Kedves villamos energia csapat!

Ezeken a lapokon találhatjátok azokat a kérdéseket és feladatokat, melyeket az óra folyamán kell megoldanotok. A megoldandó feladatokat osszátok szét egymás között! A feladatok megoldása során használhatjátok az okostelefonotokat is. A feladatok megoldására 10 perc áll rendelkezésre, ezután a többi csapatnak kell majd bemutatnotok a feladatok megoldásait.

Ha elakadtok vagy kérdéseitek van, kézfeltartással jelezzétek! Jó munkát kívánok!

1. feladat. Infrahőmérő segítségével mérjétek meg a fényforrások hőmérsékletét, és írjátok be az alábbi táblázatba! Ezután válaszoljatok a kérdésekre!

	0 perc	3 perc	6 perc	9 perc
LED				
Halogén				

(A lámpatesten bárhol mérhettek, érdemes több pontot is vizsgálni és a legforróbbat felírni, ha a két hőmérő eltérő értéket mutat, akkor átlagoljátok a kapott hőmérsékletetek)

Mit tapasztaltatok?.....

…….....

2. feladat. A táblázat segítségével adjatok válaszokat az alábbi kérdésekre!

	Élettartam (óra)	Ár (Ft)
Halogén	2000	500
LED	15000	1800

Hányszorosa a LED élettartama a halogén izzóénak? ……

Hányszorosa a LED ára a halogén izzóénak? …….....

Ezek alapján melyiket érdemes használni és miért? Vitassátok meg!……

……

……

3. feladat. Olvassátok le az áramfogyasztás-mérőkről az értékeket 3 percenként, és jegyezzétek fel (kWh a mértékegység)! A mérések közötti időben válaszoljatok a kérdésekre!

(Egy kis emlékeztető: egy óra alatt egy 2000 Watt teljesítményű vízforraló 2000 Wattóra elektromos áramot használ el, ez megfelel 2 Kilowattórának {kWh}).

	3 perc	6 perc	9 perc
LED			
Halogén			

(Az áramfogyasztás-mérő alsó számsorát kell leolvasni és feljegyezni)

Halogén izzó fogyasztása: …… W

LED fogyasztása: …… W

Hányszorosa halogén izzó fogyasztása a LED-nek? ……..……

Egy lakásban a 60 wattos halogén izzókat kicseréljük 5 wattos ledes fényforrásokra. Tudjuk azt, hogy a fényforrások összesen napi 20 órában világítanak és egy kilowattóra villamos áram ára 40 forint. Számítsátok ki, mennyi pénzt lehet így éves szinten megtakarítani!

.....……

……...

4. feladat. A feladatleírás a bal oldali QR-kódban van elrejtve.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kedves hőenergia csapat!

Ezeken a lapokon találhatjátok azokat a kérdéseket és feladatokat, melyeket az óra folyamán kell megoldanotok. A megoldandó feladatokat osszátok szét egymás között! A feladatok megoldása során használhatjátok az okostelefonotokat is. A feladatok megoldására 10 perc áll rendelkezésre, ezután a többi csapatnak kell majd bemutatnotok a feladatok megoldásait.

Ha elakadtok vagy kérdésetek van, kézfeltartással jelezzétek! Jó munkát kívánok!

1. feladat: Infrahőmérő segítségével mérjétek meg a vízforralóval felmelegített csészékbe töltött víz hőmérsékletét, és írjátok be az alábbi táblázatba!

Víz hőmérséklete:

	0 perc	3 perc	6 perc	9 perc
Szigetelt				
Szigeteletlen				

(Ha két hőmérő eltérő értéket mutat, akkor átlagoljátok a kapott hőmérsékletetek)

A vizsgált időszakban a szigetelt vagy a szigeteletlen csészékben lévő víz hőmérséklete változott nagyobb mértékben? ..……...…….....

Mi a jelenség oka? …….....……..

…….....

…….....

Hogyan tudnátok a tapasztalataitokat a köznapok során felhasználni? Írjatok konkrét példákat!

……...

...……

…...……..……..

…….....

2. feladat. Olvassátok el az alábbi szövegrészletet és válaszoljatok a kérdésekre!

Mi az a passzívház?

A passzívház olyan épület, amelynél 80-90%-kal alacsonyabb az üzemeltetési költség (fűtés, hűtés, használati melegvíz stb.) ugyanakkor jobb a komfortérzés, illetve az életminőség. A passzívháznál nincsenek hidegen sugárzó felületek - mert az extra hőszigetelés és a nyílászárók hármas üvegezése kiküszöböli ezt a hibát. A passzívház nélkülözhetetlen tartozéka a szellőző berendezés. Ez a berendezés gondoskodik a folyamatos légcseréről, ugyanakkor az elhasznált levegő hőjének a 85-90%-át a friss oxigéndús levegővel visszaszállítja a lakótérbe. A szellőzőgép úgynevezett talajkollektoron keresztül szívja be az épület légcseréjéhez szükséges levegőt és télen a talajhő segítségével előmelegíti, nyáron viszont a föld által lehűtött kellemes, hűs levegővel árasztja el a lakóteret. A napsugárzást télen a megfelelő tájolású és hármas üvegezésük nyílászárókon keresztül a belső tér fűtésére a legkorszerűbb napkollektorral viszont egész évben a használati melegvíz előállítására használjuk. Nyáron külső árnyékolókkal érjük el, hogy a jól hőszigetelt falak és a légtechnika biztosítsák számunkra a kellemes belső klímát.

