2026年度

都立自校作成型オープン試験

数　学

時間 50分・100点満点

受験上の注意

1. 解答用紙には、受験番号・氏名を記入すること。

2. 解答は、解答用紙の所定のところに記入すること。
記入方法を誤ると得点にならない。

3. 定規、コンパス、分度器、電卓などの道具の使用は
一切認めない。

4. 試験終了の合図とともに、解答用紙・問題用紙とも
回収される。

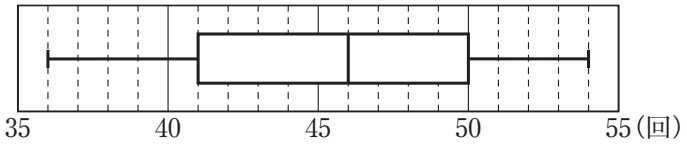
郁 文 館 高 等 学 校

1 次の各問に答えよ。

〔問１〕 $\left(\sqrt{7}-1\right)^2+\dfrac{14}{\sqrt{7}}$ を計算せよ。

〔問２〕 二次方程式 $2(x+1)(x-2)=3x-6$ を解け。

〔問３〕 右の図は、あるクラスの女子生徒36人が行った反復横とびの記録のデータを、箱ひげ図に整理したものである。



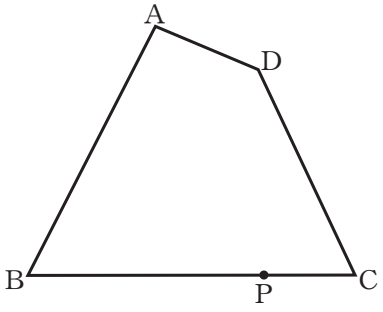
記録が少ない方から数えて9番目の生徒の記録が39回のとき、記録が少ない方から数えて10番目の生徒の記録を求めよ。

〔問４〕 １から６までの目の出る大小１つずつのさいころを同時に１回投げる。

大きいさいころの出た目の数を a、小さいさいころの出た目の数を b とするとき、$2a-b$ が6の約数となる確率を求めよ。

ただし、さいころのどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

〔問５〕 右の図のように、四角形ABCDの辺BC上に点Pがある。



解答欄に示した図をもとにして、直線AB、CDから等しい距離にある点Pを、定規とコンパスを用いて作図によって求め、点Pの位置を示す文字Pも書け。

ただし、作図に用いた線は消さないでおくこと。

2 右の**図1**で、点Oは原点、曲線fは関数$y=\frac{1}{4}x^2$のグラフを表している。

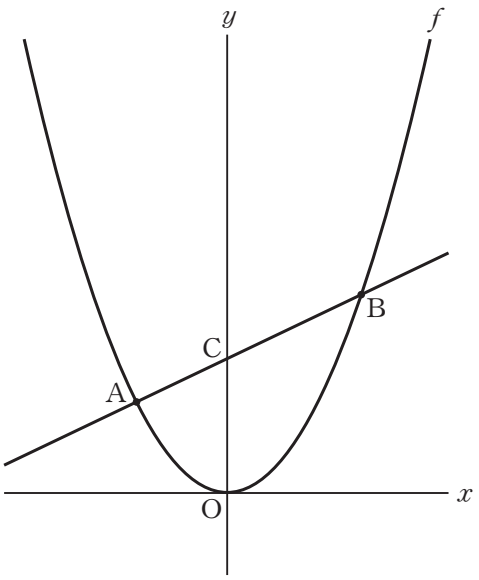
2点A、Bは曲線f上の点で、点Aのx座標は-4、点Bのx座標は6である。

2点A、Bを通る直線とy軸との交点をCとする。

原点Oから点(1、0)までの距離および、原点Oから点(0、1)までの距離をそれぞれ1cmとして、次の各問に答えよ。

〔問1〕 点Cのy座標を求めよ。

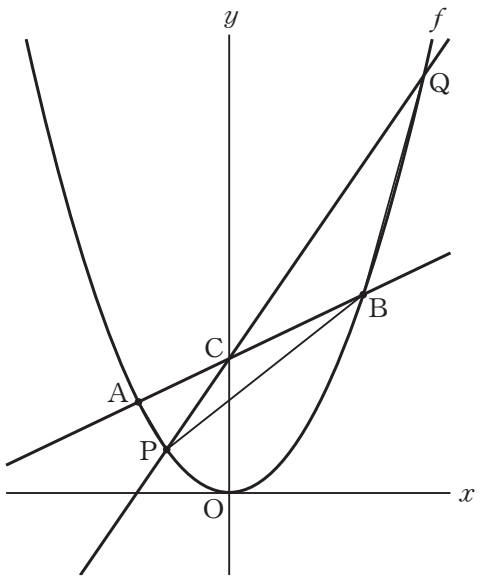
図1



〔問２〕 右の**図２**は、**図１**において、曲線f上を点Oから点Aまで動く点をPとし、2点P、Cを通る直線と曲線fとの交点のうちPでない方をQとした場合を表している。

