

FIZIKA

Követelmények: a helyi tanterv középszintű és emeltszintű érettségi követelményei alapján

Fizika 7-10. évfolyam

Írásbeli vizsga:

Időtartam: 60 perc Az összes pontszám kb. 60%-a.

Szóbeli vizsga: A helyi tanterv követelményei alapján összeállított tételsor egy tételének kifejtése.

Időtartam: max. 15 perc Az összes pontszám kb. 40 %-a.

7. évfolyam

A vizsga témakörei:

- I. Bevezetés a Fizikába:
 1. A természet tanulmányozása
 2. A fizikai mennyiségek
 3. Nagyságrendek, pontosság
 4. Mennyiségek közötti összefüggések
- II. Mozgás közlekedés és sportolás közben
 5. A mozgások szöveges jellemzése
 6. Mozgások jellemzése méréssel
 7. Az egyenletes mozgás vizsgálata
 8. Az elejtett test mozgásának vizsgálata
 9. Mozgó járművek vizsgálata
 10. A mozgások megvalósulásának körülményei
- III. Lendület és egyensúly
 11. A mozgások jellemzése lendülettel
 12. Kölcsönhatások
 13. Rugalmasság
 14. Az irányváltoztató mozgások vizsgálata
 15. A nyugalomban lévő testek vizsgálata
 16. Mozgatás emberi erővel
- IV. Az energia
 17. A jelenségek értelmezése energiával
 18. Az ember energiaszükséglete
 19. Az energia felhasználása a háztartásokban
 20. Az energiaátalakítások környezeti hatásai

8. évfolyam

A vizsga témakörei:

I. Hétköznapi anyagok a háztartásban és a környezetünkben

1. Anyagok körülöttünk.
2. Az anyagok hőállapota
3. Az anyagok melegítése és hűtése
4. A párolgás és a lecsapódás jelensége
5. Az anyagok olvadása, fagyása és forrása
6. A szilárd anyagok jellegzetes tulajdonságai
7. A folyékony anyagok jellegzetes tulajdonságai
8. Folyékony és szilárd anyag találkozása
9. A légkör jellegzetes tulajdonságai

II. Elektromosság a háztartásban

10. Elektromos állapot
11. Vezetők, szigetelők, elektromos áram
12. Áramerősség, feszültség
13. Az elágazás nélküli (egyszerű) áramkör
14. Több fogyasztót tartalmazó áramkörök
15. Energia az elektromos áramkörben
16. Az elektromosság veszélyei
17. Mágnesek, iránytű, motor
18. A transzformátor

III. Világítás, fény, optikai eszközök

19. Fényforrások, fényterjedés, árnyék
20. A fény visszaverődése
21. Gömbtükrök
22. Gömbtükrök képalkotása
23. Fénytörés
24. Optikai lencsék
25. Az emberi szem fizikai működése
26. Optikai eszközök: távcső és mikroszkóp

IV. Hullámok

19. Rezgések terjedése rugalmas közegben
20. A hullámok csoportosítása, állóhullámok
21. A hang
22. Hangszerek
23. A fény, mint hullám
24. A színek

V. Környezetünk

25. Az éghajlatváltozás okai
26. Az üvegházhatás és következményei
27. Fényszennyezés, zajszennyezés
28. Fenntarthatóság

VI. Égi jelenségek

29. Égi mozgások
30. A Naprendszer részei
31. A Nap és a csillagok
32. Tágabb kozmikus környezetünk
33. A világűr kutatása

9. évfolyam

A vizsga témakörei:

I. EGYSZERŰ MOZGÁSOK

1. Fizikai kísérletek, mérések, mértékegységrendszerek
2. Egyenes vonalú egyenletes mozgás
3. Változó mozgások: átlagsebesség, pillanatnyi sebesség
4. Egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás
5. Szabadesés

II. ERŐTAN, EGYENSÚLY

6. Newton I. és III. törvénye
7. Newton II. törvénye
8. Lendület, a lendületmegmaradás törvénye
9. Nehézségi erő, súly, súlytalanság, rugóerő
10. Súrlódás
11. Egyensúly vizsgálata
12. Merev testek egyensúlya

III. MUNKA, ENERGIA

13. A munka, teljesítmény
14. A gyorsítási munka, a mozgási és a rugalmas energia
15. Emelési munka, helyzeti energia és a mechanikai energia megmaradása
16. A súrlódási erő munkája
17. Egyszerű gépek

IV. HŐTANI FOLYAMATOK

18. A hőmérséklet és a hőmennyiség
19. A szilárd testek hőtágulása
20. A folyadékok hőtágulása
21. A gázok állapotváltozásai
22. Egyesített gáztörvény, az ideális gáz állapotegyenlete

V. TERMODINAMIKA

23. A gázok belső energiája. A hőtan I. főtétele
24. A termodinamikai folyamatok energetikai vizsgálata
25. A hőtan II. főtétele
26. Olvadás, fagyás
27. Párolgás, forrás, lecsapódás
28. Halmazállapot-változások a természetben
29. A hő terjedése
30. Hőtan az otthonunkban.

V. FOLYADÉKOK, GÁZOK MECHANIKÁJA

31. Nyugvó folyadékok vizsgálata
32. A légkör vizsgálata
33. Felhajtóerő nyugvó folyadékokban és gázokban

10. évfolyam

A vizsga témakörei:

I. ELEKTROSZTATIKA

1. Az elektromos állapot
2. Coulomb törvénye
3. Az elektromos mező, erővonalak, feszültség, potenciál
4. Vezetők az elektrosztatikus térben

II. EGYENÁRAM

5. Az elektromos áram, az áramerősség, az egyenáram
6. Az elektromos ellenállás, Ohm törvénye
7. Az áram hő- és élettani hatása
8. Fogyasztók kapcsolása
9. Áram- és feszültségmérés. Az áram vegyi hatása. Áramforrások
10. Áramvezetés gázokban és vákuumban

I. ELEKTRODINAMIKA

11. Mágneses mező. Az áram mágneses mezője
12. Erőhatások mágneses mezőben
13. Az elektromágneses indukció
14. A váltakozó áram
15. Elektromos gépek
16. Az elektromágneses rezgés

II. PERIODIKUS MOZGÁSOK

17. Centripetális gyorsulás

18. Rezgések kinematikája
19. A rezgésidő. Fonálinga
20. A rezgési energia
21. Mechanikai hullámok
22. A hang

III. OPTIKA

23. A fény. A geometriai optika alapfogalmai
24. A fény törése
25. Tükrök és lencsék képalkotása
26. Optikai eszközök
27. Hullámoptika

IV. ATOMFIZIKA

28. A modern fizika születése
29. A fényelektromos jelenség és a foton
30. Az első atommodellek és a Rutherford-kísérlet
31. A Bohr-modell
32. Az elektron hullámtermészete
33. A kvantummechanikai atommodell .

V. MAGFIZIKA

34. Az atommag és a kötési energia
35. A radioaktivitás
36. A radioaktivitás orvosi alkalmazása és a sugárvédelem
37. A maghasadás és a láncreakció
38. Az atomerőművek
39. A magfúzió

VI. CSILLAGÁSZAT

35. A gravitáció
36. A Naprendszer
37. Csillagok és galaxisok
38. Kozmológia
39. Az űrkutatás és az űrhajózás eredményei és távlatai