

**Štruktúra maturitných zadaní a maturitných tém ústnej formy
internej maturitnej skúšky z predmetu**

FYZIKA

polytematické zadania

Tematické zameranie úloh

Školský rok: 2023/24

Zadanie 01

Úloha č. 1 Fyzikálne veličiny a ich meranie.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Spájanie rezistorov.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Meranie dĺžky telesa posuvným meradlom, spracovanie výsledkov merania.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 02

Úloha č. 1 Kinematika hmotného bodu.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Transformácia elektrických napätí a elektrických prúdov.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Pohyb guľôčky po naklonenej a vodorovnej rovine.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 03

Úloha č. 1 Dynamika.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Lom svetla, zákon lomu, totálny odraz svetla.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Pozorovanie dynamiky šmykového trenia.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 04

Úloha č. 1 Kinematika a dynamika krivočiarych pohybov.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Zobrazovanie šošovkami, optická mohutnosť.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Demonštrácia odstredivej sily a jej účinky. Praktické využitie odstredivej sily.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri pozorovaní fyzikálnych javov s ich využitím v praxi. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 05

Úloha č. 1 Gravitačné pole.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Einsteinova rovnica fotoelektrického javu, výstupná práca.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Určenie výtokovej rýchlosti kvapaliny.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 06

Úloha č. 1 Mechanická práca a energia.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Ohmov zákon pre uzavretý obvod, výkon, účinnosť.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Pozorovanie vzájomných premien mechanických foriem energie.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 07

Úloha č. 1 Mechanika tuhého telesa.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Homogénne elektrické pole, elektrická sila, intenzita elektrického poľa, elektrická práca.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Overenie momentovej vety, rovnováha na páke.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 08

Úloha č. 1 Mechanika kvapalín a plynov.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Nestacionárne magnetické pole, magnetický indukčný tok, energia magnetického poľa cievky.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Meranie hustoty pevnej látky pomocou Archimedovho zákona.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 09

Úloha č. 1 Kinetická teória stavby látok.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Harmonické kmitanie hmotného bodu, určenie veličín.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Určenie mernej tepelnej kapacity pevnej látky.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 10

Úloha č. 1 Štruktúra a vlastnosti plynov.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Elektrický odpor vodiča v závislosti od jeho vlastností.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Princíp funkcie tepelných motorov, praktická aplikácia zmeny teploty plynu pri stláčaní a rozpínaní.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri vysvetľovaní fyzikálnych javov s ich využitím v praxi. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 11

Úloha č. 1 Štruktúra a vlastnosti pevných látok.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Homogénne magnetické pole, magnetická sila, trajektória častice.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Overenie platnosti Hookovho zákona.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 12

Úloha č. 1 Štruktúra a vlastnosti kvapalín.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Potenciálna a elektrická energia, výkon, účinnosť.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Určenie povrchového napätia z kapilárnej elevácie.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 13

Úloha č. 1 Premeny skupenstva.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Zobrazovanie odrazom na dutom zrkadle.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Určenie merného skupenského tepla topenia ľadu – návrh pokusu.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri vysvetľovaní fyzikálnych javov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 14

Úloha č. 1 Elektrostatika

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Mechanické vlnenie, fázový rozdiel, fázová rýchlosť.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Pokusy z elektrostatiky (zelektrizovanie telesa, vlastnosti el. náboja, elektrostatická indukcia).

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri vysvetľovaní fyzikálnych javov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 15

Úloha č. 1 Elektrodynamika. Elektrický prúd v kovoch.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Tepelné deje s ideálnym plynom.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Určenie elektrického odporu spotrebiča, meranie elektrického prúdu a napätia.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 16

Úloha č. 1 Elektrický prúd v polovodičoch.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Úlohy s využitím Hookovho zákona.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Demonštrácia priepustného a záverného smeru polovodičovej diódy.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri vysvetľovaní fyzikálnych javov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 17

Úloha č. 1 Elektrický prúd v elektrolytoch a ionizovaných plynch.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Rovnomerný priamočiary pohyb a rovnomerne zrýchlený (spomalený) pohyb.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Demonštrácia vlastností elektrolytického vodiča.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri vysvetľovaní fyzikálnych javov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 18

Úloha č. 1 Stacionárne magnetické pole.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Zákon zachovania hybnosti.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Modelovanie stacionárneho magnetického poľa, magnetka, elektromagnet.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri vysvetľovaní fyzikálnych javov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 19

Úloha č. 1 Nestacionárne magnetické pole.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Vlnová dĺžka a rýchlosť zvuku.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Vznik indukovaného elektromotorického napätia v cievke.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri vysvetľovaní fyzikálnych javov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 20

Úloha č. 1 Striedavý prúd.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Kapilárny tlak, kapilárna elevácia.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Určenie indukčnosti cievky pomocou striedavého prúdu.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 21

Úloha č. 1 Usmernenie a transformácia striedavého prúdu.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Teplo, výkon, účinnosť.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Overenie činnosti transformátora.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 22

Úloha č. 1 Mechanické kmitanie.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Väzbová energia jadra.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Určenie zotrvačnej hmotnosti telesa pružinovým oscilátorom.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 23

Úloha č. 1 Mechanické vlnenie.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Voľný pád.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Demonštrácia pozdĺžneho, priečneho a stojatého vlnenie – PC analýza.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri vysvetľovaní fyzikálnych javov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 24

Úloha č. 1 Šírenie vlnenia v priestore.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Vnútoraná energia a jej zmeny.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Princíp činnosti hudobných nástrojov (vznik zvuku, zmena tónu) – obhajoba samostatnej práce.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri vysvetľovaní fyzikálnych javov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 25

Úloha č. 1 Elektromagnetické vlnenie.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Prúdenie kvapalín, Bernoulliho rovnica.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Demonštrácia zákona lomu, úplný odraz.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 26

Úloha č. 1 Geometrická optika – zobrazovanie odrazom.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Zložené pohyby, vrhy.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Demonštrácia zákona odrazu na rovinatej a guľovej ploche, určenie ohniskovej vzdialenosti.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní a pokusov s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri meraní fyzikálnych veličín. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 27

Úloha č. 1 Geometrická optika – zobrazovanie lomom.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Rovnomerný pohyb hmotného bodu po kružnici.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Optické prístroje – oko, mikroskop, ďalekohľad, fotoaparát – obhajoba samostatnej práce.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri využívaní fyzikálnych javov v praxi. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 28

Úloha č. 1 Elektromagnetické spektrum.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Jednoduché obvody striedavého prúdu.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Využitie jednotlivých zložiek spektra v praxi – obhajoba samostatnej práce.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri využívaní fyzikálnych javov v praxi. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 29

Úloha č. 1 Elektrónový obal atómu.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Určovanie polohy ťažiska, moment zotrvačnosti.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Laser – jeho vlastnosti a praktické využitie – obhajoba samostatnej práce.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri využívaní fyzikálnych javov v praxi. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Zadanie 30

Úloha č. 1 Atómové jadro.

Zameranie na reprodukciu a pochopenie stanoveného učiva. Prevláda forma monológu.

Úloha č. 2 Mechanická práca, potenciálna energia, výkon, voľný pád.

Zameranie na porozumenie a uplatnenie poznatkov pri riešení príkladov. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

Úloha č. 3 Jadrová elektrárňa – jej pozitíva, novodobé zdroje energie – obhajoba samostatnej práce.

Zameranie na praktickú aplikáciu osvojených vedomostí, interpretáciu pozorovaní s dôrazom na samostatnosť a tvorivosť pri využívaní fyzikálnych javov v praxi. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

