

| |
|------|
| 受験番号 |
| |

※答えはすべて解答用紙に書きなさい。
 ※選んで答える問題はすべて記号を○で囲みなさい。

1 次の会話文を読み、以下の問いに答えなさい。

ケン：先生、A入道雲って夏だとよく見るのに、秋になるとあまり見かけませんよね。なぜですか？
 先生：いくつか理由がありますね。その一つに空気しつめの湿度しつど具合、つまり湿度が関係しています。夏と秋では、どちらの季節がジメジメしていると感じますか？

ケン：夏です。

先生：そうですね。空気ふくが含むことのできる水蒸気すいじょうきの最大量を「飽和水蒸気量」といいます。空気1m³中に含むことができる水蒸気すいじょうきの量と気温きんぱんの関係けんけいをグラフにすると図1のようになります。日本の夏はとともB気温きんぱんが高いです。気温きんぱんが高い空気はより多くの水蒸気すいじょうきを含むことができることがわかりますね。

ケン：じゃあ、例えば20℃のときの飽和水蒸気量は1m³あたり① g/m³ということですか？

先生：そのとおり。では、このC20℃の空気1m³中に15gの水蒸気すいじょうきが含まれているとしましょう。この空気くわいが11℃まで下がると、飽和水蒸気量ほうすいじょうきりやうより多くなったために空気中に含まれなくなった水蒸気すいじょうきが1m³あたり② g生じます。

ケン：そうですね。では、湿度しつどはどのようにもとめるのですか？

先生：湿度しつどは、次のように計算することによってもとめることができます。

$$\text{湿度(\%)} = \frac{\text{空気1m}^3 \text{中に含まれている水蒸気量(g/m}^3\text{)}}{\text{そのときの気温での飽和水蒸気量(g/m}^3\text{)}} \times 100$$

ケン：結構かんたんに計算できるんですね。じゃあ、夏と秋で入道雲いりどうぐんのできやすさが違うのは湿度しつどが違うからなのか……。
 先生：空気くわいが上空うくうに上がると、ふくらんで気温きんぱんが下がります。そして、空気くわい中に含まれなくなった水蒸気すいじょうきが水滴すいすゐになって雲ぐんとなります。夏に比べると秋は太陽たいやうの光ひかりが弱よわくなるので、空気くわいが空そらに上がる流れなれが弱よわくなり、また気温きんぱんや湿度しつどが低ひかく空気くわい中の水蒸気すいじょうきの量りやうが少ないので、雲ぐんが十分に発達はつたしにくくなります。そのため、秋のほうが入道雲いりどうぐんはできにくいのですよ。

ケン：なるほど、わかりました！

問1 下線部Aについて、入道雲は次のどの雲のことですか。最も適当なものを選びなさい。

- ア 巻雲 イ 層雲 ウ 高層雲 エ 積乱雲 オ 層積雲

問2 図2は雲のでき方を簡単に表した図です。雲ができはじめる高さは、ア～エのどれですか。

問3 雲ができるための空気中の水蒸気量以外に必要な条件として、最も適当なものを選びなさい。

- ア 空気中に酸素がない イ 空気中にちっ素ちつそがない
 ウ 空気中に小さなちりがある エ 空気が電気を帯びる

問4 日本では、空全体を10としたときに、雲の量によって快晴、晴れ、くもりに分けて天気を決めています。天気てんきがくもりのときの雲の量りやうとして、最も適当なものを選びなさい。

- ア 1～3 イ 3～5 ウ 5～9 エ 9～10

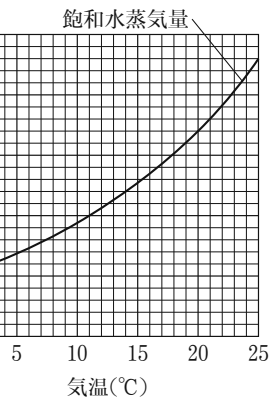


図1

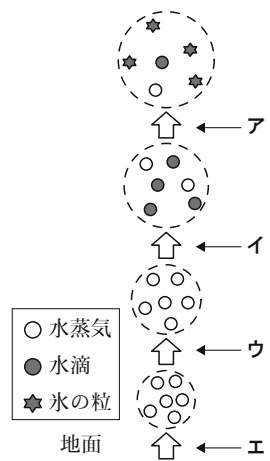


図2

問5 下線部Bについて、年間平均気温は世界的に年々あがっています。このような現象を何と言いますか。漢字五文字以内で答えなさい。

問6 会話文中の①、②にあてはまる整数を答えなさい。

問7 下線部Cについて、このときの湿度は何%ですか。ただし、小数第二位を四捨五入して、小数第一位まで答えなさい。

問8 ある教室(200m³)で気温と湿度をはかると、気温は25℃、湿度は65%でした。教室きょうしつ内に含まれている水蒸気すいじょうきは何gですか。ただし、小数第一位を四捨五入して、整数で答えなさい。

