

Bevezető fizika (VBK) zh2 tesztkérdések

Mi a nyomás mértékegysége?

NY) $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}^2$

TY) $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$

GY) $\text{kg}/(\text{m}\cdot\text{s}^2)$

LY) $\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{s}^2)$

Mi a fajhő mértékegysége?

NY) $\text{kg}\cdot\text{m}^2/(\text{K}\cdot\text{s}^2)$

GY) J/K

TY) $\text{kg}\cdot\text{m}/(\text{K}\cdot\text{s}^2)$

LY) $\text{m}^2/(\text{K}\cdot\text{s}^2)$

Mi a lineáris hőtágulási együttható mértékegysége?

NY) K/m

GY) $1/(\text{m}\cdot\text{K})$

TY) K^{-1}

LY) m/K

Az alábbiak közül melyik az elektromos térerősség mértékegysége?

GY) C^2/m

NY) $\text{kg}\cdot\text{m}/(\text{A}\cdot\text{s}^3)$

LY) As/m^2

TY) $\text{N}/(\text{C}\cdot\text{m})$

Mi az elektromos térerősség mértékegysége?

NY) C/m

GY) $\text{kg}\cdot\text{m}/(\text{A}\cdot\text{s}^3)$

TY) C^2/m^2

LY) N/C^2

Melyik az elektromos térerősség mértékegysége az alábbiak közül?

NY) V/C

TY) $\text{V}\cdot\text{m}/\text{C}$

GY) N/C

LY) A/m

Mi a feszültség mértékegysége?

NY) $\text{kgm}^2/(\text{As}^3)$

GY) As/m

TY) $\text{kgm}/(\text{As}^2)$

LY) $\text{Am}/(\text{kgs}^2)$

Mi a mágneses indukció mértékegysége?

NY) $\text{kg}/(\text{As}^2)$

GY) kgA/s^2

TY) As/m

LY) A/m

Bevezető fizika (VBK) zh2 tesztkérdések

Adott mennyiségű gáz térfogatát kétszeresére növeljük. Mekkora lesz a gáz nyomása a végállapotban, ha a folyamat izoterm ill. adiabatikus?

GY) Mindkét esetben kisebb a kiindulásinál, és izoterm esetben nagyobb, mint adiabatikus esetben.

NY) Mindkét esetben kisebb a kiindulásinál, és adiabatikus esetben nagyobb, mint izoterm esetben.

LY) Izoterm esetben változatlan, adiabatikus esetben kisebb.

TY) Izoterm esetben nő, adiabatikus esetben nem változik.

m tömegű gáznak a hőmérséklete T , illetve $2T$. Ekkor biztosan állíthatjuk, hogy a második esetben a gáz

NY) kétszer annyi hőt vett fel

GY) kétszer akkora térfogatú

TY) fele akkora nyomású

LY) kétszer akkora belső energiájú

Egyforma hőmérsékletű és anyagú gázból m , illetve $2m$ tömegű gázt véve biztosan állíthatjuk, hogy a második esetben a gáz

NY) kétszer akkora térfogatú

GY) kétszer annyi térfogati munkát végzett

TY) kétszer akkora nyomású

LY) kétszer akkora belső energiájú

Bizonyos mennyiségű ideális gáz állandó nyomáson kétszeres térfogatra tágul, majd állandó térfogaton nyomását felére csökkentjük. Egy másik esetben először nyomását csökkentjük felére állandó térfogat mellett, majd a nyomást állandónak tartva térfogatát kétszeresére növeljük. Melyik esetben végeztünk a gázon több munkát?

NY) Ugyanakkora munkát végeztünk.

GY) Az első esetben.

TY) A második esetben.

LY) A kiindulási hőmérséklettől függően lehet ez is, az is.

Melyik esetben végez több munkát ugyanaz az elzárt gáz: ha állandó nyomáson a térfogata nő kétszeresére, vagy ha állandó térfogaton a nyomása nő kétszeresére?

NY) Ha a térfogata nő kétszeresére.

TY) Ha a nyomása nő kétszeresére.

GY) Egyforma a munkavégzés mindkét esetben.

