2026年度

一般入試　入学試験問題

数　学

基礎問題

（30分，100点）

受験についての注意

1．試験開始の合図があるまで，問題用紙を開かないでください。

2．問題は，$\boxed{1}$ ～ $\boxed{13}$ までであります。

3．定規，コンパスを使用しても構いませんが，三角定規，分度器を使用してはいけません。

4．円周率が必要な場合は，すべて π で計算してください。

5．答えのみを解答用紙（別紙）の所定の欄（らん）に記入してください。

6．解答用紙には，受験番号と氏名を必ず記入し，最後にもう一度確認してください。

7．解答用紙だけ回収しますので，問題用紙は持ち帰ってください。

$\boxed{1}$ $\dfrac{3a-b}{2}-\dfrac{a-4b}{3}$ を計算しなさい。

$\boxed{2}$ $x^2-4xy+4y^2-3x+6y+2$ を因数分解しなさい。

$\boxed{3}$ $x=-1$，$y=\dfrac{1}{6}$ のとき，$4xy^2\div 6x^5y^3\times(3x^3y)^2$ の値を求めなさい。

$\boxed{4}$ n を自然数とする。$\sqrt{\dfrac{72}{n}}$ が自然数となるような n は何個あるか求めなさい。

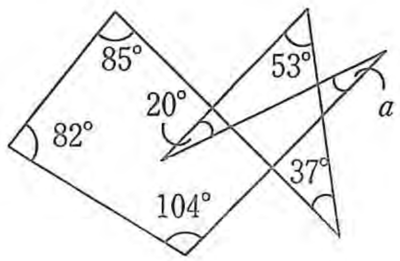
$\boxed{5}$ y は x に反比例し，$x=-1$ のとき $y=3$ である。また，z は y に比例し，$y=-3$ のとき $z=6$ である。$x=2$ のとき，z の値を求めなさい。

$\boxed{6}$ m，n を整数とする。関数 $y=x^2$ について，x の変域が $m\leqq x\leqq n$ のとき，y の変域が $0\leqq y\leqq 4$ である。m，n の値の組合せは全部で何通りあるか求めなさい。

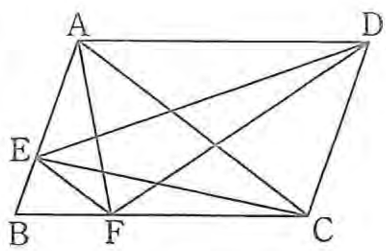
$\boxed{7}$ 関数 $y=2x^2$ は2点A，Bを通る。点Aの座標は$(-1, 2)$であり，点Bの x 座標は2である。このとき，直線ABの式を求めなさい。

$\boxed{8}$ 6つの数字0，1，2，3，4，5から異なる3つの数字を使って3けたの整数をつくる。つくられる3けたの整数はどれも同様に確からしいとする。このとき，231より大きい整数ができる確率を求めなさい。

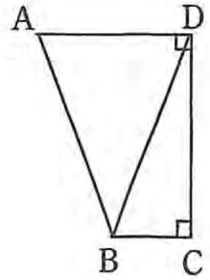
$\boxed{9}$ 右の図において，$\angle a$ の大きさを求めなさい。



$\boxed{10}$ 右の図のように，四角形ABCDは平行四辺形で，点Eと点Fはそれぞれ辺AB，辺BC上の点であり，AC∥EFである。△AECと面積の等しい三角形を，△AEC以外に3つ答えなさい。



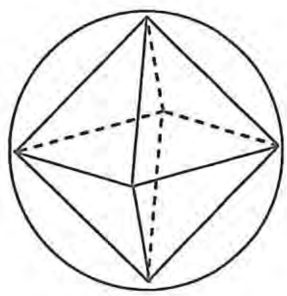
11 右の図において，四角形 ABCD は AD∥BC である台形で，$\angle ADC = \angle BCD = 90^\circ$, AB＝BDである。△ABDを直線 CD を軸として１回転させてできる立体の体積を V_1，△BCDを直線 CD を軸として１回転させてできる立体の体積を V_2 とするとき，体積比 $V_1 : V_2$ をもっとも簡単な整数比で表しなさい。



