

- 1. Hogyan változik a jég olvadáspontja, ha a jégre nehezedő külső nyomás növekszik?**
  - A) Csökken.
  - B) Nem változik.
  - C) Emelkedik.
- 2. Egy tányérba folyadékot öntünk. A párolgás során részecskék lépnek ki a folyadékból, illetve a folyadék feletti gőztérből részecskék lépnek be a folyadékba. Megváltozik-e az időegység alatt kilépő részecskék száma, ha elkezdsz fűjni a tányér felett a szél?**
  - A) A kilépő részecskék száma csökken.
  - B) A kilépő részecskék száma nem változik.
  - C) A kilépő részecskék száma növekszik.
- 3. Egy hőlégballon kosarában egyre magasabbra emelkedünk. Hogyan változik eközben a nálunk lévő víz forráspontja?**
  - A) Csökken.
  - B) Nem változik.
  - C) Emelkedik.
- 4. Nyáron, déli napsütésben nem ajánlatos a kertben locsolni, mert „megégnek” a növények levelei. Az alábbi magyarázatok közül csak egy fogadható el, melyik?**
  - A) A gyorsan párolgó víz hirtelen lehűti a növényt. A fagyás tünetei megegyeznek az égésével.
  - B) A vízcseppek gyűjtőlencseként viselkednek, és a levelekre fókuszálják a napfényt.
  - C) Az elpárolgó víz forró gőze okoz „égési tüneteket”.
- 5. Bizonyos típusú fejfájások esetén jó gyógymód a jéggel vagy hideg vízzel töltött zacskó homlokra, tarkóra szorítása. Ilyenkor a hosszú ideig tartó hűtés a cél. Erre a célra a  $-1^{\circ}\text{C}$ -os jég alkalmasabb, mint a  $+1^{\circ}\text{C}$ -os víz. Miért?**
  - A) Mert ami hidegebb, az jobban hűt, és a jég hidegebb.
  - B) Mert a víz fajhője nagyobb, mint a jégé.
  - C) Mert a jég olvadása során hőt von el
- 6. Két különböző olvadáshőjű anyagból azonos tömegű darabokat megolvasztunk. Melyik megolvasztásához kell több energia?**
  - A) A nagyobb olvadáshőjű anyaghoz.
  - B) Egyenlő energia szükséges.
  - C) A kisebb olvadáshőjű anyaghoz.
- 7. Hogyan változik a víz belső energiája fagyása során?**
  - A) Amikor a víz megfagy, csökken a belső energiája, hő szabadul fel, mellyel a víz a környezetét melegíti.
  - B) Fagyáskor nem történik belsőenergia-változás, a hőmérséklet állandó.
  - C) Amikor a víz megfagy, nő a belső energiája, a hőfelvétel a molekulák közötti erősebb kötés kialakítására fordítódik.

8. **Egy feltaláló azt állítja, hogy az általa kifejlesztett „antikuktában” hamarabb forr fel a víz, mint a hagyományos kuktában, mert találmánya, az „antiszelep” lecsökkenti a víz feletti gőz nyomását. Hasznos lenne-e egy ilyen „találmány”?**
- A) A nyomás csökkentése miatt magasabb hőmérsékleten, tehát később fog felforni a víz az edényben, ezért az étel később fog megfőni, tehát a találmány haszontalan.
- B) A nyomás csökkentése miatt alacsonyabb hőmérsékleten fog felforni a víz, ezért az étel nehezebben fő meg ebben az edényben, tehát a találmány haszontalan.
- C) Attól, hogy a víz forráspontja változik, nem melegszik fel gyorsabban. Így a találmány nem befolyásolja az étel megfőzéséhez szükséges időt.
9. **Veszélyes nyári jelenség a jégeső. Mitől keletkezhet nyáron jég a légkörben?**
- A) A jeget felső légköri áramlások szállítják a déli félgömből, ahol ilyenkor tél van.
- B) Nyáron a nagy vízcseppek nagyon nagy sebességgel kezdenek el zuhanni a föld felé, és a „menetszél” hűti ki a cseppeket annyira, hogy megfagynak.
- C) Nyáron a pára olyan nagy magasságokra képes felemelkedni (egy viharfelhő belsejében) ahol már nulla foknál lényegesen hidegebb van, így a vízcseppek megfagynak.
10. **A kertben egy hideg téli, illetve egy meleg nyári napon azonos a relatív páratartalom. Melyik esetben tartalmaz több vizet a levegő köbméterenként?**
- A) Nyáron.
- B) Télen.
- C) Egyforma mennyiségű vizet tartalmaz a levegő mindkét esetben.
11. **Ősszel gyakran hallani időjárás-jelentésekben, hogy "hajnalban talajmenti köd alakulhat ki". Miért a talaj mentén alakul ki a köd?**
- A) Azért, mert a talaj mentén hűl le legjobban a levegő, ezért itt csapódik ki belőle a pára.
- B) Azért, mert a levegőben lévő víz hajnalban hideg, ezért lesüllyed a talaj szintjére.
- C) Azért, mert hajnalban a talaj felső rétegéből a víz elpárolog, és a talaj fölött ködöt képez.
12. **Egy edényben 10 °C-os víz van, egy másikban pedig 70 °C-os. Az edényeket télen kiteszük a -20 °C-os hidegbe. Melyikben fagy meg előbb a víz?**
- A) A 10 °C-os víz fagy meg előbb, mert kevesebb hőt kell elvonni a lehűtéshez.
- B) A 70 °C-os víz fagy meg előbb, mert a gyors párolgás hőt von el, így előbb le tud hűlni.
- C) Egyszerre fognak megfagyni, mivel fagyás közben a víz hőmérséklete végig állandó marad.
- D) A megadott információk alapján nem dönthető el a kérdés.
13. **T<sub>1</sub> és T<sub>2</sub> hőmérsékletű folyadékokat összekeverve azt tapasztaljuk, hogy a közös hőmérséklet a T<sub>1</sub> és T<sub>2</sub> számtani közepe. Mit állíthatunk biztosan a két folyadékról?**
- A) A két folyadék anyagi minősége azonos volt.
- B) A két folyadék tömege azonos volt.
- C) A két folyadék hőmérséklete azonos volt.