LY) A kiindulási hőmérséklettől függ.

Ideális gázzal végzett körfolyamatot ábrázoltunk a p - V síkon.

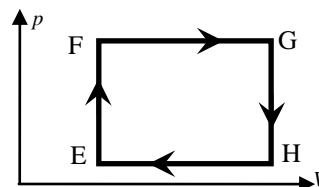
Mely szakaszokon adott le hőt a gáz?

GY) $F \rightarrow G$ és $G \rightarrow H$

NY) $E \rightarrow F$ és $F \rightarrow G$

LY) $H \rightarrow E$ és $E \rightarrow F$

TY) $G \rightarrow H$ és $H \rightarrow E$



Dugattyúval ellátott hengeres edényben levő gázzal sorrendben a következő állapotváltozásokat végeztük:

1. állandó térfogaton növeltük a nyomást,
2. állandó nyomáson növeltük a térfogatot,
3. állandó hőmérsékleten növeltük a térfogatot,
4. állandó nyomáson visszavittük a kezdeti állapotba.

Mely lépésekben vett fel hőt a gáz?

NY) 1,2

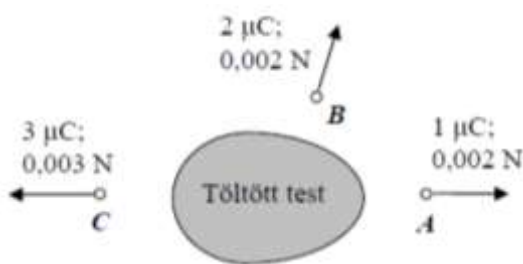
GY) 3,4

TY) 1,2,4

LY) 1,2,3

Bevezető fizika (VBK) zh2 tesztkérdések

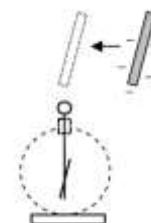
Egy elektromosan töltött test környezetében három pontban mérjük az odavitt próbatöltésre ható elektromos erőt. A mérési eredményeket az ábra mutatja. Mely pontokban egyenlő az elektromos térerősség nagysága?



- NY) az A és a B pontban
- GY) az A és a C pontban
- TY) a B és a C pontban
- LY) nem egyforma semelyik két pontban se

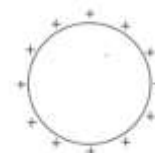
Egy töltetlen elektroszkóp fémgömbjéhez az ábra szerinti irányból negatívra töltött műanyag rudat közelítünk. Kitér-e az elektroszkóp mutatója?

- NY) Az elektroszkóp mutatója nem tér ki, mivel nem viszünk töltést az elektroszkópra.
- TY) Az elektroszkóp mutatója kitér, hiszen az elektroszkópról pozitív töltések lépnek át a műanyag rúdra.
- GY) Az elektroszkóp mutatója kitér az elektromos megosztás miatt.



Egy tömör fémgömb felszínén egyenletesen helyezkednek el pozitív töltések. Hogyan változik a gömb belsejében a térerősség, ha a gömb felszínéhez egy pozitív töltésű testet közelítünk?

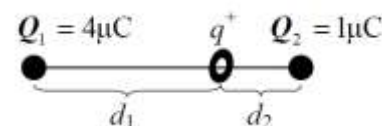
- NY) A térerősség nagysága nő a töltésmegosztás miatt.
- TY) A térerősség nagysága csökken a pozitív töltések között fellépő taszítás miatt.
- GY) A térerősség nem változik, a közelítő test töltésétől függetlenül nulla.



Mekkora a térerősség és a potenciál egy tömör, töltött fémgömb belsejében?

- GY) A térerősség akkora, mint a felületén, a potenciál nulla.
- NY) A térerősség nulla, a potenciál akkora, mint a felületén.
- LY) Pozitív töltésű gömb esetén a térerősség belül nagyobb, mint a felületén, a potenciál pozitív.
- TY) Pozitív töltésű gömb esetén a térerősség belül kisebb, mint a felületén, a potenciál pozitív.

