

Fizika 8. évfolyam 1 FORDULÓ
JAVÍTÓKULCS

A következő feladatok mindegyikét indoklással együtt kérem megoldani.

Ha a feladat megoldásához indokolt, rajzot is készíts!

Szöveges, számításos, vagy rajzos indoklás nélkül a feladat helyes válasz esetén is csak egy ponttal értékelhető!

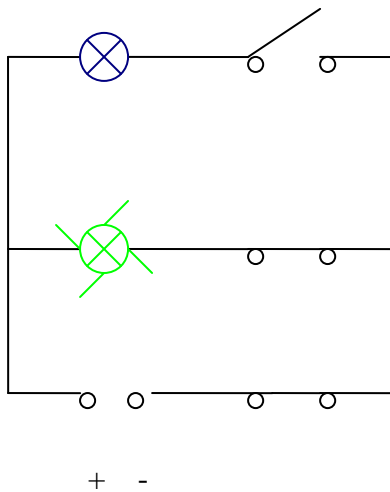
1. Párhuzamosan kapcsolunk egy kék és egy zöld színű izzót úgy, hogy minden ágba egy-egy kapcsolót is iktatunk. Ezt követően, amikor zárjuk az áramkört, min a két izzó világít.

Ekkor a kapcsolók állásán véletlenszerűen változtatunk hétszer.

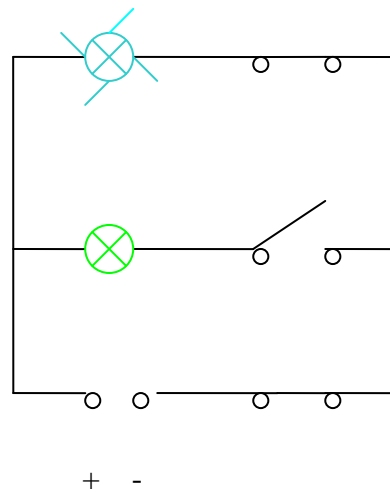
A következő lehetőségek közül melyik nem valósulhat meg?

4pont

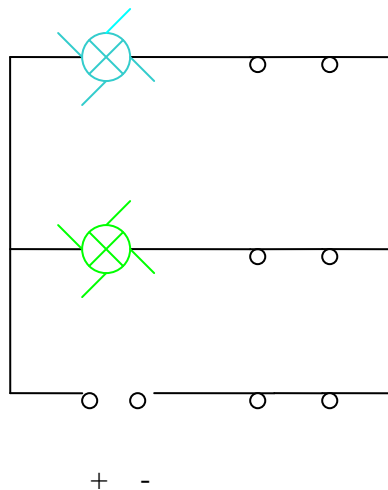
A:



B:



C:



Megoldás: a C lehetőség, mivel az páratlan számú kapcsolás esetén nem valósulhat meg.

2. Sorosan kapcsolunk egy narancs, egy sárga, egy kék, egy piros, egy ibolya és egy zöld fényű izzót olyan módon, hogy bármely két izzó közé, és az áramforrás mellé is egy-egy kapcsolót iktatunk be, majd zárjuk az áramkört úgy, hogy minden izzó világít. Ekkor a kapcsolók állásán véletlenszerűen változtatunk négyszer.

Mondj véleményt a három állítás megvalósulásának lehetőségéről!

4 pont

A: Mindegyik izzó világít

B: Pontosan egy izzó világít

C: Minimum egy izzó világít

Megoldás: Sorosan kapcsolt fogyasztók esetén a B válaszlehetőség megvalósulása lehetetlen. Az A, C lehetőség viszont megvalósulhat, ha pl. ugyanazt a kapcsolót változtatjuk hétszer...minimum egy tartalmazza azt a lehetőséget is, hogy az összes.

3. Egy asztalon szilárd halmazállapotú, különböző formájú tárgyak vannak. A hővezető anyagok hossza nagyobb, mint a szélessége, az elektromos vezető anyagok sokszöglapokkal határolt testek. A mágnessel kölcsönhatásba lépő anyagok határoló lapjai téglalapok.

