

Középszintű szóbeli érettségi témakörök fizikából
Komáromi Jókai Mór Gimnázium
2023-2024. tanév

1. Newton törvényei

Kísérlet: A rugós ütközőkkel ellátott kocsik és a rájuk rögzíthető súlyok segítségével tanulmányozza a rugalmas ütközés jelenségét! (OH 1.)

Kiegészítés: Newton munkássága

2. Egyenes vonalú mozgások

Kísérlet: A Mikola-csőben lévő buborék mozgását tanulmányozva igazolja az egyenes vonalú egyenletes mozgásra vonatkozó összefüggést! (OH 2.)

Kiegészítés: 2-2 példa egyenes vonalú egyenletes, illetve egyenes vonalú egyenletesen változó mozgásra

3. Forgatónyomaték, egyszerű gépek

Kísérlet: Erőmérővel kiegyensúlyozott karos mérleg segítségével tanulmányozza a merev testre ható forgatónyomatékokat és az egyszerű emelők működési elvét! (OH 4.)

Kiegészítés: gyakorlati példák egyszerű gépekre

4. Harmonikus rezgőmozgás

Kísérlet: Különböző tömegű súlyok felhasználásával vizsgálja meg egy rugóra rögzített, rezgőmozgást végző test periódusidejének függését a test tömegétől! (OH 5.)

Kiegészítés: tömegmérés harmonikus rezgőmozgás segítségével

5. Mechanikai hullámok

Kísérlet: transzverzális és longitudinális hullám, illetve állóhullám létrehozása nagy méretű csavarrugóval

Kiegészítés: 1-1 példa transzverzális és longitudinális hullámokra

6. Testek úszása, lebegése és elmerülése

Kísérlet: Az arkhimédészi hengerpár segítségével mérje meg a vízbe merülő testre ható felhajtóerő nagyságát! (OH 11.)

Kiegészítés: gyakorlati példák

7. Hőtágulás

Kísérlet: A fémgolyó éppen átfér a fémgűrűn (Gravesande-készülék). Melegítse gázégővel a fémgolyót, vizsgálja meg, hogy ekkor is átfér-e a gűrűn! Mi történik akkor, ha a gűrűt is melegíti? Vizsgálja meg a gűrű és a golyó átmérőjének viszonyát lehűlés közben! (OH 14.)

Kiegészítés: a víz rendellenes hőtágulása, következménye, továbbá 2-2 példa a hőtágulás hasznos és káros voltára

Középszintű szóbeli érettségi témakörök fizikából
Komáromi Jókai Mór Gimnázium
2023-2024. tanév

8. Halmazállapot-változások

Kísérlet: A lombikból kevés víz forralásával hajtsa ki a levegőt! A lombikot zárja le egy léggömbbel, majd a lombikban rekedt vízgőzt hűtéssel csapassa le! Így a lombikban leesik a nyomás, a léggömb a lombikba „beszívódik”. (OH 15.)

Kiegészítés: halmazállapot-változások csoportosítása

9. Gázok állapotváltozásai

Kísérlet: Elzárt gázt összenyomva tanulmányozza a gáz térfogata és nyomása közti összefüggést állandó hőmérsékleten! (OH 17.)

Kiegészítés: gyakorlati példák speciális állapotváltozásokra

10. Elektrosztatika

Kísérlet: elektromos vonzó-, illetve taszítóerő bemutatása, elektroszkóp működése

Kiegészítés: elektromos megosztás értelmezése, elektromos erővonalak rajzolása

11. Elektromos áram

Kísérlet: Készítsen galvánelemet citrom, acélszög és rézdarab segítségével! Vizsgálja az elem működésének jellemzőit soros kapcsolás esetén, illetve fogyasztóra kapcsolva! Mérje meg az elem feszültségét és az áram erősségét az áramkörben! (OH 22.)

Kiegészítés: az elektromos áram hatásai, példák áramforrásokra

12. Fogyasztók az elektromos áramkörökben

Kísérlet: Egy áramforrás és két zseblámpaizzó segítségével tanulmányozza a soros, illetve a párhuzamos kapcsolás feszültség- és teljesítményviszonyait! (OH 21.)

Kiegészítés: izzók fényerejének értelmezése a kísérletben, gyakorlati példák soros és párhuzamos kapcsolásra

13. Elektromágneses indukció

Kísérlet: Légmagos tekercs és mágnesek segítségével tanulmányozza az elektromágneses indukció jelenségét! (OH 25.)

Kiegészítés: tudósok, eszközök említése a témakörrel kapcsolatban

14. Geometriai optika

Kísérlet: Mérje meg a kiadott üveglencse fókusz távolságát és határozza meg dioptriaértékét! (OH 27.)

Kiegészítés: példák tükrökre, nevezetes sugármenetek

Középszintű szóbeli érettségi témakörök fizikából
Komáromi Jókai Mór Gimnázium
2023-2024. tanév

15. Elektromágneses hullámok

Kísérlet: Polárszűrők segítségével tanulmányozza a fénypolarizáció jelenségét! Állapítsa meg az ismeretlen polárszűrőre jellemző polarizációs irányt! (OH 29.)

Kiegészítés: elektromágneses spektrum, példák

16. Az atom szerkezete

Ábraelemzés: Az ábra alapján mutassa be Bohr atommodelljének legfontosabb jellemzőit a hidrogénatom esetében! Értelmezze a hidrogén vonalas színeképét a Bohr-modell alapján! (OH 32.)

Kiegészítés: a klasszikus atommodellek keletkezése, tudósok neve, évszámok

17. Atommagok szerkezete

Ábraelemzés: A mellékelt grafikon segítségével elemezze, hogyan változik az atommagokban lévő nukleonok kötési energiája az atommag tömegszámának változásával! Értelmezze ennek hatását a lehetséges magátalakulásokra! Nevezze meg az ábrán látható nyilak által mutatott magátalakulásokat, valamint előfordulásukat a természetben és a technika világában! (OH 34.)

Kiegészítés: nukleáris energia felszabadulásának fajtái, tudósok említése

18. Radioaktív sugárzások

Ábraelemzés: Elemezze és értelmezze a mellékelt ábrán feltüntetett bomlási sort! (OH 33.)

Kiegészítés: radioaktív sugárzások élettani hatása, felhasználása, sugárvédelem, tudósok említése a témakörben

19. Gravitáció

Kísérlet: Fonálinga lengésidejének mérésével határozza meg a gravitációs gyorsulás értékét! (OH 37.)

Kiegészítés: 2-2 olyan mérőeszköz megnevezése, amelyek használhatók, illetve nem használhatók a súlytalanság állapotában, Newton munkássága

20. A Naprendszer szerkezete

Kísérlet: A Nap és a Föld méretének és távolságának méretarányos szemléltetése

Kiegészítés: a napfogyatkozás magyarázata

2024. február 20.