Egy fapálca két végén egy-egy rögzített, pozitív töltésű fémgömb van $4 \mu\text{C}$ és $1 \mu\text{C}$ töltéssel. A pálcán egy könnyen mozgó pozitív töltésű gyűrű van. Hol lesz egyensúlyban a gyűrű?



- NY) $d_1 = 2 d_2$
- GY) $d_1 = 4 d_2$
- TY) $d_1 = 16 d_2$
- GY) $2 d_1 = d_2$

Hogyan kell megváltoztatni két pontszerű töltés távolságát, hogy a köztük fellépő erő megnégyszereződjék?

- NY) negyedére kell csökkenteni
- GY) felére kell csökkenteni
- TY) $\sqrt{2}$ -edére kell csökkenteni
- LY) kétszeresére kell növelni

Két, pontszerű, elektromosan töltött test bizonyos távolságban F erővel hat egymásra. Ha a testek távolságát 4-szeresére növeljük és mindkét test töltését kétszeresére növeljük, hogyan változik a testek közötti F elektromos erő?

- NY) Felére csökken.
- GY) $\frac{1}{4}$ részére csökken.
- TY) $\frac{1}{16}$ részére csökken.
- LY) Nem változik.

Van két (nem pontszerű) fémgolyónk, A és B, egymástól 10 cm távolságra. Melyik állítás igaz?

Ha csak az A golyót töltjük fel, akkor

- GY) nem hat köztük erő.
- NY) vonzzák egymást.
- LY) taszítják egymást.
- TY) az A nagyobb erővel hat B-re, mint a B az A-ra.

Van egy $8 \mu\text{F}$ -os és egy $12 \mu\text{F}$ -os kondenzátorunk. Össze lehet-e őket kötni úgy, hogy az eredő kapacitásuk kisebb legyen $8 \mu\text{F}$ -nál?

- NY) Igen, ha párhuzamosan kötjük őket.
- TY) Igen, ha ellentétes pólusaikkal kötjük össze őket.
- GY) Igen, ha sorosan kötjük őket.
- LY) Nem.

Bevezető fizika (VBK) zh2 tesztkérdések

Két párhuzamosan kapcsolt ellenállás eredője 16Ω . Mekkora lehetnek az ellenállások?

NY) 6Ω és 10Ω TY) 12Ω és 20Ω GY) 20Ω és 80Ω LY) 26Ω és 10Ω

Két párhuzamosan kapcsolt ellenállás eredője 60Ω . Mekkora lehetnek az ellenállások?

GY) 80Ω és 120Ω LY) 40Ω és 100Ω NY) 240Ω és 80Ω TY) 20Ω és 40Ω

Az ábra szerinti, nem elhanyagolható ellenállású vezeték szakasz két ugyanolyan hosszú, de különböző vastagságú részből áll, az 1-es számú rész átmérője kétszerese a 2-es számú részének. Mi lesz az áramok aránya, ha feszültséget kapcsolunk a vezeték két végére? Az 1-es számú részben



GY) négyszer akkora NY) kétszer akkora
LY) ugyanakkora TY) fele akkora áram folyik, mint a 2-es számú részben.

Melyik a helyes az alábbiak közül? A voltmérőt ... (1) ... kell bekötni, és annál pontosabban lehet mérni vele, minél ... (2) ... az ellenállása.

GY) (1) sorosan, (2) kisebb NY) (1) sorosan, (2) nagyobb
LY) (1) párhuzamosan, (2) kisebb TY) (1) párhuzamosan, (2) nagyobb

Melyik a helyes az alábbiak közül? A voltmérőt ... (1) ... kell bekötni, és ha a méréshatárát növelni akarjuk, akkor egy ellenállást kell vele ... (2) ... kötni.

NY) (1) sorosan, (2) sorosan TY) (1) sorosan, (2) párhuzamosan
GY) (1) párhuzamosan, (2) sorosan LY) (1) párhuzamosan, (2) párhuzamosan

Melyik a helyes az alábbiak közül? Az ampermérőt ... (1) ... kell bekötni, és ha a méréshatárát növelni akarjuk, akkor egy ellenállást kell vele ... (2) ... kötni.

