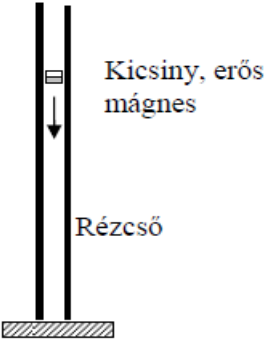


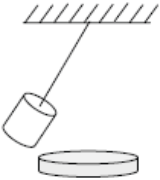






16. A mágneses tér

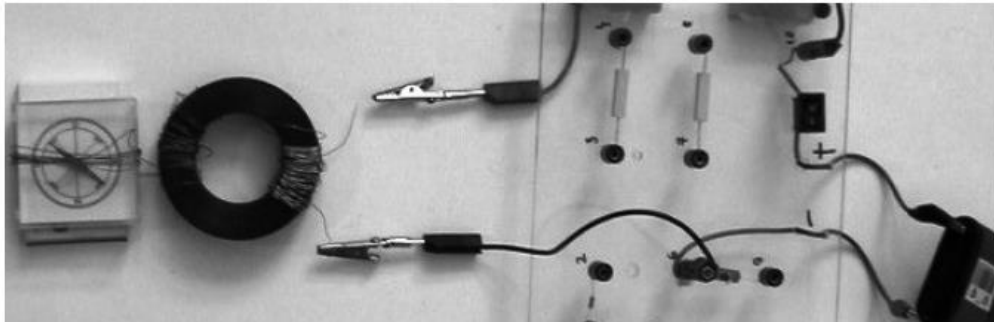
16.1.	<p>3/A</p> <p>Ha egy függőlegesen tartott, 80 cm hosszúságú rézcső felső végébe alumínium golyót ejtünk, akkor az ~ 0,4 másodperc alatt kiesik a cső alsó végén. Ha a kísérletet megismételjük oly módon, hogy a csőbe egy kicsiny, de erős mágnest ejtünk, akkor azt tapasztaljuk, hogy a mágnes csak 4 másodperc múlva éri el a cső alsó végét.</p> <p>Magyarázza meg, hogy miért! (A cső és a benne eső testek közötti súrlódás mindkét kísérletnél elhanyagolható.)</p>	 <p>Kicsiny, erős mágnes</p> <p>Rézcső</p>
<p> k_fiz_06okt_fl.pdf</p>		<p> k_fiz_06okt_ut.pdf</p>
16.2.	<p>3.A Egy fonál végére egy kicsi, de erős mágnest függesztünk, az inga alá pedig egy vastag alumínium- vagy rézlemezr rögzítünk. A fonálon függő mágnest lengésbe hozzuk. Azt tapasztaljuk, hogy az inga néhány lengés során lelassul, gyakorlatilag megáll, míg lemez nélkül akár száz lengést is végezhet a lecsillapodásig.</p> <p>Értelmezze a jelenséget, illetve a jelenség közben lejátszódó részfolyamatokat!</p> <p>Az inga leállítását követően kimutathatjuk, hogy a lemez nagyon kis mértékben, de felmelegedett. Mi a jelenség magyarázata?</p>	
<p> k_fiz_07okt_fl.pdf</p>		<p> k_fiz_07okt_ut.pdf</p>
16.3.	<p>3/A Egy 10 W-os, hálózati feszültségre méretezett egyszerű izzólámpának lágy és viszonylag hosszú wolframszálból készül az izzószála. Ha működés közben egy erős mágnes egyik pólusát közelítjük az üvegburához, akkor azt tapasztaljuk, hogy az izzószál heves rezgésbe jön.</p> <ol style="list-style-type: none"> Miért jön rezgésbe az izzószál? Hosszabb idő (néhány perc) elteltével megállapodik-e valahol az izzószál? Mi állítható az izzószára ható erőről, ha a hálózati feszültség helyett egyenfeszültséggel üzemeltetjük az izzólámpát? Hosszú idő (néhány perc) elteltével ebben az esetben megállapodik-e valahol az izzószál? <p>Minden válaszát indokolja!</p>	
<p> k_fiz_09maj_fl.pdf</p>		<p> k_fiz_09maj_ut.pdf</p>

16.4.