次の⑴、⑵に答えよ。

図２



⑴ 直線PCの傾きが$\frac{5}{2}$のとき、線分CQの長さは何cmか。

ただし、答えだけでなく答えを求める過程が分かるように、途中の式や計算、説明も書け。

⑵ 点Aと点P、点Pと点B、点Bと点Qをそれぞれ結ぶ。

△APCの面積が△QPBの面積の$\frac{2}{11}$のとき、点Pの座標を求めよ。

3 右の図のように、線分 AB を直径とする半円 O がある。

$\overset{\frown}{AB}$ 上に点 C をとり、$\overset{\frown}{AC}$ 上に点 D をとる。

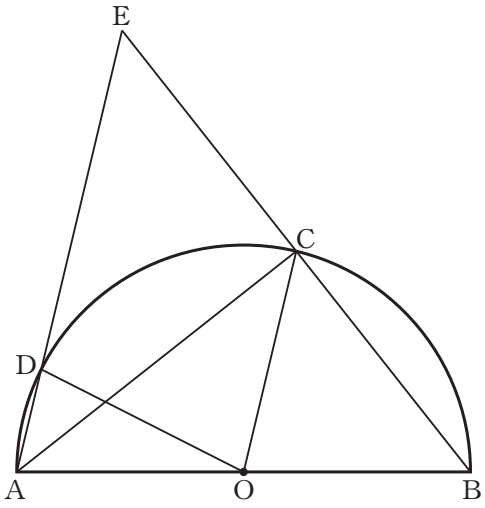
直線 AD と直線 BC との交点を E とする。

中心 O と点 C、中心 O と点 D、点 A と点 C をそれぞれ結ぶ。

直線 OC が ∠DOB の二等分線のとき、次の各問に答えよ。

〔問 1〕 △ABC≡△AEC であることを証明せよ。

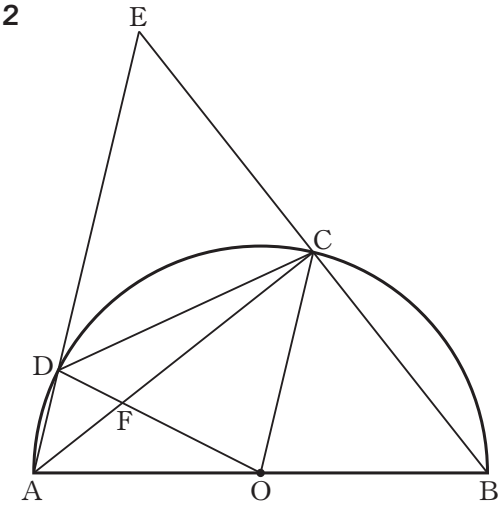
図 1



〔問２〕　右の**図２**は、**図１**において、線分 AC と線分 OD との交点を F とし、点 C と点 D を結んだ場合を表している。

AB＝6 cm 、BC＝4 cm のとき、次の⑴、⑵に答えよ。

図２



⑴　線分 DE の長さは何 cm か。

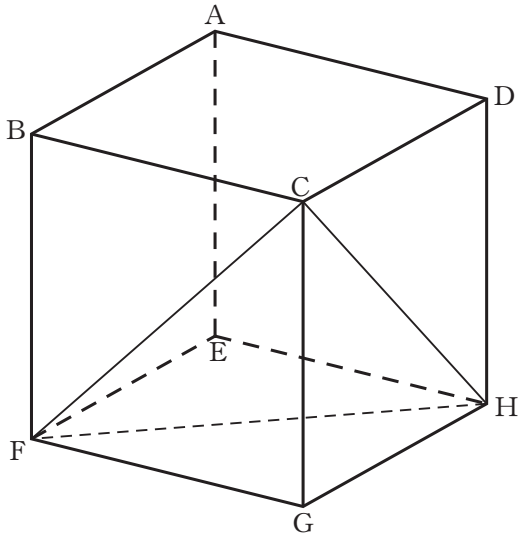
⑵　線分 AF の長さは何 cm か。

4　右の図に示した立体 ABCD－EFGH は、1辺が 6 cm の立方体である。

