

Középszintű szóbeli érettségi tételek fizikából – 2022 május-június
Noszlopy Gáspár Gimnázium és Kollégium

I. Mechanika

1. Newton törvényei

Rugalmas ütközés tanulmányozása rugós ütközőkkel ellátott kiskocsik segítségével – elvégzendő kísérlet

2. Munka, mechanikai energia

Mechanikai energiák egymásba alakulásának tanulmányozása lejtőn leguruló test segítségével – elvégzendő kísérlet

3. Periodikus mozgások

Rugóra rögzített, rezgőmozgást végző test periódusidejének tömegfüggése – elvégzendő kísérlet

4. Változó forgómozgás dinamikai leírása

Segner kerék működése :vizsgálja és értelmezze a forgó eszköz mozgásának mechanizmusát, dinamikai okait! – elvégzendő kísérlet

5. Archimédész törvénye

Cartesius bűvár segítségével magyarázza meg, mutassa be az úszás, a lebegés és az elmerülés jelenségét a vízben! Magyarázza el az eszköz működését! – elvégzendő kísérlet

6. Egyszerű gépek – teheremelés csigákkal

Állítson össze álló- és mozgócsigákból teheremelésre alkalmas rendszert az ábrának megfelelően! Rugós erőmérő segítségével állapítsa meg, hogy mekkora erőre van szükség az ismert tömegű test felemeléséhez a három esetben! Értelmezze a kapott eredményeket!- elvégzendő kísérlet

II. Hőtan

7. Szilárd anyagok, folyadékok és gázok hőtágulásának bemutatása

Különböző halmazállapotú anyagok hőtágulásának vizsgálata – elvégzendő kísérlet

8. Gáztörvények

Melde-cső segítségével igazolja a Boyle-Mariotte törvényt! – elvégzendő kísérlet

9. Halmazállapotváltozások

Lecsapódás, a gázok nyomása! – elvégzendő kísérlet

III. Elektromágnesség

10. Testek elektromos állapota

Sztatikus elektromos töltés és a töltésmegosztás elvének tanulmányozása különböző anyagok segítségével – elvégzendő kísérlet

11. Soros és párhuzamos kapcsolás

Soros és párhuzamos kapcsolás tanulmányozása áramforrás és két zseblámpaizzó segítségével – elvégzendő kísérlet

12. Elektromos áram folyadékokban

Készítsen galvánelemet citrom, acélszög és rézdarab segítségével! Vizsgálja az elem működésének jellemzőit soros kapcsolás esetén, illetve fogyasztóra kapcsolva

13. Elektromágneses indukció

Légmagos tekercs és mágnesek segítségével tanulmányozza az elektromágneses indukció jelenségét! – elvégzendő kísérlet

IV. Optika

14. Fénytörés, fényvisszaverődés, interferencia, polarizáció.

Az írásvetítőre helyezett polárszűrőkkel tanulmányozza a fénypolarizáció jelenségét! Állapítsa meg az ismeretlen polárszűrőre jellemző polarizációs irányt!

15. Geometriai fénytán – optikai eszközök

Üveglencse fókusztávolságának megmérése – elvégzendő kísérlet

V. Atomfizika, magfizika

16 Az atommag szerkezete, magátalakulás

Elemesse és értelmezze a mellékelt ábrán feltüntetett bomlási sort!

17. Radioaktivitás

Vizsgálja meg és értelmezze az alábbi diagramot! Fejtse ki a sugárzások – sugárvédelem témakörét a megadott szempontok alapján, a diagram elemzését felhasználva!

18.A fényelektromos jelenség

Negatív töltésekkel feltöltött cinklemez ultraibolya fényforrással világítunk meg. Vizsgáljuk meg, hogyan hat a cinklemez töltéseire az UV-forrás (kvarclámpa) fénye!

VI. Gravitáció, csillagászat

19. A gravitációs mező – gravitációs kölcsönhatás

A gravitációs gyorsulás értékének meghatározása fonálinga lengésidejének mérésével – elvégzendő kísérlet

20. A Naprendszer

Az ábrák segítségével magyarázza meg A naprendszer felépítését és működését. Tanulmányozza a Merkúrra és a Vénuszra vonatkozó adatokat! Mit jelentenek a táblázatban megadott fogalmak? Hasonlítsa össze az adatokat a két bolygó esetében, és értelmezze az eltérések okát a táblázatban található adatok felhasználásával!