

Igaz vagy hamis? (100 db gyakorlófeladat)

H	Egyenes vonalban mozgó test pillanatnyi sebessége v . A test által t idő alatt megtett út vt .
I	Egy pontszerű test a koordináta-rendszer x tengelye mentén mozog. Igaz vagy hamis, hogy a test sebessége nulla, amikor az origótól mért távolsága maximális?
H	Ha egy test sebességének nagysága állandó, de iránya változik, akkor a test gyorsulása nulla.
I	Egy pontszerű test sebességvektora mindig a pálya érintőjének irányába mutat.
I	Azonos magasságból kezdősebesség nélkül elejtett, valamint vízszintesen eldobott testek egyszerre érik el a vízszintes talajt, ha a közegellenállás elhanyagolható.
H	A földi nehézségi erőterében egy pontszerű testet függőlegesen felfelé dobunk el. Igaz vagy hamis, hogy a pálya tetőpontján a test gyorsulásvektora előjelet vált?
H	A földi nehézségi erőterében egy pontszerű testet függőlegesen felfelé dobunk el. Igaz vagy hamis, hogy a pálya tetőpontján a test gyorsulása nulla?
H	Egyenletes körmozgást végző pontszerű test sebességvektora állandó.
H	Körpályán mozgó pontszerű test gyorsulása mindig sugárirányban befelé mutat.
I	Ha egy zérustól különböző sebességgel mozgó test pillanatnyi gyorsulása a pálya érintőjének irányába mutat, akkor a test pályája az adott pontban nem görbül.
I	Görbe vonalú pályán mozgó pontszerű test centripetális gyorsulása merőleges a test sebességvektorára.
H	Görbe vonalú pályán mozgó pontszerű test gyorsulása mindig merőleges a test sebességvektorára.
H	Egy nyugalomból induló, egyenletesen gyorsuló körmozgást végző test centripetális gyorsulása arányos az indulás óta eltelt idővel.
I	Egy nyugalomból induló, egyenletesen gyorsuló körmozgást végző test centripetális gyorsulása arányos az indulás óta eltelt idő négyzetével.
H	Egy test mindig a rá ható erők eredőjének irányába mozog.

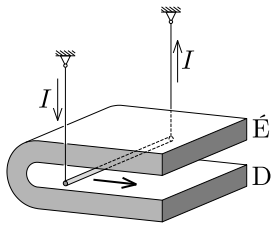
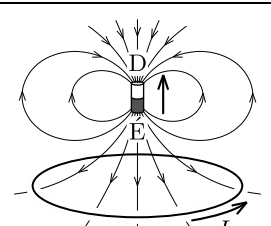
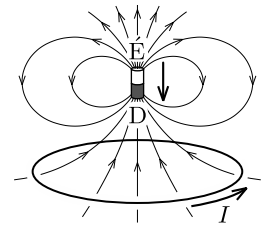
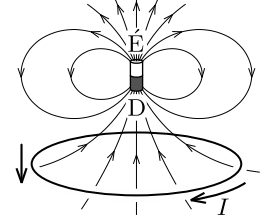
H	Ha egy pontszerű test sebessége nulla, akkor a rá ható erők eredője zérus.
H	Egy m tömegű kosárlabdát leejtve a tornaterem padlójára, az visszapattan. Igaz vagy hamis, hogy az ütközés ideje alatt a talajban mg nagyságú erő ébredt?
H	Ha egyenes vonalban, egyenletesen mozgó vonatban állva elejtünk egy golyót, az egyenes pályán leesik. Igaz vagy hamis, hogy a golyó pályája a talajhoz rögzített vonatkoztatási rendszerben is egyenes?
I	Létezik olyan vonatkoztatási rendszer, amelyben Newton I. törvénye (a tehetetlenség törvénye) nem érvényes.
H	Inerciarendszerben ha egy testre ható erők eredője nulla, akkor a test nyugalomban van.
I	Egy inerciarendszerhez képest egyenes vonalú, egyenletes mozgást végző vonatkoztatási rendszer is inerciarendszer.
I	Egy függőlegesen felfelé hajított, a közegellenállás hatása alatt mozgó test gyorsulása a pálya tetőpontján a nehézségi gyorsulással egyenlő.
H	Egy ferdén felfelé elhajított, a közegellenállás hatása alatt mozgó test gyorsulása a pálya tetőpontján vízszintes irányú.
H	Egy vízszintesen elhajított, a közegellenállás hatása alatt mozgó test gyorsulása az indítást követő időpillanatban g .
I	Egy függőlegesen felfelé elhajított, a közegellenállás hatása alatt mozgó test gyorsulása az indítást követő pillanatban nagyobb g -nél.
H	Közegellenállás hatása alatt mozgó, elhajított test gyorsulása mindig kisebb g -nél.
I	Ha egy magas szikla széléről leejtett, a közegellenállás hatására fékeződő fagolyó állandósult esési sebessége 10 m/s , akkor egy ugyanekkora méretű, 9-szeres sűrűségű vasgolyó állandósult esési sebessége 30 m/s .
I	Vízszintes asztalon fizikakönyv nyugszik. Igaz vagy hamis, hogy a könyvre ható tapadási súrlódási erő nulla?
I	Egy érdes lejtőre helyezett, magára hagyott, m tömegű láda tartósan nyugalomban van. Igaz vagy hamis, hogy a lejtő által a ládára kifejtett eredő erő nagysága mg ?

