

# Öveges 2021. 3. forduló - DÖNTŐ

Irányítópult / Kurzusok / Öveges József Kárpát-medencei Fizikaverseny 2021 / Öveges\_2021\_3 / Alább láthatók a döntő feladatai. Bármilyen gond esetén: 70/606-8704 / 11:25-11:55 - KÍSÉRLETELEMZŐ FELADAT - 20 pont / Előzetes megtekintés

Előzetesen megtekintheti a tesztet, de ha ez valóságos próbálkozás volna, Ön nem hajthatná végre, mert:

Ez a teszt most nem elérhető

## Információ

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

Az első kísérletben egy alumínium üdítőitalos dobozba forró vízgőzt fújtunk, majd a dobozt – a tetején lévő nyílással lefelé fordítva – hideg vízbe állítottuk. A doboz összeroppant.

A második kísérletben egy üvegpalackba fújtunk forró vízgőzt, ezt követően szájával lefelé fordítva hideg vízbe állítottuk. Rövid idő alatt a palackot megtöltötte a benyomuló víz.



Értelmezd a látottakat, keresz magyarázatokat a tapasztalatokra!

Az alábbi feladatok megoldásával bebizonyíthatod, hogy helyesen értelmezted a jelenségeket!

## Információ

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

### I. Igaz, vagy hamis?

Mérlegeld a következő állítások igazságtartalmát! Jelöld meg, hogy szerinted az adott állítás igaz, vagy hamis!

## 1 kérdés

Még nincs rá válasz

1,00 közül leosztályozva

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

1. A gőzfejlesztő által előállított vízgőz természetesen 100 °C-os, hiszen a víz forrása során alakul ki, és a víz forráspontja állandó, 100 °C.

- Igaz  
 Hamis

## 2 kérdés

Még nincs rá válasz

1,00 közül leosztályozva

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

2. Az italdoboz kezdetben magasabb hőmérsékletű, mint az üvegpalack, ezért kell hosszabb ideig melegíteni az üvegpalackot.

- Igaz  
 Hamis

## 3 kérdés

Még nincs rá válasz

3. A befújás lezárásakor az italdoboz és az üvegpalack belsejét gyakorlatilag teljesen a forró vízgőz tölti ki.

## Teszt navigáció

1.	1.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
8.	9.	10.	11.	12.	1.	13.	14.	15.
16.	1.	és	és	és	máci	és	és	és

és máci

Próbálkozás vége ...

Új előnézet indítása

válasz  
1,00 közül  
leosztályozva  
A kérdés  
megjelölése  
Kérdés  
szerkesztése

- Igaz  
Hamis

4 kérdés  
Még nincs rá  
válasz  
1,00 közül  
leosztályozva  
A kérdés  
megjelölése  
Kérdés  
szerkesztése

4. A befűtés lezárásakor az italosdoboz és az üvegpalack belsejében nagyobb a nyomás, mint a légköri nyomás értéke.

- Igaz  
Hamis

5 kérdés  
Még nincs rá  
válasz  
1,00 közül  
leosztályozva  
A kérdés  
megjelölése  
Kérdés  
szerkesztése

5. A befűtés lezárásakor az italosdoboz és az üvegpalack belsejében uralkodó nyomás akkora, mint a légköri nyomás.

- Igaz  
Hamis

6 kérdés  
Még nincs rá  
válasz  
1,00 közül  
leosztályozva  
A kérdés  
megjelölése  
Kérdés  
szerkesztése

6. Amikor az italosdobozt, illetve az üvegpalackot „fejjel lefelé” fordítjuk, a nagy nyomású, nedves vízgőz döntő része kiáramlik, mivel sűrűsége nagyobb, mint a száraz levegőé.

- Igaz  
Hamis

7 kérdés  
Még nincs rá  
válasz  
1,00 közül  
leosztályozva  
A kérdés  
megjelölése  
Kérdés  
szerkesztése

7. A „kiöntött” vízgőz miatt az italosdobozban és az üvegpalackban légüres tér marad, és ez a vákuum „beszippantja” a könnyen deformálódó doboz oldalát, illetve vizet szív be az üvegpalackba.