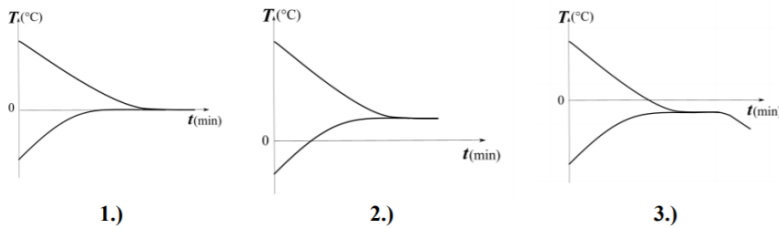
D) A fenti állítások egyike sem feltétlenül igaz.

- 14. Egy dugattyúval lezárt edényben levegő és vízgőz keveréke található (semmi más). A relatív páratartalom 100%. Csökkenteni szeretnénk az edényben a relatív páratartalmat. Erre két eljárást dolgoztunk ki.**
- A) A keverék hőmérsékletét változatlanul tartva megnöveltük a henger térfogatát.**
- B) A térfogatot változatlanul tartva megnöveltük a keverék hőmérsékletét.**
- Melyik esetben csökken az edényben a relatív páratartalom?**
- A) Csak a térfogatának növelésekor.  
B) Csak a hőmérsékletének növelésekor.  
C) Mindkét esetben.  
D) Egyik esetben sem.
- 15. Két, eltérő hőmérsékletű szilárd testet helyezünk egy elhanyagolható hőkapacitású kaloriméterbe, és bezárjuk azt. A hőmérsékleti egyensúly beállta után mit mondhatunk a bezárt anyagok halmazállapotáról?**
- A) A bezárt anyagok csak szilárd halmazállapotúak lehetnek.  
B) Az egyik anyag mindenképpen szilárd halmazállapotú lesz, a másik viszont vagy szilárd, vagy folyadék halmazállapotú.  
C) Lehet mindkét anyag szilárd halmazállapotú, lehet az egyik szilárd, a másik folyadék halmazállapotú, vagy lehet mindkét anyag folyadék halmazállapotú.  
D) Az egyik anyag mindenképpen szilárd halmazállapotú lesz, a másik viszont lehet szilárd, folyékony, vagy légnemű is.
- 16. Akkor is megszáradhat-e a kimosott ruha, ha egy nagy, légmentesen lezárható tartályba helyezük, és a tartályból teljesen kiszivattyúzzuk a levegőt?**
- A) Nem száradhat meg, mivel így a tartályban egyáltalán nincs levegő, aminek páratartalom-növekedése felvehetné a ruhában található vizet.  
B) Csak akkor száradhat meg, ha 100 °C fölé melegítjük, és így "elforraljuk" róla a vizet.  
C) Igen, megszáradhat, akár szobahőmérsékleten is.
- 17. Két, kezdetben különböző hőmérsékletű test termikus kölcsönhatásba lép, és ennek során hőmérsékletük kiegyenlítődik. Mikor lesz a közös hőmérséklet biztosan a kezdeti hőmérsékletek számtani közepe?**
- A) Elég, ha a két test tömege azonos.  
B) Elég, ha a két test hőkapacitása azonos.  
C) Elég, ha a két test fajhője azonos.
- 18. Két, olvadáspontján lévő anyagmintát olvasztunk meg. Az „A” jelű minta tömege 3 kg, és a megolvasztásához 2100 J hő szükséges; a „B” jelű minta tömege 4 kg, és a megolvasztásához 2400 J hő szükséges. Melyik anyag olvadáshője nagyobb?**
- A) Az „A” jelűé.  
B) A „B” jelűé.  
C) Egyforma a két olvadáshő.

19. Egy termosztóban ismert hőmérsékletű, forró tea van. A teába 10 cl hideg vizet töltünk, összekeverjük, és megmérjük a hőmérsékletét. Ezután ismét hozzáöntünk 10 cl-t ugyanabból a hideg vízből, és összekeverés után ismét megmérjük a hőmérsékletet. Mit mondhatunk a hőmérséklet-változásról a két lépés során?

- A) Az első adag hideg víz nagyobb hőmérséklet-csökkenést okozott, mint a második.
- B) A második adag hideg víz nagyobb hőmérséklet-csökkenést okozott, mint az első.
- C) Egyenlő volt a hőmérséklet változása mindkét lépésben.

20. Egy jól hőszigetelt dobozba vizet teszünk, ebbe pedig egy zárt, rugalmas falú gumiedényben jeget merítünk. (A víz és a jég esetleges olvadéka így nem keveredik össze.) Külön-külön mérjük a hőmérsékletük alakulását normál légköri nyomáson, amíg beáll a hőmérsékleti egyensúly. A három grafikon közül melyik tartozhat a méréshez?



- A) Csak az 1. grafikon.
- B) Csak a 2. grafikon
- C) Csak a 3. grafikon
- D) Mindhárom grafikon.