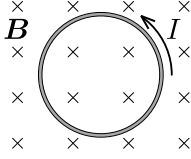
I	Egy m tömegű könyvet α hajlásszögű lejtőre helyezünk, a könyv nem csúszik meg. Igaz vagy hamis, hogy a könyvre ható tapadási súrlódási erő nagysága $mg \sin \alpha$?
I	A rendőrlámpánál nyugalomból elinduló autót a súrlódási erő gyorsítja.
H	Igaz vagy hamis, hogy ha egy viszonylag nagy sebességgel haladó autóval a legrövidebb úton szeretnénk megállni, akkor az a legjobb stratégia, ha „padlóféket nyomunk”, azaz teljes erővel nyomjuk a féket?
I	Egy körívben kanyarodó úton állandó nagyságú sebességgel haladó autót a tapadási súrlódási erő tartja körpályán.
H	Ha két különböző erősségű csavarrugót párhuzamosan kapcsolunk, akkor a rendszer eredő rugóállandója a gyengébb csavarrugó rugóállandójánál is kisebb.
H	Ha két különböző erősségű csavarrugót sorba kapcsolunk, akkor a rendszer eredő rugóállandója a két csavarrugó rugóállandójának összege lesz.
I	Ha egy csavarrugót két egyforma részre szétvágunk, akkor az egyik rész rugóállandója kétszer akkora, mint az eredeti csavarrugóé volt.
H	A Hold felszínén a nehézségi gyorsulás közelítőleg $1/6$ -a a földi értéknek. Igaz vagy hamis, hogy ezért a Hold tömege $1/6$ része a Föld tömegének?
I	A Hold felszínén ugyanakkora magasságból elejtett vasgolyó és tollpihe egyszerre éri el a talajt.
H	Disszipatív erők (pl. csúszási súrlódási erő) jelenlétében a munkatétel nem érvényes.
H	Kétszer, háromszor nagyobb sebességű autó fékútja (azonos útviszonyok esetén) kétszer, háromszor hosszabb.
I	Egy rugó x távolsággal való megnyújtásához W munkavégzés szükséges. Igaz vagy hamis, hogy a megnyúlás x -ről $2x$ -re való növeléséhez további $3W$ munkát kell befektetnünk? (A rugó követi a Hooke-törvényt.)
H	Egy asztalon egy gyufáskatulyát tolunk az asztal egyik sarkától a másikig vízszintes erővel. Igaz vagy hamis, hogy a súrlódási erő által a gyufáskatulyán végzett munka független a pálya alakjától?
I	Ha egy testre csak konzervatív erők hatnak, akkor a test teljes mechanikai energiája állandó.

I	Azonos impulzusú, de különböző tömegű testek közül annak nagyobb a mozgási energiája, amelyik tömege kisebb.
H	Pontrendszer belső erői megváltoztathatják a rendszer impulzusát.
I	Egy égitestbe (pl. egy holdba) meteorit csapódik. Igaz vagy hamis, hogy az égitestből és a meteoritból álló rendszer mechanikai energiája az ütközés során lecsökken?
I	Rugalmatlan ütközésnél nem érvényes a mechanikai energiamegmaradás törvénye.
H	A súlytalanság állapotában két gyurmagolyó ütközik, melyek összetapadnak. Igaz vagy hamis, hogy az ütközésben a teljes mechanikai energia megmarad?
H	Szilveszterkor egy függőlegesen fellőtt játékrakéta a pályája tetőpontján három azonos tömegű darabra robbant szét. Két repesz sebessége 10 m/s és 15 m/s volt. Igaz vagy hamis, hogy a harmadik darabka sebessége nem lehetett 10 m/s?
H	Ha egy ütközésben a lendület megmarad, akkor a mechanikai energia is.
I	A Holdon ferdén fellőtt jelzőrakéta két darabra robban szét. Igaz vagy hamis, hogy a darabok közös tömegközéppontja parabolapályán mozog (amíg valamelyik darab a földre ér)?
H	Egy műkorcsolyázó forgás (piruett) közben széttárja karjait. Igaz vagy hamis, hogy a forgás szögsebessége ezáltal megnő?
I	Egy sportoló toronyugrás közben behajlítja térdét és térdein összefonja a karját („összezsugorodik”). Ezen manőver során a forgása felgyorsul, de perdülete állandó marad.
H	Szobahőmérsékletű levegőben az oxigén- és nitrogénmolekulák átlagos sebessége azonos.
I	Szobahőmérsékletű fém- és fafelületre helyezett jégkockák közül azért olvad el a fémfelületre helyezett jégkocka hamarabb, mert a fém jobb hővezető a fánál.
I	Adott nyomású és hőmérsékletű oxigén- és nitrogéngáz részecskeszám-sűrűsége megegyezik.
I	Szobahőmérsékletű levegőben az oxigén- és nitrogénmolekulák átlagos mozgási energiája azonos.

