



教科名

数 学

						氏 名	

大学への入学を前に、「事前学習」として、数学の課題を送ります。高校までの復習問題が中心です。分からない場合は解き方を調べながら取り組んでみてください。

大学での学びを皆さんと楽しく過ごすための準備として、このテキストで事前の学習をしておきましょう。そう、覚えたことは忘れない工夫も必要です。「既に判っていることばかりだ！」という皆さん、是非これからも忘れないように工夫をして下さい。

1. 酢 10ml とオリーブ油 15ml を混ぜてドレッシングを作る。

① 1 ml を 1 とみると、酢の量はいくらとみることができるか。

② 1 ml を 1 とみると、オリーブ油の量はいくらとみることができるか。

③ 5ml を 1 とすると、酢とオリーブ油の量はそれぞれいくらとみることができるか。

④ 同じ割合でドレッシングを作るとき、酢を 2ml にするとオリーブ油は何 ml 必要か。

⑤ 同じ割合でドレッシングを作るとき、オリーブ油を 30ml にすると酢は何 ml 必要か。

⑥ ④と⑤はどちらも同じ味である。このドレッシングの酢とオリーブ油の割合は何対何か。

1.

①	
②	
③	酢 () オリーブ油 ()
④	
⑤	
⑥	酢：オリーブ油 :

2. 以下の比を最も簡単な整数で表しなさい。

① $0.5 : 0.6$

② $0.8 : 2.4$

③ $0.9 : 1.2$

3. 以下の比を最も簡単な整数で表しなさい。

① $\frac{1}{2} : \frac{3}{5}$

② $\frac{2}{3} : \frac{3}{4}$

③ $\frac{5}{6} : \frac{2}{9}$

④ $\frac{3}{8} : \frac{3}{5}$

⑤ $\frac{12}{5} : 6$

⑥ $\frac{4}{9} : \frac{5}{12}$

⑦ $\frac{3}{8} : \frac{5}{14}$

4. 以下の式において、 x を求めなさい。

① $5 : 2 = x : 10$

② $16 : 12 = 4 : x$

③ $7.5 : 5 = 3 : x$

2.

①	:
②	:
③	:

3.

①	:
②	:
③	:
④	:
⑤	:
⑥	:
⑦	:

4.

①	
②	
③	

5. 以下の計算をし、解を答えなさい。

① $(-4) \times (+3) - (-5)$

② $(-3) \times (+2) + 5$

③ $5 \times (-2) - 6$

④ $(-5) \times (-2) - 6$

⑤ $-12 + (-3) \times (-4)$

⑥ $7 - (-3) \times (-5)$

6. 以下の計算をし、解を答えなさい。

① $9 \times (-4) - (-2) \times 3$

② $3 \times (-6) - 9 \times (-2)$

③ $(-3) \times 7 + (-8) \times 2$

④ $(-7) \times 3 - (-2) \times (-8)$

5.

①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	

6.

①	
②	
③	
④	

7. 以下の計算をし、解を答えなさい。

① $(-12) \div (+3) - 5$

② $16 \div (-4) - 3$

③ $(-16) \div (-4) - 3$

④ $6 \div (-3) - (-2)$

⑤ $-15 + (-8) \div (-2)$

⑥ $12 - (-18) \div (-6)$

⑦ $-5 - (-14) \div (-7)$

⑧ $9 - (-21) \div 7$

8. 以下の計算をし、解を答えなさい。

① $(-15) \div 3 - (-24) \div 2$

② $(-24) \div 8 - (-15) \div 5$

③ $18 \div (-3) + 28 \div (-4)$

④ $18 \div (-9) - 32 \div (-8)$

7.

①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦	
⑧	

8.

①	
②	
③	
④	

9. 以下の計算をし、解を答えなさい。

① $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{9}\right) - \frac{7}{27}$

② $\left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{5}{6} - \frac{1}{2}$

③ $\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) - 1.3$

④ $-3 + \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{10}\right)$

⑤ $-\frac{5}{6} - \left(-\frac{3}{10}\right) \times (-5)$

⑥ $\frac{5}{6} \times \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{1}{9}\right) \times (-2)$

⑦ $(-3) \times \frac{5}{12} - \frac{1}{3} \times \left(-\frac{1}{4}\right)$

9.

①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦	

$$\textcircled{8} \frac{1}{2} \times \left(-\frac{1}{3}\right) - \frac{2}{3} \times \frac{5}{2}$$

$$\textcircled{9} \left(-\frac{24}{25}\right) \times \left(-\frac{5}{8}\right) + \frac{3}{2} \times \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$\textcircled{10} \frac{3}{5} \times \frac{10}{27} - \left(-\frac{5}{12}\right) \times \left(-\frac{24}{25}\right)$$

10. 以下の計算をし、解を答えなさい。

$$\textcircled{1} \left(-\frac{1}{5}\right) \div \frac{4}{15} + \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{2} \left(-\frac{5}{8}\right) \div \frac{3}{4} - \frac{5}{6}$$

$$\textcircled{3} -3.5 \div \frac{7}{10} + 2$$

9.