3/B Faraday egy nagy lágvas gyűrűre két helyen hosszú rézdrótot tekereszt. Az egyiket elemhez kötötte, ezt ki-be kapcsolgatta. A másikat mágnesű felett vezette át. Amikor bekapcsolta az elemet, a mágnesű kilendült, majd visszatért eredeti helyzetébe. Kikapcsoláskor az iránytű a másik irányba lendült ki, és onnan tért vissza. E két művelet között azonban az iránytű mozdulatlan maradt.

Az alábbi kérdésekre válaszolva elemezze a jelenséget!

- Mit bizonyít az iránytű elfordulása?
- Miért csak be- és kikapcsoláskor tér ki az iránytű?
- Miért ellentétes az iránytű kitérése a két esetben?



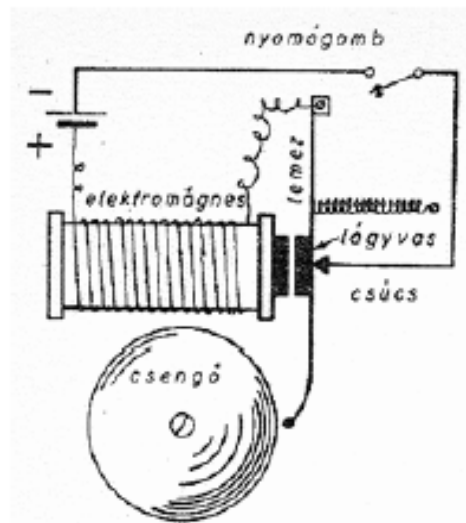
k_fiz_09okt_fl.pdf

k_fiz_09okt_ut.pdf

16.5.

3/B A mellékelt ábrán egy egyenáramú csengő vázlatos rajza látható. A rajz, illetve az alábbi kérdések segítségével részletesen ismertesse a csengő működését!

- Mi történik, ha a nyomógombbal zárjuk az áramkört?
- Mit nevezünk elektromágnesnek? Milyen részekből áll?
- Mit jelent a lágvas kifejezés? Miért nem helyettesíthetnénk a lágvas lemezt egy acéllappal?
- Miért üti meg újra és újra a csengőt a lemez végén lévő kalapács, amíg a nyomógomb zárva van?



k_fiz_12maj_fl.pdf

k_fiz_12maj_ut.pdf

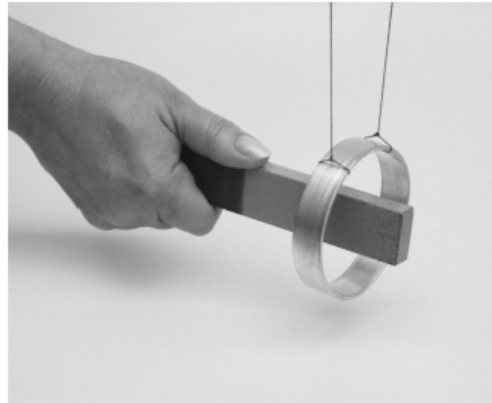
16.6.

3/B



k_fizma_13maj_fi

Az ábrának megfelelően felfüggesztett rézkarikába mágneset tolunk. Amikor a mágnes déli pólusát betoljuk a karikába, a karika a mágnes mozgásának irányában elmozdul. A mágneset mozdulatlanul tartva megvárjuk, amíg a rézkarika mozgása megszűnik. Ekkor kihúzzuk a mágneset, és azt tapasztaljuk, hogy a karika ismét mozgásba lendül. Mozgásának iránya az előbbivel ellentétes, a mágnes mozgásának irányát követi.



Mi a jelenség magyarázata? Miért mozdul meg a rézkarika?

Mi magyarázza a rézkarika mozgásának irányát?

Amikor a mágneset betoljuk a karikába és megvárjuk, hogy a rézkarika mozgása megszűnjön, milyen helyzetben kerül egyensúlyba a karika?

Mi történik, ha a kísérletet úgy végezzük el, hogy a mágneset megfordítjuk, és az északi pólusát mozgatjuk a karikában?



k_fizma_13maj_ut