I	Azonos részecskeszám-sűrűségű és hőmérsékletű gázok nyomása azonos.
I	Mély tavak fenekén a halak még nagy hidegben is áttelelhetnek, mert a 4°C -os víz a tó fenekére áramlik.
H	A borotválkozótükörként használt homorútükör valódi, egyenes állású, nagyított képet alkot.
H	A beláthatatlan útkereszteződésekben használt domborútükör valódi, egyenes állású, kicsinyített képet alkot.
I	Egy szórólencse a tárgyról mindig látszólagos, egyenes állású, kicsinyített képet alkot.
H	A kézi nagyítóként (lupeként) használt vékony gyűjtőlencse valódi, egyenes állású, nagyított képet állít elő.
H	Egy homorú gömbtükör a tárgyról mindig látszólagos, egyenes állású, kicsinyített képet alkot.
I	Ha egy vékony lencse $+0,5$ dioptriás, akkor 2 m fókusztávolságú gyűjtőlencséről van szó.
I	Ha egy vékony lencse -2 dioptriás, akkor 50 cm fókusztávolságú szórólencséről van szó.
I	Két ugyanolyan alakú gyűjtőlencse közül annak kisebb a fókusztávolsága, amelyik nagyobb törésmutatójú anyagból készült.
I	Egy domború lencse szórólencseként viselkedik, ha az anyagának törésmutatójánál nagyobb törésmutatójú közegbe helyezzük.
I	Két ugyanolyan anyagból készült, vékony síkdomború gyűjtőlencse közül annak nagyobb a fókusztávolsága, amelyiknek a görbületi sugara nagyobb.
I	Egy elektroszkóp közelébe <i>negatív</i> töltésű ebonitrudat helyezünk, ezután az elektroszkópot rövid ideig leföldeljük, végül az ebonitrudat eltávolítjuk. Igaz vagy hamis, hogy a kísérlet végén az elektroszkóp <i>pozitív</i> töltésű?
I	Az inhomogén elektromos mezőben elengedett, töltött részecske mindig a rajta áthaladó erővonal érintőjével párhuzamos irányban gyorsul.
H	Feltöltött, tömör fémtesten a töltések a felületen, egyenletes felületi töltéssűrűségben helyezkednek el.
H	Egy töltött, tömör fémtest belsejében minden pontban nulla a potenciál.

H	Egy földelt, tömör fémtest össztöltése mindig nulla.
I	Szabálytalan alakú, töltött fémtesten kívül, a felület közelében az elektromos térerősségvektor minden pontban merőleges a felületre.
I	Egy töltött és egy annak közelében lévő töltetlen fémtest vonzzák egymást.
I	Egy adott feszültségű telephez csatlakoztatott síkkondenzátor lemezeinek távolságát csökkentve a lemezek közötti elektromos térerősség növekszik.
H	Egy alumíniumhuzalban időben állandó erősségű áram folyik. Igaz vagy hamis, hogy a huzal belsejében az elektromos térerősség nulla?
H	Egy valódi izzólámpa ellenállása csökken, ha a rajta átfolyó áram erősségét növeljük.
H	Egy valódi izzólámpa a névleges feszültségre kapcsolva P elektromos teljesítményt vesz fel. Feleakkora feszültségre kapcsolva ugyanezen izzólámpa által felvett teljesítmény kisebb, mint $P/4$.
H	Egy nem elhanyagolható belső ellenállású feszültségforrásra változtatható ellenállást kapcsolunk. A feszültségforrás kapocsfeszültsége csökken, ha a külső ellenállás értékét növeljük.
I	Mágneses erőterben mozgó, elektromosan töltött részecskére ható mágneses erő munkája mindig zérus.
I	Mágneses mezőben mozgó, elektromosan töltött részecske sebességének nagysága mindig állandó.
H	$+z$ irányú, homogén mágneses mezőben $+x$ irányú sebességgel mozgó, negatív töltésű részecskére $-y$ irányú Lorentz-erő hat.
H	Ha egy Q töltésű részecske a \mathbf{B} indukcióvektorral jellemezhető homogén mágneses mezőben \mathbf{v} sebességgel halad, a rá ható Lorentz-erő vektorát a $Q\mathbf{B} \times \mathbf{v}$ összefüggés adja meg.
I	Homogén mágneses mezőben körpályán mozgó töltött részecske periódusideje független a részecske sebességétől.
H	Homogén mágneses mezőben egy töltött részecske nem végezhet egyenes vonalú, egyenletes mozgást, ha a részecskére más erő nem hat.
I	Ha egy sebességszűrőn a v sebességű, egyszeresen pozitív töltésű ionok átjutnak, akkor a v sebességű, egyszeresen negatív töltésű ionok is.

