**2021. gada Latvijas atklātā fizikas olimpiāde**

**11.-12. klases komplekts.**

**7. uzdevums.**

“**Ūdens vakuumā**” Cietā noslēgtā izolētā traukā ar tilpumu 1 litrs atrodas 700 g ūdens. Traukā gaisa nav. Temperatūra trauka iekšienē ir +100 °C. Trauka saturam piešķīra 1400 J siltuma. Novērtējiet tā rezultātā iztvaikojošā ūdens masu. Trauka siltumietilpību neievērot! Uzskatīt, ka pie temperatūras 101 °C piesātinātā tvaika spiediens ir 1.04 atm!

«**Вода в вакууме**» В жёстком закрытом изолированном литровом сосуде находится 700 г воды; воздуха в сосуде нет. Температура внутри сосуда +100 °С. Содержимому сосуда передали 1400 Дж тепла. Оцените массу испарившейся при этом воды. Теплоёмкостью сосуда пренебречь. Считайте, что давление насыщенных паров воды при температуре 101 °C равно 1.04 атм.

**Atrisinājums:**

Daļa no šī siltuma aizies uz ūdens sildīšanu, otrā daļa – uz iztvaikošanu. Novērtēsim šo daļu attiecību. Ja viss siltums tika patērēts ūdens sildīšanai, tad ūdens temperatūras izmaiņa ir

Lineāri interpolējot doto piesātināta tvaika spiediena atkarību no siltuma, iegūsim, ka pie temperatūras 100.48 °С piesātinātā tvaika spiediens ir ap 1.02 atm, kas atbilst papildus iztvaikojošā tvaika masai 0.3 l tilpumā

Ja viss siltums aizietu uz iztvaikošanu, tad iztvaikotu

Redzam, ka tas ir daudz vairāk par tvaika daudzumu, kas iztvaiko, lai nodrošinātu piesātinātu tvaiku spiedienu.

Tātad, tikai neliela daļa (ap ) no siltuma aizies uz ūdens iztvaikošanu; pārējais siltums tiks patērēts ūdens sildīšanai.

Atbilde tiek ieskaitīta par pareizo abos gadījumos: kad tas labojums tiek vai netiek ņemts vērā atrisinājumā.

**Atbilde**: Iztvaikojošā ūdens masa ir