12 ある学校でシャトルランを行って計測したところ，平均値は 74 回，中央値は 45 回であった。欠席者が 3 人いたため，その 3 人については翌日に計測した。全体の平均値と中央値を計算し直したところ，平均値は変化しなかったが，中央値は 57 回になった 。このことからわかることについて正しく述べたものを，次の 1 から 5 までの中からすべて選んで，その番号を書きなさい。ただし，どちらの平均値と中央値も，四捨五入などはしていないものとする。

1. 最頻値は 74 回である。
2. 欠席者 3 人の平均値は 74 回である。
3. 欠席者 3 人のうち少なくとも 1 人の記録は 57 回である。
4. 欠席者 3 人とも記録は 45 回未満である。
5. 欠席者 3 人の記録の合計は 222 回である。

13 右の図のように，表面積が $36\pi\ \mathrm{cm}^2$ の球の内部に正八面体があります。正八面体の各頂点は球面に接しています。 このとき，正八面体の体積を求めなさい。



2026年度　一般入試　入学試験　数学　基礎問題　解答用紙

受験番号	氏　名

※『答え』のみを書きなさい。

1	2
3	4　　個
5	6　　通り
7	8
9　　度	10
11　　：	12
13　　cm^3	

2026年度　一般入試　入学試験　数学　基礎問題　解答用紙

受験番号	氏　名

※『答え』のみを書きなさい。

1 $\dfrac{7a+5b}{6}$	2 $(x-2y-1)(x-2y-2)$
3 1	4 4 個
5 $z=$ 3	6 5 通り
7 $y=2x+4$	8 $\dfrac{7}{10}$
9 19 度	10 △AFC，△AED，△FCD
11 $6:1$	12 $2,5$
13 36 cm^3	