(forrás: http://www.passzivhaz.co.hu/)

Röviden foglaljátok össze, hogy mi az a passzívház!

……..……..……
……

Miért előnyös, hogy a talajkollektoron keresztül szívja be a levegőt a szellőzőgép?

……..……
……..

A fent leírtak közül mely technikák lehetnének megvalósíthatók az iskolátokban?

……
……
……

3. feladat. A feladatleírás a bal oldali QR-kódban van elrejtve.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Segédanyagok

Szellőztetés során tekerjük le a fűtést, az összes ablakot nyissuk ki teljesen, és 2-5 percig hagyjuk, hogy a friss levegő átjárja otthonunkat. Így teljesen kicseréljük a lakás levegőjét. A rövid, de hatékony szellőztetés során a szoba levegője ugyan hűvösebb lesz, de a falak nem hűlnek ki, így át tudják adni a tárolt hőt a lakás levegőjének. Ezzel a módszerrel a lehető legkevesebb energia megy feleslegbe, és néhány percen belül ugyanolyan kellemes hőérzetünk lesz, mint szellőztetés előtt.

(forrás: http://hvg.hu/ingatlan/20100205_szelloztessunk_okosan)

Kedves ivóvíz és szennyvíz csapat!

Ezeken a lapokon találhatjátok azokat a kérdéseket és feladatokat, melyeket az óra folyamán kell megoldanotok. A megoldandó feladatokat osszátok szét egymás között! A feladatok megoldása során használhatjátok az okostelefonotokat is. A feladatok megoldására 10 perc áll rendelkezésre, ezután a többi csapatnak kell majd bemutatnotok a feladatok megoldásait.

Ha elakadtok vagy kérdésetek van, kézfeltartással jelezzétek! Jó munkát kívánok!

1. feladat. Az alábbi táblázatba írjátok be, mennyi víz csöpögött a csapból a mérőedénybe az adott időpontokig!

	3 perc	6 perc	9 perc
Mért víz mennyisége (ml)			

Naponta akár 40 liter víz is elfolyhat egy csöpögő csapon keresztül. Ezer liter víz ára 500 forint. Hány forintot pazarol éves szinten ez a csöpögő csap? …… forintot.

2. feladat. Vigyétek a műanyag mérőedényt a csaphoz, és készítsetek elő stoppert a telefonotokon! Nyissátok meg a csapot, és mérjétek meg, mennyi víz folyik ki 10 másodperc alatt!

10 másodperc alatt kifolyt víz mennyisége: ……. ml = ……. liter

Mérjétek meg, mennyi időbe telik kezet mosni! …… másodperc

A kézmosás során mennyi ideig folyik feleslegesen a víz? ……. másodperc

Mennyi víz folyik el ezalatt? …… liter

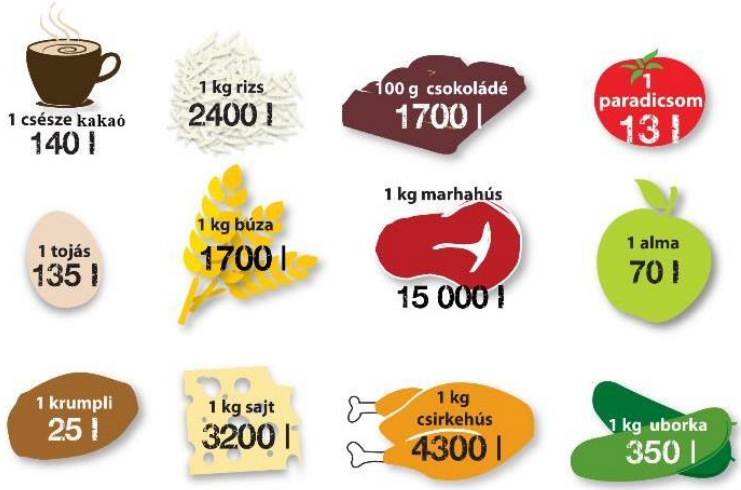
Ahhoz, hogy fogaink épségét megőrizzük, naponta kétszer három percet kell fogat mosni. Mennyi víz folyik el ez idő alatt, ha nem zárod közben el a csapot? …… liter

Ez éves szinten hány forintnak felel meg? …… forint

3. feladat. Olvassátok el az alábbi szövegrészletet, és válaszoljatok a kérdésekre!

