名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 1 水溶液と濃度

問 1　溶質と溶媒と水溶液

一問一答　濃度は質量パーセント濃度で答えなさい。

問題	解答欄
(1)　物質が液体に溶け、均一に広がることを何というか。	
(2)　液体に溶けている物質を何というか。	
(3)　物質を溶かしている液体を何というか。	
(4)　物質が液体に溶けた、均一な液全体を何というか。	
(5)　溶媒が水である溶液を、特に何というか。	
(6)　食塩水の溶媒は何か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

食塩 20g を水 80g に溶かした。溶質と溶媒をそれぞれ答え、食塩水の質量も求めなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 1 水溶液と濃度

問 2　水溶液の性質とろ過

一問一答　濃度は質量パーセント濃度で答えなさい。

問題	解答欄
(1)　水溶液は、透明か、不透明か。	
(2)　よく混ぜた食塩水は、上と下で濃さが同じか、異なるか。	
(3)　蒸発がなければ、食塩を溶かす前後で全体の質量はどうなるか。	
(4)　液体に混じった、溶けない固体をろ紙で分ける操作は何か。	
(5)　ろ過で、ろ紙を通り抜けて下に出てきた液体は何か。	
(6)　水に溶けた食塩は、ろ紙に残るか、通り抜けるか。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

食塩と砂に水を加えて混ぜ、食塩を全て溶かしてろ過した。ろ紙に残るものと、ろ液に含まれるものを理由とともに説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 1 水溶液と濃度

問 3　質量パーセント濃度の基本

一問一答　濃度は質量パーセント濃度で答えなさい。

問題	解答欄
(1)　溶質の質量が水溶液全体の何%かで表す濃度は何か。	
(2)　濃度の計算式で、分子に入るのは何の質量か。	
(3)　濃度の計算式で、分母に入るのは何の質量か。	
(4)　食塩 10g を水 90g に溶かした。食塩水の質量は何 g か。	
(5)　食塩 10g を水 90g に溶かした。濃度は何%か。	
(6)　食塩 20g を水 80g に溶かした。濃度は何%か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

食塩 10g を水 90g に溶かした。濃度の計算で 10÷90×100 としてはいけない理由を説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 1 水溶液と濃度

問 4　濃度と質量の計算

一問一答　濃度は質量パーセント濃度で答えなさい。

問題	解答欄
(1)　濃度 10%の食塩水 200g に含まれる食塩は何 g か。	
(2)　濃度 5%の食塩水 200g に含まれる食塩は何 g か。	
(3)　濃度 10%の食塩水 200g に含まれる水は何 g か。	
(4)　食塩 15g を水 135g に溶かした。食塩水の質量は何 g か。	
(5)　食塩 15g を水 135g に溶かした。濃度は何%か。	
(6)　食塩 30g で濃度 20%の食塩水をつくる。加える水は何 g か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

10%の食塩水 200g に含まれる食塩と水は、それぞれ何 g か。求め方を説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 1 水溶液と濃度

問 5　うすめるときと混ぜるとき

一問一答　濃度は質量パーセント濃度で答えなさい。

問題	解答欄
(1)　食塩水に水だけを加えると、含まれる食塩の質量はどうなるか。	
(2)　食塩水に水だけを加えると、濃度はどう変わるか。	
(3)　水だけが少し蒸発し、食塩が全て溶けているとき、濃度はどうなるか。	
(4)　10%の食塩水 100g に水 100g を加えた。濃度は何%か。	
(5)　5%の食塩水 100g と 15%の食塩水 300g を混ぜた。濃度は何%か。	
(6)　10%の食塩水 100g から水 50g だけを蒸発させた。濃度は何%か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

10%の食塩水 200g を 5%にうすめるには、水を何 g 加えるか。食塩の質量に着目し、計算も示しなさい。

理科 中 1 水溶液と濃度の解答

記述は解答例です。同じ内容が表されていれば、表現が異なっても正解とします。

問 1　溶質と溶媒と水溶液

(1) 溶解　(2) 溶質　(3) 溶媒
(4) 溶液　(5) 水溶液　(6) 水

記述例　溶質は食塩、溶媒は水。食塩水の質量は 20＋80＝100g。

採点のポイント　溶質を食塩、溶媒を水とし、二つの質量を足して 100g と求めている。

補足　溶質は固体とは限らない。炭酸水は二酸化炭素が水に溶けた水溶液である。

問 2　水溶液の性質とろ過

(1) 透明　(2) 同じ　(3) 変わらない
(4) ろ過　(5) ろ液　(6) 通り抜ける

記述例　砂は水に溶けないのでろ紙に残る。食塩は水に溶けてろ紙を通るため、ろ液は食塩水になる。

採点のポイント　砂がろ紙に残り、食塩が水とともに通ることを、水への溶けやすさから説明している。

補足　水溶液には色のあるものもある。透明と無色を区別する。溶けた食塩は、ろ過では取り出せない。

問 3　質量パーセント濃度の基本

(1) 質量パーセント濃度　(2) 溶質の質量　(3) 水溶液の質量
(4) 100g　(5) 10％　(6) 20％

記述例　分母は水ではなく食塩水全体の質量。10＋90＝100g なので、10÷100×100＝10％となる。

採点のポイント　分母には食塩水全体の 100g を使うと説明し、濃度を 10％と求めている。

補足　水溶液の質量＝溶質の質量＋溶媒の質量。濃度＝溶質の質量÷水溶液の質量×100。

問 4　濃度と質量の計算

(1) 20g　(2) 10g　(3) 180g
(4) 150g　(5) 10％　(6) 120g

記述例　食塩は 200×0.10＝20g。水は食塩水全体から食塩を引いて、200−20＝180g。

採点のポイント　食塩を全体の 10％として 20g と求め、残りの水を 180g と求めている。

補足　食塩の質量＝食塩水の質量×濃度÷100。(6)は全体 30÷0.20＝150g、水は 150−30＝120g。

問 5　うすめるときと混ぜるとき

(1) 変わらない　(2) うすくなる　(3) 濃くなる
(4) 5％　(5) 12.5％　(6) 20％

記述例　食塩は 20g のまま。5％の食塩水全体は 20÷0.05＝400g なので、水は 400−200＝200g 加える。

採点のポイント　食塩 20g が変わらないことを使い、食塩水 400g から加える水 200g を求めている。

補足　(5)は食塩 5＋45＝50g、食塩水 400g。50÷400×100＝12.5％。濃度どうしを足さない。