

Kísérletek a fizika érettségihez

1. A rendelkezésre álló eszközök segítségével mutassa be a gázok hőmérsékletváltozás hatására bekövetkező térfogatváltozását!(lombik, üvegcád, injekciós tűvel átszúrt gumidugó) Vékony deszka egyik végére nagyméretű újságpapírt simítunk, a másik végére ráütünk. Mit tapasztalunk, magyarázzuk meg a jelenséget.
2. Végezzen méréseket Mikola-cső és stopperóra segítségével két különböző hajlásszög mellett! Mérési eredményeit ábrázolja közös út – idő grafikonon! Milyen kapcsolat van a függvény alakja és a sebesség között?
3. Szabadesés gyorsulását határozza meg mérés alapján az adott eszközzel (végezzen legalább három mérést)! (Fénykapus mérőeszköz. Az időt elektronikus kronométer méri.)
4. A rendelkezésre álló eszközökkel mutassa meg, hogyan hozható létre elektromos állapot, és milyen kölcsönhatás tapasztalható az elektromos állapotban lévő testek között! Hogyan lehet elektromos megosztással feltölteni egy elektroszkópot? (Elektrométer, műanyagrúd, üvegrúd, fémgömb)
5. Különböző típusú lencsék jellemzői és képalkotása. Állapítsuk meg a kapott lencséről, hogy szóró- vagy gyűjtőlencse-e! Szemléltesse kísérlettel a képalkotásról elmondottakat! (képtávolság, tárgytávolság, fókusz-távolság) (Optikai pad ernyővel, gyertyával, gyűjtő és szórólencsével.)
6. Plexi test (plánparallel lemez) törésmutatójának meghatározása! (Plánparallel lemez, gombostű, szögmérő, papírlap.)
7. Kísérletek állandó mágnes segítségével :
 - a. mágnesrúd hatása különböző anyagokra
 - b. mágnesrúd hatása másik mágnesrúdra
 - c. mágnesrúd hatása iránytűre, az északi pólus meghatározása.
8. A rendelkezésére álló eszközök segítségével mutassa be és jellemezze a rúd-mágnes és a patkómágnes mágneses mezőjét!(Mágneses mező kimutatására szolgáló eszköz, rúd-mágnes, patkómágnes.)
9. Összenyomott rugó rugalmas energiájának meghatározása a rugó felugrása alapján. (Ugró béka, mérleg, mérőszalag)
10. Maxwell inga 1s-ra jutó átlagos energia veszteségének meghatározása mérés alapján. (Maxwell inga, stopper, mérőszalag)

11. Igazoljuk méréssel, hogy a rugóra függesztett test rezgésideje egyenesen arányos a test tömegének négyzetgyökével! (Különböző tömegű testek, mérleg, stopper.)
12. Igazoljuk méréssel, hogy a fonálinga lengésideje egyenesen arányos az inga hosszának négyzetgyökével! (Fonálinga, mérőszalag, stopper)
13. Zseblámpa izzó hideg és meleg ellenállásának mérése. (Feszültségforrás, izzólámpa, voltmérő, ampermérő, vezeték)
14. Két zsebizzó és feszültségforrás segítségével hozzunk létre soros kapcsolást! Áramerősség és feszültség mérése az áramkörben. (Feszültségforrás, izzólámpa, voltmérő, ampermérő, vezeték)
15. A prizma segítségével bontsa fel a fehér fényt összetevőire! A színek sorrendje alapján egy vázlatos rajz segítségével mutassa meg, melyik színre a legnagyobb a prizma anyagának törésmutatója. A kísérletet egy másik prizmával is végezzük el és hasonlítsuk össze a két színeképet. (Diavetítő réssel, prizmák, ernyő)
16. Kísérleti hőelemes eszköz működtetése. Milyen energiaátalakulás történik az eszköz működtetésekor? (Hőelemes eszköz, teamécses)
17. A kapott mérőeszközök mindegyikéről döntse el, hogy használhatók-e a súlytalanság állapotában. (Mérőhenger, gyertya, barométer, levélmérleg, Deprez műszer)
18. Kapcsoljunk tekercsre voltmérőt, majd a tekercs és mágnes rúd (vagy rudak) segítségével vizsgáljuk meg, hogy mitől és hogyan függ az indukált feszültség!
19. Lenz törvényének igazolása és értelmezése iránytűállványra helyezett két alumínium karika segítségével.
20. A rendelkezésre álló eszközökkel mutasson be egy-két kísérletet a tehetetlenség és a kölcsönhatás törvényének alátámasztására! Az erő hatásvonalának fontossága. (Cérnaorsó, erőmérők, kiskocsik)
21. Kétoldalú emelő segítségével határozzuk meg az erő és az erőkar közötti függvénykapcsolatot egyensúly esetén! (az emelő egyik oldalán az erő és az erőkar ne változzon) Ábrázoljuk az összetartozó értékpárokat grafikonon. (5 értékpár)
22. A rendelkezésre álló eszközök felhasználásával vizsgáljuk meg azonos vastagságú alumínium, ólom és papírlap sugárzás elnyelő hatását γ és β sugárzás esetén. (GM- csöves jelformáló, számítógép, sugárforrások, lemezek)