2026年度

一般入試Ⅰ　入学試験問題

数　学(50 分)

（全１２ページ）

＜注意＞

１. 試験開始の指示があるまで、この問題冊子・解答用紙を開けてはいけません。

２. 試験開始の指示と同時に、解答用紙に受験番号と氏名を書きなさい。

３. 試験開始後、問題冊子がそろっていない、印刷がはっきりしないなどの不備があったら、手をあげて試験監督に知らせなさい。

４. 解答はすべて解答用紙の指定されたところに書きなさい。

５. 答えに分数が含まれるときは、分数はそれ以上約分できない形で表しなさい。$\frac{6}{10}$ と答えるのではなく、$\frac{3}{5}$ と答えます。

６. 答えに根号が含まれるときは、根号の中を最も小さい自然数にしなさい。$\sqrt{12}$ と答えるのではなく、$2\sqrt{3}$ と答えます。

東京純心女子高等学校

問題は次のページからはじまります。

$\boxed{1}$ 次の各問に答えよ。

〔問 1〕 $2^3+6\div\left(-\dfrac{2}{3}\right)$ を計算せよ。

〔問 2〕 $\dfrac{4a-3}{5}-\dfrac{2a-1}{3}$ を計算せよ。

〔問 3〕 $(\sqrt{11}+5)(\sqrt{11}-2)$ を計算せよ。

〔問 4〕 一次方程式 $\dfrac{x-3}{5}+\dfrac{1}{2}=\dfrac{3-x}{10}$ を解け。

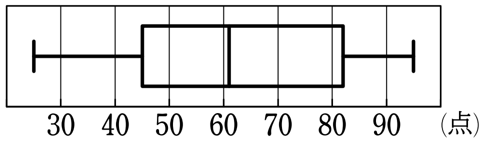
〔問 5〕 連立方程式 $\begin{cases} 6x+5y=-8 \\ 3x-4y=9 \end{cases}$ を解け。

〔問 6〕 二次方程式 $4x^2-x-2=0$ を解け。

〔問7〕 右の図1は，40人が受けたテストの得点を箱ひげ図にしたものである。

この箱ひげ図から読みとれることとして正しいものを次のア～エから選べ。

図1



ア　30点台の生徒は5人いる。

イ　50点以上の生徒は30人以上いる。

ウ　80点以上の生徒は10人以上いる。

エ　40人の平均点は60点以上である。

〔問8〕 次の $\boxed{}$ の中の「あ」「い」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

赤玉3個，白玉4個が入った袋がある。

この袋から同時に2個の玉を取り出すとき，取り出した玉の色が，赤玉1個，白玉1個となる確率は，$\dfrac{\boxed{あ}}{\boxed{い}}$ である。

ただし，どの玉が取り出されることも同様に確からしいものとする。

〔問9〕 次の $\boxed{}$ の中の「う」「え」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

右の図2で直線CDは円Oと点Cで接している。

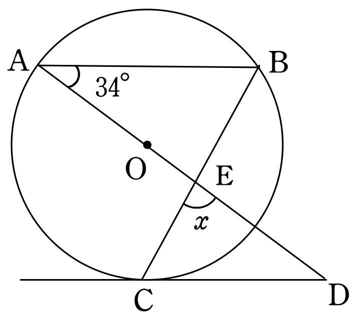
2点A，Bは図2のように円Oの円周上にあり，AB // CDである。

点Aと点D，点Bと点Cをそれぞれ結び，線分ADと線分BCとの交点をEとする。

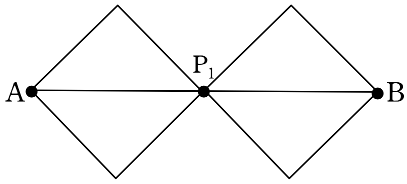
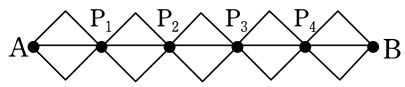
線分AD上に点Oがあり，∠BAD = 34°であるとき，x で示した∠CEDの大きさは

$\boxed{うえ}$ 度である。

図2



$\boxed{2}$ 純子さんのクラスでは，先生が示した問題をみんなで考えた。
次の各問に答えよ。

> ［ 先生が示した問題 ］
> a を正の数とする。
> 図1のように，長さ a cm の線分 AB を2等分する点を P_1 とし，線分 AP_1，P_1B を対角線とする正方形をつくり，2つの正方形の面積の和を S cm^2 とする。
>
> 図1
>
> 
>
>
> 図2のように，長さ a cm の線分 AB を5等分する点を順に P_1，P_2，P_3，P_4 とし，線分 AP_1，P_1P_2，P_2P_3，P_3P_4，P_4B を対角線とする正方形をつくり，5つの正方形の面積の和を T cm^2 とする。
>
> 図2
>
> 
>
>
> このとき，S は T の何倍になるか求めなさい。