2026 年度

一般入試　入学試験問題

数　　学

応用問題

（50 分，100 点）

受験についての注意

1．試験開始の合図があるまで，問題用紙を開かないでください。

2．問題は，$\boxed{1}$ ～ $\boxed{4}$ まであります。

3．計算過程にも配点があります。

4．定規，コンパスを使用しても構いませんが，三角定規，分度器を使用してはいけません。

5．円周率が必要な場合は，すべて π で計算してください。

6．解答用紙には，受験番号と氏名を必ず記入し，最後にもう一度確認してください。

7．解答用紙だけ回収しますので，問題用紙は持ち帰ってください。

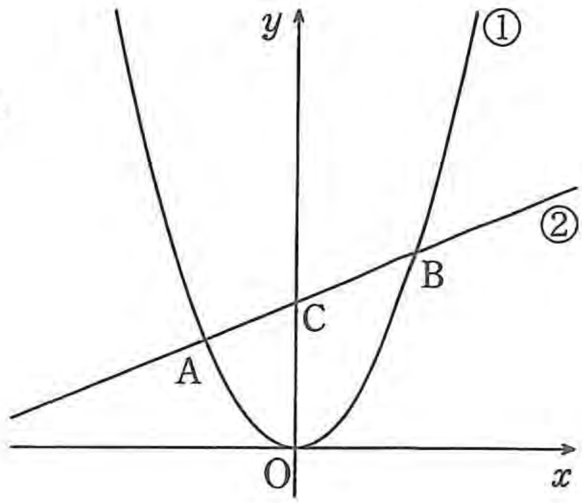
1 右の図のように，放物線 $y=ax^2$ …① と

直線 $y=\dfrac{1}{2}x+k$ …② は2点A，Bで交わっている。

原点をO，直線②と y 軸との交点をCとする。

放物線①は点(2，4)を通り，AC：CB＝2：3

であるとき，次の各問いに答えなさい。

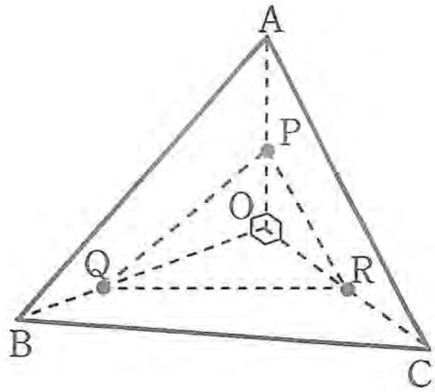


(1) a の値を求めなさい。

(2) k の値を求めなさい。

(3) 放物線①上に，x 座標が t である点Tをとる。△AOBと△ATBの面積が等しくなるような t の値をすべて求めなさい。ただし，点Tは原点とは異なる点であるものとする。

$\boxed{2}$ 右の図のように，$OA=9cm$，$OB=OC=12cm$，$\angle AOB=\angle BOC=\angle COA=90°$の四面体OABCがある。3点P，Q，Rは点Oを同時に出発し，点Pは辺OA上を点Aまで移動する。点Qは辺OB，BA上を点Aまで移動する。点Rは辺OC，CA上を点Aまで移動する。3点P，Q，Rの動く速さはそれぞれ秒速1cm，3cm，2cmである。3点P，Q，Rが出発してからt秒後の三角すいO－PQRの体積をV cm^{3}とするとき，次の各問いに答えなさい。



(1) $t=2$のとき，Vの値を求めなさい。

(2) $t=5$のとき，Vの値を求めなさい。

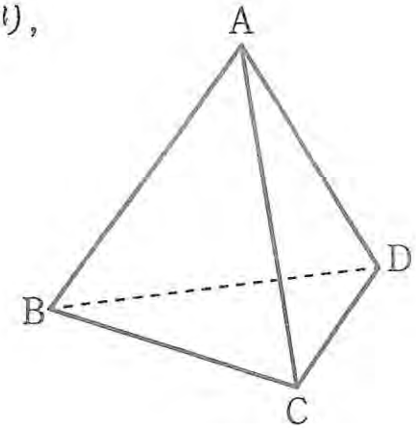
(3) $6\leqq t\leqq 9$のとき，Vをtを用いた式で表しなさい。

3 三辺の長さが x，$x+2$，$2x-5$ である三角形がある。三角形の一辺の長さは，残りの二辺の長さの和よりも小さい。このとき，次の各問いに答えなさい。

(1) x のとりうる値の範囲を求めなさい。

(2) 長さが $2x-5$ である辺がもっとも長い辺になるとき，この三角形が直角三角形になるような x の値を求めなさい。

4 右の図のような，一辺の長さが a cm の正四面体ABCD があり，辺CD の中点をM とする。辺BC上に点Pを，AP＋PM が最も小さくなるようにとるとき，次の各問いに答えなさい。



(1) AP＋PM の長さを求めなさい。

(2) AP : PM を，最も簡単な整数の比で表しなさい。

(3) 正四面体ABCD を△APM を含む平面で切断したとき，頂点C を含む方の立体の体積を a を用いた式で表しなさい。

2026年度　一般入試　入学試験
数学　応用問題　解答用紙

受験番号	氏　名

1

2

3

4

2026年度　一般入試　入学試験
数学　応用問題　解答用紙

受験番号	氏　名

1

(1)　①は（2, 4）を通るので

$4 = 4a$
$a = 1$

(2) AC : CB = 2 : 3 より

$A(-2b,\ 4b^2)$，$B(3b,\ 9b^2)$とおく。ただし，$b > 0$

②の直線の傾きが$\frac{1}{2}$だから

$\frac{9b^2-4b^2}{3b-(-2b)} = \frac{1}{2}$

$b = \frac{1}{2}$

よって点 A は②上の点だから A(−1, 1)より

$k = \frac{3}{2}$

(3) 直線②と平行で原点Oを通る直線l_1と放物線①との交点のうち，0 でない方をT_1と，直線②と平行でOC = CDとなる点Dを通る直線l_2と放物線①との交点をT_2，T_3とおく。ただし，点Dはy軸上の点で，そのy座標は正とする。

