

中学1年生 理科 2学期中間テスト予想問題 A

物質編（気体・水溶液・状態変化）

名前

指示がない限り、用語は漢字で答えましょう。説明問題は、主語と理由がわかる文で書きましょう。

I 基本問題（各3点）

- 1 水に溶けにくく、水と反応しない気体を集める方法を答えなさい。
- 2 問1の方法で気体を集められる理由を答えなさい。
- 3 過酸化水素水に二酸化マンガンを加えて酸素を発生させる実験で、二酸化マンガンのはたらきを答えなさい。
。
- 4 酸素が入った集気びんに、火のついた線香を入れると、線香はどのようになりますか。
- 5 二酸化炭素を石灰水に通すと、石灰水はどのように変化しますか。
- 6 水素に火を近づけたときに聞こえる音を答えなさい。
- 7 アンモニアが溶けた水溶液に赤色リトマス紙を入れると、何色に変化しますか。
- 8 水溶液に溶けている物質を何といいますか。

中学1年生 理科 2学期中間テスト予想問題 A

物質編（気体・水溶液・状態変化）

I 基本問題（各3点）

9 溶質を溶かしている液体を何といいますか。

10 食塩5gを水95gに溶かした。できた食塩水の質量パーセント濃度を求めなさい。

11 ある温度で、溶質をこれ以上溶かすことができない水溶液を何といいますか。

12 水に溶けない固体と液体を分ける操作を何といいますか。

13 ろ過を行ったとき、ろ紙の上に残る固体を何といいますか。

14 食塩水から食塩を取り出すために、水を気体にして除く操作を何といいますか。

15 硝酸カリウムの水溶液を冷やしたとき、溶けていた硝酸カリウムが結晶として出てくる現象を何といいますか。

16 温度による溶解度の違いを利用して、物質をより純粋な結晶として取り出す操作を何といいますか。

中学1年生 理科 2学期中間テスト予想問題 A

物質編 (気体・水溶液・状態変化)

I 基本問題 (各3点)

- 17 固体が液体に変わる状態変化を何といいますか。
- 18 液体の表面から気体になる現象を何といいますか。
- 19 気体が液体に変わる状態変化を何といいますか。
- 20 同じ圧力のもとで、純粋な物質を加熱し、沸騰している間の温度を測定した。このとき温度は通常どのようになりますか。

II 応用問題 (各8点)

- 21 過酸化水素水に二酸化マンガンを加えて酸素を発生させ、水上置換法で集める。
- (1) 気体を集め始める前に、導管の先から出る気体をしばらく捨てる理由を答えなさい。【4点】
- (2) 集めた気体が酸素であることを確かめる方法と、その結果を答えなさい。【4点】
- 22 次の表は、100gの水に溶ける硝酸カリウムの質量を表したものである。

水の温度	20℃	60℃
溶ける硝酸カリウムの質量	30g	110g

- (1) 20℃の水100gには、硝酸カリウムは最大何g溶けますか。【2点】
- (2) 60℃の水100gに硝酸カリウム110gを溶かし、20℃まで冷やした。析出する結晶は何gですか。式も書きなさい。【3点】
- (3) (2)で、20℃の水100gに溶けたまま残っている硝酸カリウムは何gですか。【3点】

中学1年生 理科 2学期中間テスト予想問題 A

物質編（気体・水溶液・状態変化）

II 応用問題（各8点）

23 食塩10gを水90gに溶かして食塩水をつくった。

(1) できた食塩水の質量を求めなさい。【2点】

(2) 食塩水の質量パーセント濃度を求めなさい。【3点】

(3) この食塩水に水100gを加えた。新しい食塩水の質量パーセント濃度を求めなさい。【3点】

24 水・砂・食塩が混ざったものから、食塩だけを取り出したい。

ア ろ液を加熱して、水を蒸発させる。 イ ろ紙とろうとを用いてろ過する。
ウ 水を加え、食塩を水に溶かす。

(1) 操作を正しい順に並べなさい。【2点】

(2) 操作イのあと、ろ紙の上に残る主な物質を答えなさい。【3点】

(3) 操作アのあと、蒸発皿に残る物質を答えなさい。【3点】

25 同じ圧力のもとで、液体Aと液体Bを加熱し、沸騰している間の温度を調べた。

液体	沸騰中の温度変化
A	78°C → 78°C → 78°C
B	78°C → 80°C → 83°C

(1) 純粋な物質と判断できるのはA・Bのどちらですか。【2点】

(2) そのように判断した理由を、「沸騰」と「温度」を用いて答えなさい。【4点】

(3) このように物質を区別するときに利用する温度を何といいますか。【2点】

中学1年生 理科 2学期中間テスト予想問題 A

物質編（気体・水溶液・状態変化）

解答・採点基準

自己採点では、説明問題のキーワードと内容を確認しましょう。

1～20

1. 水上置換法

2. 水に溶けにくく、水と反応しないため。

3. 過酸化水素水の分解を促進する触媒。

4. 炎を出して激しく燃える。

5. 白くにごる。

6. ポンという音。

7. 青色。

8. 溶質

9. 溶媒

10. 5%

11. 飽和水溶液

12. ろ過

13. 残留物

14. 蒸発

15. 析出

16. 再結晶

17. 融解

18. 蒸発（気化も可）

19. 凝縮

20. 一定になる。

21～25

21. (1) 装置内の空気を追い出し、酸素を多く含む気体を集めるため。 (2) 火のついた線香を入れ、炎を出して激しく燃えることを確かめる。

22. (1) 30g (2) $110 - 30 = 80$ 、80g (3) 30g

23. (1) 100g (2) $10 \div 100 \times 100 = 10\%$ (3) $10 \div 200 \times 100 = 5\%$

24. (1) ウ→イ→ア (2) 砂 (3) 食塩

25. (1) A (2) 純粋な物質は、沸騰している間の温度が一定になるため。 (3) 沸点