〔問1〕 ［ 先生が示した問題 ］で，

「S＝$\boxed{①}$， T ＝$\boxed{②}$より，S は T の$\boxed{③}$倍となる。」とするとき，

$\boxed{①}$から$\boxed{③}$に当てはまる式を次のア～エのうちからそれぞれ選び，記号で答えよ。

$\boxed{①}$	ア $\dfrac{a}{4}$	イ $\dfrac{a^2}{4}$	ウ $\dfrac{a}{8}$	エ $\dfrac{a^2}{8}$
$\boxed{②}$	ア $\dfrac{a}{5}$	イ $\dfrac{a^2}{5}$	ウ $\dfrac{a}{10}$	エ $\dfrac{a^2}{10}$
$\boxed{③}$	ア $\dfrac{2}{5}$	イ 2	ウ $\dfrac{5}{2}$	エ a

純子さんのグループは，［ 先生が示した問題 ］をもとにして，次の問題を考えた。

［ 純子さんのグループが作った問題 ］

a を正の数とする。

図3のように，長さ a cm の線分 AB を2等分する点を P_1 とし，線分 AP_1，P_1B を直径とする円をつくり，2つの円の面積の和を S cm^2 とする。

図3

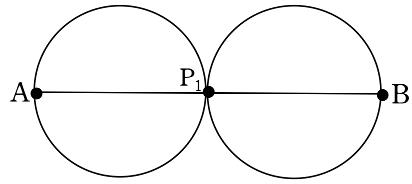
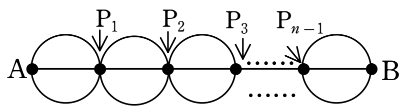


図4のように，長さ a cm の線分 AB を n 等分する $(n-1)$ 個の点を順に P_1，P_2，P_3，…，P_{n-1} とし，n 本の線分 AP_1，P_1P_2，P_2P_3，…，$P_{n-1}B$ を直径とする円をつくり，n 個の円の面積の和を T cm^2 とする。

図4



このとき，$S = \dfrac{n}{2}T$ となることを確かめてみよう。

〔問2〕 ［ 純子さんのグループが作った問題 ］で，S と T をそれぞれ a を用いて表し，$S = \dfrac{n}{2}T$ であることを証明せよ。

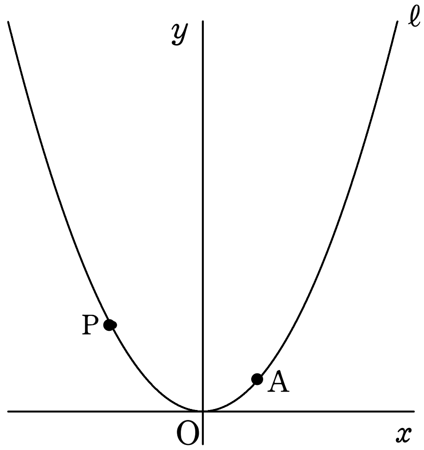
3 右の図1で，点Oは原点，曲線ℓは関数 $y=\dfrac{1}{6}x^2$ のグラフを表している。

点Aは曲線ℓ上にあり，x座標は2である。

曲線ℓ上にある点をPとする。

次の各問に答えよ。

図1



〔問1〕 次の $\boxed{①}$ と $\boxed{②}$ に当てはまる数を，下のア～クのうちからそれぞれ選び，記号で答えよ。

関数 $y=\dfrac{1}{6}x^2$ について，xの変域が $-4 \leqq x \leqq \boxed{①}$ のとき，yの変域は

$\boxed{②} \leqq y \leqq 6$

である。

ア　-6	イ　-4	ウ　$-\dfrac{8}{3}$	エ　0
オ　$\dfrac{8}{3}$	カ　4	キ　6	ク　8

〔問2〕 次の $\boxed{③}$ と $\boxed{④}$ に当てはまる数を，下のア～エのうちからそれぞれ選び，記号で答えよ。

点Pのx座標が-4のとき，2点A，Pを通る直線の式は，

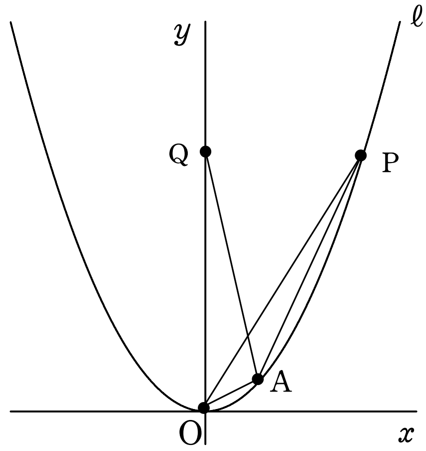
$y=\boxed{③}x+\boxed{④}$

である。

$\boxed{③}$	ア　$-\dfrac{1}{2}$	イ　$-\dfrac{1}{3}$	ウ　$\dfrac{1}{3}$	エ　$\dfrac{1}{2}$
$\boxed{④}$	ア　$-\dfrac{1}{3}$	イ　$\dfrac{2}{3}$	ウ　$\dfrac{4}{3}$	エ　2