- Igaz  
Hamis

8 kérdés  
Még nincs rá  
válasz  
1,00 közül  
leosztályozva  
A kérdés  
megjelölése  
Kérdés  
szerkesztése

8. Amikor a felfordított italosdobozt, illetve az üvegpalackot hideg vízbe állítjuk, a benne lévő gőz lecsapódik.

- Igaz  
Hamis

9 kérdés  
Még nincs rá  
válasz  
1,00 közül  
leosztályozva  
A kérdés  
megjelölése  
Kérdés  
szerkesztése

9. Amikor a hideg vízbe állított italosdobozban, illetve az üvegpalackban lecsapódik a vízgőz, a belső nyomás sokkal kisebb lesz, mint a külső légnyomás.

- Igaz  
Hamis

10 kérdés

Még nincs rá válasz

1,00 közül leosztályozva

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

10. Az italosdoboz akkor is összeroppanna, ha az aljával állítanánk a hideg vízbe, hiszen ekkor is lecsapódna a benne lévő vízgőz nagy része, azaz a nyomáscsökkenés a nyílásával felfelé néző doboz esetében is bekövetkezne.

- Igaz  
 Hamis

11 kérdés

Még nincs rá válasz

1,00 közül leosztályozva

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

11. Amikor a hideg vízbe állított italosdobozban, illetve az üvegpalackban lecsapódik a vízgőz, légritka tér alakul ki, ami beszívja az italosdoboz palástját, illetve a merev falú üvegpalack esetében vizet szippant be.

- Igaz  
 Hamis

12 kérdés

Még nincs rá válasz

1,00 közül leosztályozva

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

12. A vízbe állított italosdobozba is beáramlik a tálban lévő hideg vízből, csak azt nem látjuk.

- Igaz  
 Hamis

Következő oldal

← 10:40-11:10 - 2. Számításos feladat - 23 pont

Ugrás...

12:05-12:50 - Teszt - 64 pont ▶

[Az oldalhoz tartozó Moodle-dokumentumok](#)

[Reszegi Miklós néven lépett be \(Kilépés\)](#)

[Öveges 2021 3](#)

[Adatmegőrzés összegzése](#)

# Öveges 2021. 3. forduló - DÖNTŐ

Irányítópult / Kurzusok / Öveges József Kárpát-medencei Fizikaverseny 2021 / Öveges\_2021\_3 / Alább láthatók a döntő feladatai. Bármilyen gond esetén: 70/606-8704 / 11:25-11:55 - KÍSÉRLETELEMZŐ FELADAT - 20 pont / Előzetes megtekintés

Előzetesen megtekintheti a tesztet, de ha ez valóságos próbálkozás volna, Ön nem hajthatná végre, mert:

Ez a teszt most nem elérhető

## Információ

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

## II. Kiknek hihetünk?

A két kísérlet tapasztalatait fizikaszakkörön megvitattuk. Az alábbiakban néhány tanuló ott elhangzott magyarázataiból idézünk. Melyik véleménnyel/véleményekkel értesz egyet? Jelöld meg, hogy szerinted az adott tanuló jelenségmagyarázata helyes vagy hibás!

## 13 kérdés

Még nincs rá válasz

2,00 közül leosztályozva

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

**Aladár:** „A két kísérlet szépen szemlélteti a hőtágulás jelenségét. A forró gőz hatására felmelegedett italosdoboz és üvegpalack térfogata jelentősen megnövekedett, így a bennük lévő levegő már nem töltötte ki az egész térfogatot. Vagyis légritka térrészek maradtak, ahová nem tudott kívülről levegő beáramlani, mivel fejfelé vízbe állítottuk a két edényt. Ebbe az üresen maradt térrészbe az üvegpalack esetében víz nyomult be, az üdítőital könnyebben összenyomható dobozának térfogata pedig akkorára összehúzódott, hogy a benne lévő levegő éppen teljesen kitöltse.”