令和8年度 帝塚山中学校 1次A入学試験問題・理科 (その2)

2 ある濃度の塩酸と炭酸水素ナトリウムを反応させると、塩化ナトリウム、二酸化炭素、水が発生します。この塩酸と炭酸水素ナトリウムを用いた実験を、次の手順1～5で行いました。以下の問いに答えなさい。

- 手順1 容器Aに炭酸水素ナトリウム、容器Bに塩酸20gを入れた(図1)。
 手順2 炭酸水素ナトリウムが入った容器Aに、塩酸が入った容器Bを入れ、ふたを閉めて容器Aを密閉した(図2)。
 手順3 容器をかたむけて軽くふり、塩酸と炭酸水素ナトリウムを完全に反応させた(図3)。
 手順4 密閉したままの状態では容器全体の重さを測った。
 手順5 容器のふたをゆるめ、プシュッと音を確認した後、再び容器全体の重さを測った。

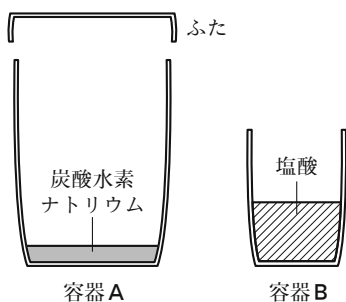


図1

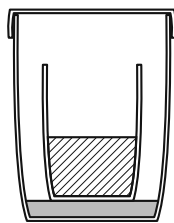


図2

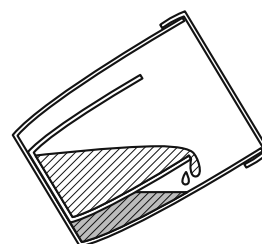


図3

炭酸水素ナトリウムの重さを変えて、手順1～5をくりかえし行い、その結果を以下の表にまとめました。表は反応させた炭酸水素ナトリウムの重さ、手順4で測った容器全体の重さ、手順5で測った容器全体の重さを表しています。

表

| | | | | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 炭酸水素ナトリウムの重さ (g) | 0.0 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 手順4の容器全体の重さ (g) | 110.0 | 111.0 | 112.0 | 113.0 | 114.0 | 115.0 | 116.0 |
| 手順5の容器全体の重さ (g) | 110.0 | 110.5 | 111.0 | 111.5 | 112.5 | 113.5 | あ |

- 問1 容器A(ふたを含む)と容器Bの重さの合計は何gですか。ただし、塩酸と炭酸水素ナトリウムの重さは含めないものとします。
- 問2 表のあにあてはまる数値を答えなさい。
- 問3 手順4のときと比べて、手順5で容器全体の重さが減少する原因となるものとして、最も適当なものを選びなさい。
 ア 炭酸水素ナトリウム イ 塩酸 ウ 塩化ナトリウム エ 二酸化炭素 オ 水
- 問4 塩酸20gとちょうど反応する炭酸水素ナトリウムの重さは何gですか。
- 問5 同様の手順で塩酸40g、炭酸水素ナトリウム6.0gを完全に反応させたとき、手順5で測った容器全体の重さは何gですか。
- 問6 塩酸40gと炭酸水素ナトリウムを完全に反応させたところ、塩酸か炭酸水素ナトリウムのどちらかが余りました。また、手順5で測った容器全体の重さが135gになりました。容器に入れた炭酸水素ナトリウムの重さは何gですか。

- 4 長さが12cmで、重さの無視できるつる巻きばねA(以下、ばねAという)の一方の端を**図1**のように天井に取りつけ、もう一方の端におもりをつるしたときの、ばねAの伸びとおもりの重さの関係は**図2**のようになりました。以下の問いに答えなさい。