頂点 C と頂点 F、頂点 F と頂点 H、頂点 H と頂点 C をそれぞれ結ぶ。

次の各問に答えよ。

図 1



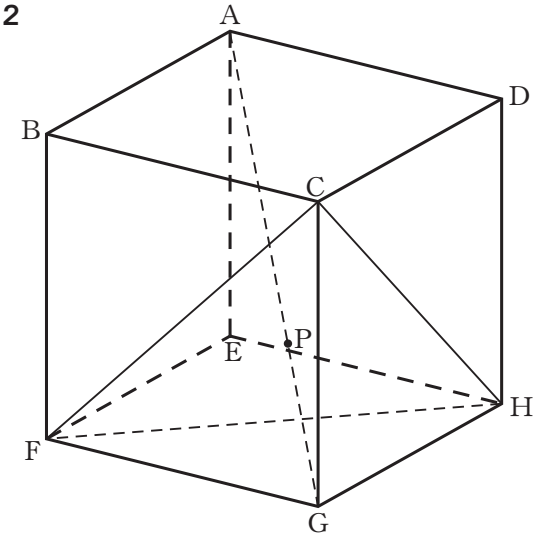
〔問 1〕　△CFH の面積は何 cm^2 か。

〔問 2〕　右の**図 2** は、**図 1** において、直線 AG と平面 CFH との交点を P とした場合を表している。

線分 PG の長さは線分 AG の長さの何倍か。

ただし、答えだけでなく、答えを求める過程が分かるように、途中の式や計算、説明も書け。

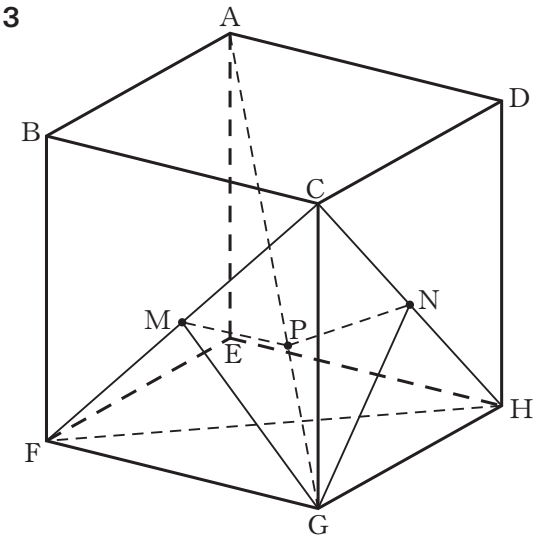
図 2



〔問３〕 右の**図３**は、**図２**において、線分 CF、CH の中点をそれぞれ M、N として、四角すい G－CMPN をつくった場合を表している。

四角すい G－CMPN の体積は何 cm^3 か。

図３



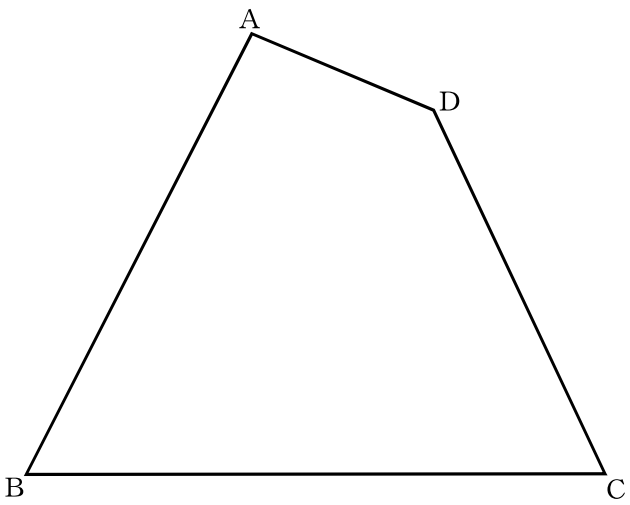
2026年度　郁文館高等学校　都立自校作成型オープン試験

受験番号		氏　名	

(数　学)　解　答　用　紙

1

〔問１〕	
〔問２〕	$x=$
〔問３〕	回
〔問４〕	
〔問５〕	コンパスの線を HB以上で濃くはっきりとかくこと



2

〔問１〕		
〔問２〕	(1)	【　途中の式や計算，説明など　】

（答え）　　cm

〔問２〕	(2)	(　　,　　)

3

〔問１〕 【　証　明　】

〔問２〕

(1) cm

(2) cm

4

〔問１〕 cm^2

〔問２〕 【　途中の式や計算，説明など　】

（答え） 倍

〔問３〕 cm^3