NY) (1) sorosan, (2) sorosan TY) (1) sorosan, (2) párhuzamosan
GY) (1) párhuzamosan, (2) sorosan LY) (1) párhuzamosan, (2) párhuzamosan

Egy elhanyagolható belső ellenállású, állandó E elektromotoros erejű telepre rákötünk n db egyforma ellenállású és névleges teljesítményű ellenállást sorosan, majd a sorba bekötünk még egy ugyanolyan ellenállást. Ekkor a telepen átfolyó áram ... (1) ... és a telep által leadott teljesítmény ... (2)

NY) (1) nő, (2) nő TY) (1) csökken, (2) csökken
GY) (1) csökken, (2) nő LY) (1) csökken, (2) nem változik

Két egyforma ellenállású és névleges teljesítményű ellenállást sorosan kötünk egy elhanyagolható belső ellenállású, változtatható elektromotoros erejű feszültségforrásra. Az összekapcsolt ellenállásokra rákapcsolható maximális feszültség ... (1) ... , a feszültségforráson átfolyó maximális áram ... (2) ...

NY) (1) kétszeresére nő, (2) kétszeresére nő TY) (1) kétszeresére nő, (2) nem változik
GY) (1) nem változik, (2) kétszeresére nő LY) (1) nem változik, (2) nem változik

Egy karácsonyfa világítását egy 50 (sorosan kötött) izzóból álló füzérrel oldották meg. Az egyik izzó kiégett, tartalék nem volt kéznél, ezért az egyik angyal a hibás izzót rövidre zárta. Hogyan változott meg ekkor az egy izzón átfolyó áram és az egy izzóra jutó teljesítmény?

GY) Az áram és a teljesítmény is nőtt. NY) Az áram és a teljesítmény is csökkent.
LY) Az áram csökkent, a teljesítmény nőtt. TY) Az áram nőtt, a teljesítmény csökkent.

Bevezető fizika (VBK) zh2 tesztkérdések

Belövünk egy elektromosan töltött részecskét homogén elektromos térbe, a térerősség E vektorára merőlegesen. Melyik állítás igaz?

- NY) A részecske sebességének nagysága is, iránya is megváltozik.
- TY) A részecske sebességének nagysága nem, de az iránya megváltozik.
- GY) A részecske sebességének sem nagysága, sem pedig iránya nem változik meg.

Hogyan kellene egy elektront homogén elektromos mezőbe belőni, hogy az azon való áthaladás során sem sebességének nagysága, sem pedig az iránya ne változzon?

- NY) A térerősség-vonalakkal párhuzamosan. TY) A térerősség-vonalakra merőlegesen.
- GY) Ez nem lehetséges.

Igaz-e, hogy elektromos térben lévő szabad (nem rögzített helyzetű) ponttöltés gyorsul?

- NY) csak ha a sebességének van az erővonalakra merőleges komponense
- GY) csak ha a sebessége ellentétes irányú az erővonalakkal
- TY) csak ha a sebessége egy irányú az erővonalakkal
- LY) mindig igaz

Igaz-e, hogy mágneses térben lévő szabad (nem rögzített helyzetű) ponttöltés gyorsul?

- NY) csak ha a sebességének van az erővonalakra merőleges komponense
- GY) csak ha a sebessége ellentétes irányú az erővonalakkal
- TY) csak ha a sebessége egy irányú az erővonalakkal
- LY) mindig igaz

A mágneses tér milyen esetben gyorsíthatja az elektromos töltést?

- GY) Ha a töltés az erővonalakkal párhuzamosan mozog. NY) Ha a töltés áll.
- LY) Ha a töltés az erővonalakkal nem párhuzamosan mozog. TY) Mindenképpen gyorsítja.

Egyenes vezető mágneses terében pozitív, pontszerű töltés mozog. Határozzuk meg a töltésre ható erő (Lorentz-erő) irányát az ábrán látható esetben.

- NY) A rajz síkjából kifelé mutat az erő. TY) A vezető felé (balra) mutat az erő.
- GY) Függőlegesen lefelé mutat az erő. LY) Nem hat erő a töltésre.



