

## **Fizika szóbeli érettségi témakörök 2021. május-június**

### **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**

*Leccsapódás, 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 fókusz távolságának 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!*