Helyes

Hibás

## 14 kérdés

Még nincs rá válasz

2,00 közül leosztályozva

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

**Balázs:** „A két kísérlet a halmazállapotváltozás és a kiegyensúlyozatlan nyomás következményeit mutatja be. Az italosdobozba és az üvegpalackba befújt forró gőz kitölti a rendelkezésére álló teret, kiszorítja az eredetileg benn lévő levegőt. A forró gőz felmelegíti az edényt is: az üdítőitalos dobozt gyorsabban, az üvegpalackot lassabban. Amikor a felfordított edényeket hideg vízbe állítjuk, a bezárt gőz lecsapódik, így egy alacsony nyomású, légritka térrész alakul ki belül. A belső alacsony nyomás és a külső légköri nyomás közötti különbségből származó erő hatására az italosdoboz összeroppan, az üvegpalackot pedig kitölti a benyomuló víz.”

Helyes

Hibás

## 15 kérdés

Még nincs rá válasz

2,00 közül leosztályozva

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

**Cili:** „Én azt gondolom, hogy a két kísérlet között csak látszólag nagy az eltérés. Valójában ugyanazok a kiváltó okok a különbséget a két edény eltérései okozzák. Egyrészt az üveg sokkal merevebb, erősebb, nehezebben deformálható, mint az alumínium – emiatt nem fog összeroppanni az üvegpalack. Azután jól ismert tény, hogy a fémek jól vezetik a hőt, míg az üveg elég rossz hővezető. Azt is tudjuk, hogy az üveg 1 kg-ja hőmérsékletének 1 fokkal történő megváltoztatásához sokkal több energiára van szükség, mint az alumínium esetében, vagyis az üveg fajhője nagyobb. Ha még azt is figyelembe vesszük, hogy az üvegpalack sokkal nagyobb tömegű, mint az italosdoboz, máris megértjük, miért van szükség hosszabb időre ahhoz, hogy a palackban lévő forró gőz lecsapódjon, és a helyére hideg víz nyomulhasson be.”

Helyes

Hibás

## 16 kérdés

Még nincs rá válasz

2,00 közül leosztályozva

A kérdés megjelölése

Kérdés szerkesztése

**Dóra:** „A kísérleteket megfigyelve láthatjuk, hogy az italosdobozt és az üvegpalackot is ferdén megdőntve tartja a kísérletező. Nyilván azért, hogy a levegőnél jóval nagyobb sűrűségű, ezért lefelé áramló vízgőz kitöltse az edényeket. A forró vízgőz által kitöltött, magas hőmérsékletre felhevült edényeket ezután fejfelé fordították, eközben a vízgőz nyilván kiömlött, helyébe levegő áramlott. A hideg vízzel érintkezve a forró edények lehűltek: az alumíniumdoboz gyorsabban, az üvegpalack kicsit lassabban. A lehűlő testek méretei csökkennek: télen például a sínek is rövidebbek, mint nyáron. Emiatt az italosdoboz összehúzódik, az üveg azonban sokkal keményebb anyaga miatt erre nem képes. Az üvegben lévő levegő viszont lassan lehűl, és eközben összehúzódva teret enged a benyomuló víznek.”

Helyes

Hibás

## Információ

A kérdés megjelölése

## Teszt navigáció

i.	i.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
8.	9.	10.	11.	12.	i.	13.	14.	15.
16.	i.	és	és	és	máci	és	és	és
					ó			
					és máci			

Próbálkozás vége ...

Új előnézet indítása

Ne felejts el a

Kérdés  
szerkesztése

PROBALKOZAS VEGE ...  
gombra kattintani!

Előző oldal


Próbálkozás vége ...

← 10:40-11:10 - 2. Számításos feladat - 23  
pont

Ugrás...



12:05-12:50 - Teszt - 64 pont →

 [Az oldalhoz tartozó Moodle-dokumentumok](#)

[Reszegi Miklós](#) néven lépett be ([Kilépés](#))

[Oveges\\_2021\\_3](#)

[Adatmegőrzés összegzése](#)