直線l_1，l_2の方程式はそれぞれ

$l_1 : y = \frac{1}{2}x$，$l_2 : y = \frac{1}{2}x + 3$

である。よって交点T_1，T_2，T_3のx座標は

$T_1 : x^2 = \frac{1}{2}x$

$x \neq 0$　より　$x = \frac{1}{2}$

T_2，$T_3 : x^2 = \frac{1}{2}x + 3$

$x = -\frac{3}{2}$，2

したがって

$t = -\frac{3}{2}$，$\frac{1}{2}$，2

2

(1)　$V = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 \times 2 \times \frac{1}{3}$

$V = 8(cm^3)$

(2)　QからAOに垂線QHを引く

AO ⊥ QH，AO ⊥ BOよりQH // BO

QH : BO = 12 : 15 = 4 : 5，BO = 12cmより

$QH = \frac{4}{5}BO = \frac{48}{5}$

よって

$V = \frac{1}{2} \times 5 \times \frac{48}{5} \times 10 \times \frac{1}{3} = 80$

$V = 80(cm^3)$

(3)　QからAOに引いた垂線の足をH，RからAOに引いた垂線の足をIとする

AO ⊥ QH，AO ⊥ BOよりQH // BO，AO ⊥ RI，AO ⊥ COよりRI // CO

$QH : BO = (27 - 3t) : 15$

$QH = \frac{12}{5}(9 - t)$

$RI : CO = (27 - 2t) : 15$

$QH = \frac{4}{5}(27 - 2t)$

したがって

$V = \frac{1}{2}t \times \frac{12}{5}(9 - t) \times \frac{4}{5}(27 - 2t) \times \frac{1}{3}$

$V = \frac{8}{25}t(t - 9)(2t - 27)$

$\boxed{3}$

(1)　三角形の成立条件より

$x < (x+2) + (2x-5)$ …①

$x + 2 < x + (2x-5)$ …②

$2x - 5 < x + (x+2)$ …③

①，②，③より

$\frac{3}{2} < x$ かつ $\frac{7}{2} < x$

よって

$\frac{7}{2} < x$

(2)　最も長い辺が$2x-5$より

$(2x-5)^2 = x^2 + (x+2)^2$

$2x^2 - 24x + 21 = 0$

$x = 6 \pm \frac{\sqrt{102}}{2}$

$\frac{7}{2} < x$ より　$x = 6 + \frac{\sqrt{102}}{2}$

$\boxed{4}$

(1)三平方の定理より

$$\mathrm{AP} + \mathrm{PM} = \mathrm{AM} = \sqrt{a^2 + (\frac{\sqrt{3}}{2}a)^2}$$
$$= \sqrt{a^2 + \frac{3}{4}a^2}$$
$$= \frac{\sqrt{7}}{2}a(cm)$$

(2)　△APB∽△MPCより

AP : PM = 2 : 1

(3)　BP : PC = 2 : 1より

$\triangle\mathrm{PMC} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \triangle\,\mathrm{BCD}$

$\triangle\mathrm{PMC} = \frac{1}{6}\triangle\,\mathrm{BCD}$ …①

Aから△BCDに垂線をおろし△BCDとの交点をHとする

$$\mathrm{AH} = \sqrt{a^2 - (\frac{\sqrt{3}}{3}a)^2}$$
$$= \frac{\sqrt{6}}{3}a \quad \cdots②$$

また

$$\triangle\,\mathrm{BCD} = \frac{1}{2} \times a \times \frac{\sqrt{3}}{2}a$$
$$= \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 \quad \cdots③$$

①，②，③より

$V = \frac{1}{3} \times (\frac{1}{6} \times \frac{\sqrt{3}}{4}a^2) \times \frac{\sqrt{6}}{3}a$

$V = \frac{\sqrt{2}}{72}a^3(cm^3)$