

A Magister Universitas 100 órás fizika érettségi előkészítőjének írásbeli tematikája

1. alkalom:

Közép szint	Emelt szint
Általános bevezetés	Fizikatörténet
Tájékoztató a követelményrendszeréről	

2. alkalom:

Közép szint	Emelt szint
Egyenes vonalú egyenletes mozgás	
Egyszerű feladatok	Bonyolultabb összetett példák

3. alkalom:

Közép szint	Emelt szint
Egyenes vonalú egyenletesen változó mozgások	
Pl. Szabadesés, hajítás	Ferde hajítások

4. alkalom:

Közép szint	Emelt szint
Dinamika	
Erő, erőhatás feladatmegoldás, mozgásegyenletek, súrlódás	Lendület megmaradás, összetett feladatok, lejtők, ütközések

5. alkalom:

Közép szint	Emelt szint
Munka, energia	
Feladatmegoldás, helyzeti, mozgási, potenciális energia, munkafajták	Bonyolultabb példák megoldása

6. alkalom:

Közép szint	Emelt szint
Energia	
Energia átalakulás, egyszerű példák	Energiaátalakítás, Energia megmaradás törvénye

7. alkalom:

Közép szint	Emelt szint
Statika	
Anyagi pont egyensúlya, tömegpont egyensúlya, egyszerű gépek	Álló csiga, mozgó csiga, egyensúly a lejtőn, kéttámaszú tartók

8. alkalom:

Közép szint	Emelt szint
Körmozgás	
Általános fogalmak bevezetése, egyszerű	Összetett példák, egyenletesen változó

példák	körmozgás
--------	-----------

9. alkalom:

Közép szint

Emelt szint

Forgómozgás	
Általános feladatok	Tehetetlenségi nyomtatók

10. alkalom:

Közép szint

Emelt szint

Gravitáció	
Általános tömegvonzás, Kepler törvények	Átlag sűrűség, kozmikus sebességek

11. alkalom:

Közép szint

Emelt szint

Rezgőmozgás	
Kitérés, sebesség gyorsulás, maximális sebesség gyorsulás, rezgésidő, lengésidő	Energia megmaradás törvénye rezgő rendszereknél, csatolt rezgések, csillapított rezgések

12. alkalom:

Közép szint

Emelt szint

Nyugvó folyadékok fizikája	
Pascal törvénye, felhajtóerő egyszerű példák	Folyadékok egyensúlya

13. alkalom:

Közép szint

Emelt szint

Áramló folyadékok fizikája	
Kontinuitási egyenlet, Bernoulli törvény	

14. alkalom:

Közép szint

Emelt szint

Termodinamika 1	
Állapotegyenlet alkalmazása feladatokban	Gáztörvények alkalmazása bonyolultabb példáknál

15. alkalom:

Közép szint

Emelt szint

Termodinamika 2	
Gázok speciális állapotváltozásai	Hőtan főtételeinek alkalmazása feladatmegoldásoknál, körfolyamatok

16. alkalom:

Közép szint

Emelt szint

Hőtágulás	
Lineáris hőtágulás, A hőmérséklet, a hőmennyiség, a hőtágulás fogalma.	Térfogati hőtágulás, Szilárd testek, folyadékok, gázok hőtágulása, a hőtágulást leíró összefüggések.

17. alkalom:

Közép szint**Emelt szint**

Halmazállapot- változások	
A szilárd, a cseppfolyós és a légnemű halmazállapot általános jellemzése; gáz, gőz, telített gőz, páratartalom fogalma. Egyszerű példák	Az olvadás/fagyás, párolgás/forrás, lecsapódás, szublimáció folyamata, jellemző mennyiségei, mértékegységeik. - A folyamatokat befolyásoló tényezők. - A halmazállapot-változások jellemzése energetikai szempontból. Bonyolult példák

18. alkalom:

Közép szint**Emelt szint**

Optika	
A fény mint hullám; a polarizáció, az elhajlás, az interferencia, a diszperzió fogalma. A geometriai optika, leképezés, gyakorlati felhasználás.	

19. alkalom:

Közép szint**Emelt szint**

Elektrosztatika	
Az elektromos erőter fogalma, jellemzése: térerősség, potenciál, feszültség, erővonalak. - Egyszerű elektrosztatikus erőterek. Egyszerű példák	Példák a mindennapi életből; földelés, árnyékolás, kondenzátor, elektromágnes alkalmazása. Bonyolultabb példák

20. alkalom:

Közép szint**Emelt szint**

Az elektromos áram	
Az elektromos áram fogalma, áramforrások, az elektromos áramkör. - Ohm törvénye.	Az áram hőhatása-teljesítménye, munkája, gyakorlati vonatkozások. - Az áram mágneses, vegyi, biológiai hatásai. Elektrolízis, Faraday-törvények.

21. alkalom:

Közép szint**Emelt szint**

Az elektromágneses indukció	
Áram és mágneses tér kölcsönhatása, Lorenz-erő. - A mozgási indukció jelensége, értelmezése a Lorenz-erő alapján.	A nyugalmi indukció jelensége. - Lenz törvénye. - Gyakorlati alkalmazás, az elektromos áram előállítás, szállítása, generátorok, a transzformátor.

22. alkalom:

Közép szint**Emelt szint**

A váltakozó áram	
------------------	--

A váltakozó áram fogalma, jellemzői, váltakozó áramú berendezések. Feladatmegoldás

23. alkalom:

Közép szint

Emelt szint

Atomfizika	
Az anyag atomos szerkezetére utaló jelenségek. Avogadro törvénye. - Az elektromosság elemi töltése, az elektron mint részecske. Az atommag felépítése, kötési energia, tömegdefektus. - Magátalakulások, radioaktív bomlások, maghasadás, láncreakció. - Fotoeffektus, Einstein-féle fényelektromos egyenlet, fotocella, a fény kettős természete.	Az atom felépítése. Rutherford szórás kísérlete. - Atommodellek. Sugárzások, sugárzásmérés, felhasználásuk. - Atomreaktor, atombomba, hidrogénbomba. - Hullámtulajdonságok. - Az anyaghullám fogalma; de Broglie-féle hullámhossz. - Fotoeffektus, Einstein-féle fényelektromos egyenlet, fotocella, a fény kettős természete.

24. alkalom:

Közép szint

Emelt szint

Gyakorlás	
Középszintű tesztek megoldásai	Emelt szintű tesztek megoldásai

25. alkalom:

Közép szint

Emelt szint

Próba érettségi	
-----------------	--