I	Tömegspektrométerben az azonos sebességű, de különböző tömegű ionok is mozoghatnak azonos sugarú körpályán, ha a fajlagos töltésük egyenlő.	
I	Ha két, egymással párhuzamos, egyenes vezetőben az áram iránya ellentétes, akkor a két vezető között fellépő erő taszító jellegű.	
H	Ha két egymással párhuzamos, egyenes vezetőben az áram iránya megegyezik, akkor a két vezető között fellépő erő taszító jellegű.	
I	Ha egy légmagos szolenoid tekercsben időben állandó erősségű áram folyik, a tekercs menetei vonzzák egymást.	
H	Oersted kísérletében az iránytű az áramjárta, hosszú, egyenes vezetővel párhuzamos irányba áll be.	
H	Egy vezető rudat fémzárlatokra függesztünk, és az így kapott ingát az ábrán látható polaritású patkómágnés belsejébe helyezük. Igaz vagy hamis, hogy ha a rúdon az ábrán jelzett irányban áramot vezetünk át, a rúdra ható Lorentz-erőt a vastag nyíl helyesen mutatja?	 <p>The diagram shows a horseshoe magnet with its North pole (D) on the left and South pole (E) on the right. A wire is placed between the poles, carrying current downwards (I). A thick arrow points upwards from the wire, representing the Lorentz force.</p>
H	Az indukált elektromos mező erővonalai a pozitív töltésekről (vagy a végtelenből) indulnak és a negatív töltéseken (vagy a végtelenben) végződnek.	
H	Egy mágnesrudat az ábrán látható helyzetben <i>fel</i> felé mozgatunk egy zárt körvezető szimmetriatengelyén. Ekkor a körvezetőben indukált áram irányát az ábra helyesen mutatja.	 <p>The diagram shows a bar magnet with North pole (D) on top and South pole (E) on bottom, moving upwards through a circular wire loop. Magnetic field lines are shown pointing downwards. An arrow labeled 'I' indicates the induced current in the loop flowing counter-clockwise when viewed from above.</p>
H	Egy mágnesrudat az ábrán látható helyzetben <i>le</i> felé mozgatunk egy zárt körvezető szimmetriatengelyén. Ekkor a körvezetőben indukált áram irányát az ábra helyesen mutatja.	 <p>The diagram shows a bar magnet with North pole (D) on top and South pole (E) on bottom, moving downwards through a circular wire loop. Magnetic field lines are shown pointing downwards. An arrow labeled 'I' indicates the induced current in the loop flowing clockwise when viewed from above.</p>
H	Egy álló mágnesrúd közelében az ábrán látható helyzetben egy zárt körvezetőt mozgatunk <i>le</i> felé. Ekkor a körvezetőben indukált áram irányát az ábra helyesen mutatja.	 <p>The diagram shows a bar magnet with North pole (D) on top and South pole (E) on bottom. A circular wire loop is positioned below the magnet and is moving downwards. Magnetic field lines are shown pointing downwards. An arrow labeled 'I' indicates the induced current in the loop flowing counter-clockwise when viewed from above.</p>

<p>H</p>	<p>Egy zárt körvezető a síkjára merőleges, homogén mágneses mezőben helyezkedik el az ábrán látható módon. A mágneses mező indukcióvektorának nagyságát az idő függvényében csökkenteni kezdjük. Igaz vagy hamis, hogy az ábra helyesen mutatja az indukált áram irányát?</p>	
<p>H</p>	<p>Egy zárt, nyugalomban lévő körvezető közelében az ábrán látható helyzetben egy mágnesrúd mozgatunk a <i>jobbra</i> mutató irányba. Ekkor a körvezetőben indukált áram irányát az ábra helyesen mutatja.</p>	