A Föld édesvízkészlete hozzávetőlegesen 200 000 km^3 (egy km^3 = egy olyan kocka melynek élei 1km hosszúak). Ahhoz, hogy a Föld 7,44 milliárdos népességének minden tagja ugyanannyi vizet használjon naponta, mint a fejlett országok lakossága, már most 3,5 Föld édesvizére lenne szükség. A Föld édesvízkészletének 70%-át élelemtermelésre (növénytermesztésre, állattenyésztésre) használjuk föl. Ha ismerjük ételeink vízlábnyomát, és erre is figyelve állítjuk össze a napi menüt, azzal sok vizet megtakaríthatunk. A vízlábnyom vízhasználatunk környezeti hatását fejezi ki. Jelzi mindazt a vízmennyiséget, amennyit közvetlenül (láthatóan) elfogyasztunk és amennyit közvetve (láthatatlanul) az előállított termékek, igénybe vett szolgáltatások és élelmünk előteremtéséhez használtak el. ***Élelmiszer-szükségletünk kielégítéséhez közvetve átlag 3000 liter vizet fogyasztunk – napi vízfogyasztásunk 90%-a „láthatatlanul" rejtőzik ételeinkben****. A húsok, a sajt, a tej, a tojás, azaz az állati eredetű termékek vízlábnyoma jóval nagyobb, mint a növényeké.*

Különösen a nagyipari állattartás környezeti hatása jelentős, mivel ott legeltetés helyett búzával, kukoricával, szójával etetik az állatokat, és ehhez rengeteg takarmányt kell termelni, öntözni, ugyanis az állatokkal megetetett mennyiségnek az évek során csupán 10%-a hasznosul, azaz alakul át hússá, tejjé vagy tojássá.



(forrás: http://fna.hu/hir/mennyiavizasteakben)

Foglaljátok össze, mit jelent a vízlábnyom! ……..……
……
……

Miért nagyobb a vízlábnyoma a húsoknak? ……..……
……
……

Számoljátok ki mekkora a közvetett vízfogyasztásom, ha reggelire 1 csésze kakaót, rántottát 3 tojásból és 10 dekagramm sajtot eszem 300 gramm búzából előállított kenyérrel!

……
……
……

4. feladat. A feladatleírás a bal oldali QR-kódban van elrejtve.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

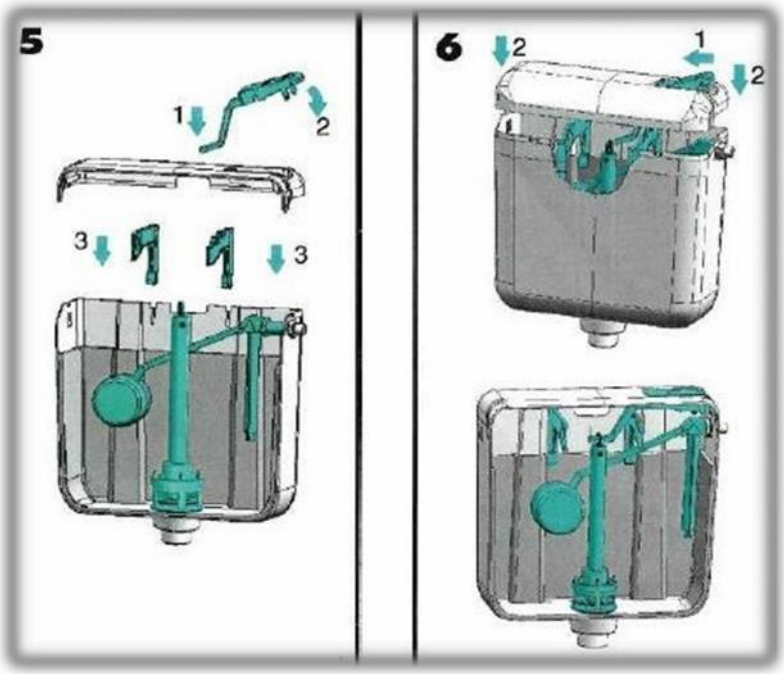
.....

.....

.....

.....

Segédanyagok



1 390 Ft

Víztakarékos csap- és zuhanybetét (2+1 db)

A csapba és a zuhanyfejbe szerelhető szűkítő betét használatával kb. 30%-kal kevesebb víz folyik át a csapon illetve a zuhanyfejen. Felszerelése nem okoz nehézséget. Csomag tartalma: 2 csapszűkítő, 1 db zuhanyszűkítő betét.

590 Ft

Zuhanyfej szűkítő betét (6liter/perc)

Műanyag, víztakarékos szűkítő betét, mely 6 liter/percben maximalizálja a zuhanyfejen átfolyó víz mennyiségét. A betétet a gégecső és a zuhanyfej közé könnyen felszerelhető.