〔問３〕 右の図２は，図１において，
点Ｐの x 座標が２より大きいとき，
y 軸上にあり y 座標が点Ｐの y 座標と等しい点をＱとし，
点Ｏと点Ａ，点Ｏと点Ｐ，
点Ａと点Ｐ，点Ａと点Ｑをそれぞれ結んだ場合を表している。
（△ＯＡＰの面積）：（△ＯＡＱの面積）＝３：４となるとき，
点Ｐの x 座標を求めよ。

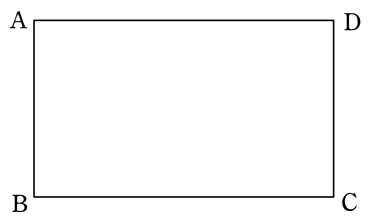
図２



4 右の図1で，四角形 ABCD は AB = 12 cm，AD = 18 cm の長方形である。この長方形を頂点 B が辺 AD 上にくるように折り返す場合を考える。

次の各問に答えよ。

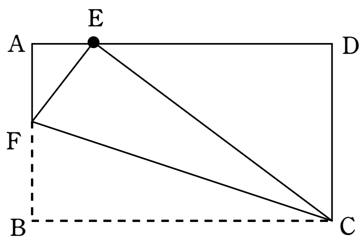
図1



〔問1〕 図2は，図1において，折り目が頂点 C を通り，頂点 B が辺 AD 上の点 E に移った場合とし，折り目の線分を FC とする。

$\angle$DEC = a° とするとき，$\angle$EFC の大きさを表す式を，次のア～エのうちから選び，記号で答えよ。

図2

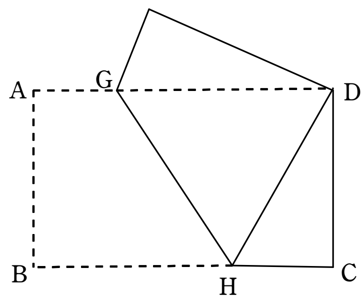


ア $(90-a)$ 度　イ $(90+a)$ 度　ウ $\left(90-\dfrac{a}{2}\right)$ 度　エ $\left(90+\dfrac{a}{2}\right)$ 度

〔問2〕 図3は，図1において，頂点 B が頂点 D に移った場合とし，折り目の線分を GH とする。

次の ①，② に答えよ。

図3



① $\angle$GHBと大きさが等しい角を次のア～エのうちから2つ選び，記号で答えよ。

ア $\angle$GHD　イ $\angle$DHC　ウ $\angle$GDH　エ $\angle$DGH

② 次の $\boxed{}$ の中の「お」「か」「き」「く」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

線分 HC の長さは $\boxed{お}$ cm で，線分 GH の長さは $\boxed{か}\sqrt{\boxed{きく}}$ cm である。

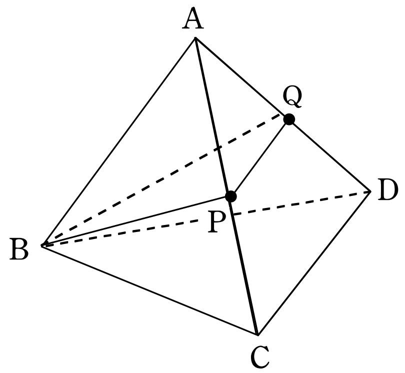
5 右の図１に示した立体は，１辺の長さが４cm の正四面体 ABCD である。

点Ｐは辺 AC 上にあり，頂点Ａにも頂点Ｃにも一致しない点である。点Ｑは辺 AD 上にあり，頂点Ａにも頂点Ｄにも一致しない点である。

頂点Ｂと点Ｐ，頂点Ｂと点Ｑ，点Ｐと点Ｑを結ぶ。

次の各問に答えよ。

図１



〔問１〕 次の $\boxed{}$ の中の「け」「こ」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

AP ＝ AQ ＝ 2 cm のとき，△ BPQ の面積は，

$\sqrt{\boxed{けこ}}$ cm^2 である。

〔問２〕 次の $\boxed{}$ の中の「さ」「し」「す」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

右の図２は，図１において，AP ＝ 3 cm，AQ ＝ $\frac{3}{2}$ cm のとき，頂点Ｂと点Ｐ，頂点Ｂと点Ｑ，点Ｐと点Ｑをそれぞれ結んだ場合を表している。

このとき，立体 ABPQ の体積は，

$\dfrac{\boxed{さ}\sqrt{\boxed{し}}}{\boxed{す}}$ cm^3 である。

図２