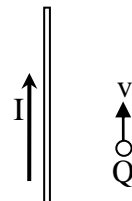
Egyenes vezető mágneses terében pozitív, pontszerű töltés mozog. Határozzuk meg a töltésre ható erő (Lorentz-erő) irányát az ábrán látható esetben.

- NY) A rajz síkjából kifelé mutat az erő.
- TY) A vezető felé (balra) mutat az erő.
- GY) Függőlegesen lefelé mutat az erő.
- LY) Nem hat erő a töltésre.



Egyenes vezető mágneses terében pozitív, pontszerű töltés mozog. Határozzuk meg a töltésre ható erő (Lorentz-erő) irányát az ábrán látható esetben!

- GY) Felénk mutat. NY) Balra mutat.
- LY) Jobbra mutat. TY) Nem hat rá erő.



Bevezető fizika (VBK) zh2 tesztkérdések

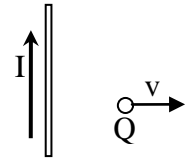
Egyenes vezető mágneses terében pozitív, pontszerű töltés mozog. Határozzuk meg a töltésre ható erő (Lorentz-erő) irányát az ábrán látható esetben.

GY) A rajz síkjából kifelé mutat az erő.

NY) Balra mutat az erő.

LY) Jobbra mutat az erő.

TY) Függőlegesen felfelé mutat az erő.

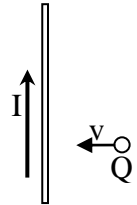


Egyenes vezető mágneses terében pozitív, pontszerű töltés mozog. Határozzuk meg a töltésre ható erő (Lorentz-erő) irányát az ábrán látható esetben.

GY) A rajz síkjából kifelé mutat az erő. NY) Függőlegesen felfelé mutat az erő.

LY) Függőlegesen lefelé mutat az erő.

TY) Nem hat erő a töltésre.



Az alábbiak közül melyik esetben hat a legnagyobb Lorentz-erő a homogén mágneses térben mozgó töltött részecskére?

NY) Az indukcióvonalakkal egy irányba mozog.

TY) Az indukcióvonalakkal ellentétes irányba mozog.

GY) Az indukcióvonalakra merőlegesen mozog.

LY) Az indukcióvonalakkal 45°-os szöget bezárva mozog.

Milyen jellegű az árammal átjárt hosszú egyenes vezető körül létrejött mágneses tér?

NY) Az indukcióvonalak sugárirányúak, és az irányuk az áramiránytól függ.

TY) Az indukcióvonalak koncentrikus hengerek, melyek középvonala a hosszú egyenes vezető. Ha egy síkot nézünk, az indukcióvonalak koncentrikus körök. Az irányokat jobbkéz szabállyal kapjuk.

GY) Az indukcióvonalak az egyenes vezetővel párhuzamosak, és irányuk mindig a vezetőben folyó árammal azonos.

Ha egy hosszú, egyenes, áramjárta tekercsben az áram irányát ellentétesre változtatjuk, akkor a tekercs belsejében a mágneses tér iránya

GY) nem változik.

NY) 180°-kal elfordul.

LY) 90°-kal elfordul a jobbkéz-szabály szerint.

TY) 90°-kal elfordul a balkéz-szabály szerint.

Árammal átjárt, hosszú egyenes vezetőtől R távolságra, azzal párhuzamosan elhelyezünk egy rövid, egyenes vezető darabot. Ezt követően a vezető darabot a párhuzamos állást megtartva R sugarú kör mentén körbe mozgatjuk az árammal átjárt hosszú egyenes vezető körül. Indukálódik-e feszültség a rövid vezető darabban?

NY) Igen, mert vezető mozog mágneses térben.

TY) Nem, mert a vezető darab mozgása során nem metsz indukcióvonalakat

GY) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni. Attól függ, hogy milyen hosszú a vezető darab.

Egy tekercsen a feszültség

GY) 90°-kal siet a rajta átfolyó áramhoz képest.

NY) 90°-kal késik a rajta átfolyó áramhoz képest.

LY) és az áram között nincs fáziskülönbség.

TY) és az áram ellentétes fázisban vannak.