⑧	
⑨	
⑩	

10.

①	
②	
③	

$$\textcircled{4} -\frac{1}{3}-\left(-\frac{1}{2}\right) \div\left(-\frac{1}{3}\right)$$

$$\textcircled{5} \frac{2}{3} \div\left(-\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{4} \div\left(-\frac{3}{8}\right)$$

$$\textcircled{6} (-2) \div \frac{5}{6}+\left(-\frac{3}{4}\right) \div\left(-\frac{5}{12}\right)$$

$$\textcircled{7} -\frac{2}{3} \div 2+\frac{8}{9} \times\left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$\textcircled{8} \frac{4}{7} \div \frac{3}{14}-\left(-\frac{1}{4}\right) \times \frac{8}{9}$$

$$\textcircled{9} \frac{1}{5} \times \frac{3}{4}-\left(-\frac{2}{7}\right) \div\left(-\frac{4}{21}\right)$$

$$\textcircled{10} \frac{4}{7} \div\left(-\frac{8}{21}\right)-\frac{5}{11} \times 0.88$$

10.

④	
⑤	
⑥	
⑦	
⑧	
⑨	
⑩	

11. 以下の計算をし、解を答えなさい。

① $-9 + (15 - 11) \times 3$

② $-8 - (5 - 17) \div 2$

③ $(14 - 8) \div (-3 - 9)$

④ $3 \div (13 - 7) \times (-8)$

⑤ $3 \times \{-4 - (16 - 5)\}$

⑥ $\{16 - (-2 + 6)\} \div (-4)$

12. 以下の計算をし、解を答えなさい。

① $\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) \times (-12)$

② $12 \times \left(-\frac{1}{6} + 1.5\right)$

11.

①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	

12.

①	
②	

13. 以下の計算をし、解を答えなさい。

① $(-3) \times 5 - (-2)^3$

② $6 - (-3)^2 \times (-2)$

③ $3 \times (-1)^2 - 3^3 \div 18$

④ $\{4 - (-4) \times (-2)^2\} \times (-5)$

14. 以下の計算をし、整数または小数で答えなさい。

① $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} - \frac{3}{5} \div 3 - \frac{5}{8}$

② $-0.7 + 1.8 \times \frac{2}{3} - \frac{3}{4} \times \left(-\frac{2}{3}\right)$

③ $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{4}{5} - \left(-\frac{9}{16}\right) \times 0 \times 12 + \frac{1}{3}$

13.

①	
②	
③	
④	

14.

①	
②	
③	

$$\textcircled{4} \frac{5}{6} - \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \div \left(-\frac{3}{8}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{12}\right)$$

$$\textcircled{5} \frac{7}{12} \times \left(-\frac{1}{8}\right) + \frac{7}{12} \times \left(-\frac{7}{8}\right)$$

15. 次の値を求めなさい。

①食塩 10g が溶けている食塩水 100g の濃度は何％か。

②水 40g に食塩 10g を溶かした食塩水の濃度は何％か。

③5％の食塩水の 100ml に含まれる食塩の量は何 g か。

④8％の食塩水 200ml に含まれる食塩の量は何 g か。

14.

④	
⑤	

15.

①	
②	
③	
④	

⑤3%の食塩水 150ml に含まれる食塩の量は何 g か。

⑥5%の食塩水 100g に含まれる食塩と水の量はそれぞれ何 g か。

⑦12%の食塩水 200g と、7%の食塩水 300g を混ぜた時、何%の食塩水になるか。

⑧3%の食塩水 40g と、9%の食塩水 200g を混ぜた時、何%の食塩水になるか。

⑨5%の食塩水 80g に、水 20g を混ぜた時、何%の食塩水になるか。

15.

⑤	
⑥	
⑦	
⑧	
⑨	

⑩ 1%の食塩水 200g に、食塩 20g を混ぜた時、何%の食塩水になるか。

⑪ 6%の食塩水 100g から水何 g を蒸発させると、8%の食塩水になるか。

⑫ 12%の食塩水と 7%の食塩水を混ぜて、10%の食塩水 500g 作るには、何 g ずつ混ぜればよいか。

⑬ 濃度 5%の食塩水と濃度 10%の食塩水を混ぜて、濃度 7%の食塩水 500g を作るには、何 g ずつ混ぜればよいか。

⑭ 濃度 3%の食塩水と濃度 6%の食塩水を混ぜて、濃度 5%の食塩水 300g を作るには、食塩水を何 g ずつ混ぜればよいか。

15.