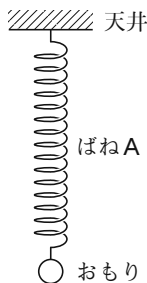


図1

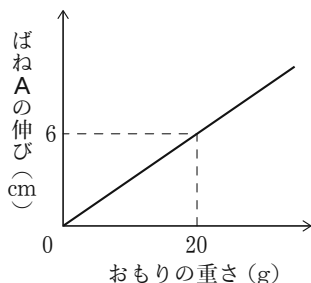


図2

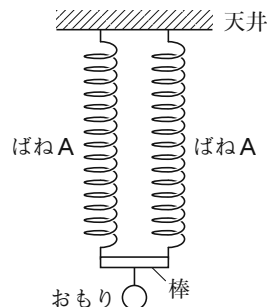


図3

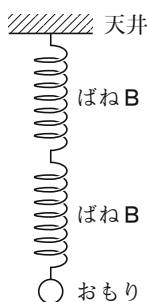


図4

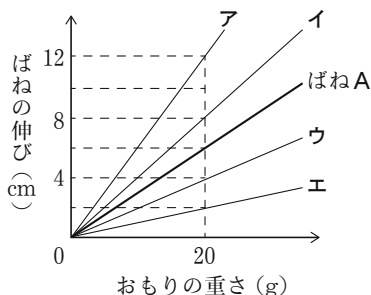


図5

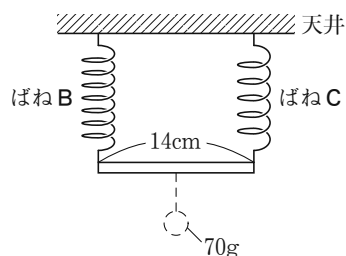


図6

- 問1 **図1**で25gのおもりをつるすと、ばねAの伸びは何cmになりますか。
- 問2 ばねAを2本用意して、**図3**のように天井にそれぞれ取りつけ、もう一方の端を重さの無視できる棒の両端にそれぞれ取りつけました。30gのおもりを棒の中央につるすと、ばねAの1本の伸びは何cmになりますか。
- 問3 ばねAを2等分してできたばねを、それぞればねBとします。**図4**のようにばねBどうしを再びつないで、一方の端を天井に取りつけ、もう一方の端に30gのおもりをつるしました。ばねBどうしをつなぐとばねAになることを考えると、ばねBの1本の伸びは何cmになりますか。
- 問4 ばねAを3等分してできたばねを、それぞればねCとします。ばねCを**図1**と同じように天井に取りつけ、もう一方の端におもりをつるしたときの、ばねCの伸びとおもりの重さの関係はどうなりますか。**図5**の**ア**~**エ**から、最も適当なものを選びなさい。
- 問5 ばねBとばねCをそれぞれ天井に取りつけ、もう一方の端を重さの無視できる14cmの長さの棒の両端にそれぞれ取りつけました。次に、棒のある位置に70gのおもりをつるしたところ、**図6**のようにばねの長さがともに9cmとなり、棒が水平につり合いました。
- (1) **図6**のばねCの伸びは、**図1**のようにばねCを取りつけて、何gのおもりをつるした場合と同じになりますか。
 - (2) おもりは、ばねBから何cmのところに取りつけられましたか。

令和8年度 帝塚山中学校
1次A入学試験問題・理科 解答用紙

| |
|------|
| 受験番号 |
| |

ここにシールを貼ってください



261130

1

| | | | | | | | |
|----|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|
| 問1 | ア イ ウ エ オ | 問2 | ア イ ウ エ | 問3 | ア イ ウ エ | 問4 | ア イ ウ エ |
| 問5 | | | | 問6 | ① | ② | |
| 問7 | % | | 問8 | g | | | |

2

| | | | | | | | |
|----|---|--|----|---|--|----|-----------|
| 問1 | g | | 問2 | | | 問3 | ア イ ウ エ オ |
| 問4 | g | | 問5 | g | | 問6 | g |

3

| | | | | | | | |
|----|----|---|----|----|-------------|----|---------|
| 問1 | ① | ② | | 問2 | ① ア イ ウ エ | ② | ア イ ウ エ |
| 問3 | mL | | 問4 | mL | | 問5 | ルクス |

4

| | | | | | | | | | |
|----|-----|---|-----|----|--|----|----|----|---------|
| 問1 | cm | | 問2 | cm | | 問3 | cm | 問4 | ア イ ウ エ |
| 問5 | (1) | g | (2) | cm | | | | | |

令和8年度 帝塚山中学校
1次A入学試験問題・理科 解答用紙

| |
|------|
| 受験番号 |
| |

ここにシールを貼ってください



261130

1

| | | | | | | | |
|----|------------------|----|----------------|-----|----------------|----|----------------|
| 問1 | ア イ ウ エ オ | 問2 | ア イ ウ エ | 問3 | ア イ ウ エ | 問4 | ア イ ウ エ |
| 問5 | 地 球 温 暖 化 | 問6 | ① 17 | ② 5 | | | |
| 問7 | 88.2 % | 問8 | 2990 g | | | | |

2

| | | | | | |
|----|------|----|-------|----|------------------|
| 問1 | 90 g | 問2 | 114.5 | 問3 | ア イ ウ エ オ |
| 問4 | 3 g | 問5 | 133 g | 問6 | 8 g |

3

| | | | | | |
|----|-------|------|-------|------------------|------------------|
| 問1 | ① 気孔 | ② 蒸散 | 問2 | ① ア イ ウ エ | ② ア イ ウ エ |
| 問3 | 10 mL | 問4 | 40 mL | 問5 | 750 ルクス |

4

| | | | | | | | |
|----|----------|-----------|--------|----|--------|----|----------------|
| 問1 | 7.5 cm | 問2 | 4.5 cm | 問3 | 4.5 cm | 問4 | ア イ ウ エ |
| 問5 | (1) 50 g | (2) 10 cm | | | | | |