1．注意事項

(1)　解答用紙に，正しく記入・マークされていない場合は，採点出来ないことがあります。

(2)　試験中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気づいた場合は，すみやかに監督者に手を上げて知らせてください。

(3)　問題用紙の余白等は適宜利用してよいが，解答用紙には，マーク以外の書き込みはしないようにしてください。

2．解答上の注意

(1)　**第 1 問**の解答は，特に指示がない限り，一つの$\boxed{}$に数字(0 ～ 9)が1つ入ります。
$\boxed{}$の中の数字は解答番号です。

例えば $\dfrac{\boxed{1}}{\boxed{2}\boxed{3}}$ に $\dfrac{7}{52}$ と答えたいとき，解答用紙には，下のようにマークして答えなさい。

解答番号	解答欄									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	0
2	1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	0
3	1	**2**	3	4	5	6	7	8	9	0

(2)　分数で解答する場合は，それ以上約分出来ない形で答えなさい。

例えば，$\dfrac{1}{2}$，$\dfrac{2a+1}{3}$ と答えるところを，$\dfrac{3}{6}$，$\dfrac{4a+2}{6}$ のように答えてはいけません。

(3)　根号を含む形で解答する場合は，根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば，$4\sqrt{2}$ と答えるところを，$2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

(4)　**第 2 問**以降は，答えを選択して答える問題です。

解答は，解答用紙の解答欄にマークしてください。たとえば，$\boxed{\ 26\ }$ と表示のある問いに対して，③を解答する場合は，下のようにマークして答えなさい。

解答番号	解答欄									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
26	1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	0
27	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

数　　学

（ 解答番号 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{39}$ ）

第１問　次の問いに答えなさい。

(1)　$\left(-\dfrac{5}{3}\right)^2 \div \left(2\div\dfrac{8}{7}-\dfrac{1}{2}\right)$ を計算すると $\dfrac{\boxed{1}\boxed{2}}{\boxed{3}}$ となります。

(2)　$\dfrac{1}{6}(7x-3)-\dfrac{1}{4}(7x+3)$ を計算すると $-\dfrac{\boxed{4}x+\boxed{5}\boxed{6}}{\boxed{7}\boxed{8}}$ となります。

(3)　$\dfrac{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(3-\sqrt{6})}{\sqrt{3}}+(\sqrt{2}+\sqrt{6})^2$ を計算すると $\boxed{9}+\boxed{10}\sqrt{\boxed{11}}$ となります。

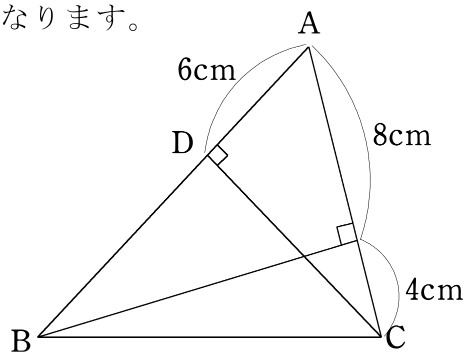
(4)　x についての方程式 $1.5x-\dfrac{10}{3}=\dfrac{5}{2}x+3$ の解は，$x=-\dfrac{\boxed{12}\boxed{13}}{\boxed{14}}$ となります。

(5)　2 次方程式 $2(x-7)^2-18=0$ の解は，$x=\boxed{15}$，$\boxed{16}\boxed{17}$ となります。

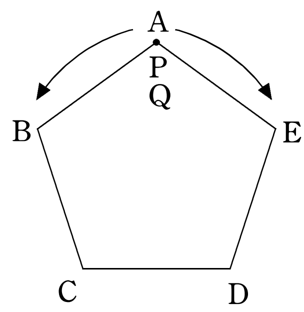
(6)　y が x^2 に比例し，$x=3$ のとき $y=-18$ となる関数があります。このグラフと x 軸について対称なグラフの式を求めると，$y=\boxed{18}x^2$ となります。

(7)　関数 $y=-\frac{3}{2}x^2$ について，x が -1 から 4 まで増加するときの変化の割合を求めると $-\frac{\boxed{19}}{\boxed{20}}$ となります。

(8)　右の図で線分 BD の長さを求めると $\boxed{21}\boxed{22}$ cm となります。



(9)　右の図のような正五角形があり，P さんと Q さんが最初 A にいます。P さんは時計回りに，Q さんは反時計回りにサイコロを振って，出た目の数だけ頂点を進みます。サイコロを 1 回ずつ振ったとき，P と Q が同じ位置にいる確率を求めると $\frac{\boxed{23}}{\boxed{24}\boxed{25}}$ となります。

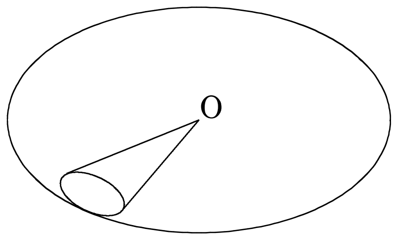


(10)　関数 $y=-x^2$ $(1\leqq x\leqq 3)$ 上の点と点 $(-1,\ 0)$ を通る直線のうち，傾きが最小となる直線の式を求めると，$y=-\frac{\boxed{26}}{\boxed{27}}x-\frac{\boxed{28}}{\boxed{29}}$ となります。

第 2 問　2 つの容器 A，B にそれぞれ 12 %，6 %の食塩水が入っています。容器 A と容器 B の食塩水を混ぜて，8 %の食塩水 540g を作ります。容器 A，B の食塩水をそれぞれ何 g ずつ混ぜればよいですか。 30

