２０２１年度　文部科学省　中卒認定　理科　露点から湿度を求める

文部科学省　２０２１年度　中学校卒業程度認定試験　理科

文部科学省ウェブサイト利用規約（公共データ利用規約　第１．０版準拠）

対象ページを抜粋し、出典表紙を追加。

https://www.mext.go.jp/content/20230427-mxt_syogai02-mext_1422378_04rika.pdf

https://www.mext.go.jp/b_menu/1351168.htm

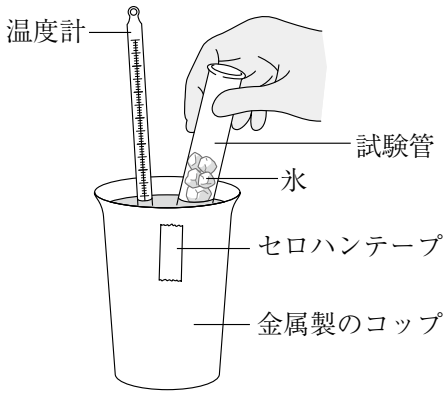
13 理科室の湿度について話し合っている。

水野：　今の理科室の湿度は何％だろう。でも，湿度計がないから調べようがないかな。

先生：　**図 1** のような装置を使って，湿度を測定することができます。

まず，セロハンテープを貼った金属製のコップにくみ置きの水を入れます。くみ置きの水なので，水温は今の理科室の気温と同じ 24 ℃です。次に氷の入った試験管を入れて水の温度を下げましょう。

図 1

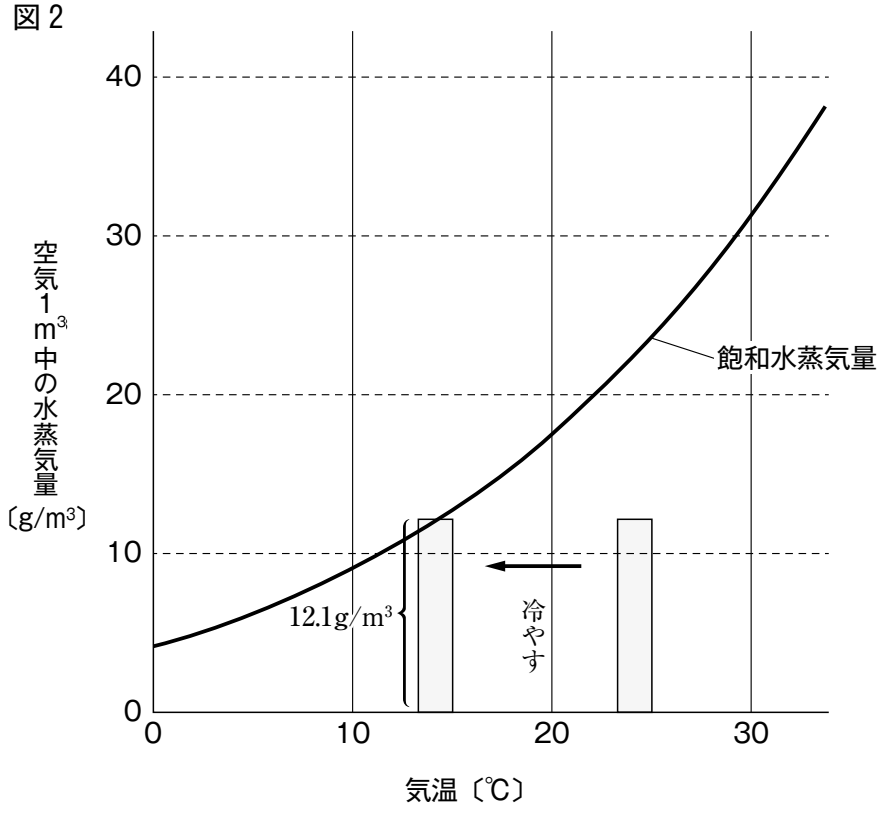


雲川：　水温が 14 ℃になったら，コップの表面がくもり始めました。

水野：　14 ℃のときにコップの表面がくもり始めたということは，この温度が今の理科室の露点ということになりますね。

先生：　そうですね。気温と飽和水蒸気量の関係をグラフに表したものが**図 2** です。

図 2



水野：　なるほど。**図2**のように，空気が冷やされて空気1 m^3 中の水蒸気量が飽和水蒸気量と等しくなると湿度が100％となって露点に達するのですね。

先生：　そういうことです。この実験でわかった露点と，各気温における飽和水蒸気量を示した下の**表**があれば，今の理科室の湿度を求めることができます。

表

気温〔℃〕	飽和水蒸気量〔g/m^3〕	気温〔℃〕	飽和水蒸気量〔g/m^3〕
10	9.4	18	15.4
12	10.7	20	17.3
14	12.1	22	19.4
16	13.6	24	21.8

雲川：　今の理科室の気温が24℃ということは，この**表**から飽和水蒸気量は21.8 g/m^3 ということがわかりますね。

先生：　湿度は以下の式で求めることができますよ。

$$\text{湿度〔\%〕} = \frac{\text{空気1 m}^3\text{ 中の水蒸気量〔g/m}^3\text{〕}}{\text{その温度での飽和水蒸気量〔g/m}^3\text{〕}} \times 100$$

雲川：　これで，今の理科室の湿度を求めることができそうです。

問い

今の理科室(気温24℃)の湿度が何％であるかを求める式として適切なのはどれか。答えは，**ア**から**エ**までの中から最も適当なものを一つ選んで，解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

ア　$\frac{9.4}{21.8} \times 100$　　**イ**　$\frac{12.1}{21.8} \times 100$

ウ　$\frac{10}{24} \times 100$　　**エ**　$\frac{14}{24} \times 100$