawy programowej związanych z działami: elektryczność, magnetyzm, ruch drgający i fale;
- wymaganiach doświadczalnych związanych z tymi działami;
- następujących zagadnieniach rozszerzających:
 - 1) bilans cieplny,
 - 2) rozszerzalność cieplna ciał stałych, cieczy i gazów,
 - 3) wykresy zależności $Q(t)$, $T(Q)$,
 - 4) prawo Coulomba,
 - 5) opór właściwy przewodnika,
 - 6) prawa Kirchhoffa,
 - 7) łączenia oporów.

C. Treści zadań etapu wojewódzkiego oparte będą na:

- pełnych treściach podstawy programowej fizyki dla III etapu edukacyjnego;
- wszystkich zagadnieniach określonych dla etapu szkolnego i rejonowego Konkursu;
- zagadnieniach związanych z działami: fale elektromagnetyczne, optyka;
- następujących zagadnieniach rozszerzających:
 - 1) siła elektrodynamiczna,
 - 2) współczynnik załamania światła,
 - 3) równanie zwierciadła i równanie soczewki,
 - 4) przyrządy optyczne (m.in. lupa, oko, mikroskop),
 - 5) konstrukcje powstawania obrazów w układach optycznych.

III. Wykaz literatury obowiązującej uczestników oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela

1. Podręczniki do fizyki dla gimnazjum dopuszczone przez MEN do użytku szkolnego.
2. Brown R. J., *200 Doświadczeń dla dzieci*, Prószyński i S-ka Warszawa 1999.
3. Domański J., *Domowe zadania doświadczalne z fizyki*, Prószyński i S-ka Warszawa 1999.
4. „Foton” – Pismo dla nauczycieli i studentów fizyki oraz uczniów, Instytut Fizyki UJ, Kraków.
5. Godlewska M., D. Szot-Gawlik, *Doświadczenia z fizyki dla uczniów gimnazjum*, ZamKor, Kraków 2001.
6. Hewitt P., *Fizyka wokół nas*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010.
7. Kaczorek H., *Testy z fizyki dla uczniów gimnazjum*, Wyd. ZamKor, Kraków 2006.
8. Kwiatek W., Wroński I., *Zbiór zadań wielopoziomowych z fizyki dla gimnazjum*, ZamKor, Kraków 2009.
9. „Neutrino” – Pismo dla uczniów o fizyce i astronomii, Instytut Fizyki UJ, Kraków.
10. Salach J., Sagnowska B., *Zbiór zadań z fizyki dla uczniów gimnazjum i liceum profilowanego*, ZamKor, Kraków 2000.
11. Subieta R., *Fizyka. Zbiór zadań. Gimnazjum*, WSiP, Warszawa 2013.
12. *Wielka Księga Eksperymentów*, wyd. Elżbieta Jarmońkiewicz, Zielona Góra 2008.