Egy kondenzátoron a feszültség

NY) 90°-kal siet a rajta átfolyó áramhoz képest.

GY) 90°-kal késik a rajta átfolyó áramhoz képest.

TY) és az áram között nincs fáziskülönbség.

LY) és az áram ellentétes fázisban vannak.

Bevezető fizika (VBK) zh2 tesztkérdések

A törésmutató meghatározza a beeső fénysugár és a beesési merőleges, valamint a megtört fénysugár és NY) a beesési merőleges által bezárt szögek arányát.
GY) a reflektáló felület által bezárt szögek szinuszaik arányát.
TY) a beesési merőleges által bezárt szögek szinuszaik arányát.

Ha a fény nagyobb törésmutatójú közegből érkezik kisebb törésmutatójú közegbe, akkor a beesési szög
GY) nagyobb, mint a törési szög. NY) kisebb, mint a törési szög.
LY) egyenlő a törési szöggel. TY) és a törési szög merőlegesek.

Fénytörés esetén minden esetben

NY) a beeső fénysugár, a beesési merőleges és a megtört fénysugár egy síkban van
GY) a megtört fénysugár és a felületről visszavert fénysugár 90° -ot zárnak be
TY) a törési szög 0° és 180° között változhat

Teljes visszaverődés akkor léphet fel, ha

GY) a beeső és a megtört fénysugár merőlegesek egymásra.
LY) a második közeg első közegre vonatkoztatott törésmutatója kisebb, mint 1.
NY) a második közeg első közegre vonatkoztatott törésmutatója nagyobb, mint 1.
TY) Mindkét utóbbi esetben felléphet teljes visszaverődés a beesési szögtől függően.

A képtávolság és a fókusz távolság közül melyik mennyiség lehet negatív?

NY) A képtávolság igen, a fókusz távolság nem. TY) Egyik sem.
GY) A képtávolság nem, a fókusz távolság igen. LY) Mindkettő.

Ha valaki számára a tisztán látás távolsága 40 cm, akkor ő ...*(A)*... és olyan szemüveggel lehet a tisztán látás távolságát 25 cm-re korrigálni, amiben a lencse ...*(B)*... .

NY) *(A)* rövidlátó, *(B)* domború GY) *(A)* rövidlátó, *(B)* homorú
TY) *(A)* távollátó, *(B)* domború LY) *(A)* távollátó, *(B)* homorú

Ha valaki számára a tisztán látás távolsága 10 cm, akkor ő ...*(A)*... és olyan szemüveggel lehet a tisztán látás távolságát 25 cm-re korrigálni, amiben a lencse dioptriája ...*(B)*... .

NY) *(A)* rövidlátó, *(B)* pozitív GY) *(A)* rövidlátó, *(B)* negatív
TY) *(A)* távollátó, *(B)* pozitív LY) *(A)* távollátó, *(B)* negatív

Egy távollátó ember számára a tiszta látás távolsága 50 cm. Hány dioptriás szemüveget kell viselnie ahhoz, hogy tiszta látásának távolsága a normális (25 cm) legyen?

GY) +0,5 NY) -0,5 LY) +2 TY) -2

Távollátó embernek a látásának javításához az alábbiak közül milyen lencsét kell használnia?

NY) Szórólencsét TY) Gyűjtőlencsét.
GY) A távollátása mértékétől függően szóró- vagy gyűjtőlencsét kell használnia.

Adott egy D_1 dioptriájú és D_2 dioptriájú lencse. Ha mindkét lencsét beletesszük a tárgyunkról visszaverődő fénysugár útjába, akkor a képtávolság meghatározásához a leképezési törvényben egy olyan D eredő dioptriát használhatunk, amelynek értéke

NY) $D_1 \cdot D_2$ TY) $D_1 + D_2$ GY) D_1 / D_2 LY) $D_1 - D_2$

Homorú gömbtükör fókusz távolságán belül elhelyezett tárgy esetén a kép

GY) valódi, nagyított, fordított állású LY) virtuális, nagyított, egyenes állású
NY) valódi, kicsinyített, fordított állású TY) valódi, kicsinyített, egyenes állású