① A:180g，B:360g　② A:216g，B:324g　③ A:252g，B:288g
④ A:288g，B:252g　⑤ A:324g，B:216g　⑥ A:360g，B:180g

第 3 問　底面の半径が 10cm の円錐を点 O を中心として右の図のようにすべることなく回転させると，ちょうど 5 回転してもとの位置に戻りました。次の問いに答えなさい。



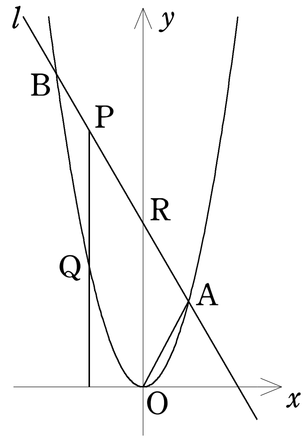
(1)　この円錐の母線の長さを求めなさい。 31

① 40cm　② 45cm　③ 50cm　④ 55cm　⑤ 60cm　⑥ 65cm

(2)　この円錐の表面積を求めなさい。 32

① $400\pi\ cm^2$　② $450\pi\ cm^2$　③ $500\pi\ cm^2$
④ $550\pi\ cm^2$　⑤ $600\pi\ cm^2$　⑥ $650\pi\ cm^2$

第 4 問　右の図のように，放物線 $y=x^2$ と直線 l が 2 点 A，B で交わっています。線分 AB 上の点 P から x 軸に下ろした垂線と放物線の交点を Q とします。点 A，B の x 座標をそれぞれ 3，-5 とし，原点を O とするとき次の問いに答えなさい。



(1)　PQ＝16 となるときの点 P の x 座標を求めなさい。$\boxed{33}$

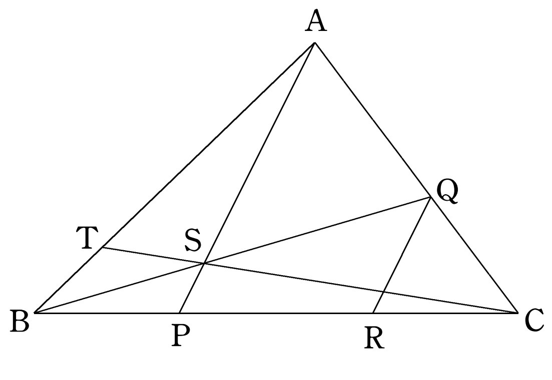
①　-0.5　　②　-1　　③　-1.5

④　-2　　⑤　-2.5　　⑥　-3

(2)　直線 AB と y 軸の交点を R とするとき，△ OAR を x 軸のまわりに 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。$\boxed{34}$

①　358π　　②　$\dfrac{717}{2}\pi$　　③　359π　　④　$\dfrac{719}{2}\pi$　　⑤　360π　　⑥　$\dfrac{721}{2}\pi$

第 5 問　右の図のように，△ ABC の辺 BC，CA 上に BP : PC ＝ 3 : 7，CQ : QA ＝ 3 : 4 となるように点 P，Q をとります。直線 AP と直線 BQ の交点を S とします。直線 CS と辺 AB の交点を T とします。さらに AP // QR となる辺 BC 上の点を R とします。次の問いに答えなさい。



(1)　BS : SQ を求めなさい。$\boxed{35}$

①　1 : 2　　②　2 : 3　　③　3 : 4

④　4 : 5　　⑤　5 : 6　　⑥　6 : 7

(2)　AT : TB を求めなさい。$\boxed{36}$

①　23 : 4　　②　24 : 5　　③　25 : 6

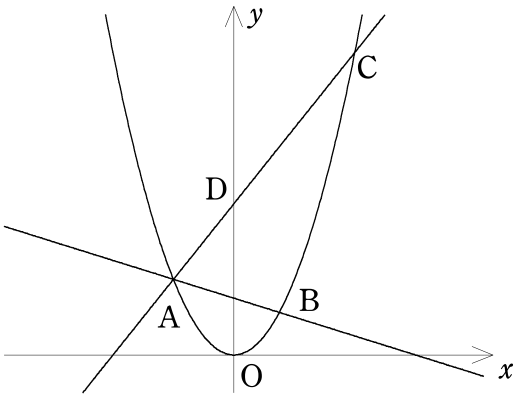
④　26 : 7　　⑤　27 : 8　　⑥　28 : 9

第 6 問　右の図のように，放物線 $y=ax^2$ と直線 $y=-\frac{1}{2}x+3$ が 2 点 A，B で交わり，点 A の x 座標は -2 です。放物線上に x 座標が正となる点 C をとり直線 AC と y 軸の交点を点 D とすると，　AD : DC = 1 : 2 になりました。次の問いに答えなさい。

(1)　a の値を求めなさい。 $\boxed{37}$

① $\frac{1}{2}$　　② 1　　③ $\frac{3}{2}$

④ 2　　⑤ $\frac{5}{2}$　　⑥ 3



(2)　直線 AC の式を求めなさい。 $\boxed{38}$

① $y=x+6$　　② $y=x+7$　　③ $y=x+8$

④ $y=2x+6$　　⑤ $y=2x+7$　　⑥ $y=2x+8$

(3)　点 D を通り△ ABC の面積を 2 等分する直線と直線 BC の交点の x 座標を求めなさい。 $\boxed{39}$

① $\frac{11}{8}$　　② $\frac{13}{8}$　　③ $\frac{15}{8}$　　④ $\frac{17}{8}$　　⑤ $\frac{19}{8}$　　⑥ $\frac{21}{8}$

問題はこれで終わりです。