

# **Fizika szóbeli érettségi kísérletek**

## **1. Egyenes vonalú mozgás**

### Eszközök:

Mikola cső, stopper, kréta, mérőszalag

Végezzen 2-szer 3 párhuzamos mérést az egyenletes mozgás bizonyítására. Foglalja táblázatba a mérési eredményeket és vonja le a következtetéseket a buborék mozgásáról.

## **2. Lendület, lendület megmaradás**

### Eszközök:

Két egyforma könnyen mozgó kis kocsi, különböző nehezekek és sima felületű asztal

Végezze el a következő kísérleteket. Egyik kocsit meglökve ütköztesse azt az álló kocsinak. Változtassa a terhelést, először a könnyebb kocsit lökje a nehezebbnek, majd fordítva. Értelmezze a jelenséget és magyarázza.

## **3. Munka energia**

### Eszközök:

Erőmérő, különböző súlyú golyók, homokkal töltött tál

Végezze el a következő kísérletet. Mérje meg a golyók súlyát. Ejtse le a golyókat 40,50,80 cm magasról a homokba. Figyelje meg a homokban hagyott nyomokat. Számítsa ki a golyók helyzeti energiáját a megadott magasságokban. Értelmezze a kísérleti eredményeket.

## **4. A forgatónyomaték**

### Eszközök:

Állvány, beosztással ellátott rúd, erőmérő, súlyok

Állítson össze kétoldalú és egyoldalú emelőt. A súlyokat felakasztva egyensúlyozza ki rugós erőmérővel az emelőket. Rögzítse az adatokat és magyarázza a mérési eredményeket.

## **5. Mechanikai rezgések**

### Eszközök:

Állvány, rugó, ismert tömegek és stopperóra

Végezze el a következő kísérletet. Különböző tömegeket a rugóra akasztva mérje meg 5-5 rezgés idejét és határozza meg a periódusidőt. A mérési adatokat rögzítse táblázatba és vonjon le következtetéseket a rezgésidő tömegfüggésére.

## 6. Hő tágulás

### Eszközök:

Bimetall szalag, Gravesande készülék, hőmérő, borszeszegő, gyufa

Végezze el a következő kísérletet. Melegítse a Bimetall szalagot és értelmezze a látottakat. Melegítse a vasgolyót és magyarázza a tapasztalatot. A kezével dörzsölje meg a hőmérő tartályát és értelmezze a tapasztalatot.

## 7. Gázok állapotváltozásai

### Eszközök:

Tű nélküli orvosi műanyag fecskendő, kerékpárpumpa

Végezze el a következő kísérletet. Fogja be a fecskendő nyílását és nyomja le a dugattyút, mit tapasztal? Engedje el a dugattyút. Értelmezze a jelenséget. Ismétlje a kísérletet kerékpárpumpával, 8-10 alkalommal összenyomva a levegőt. Értelmezze a tapasztalatot.

## 8. Elektrosztatika

### Eszközök:

Két elektroszkóp, ebonitrúd és szörme, valamint üvegrúd és papír

Végezze el a következő kísérletet. A megdörzsölt ebonit rúddal illetve üvegrúddal töltsen fel a két elektroszkópot. Mutassa be, hogy a két elektroszkóp ellentétes töltésű. Végezzen újabb kísérletet, mely azt bizonyítja, hogy az azonos töltések taszítják egymást.

## 9. Áramkörök

### Eszközök:

Lapos elem, zsebizzók foglalatban, kapcsolók, vezetékek, mérő műszer

Készítsen kapcsolási rajzot és állítson össze soros, illetve párhuzamos kapcsolású áramköröket. A mérő műszerrel mérje a fogyasztókra eső feszültségeket és az áramerősséget. Értelmezze az eredményeket.

## 10. Indukció

### Eszközök:

Középállású mérőműszer, két tekercs (30 és 600 menetes), rúd mágnes, vezetékek

Végezze el az alábbi kísérletet. Csatlakoztassa a tekercs kivezetéseit a feszültség mérőhöz. Mozgassa a mágnest különböző sebességekkel, illetve különböző irányba külön-külön mind két tekercsben. Értelmezze a látott jelenséget.

## 11. Geometriai fénytán

### Eszközök:

Domború lencse, papírlap, tartóállvány, gyertya, gyufa, mérőszalag

Állítson össze egyszerű módon képalkotást és mérje meg a lencse fókusz távolságát. Adott tárgy távolságnál számítsa ki a képtávolságot.

## **12.Gravitációs mező**

### Eszközök:

Fonálinga, stopperóra, mérőszalag

Mérjen két különböző hosszánál lengésidőt és a függvénytáblázatból kikeresett képlet segítségével számítsa ki a nehézségi gyorsulás értékét.

## **13.Hullámok**

### Eszközök:

Kb. 30cm-es műanyagcső, hangvilla, vízzel félig töltött mérőhenger, mérőszalag

A megadott eszközökkel végezzen rezonancia kísérletet és 3 méréssel határozza meg a hangvilla frekvenciáját.