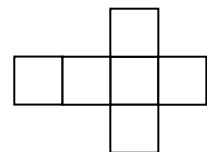
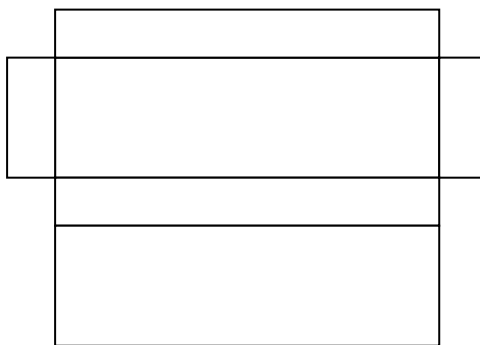
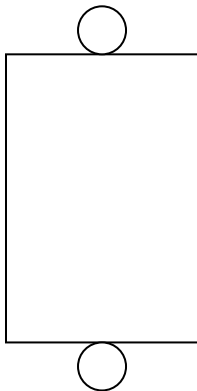
Válaszd ki a nikkeltesthálózatát!

4 pont

A:

B:

C:



Megoldás: A megadott feltételek alapján csak a B lehet a nikkelt hálózat, mert határoló lapjai téglalapok, s mivel hővezető, a hossza nagyobb, mint a szélessége.

4. Egy asztalon papírt, rezet, vasat, alumíniumot, száraz fát, üveget, nikkelt, aranyat, szilíciumot helyeztek el. Ezekből véletlenszerűen kiválasztok egyet.

Mekkora az esélye annak, hogy szigetelő anyagot választok ki?

4 pont

Megoldás: sz.alap=9db; sz.érték=3db: sz.láb= $\frac{é}{a} \cdot 100 = \frac{3}{9} \cdot 100 = \frac{1}{3} \cdot 100$; kb 33% a

valószínűsége.

5. Egy asztalon papírt, rezet, vasat, alumíniumot, száraz fát, üveget, nikkelt, aranyat, szilíciumot helyeztek el. A hővezető anyagok hossza nagyobb, mint a szélessége, az elektromos vezető anyagok sokszöglapokkal határolt testek. A mágneses anyagok határoló lapjai téglalapok. Ezekből véletlenszerűen kiválasztok egyet.

Mekkora az esélye annak, hogy a kiválasztott tárgy hosszúsága nagyobb lesz, mint a szélessége?

4 pont

Megoldás: sz.alap=9db; sz.érték=9-3=6db: sz.láb= $\frac{é}{a} \cdot 100 = \frac{6}{9} \cdot 100 = \frac{2}{3} \cdot 100$; kb 67% a

valószínűsége.

6. Jelöld aláhúzással, majd javítsd ki a hibákat:

10 pont

Két úrhajós, Frank és Paolo rövid sétára, és kincskeresésre indul a Holdon.

Mindketten szeretnék egy- egy „szuvenírt” felvinni az úrhajóra.

Frank meglát egy szivárványszínű, követ és örömeben ugrálni kezd.

Meg szeretné mutatni a társának, hogy ez az ideális kincs, de az éppen a közeli tópart felé indul.

Erre Frank odakiált Paolonak, de a víz hullámainak morajlása elnyomja a hangját...

ugrálni kezd ...a Holdon a gravitáció a Földhez képest hatod akkora, így nem alkalmas

ugrálásra

szivárványszínű ...a színek a földi légkör összetétele miatt látszódnak

tópart ...eddig tudásunk szerint nincs víz a Holdon

odakiált ...a hang kialakulása a levegő részecskéinek a segítségével történik, ami a Holdon túl

ritka...nincs

víz...eddig tudásunk szerint nincs víz a Holdon

hullámainak ... a hullámmozgáshoz szél, és víz kell; a szélhez levegő...

morajlása ...a hang kialakulása a levegő részecskéinek a segítségével történik, ami a Holdon

túl ritka...nincs

hangját... a hang kialakulása a levegő részecskéinek a segítségével történik, ami a Holdon túl ritka...nincs