⑩	
⑪	
⑫	
⑬	
⑭	

⑮濃度 2%の食塩水と濃度 8%の食塩水を混ぜて、濃度 4%の食塩水 150g を作るには、食塩水を何 g ずつ混ぜればよいか。

⑯濃度 4%の食塩水と濃度 15%の食塩水を混ぜて、濃度 9%の食塩水 165g を作るには、食塩水を何 g ずつ混ぜればよいか。

⑰濃度 10%の食塩水と水を混ぜて濃度 7%の食塩水 200g を作るには、濃度 10%の食塩水と水を何 g ずつ混ぜればよいか。

⑱濃度 4%の食塩水と濃度 9%の食塩水を混ぜて濃度 5%の食塩水を 200g 作るには、食塩水を何 g ずつ混ぜればよいか。

⑲濃度 12%の食塩水と水を混ぜて濃度 7%の食塩水 240g を作るには、濃度 12%の食塩水と水を何 g ずつ混ぜればよいか。

15.

⑮	
⑯	
⑰	
⑱	
⑲	

- ⑳ある濃度の食塩水 A と濃度 13%の食塩水 100g を混ぜて濃度 10%の食塩水 400g ができた。食塩水 A の濃度と重さを求めよ。

15.

㉔	
---	--

16. 以下の問いに答えなさい。

- ①薄口醤油 100g が 84.7ml の時、100.0ml では何 g か。

16.

①	
②	
③	

- ②糖アルコールであるマルチトールの 1 回あたりの最大無作用量(下痢を誘発しない許容量)は、男女とも 0.3g/kg 体重である。体重 50 kg の人では、マルチトールの最大無作用量は何 g になるか。

- ③食物繊維の目標量は摂取エネルギー 1,000kcal あたり 10g が望ましいとされている。摂取エネルギーが 1,800kcal のとき、食物繊維の目標量は何 g になるか。

- ④体重 60 kg の人の体液が、体重の 60% であるとき、細胞内液と細胞外液の比が 2 : 1 とすると、細胞内液と細胞外液はそれぞれ何 kg ずつになるか。

16.

④	
---	--

17. 以下の問いに答えなさい。

17.

- ①身長 165.0cm、体重 60.0 kg の人の BMI (body mass index, 体格指数) を求めなさい。

BMI は体重 (kg) を身長 (m) の 2 乗で割り算して求める。

①	
②	
③	

- ②身長 102.0cm、体重 17.0 kg の 4 歳の男の子のカウプ指数 (kaup index) を求めなさい。

カウプ指数は、乳幼児期の栄養状態の評価に用いる指数で
 $\text{体重 (kg)} / \text{身長 (cm)}^2 \times 10^4$ で求める。

- ③身長 150.0cm の人の標準体重を求めなさい。
 ただし、標準体重は BMI22 とする。

- ④身長 150.0cm、体重 45.0 kg の 12 歳の女の子のローレル指数(Rohrer index)を求めなさい。
- ローレル指数は学童期の体格を表す指数で、
体重(kg)/身長(cm)³×10⁷で求める。

17.

④	
---	--

18. 以下の問いに答えなさい。

- 1 人分 150cc のだし汁で 5 人分の汁物を塩分 0.8%になるように、塩と薄口しょうゆを塩分 7:3 で味つけする場合、塩と薄口しょうゆはそれぞれ何 g 必要か。
- ただし、薄口しょうゆの塩分は 15%で計算すること。

18.

--

19. 以下の問いに答えなさい。

- 塩分 15%の薄口しょうゆ 12g は何 ml になるか。また、それは計量器を使用するとどれくらいになるか。
- ただし、薄口しょうゆの比重は 1.18 とする。

19.

--

20. 以下の問いに答えなさい。

(表 1)は、昨年の K 市と県全体の 40～60 歳までの三大主要死因とそれぞれの死亡者数である。K 市と県全体のこの年代の人口はそれぞれ 5 万人と 20 万人であり、人口構成はほぼ同じである。各死因の死亡率を求めなさい。

ただし、基準を 1 (県全体)とし、小数点第 2 位を四捨五入すること。

(表 1) 昨年の K 市と県全体の 40～60 歳までの 3 大主要死因とその死亡者数

	K 市の死亡者数(人)	県全体の死亡者数(人)
悪性新生物	200	1,000
心疾患	150	400
脳血管疾患	120	300

20.

21. 以下の問いに答えなさい。

精白米 4 合 (1 合を 150g とする) を炊くときに必要な加水量は何 ml か。ただし、加水量は米重量の 1.4 倍とする。

21.

