令和７年度　S特選コース

第１回　入学試験問題（２月１日　午後）

算　　数　(50分)

注　　意

1　この問題用紙は、試験開始の合図で開くこと。
2　問題用紙と解答用紙に受験番号・氏名を記入すること。
3　答えはすべて解答用紙に記入すること。
　＊　円周率は3.14として計算すること。
　＊　比は最も簡単な整数の比にすること。
　＊　分数で答える場合はそれ以上約分できない分数で答えること。
　＊　問題にかいてある図は必ずしも正しくはありません。
4　印刷がわからない場合は申し出ること。
5　試験終了の合図でやめること。

受験番号		氏名	

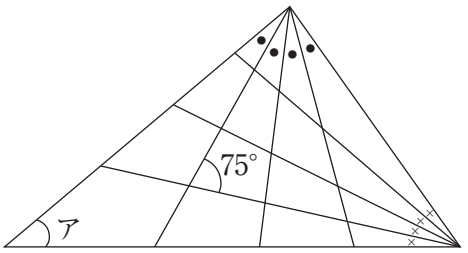
東京都市大学等々力中学校

1 （1）～（6）について，□に当てはまる数を答えなさい。また，（7）については①，②に当てはまる文を自分で考えて答えなさい。

（1） $1-\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{3}}}=$ □

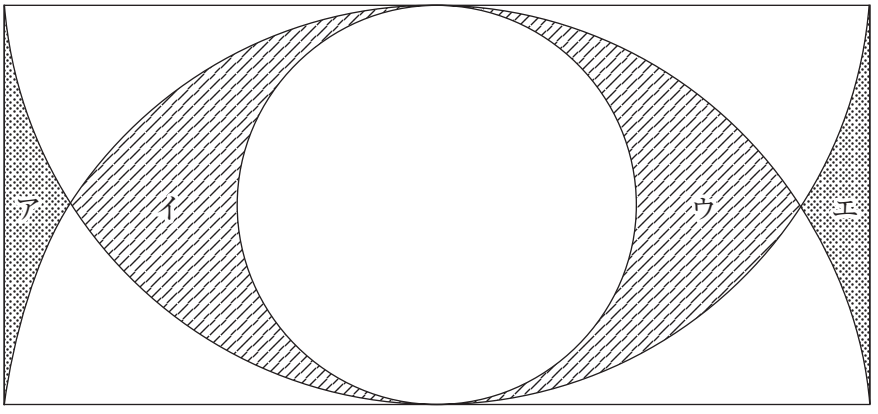
（2） $\cfrac{1}{3\times5}+\cfrac{1}{5\times7}+\cfrac{1}{7\times9}+\cfrac{1}{9\times11}=2-$ □ $\div 5\cfrac{1}{2}\times\cfrac{1}{3}$

（3）右の図において同じ印の角は大きさがすべて等しいとき，角アの大きさは □ 度です。



（4） A，B，Cの3人の年齢(れい)の和は137歳で，3年後にAの年齢はBの年齢の2倍になります。また，5年前はBの年齢がCの年齢の$\cfrac{1}{3}$倍でした。現在，Cは □ 歳です。

（5）図のように縦12 cm，横24 cmの長方形の中に円と半円があります。イとウの面積の和からアとエの面積の和を引くと □ cm^2 になります。



〈計　算　用　紙〉

（6）A君の学校では，男子と女子の人数の比は8：7で，めがねをかけている人は全体の16%です。めがねをかけている女子は18人，めがねをかけている男子が全体の$\frac{1}{10}$であるとき，めがねをかけていない男子は［　　］人です。

（7）①，②に当てはまる言葉を自分で考えて，解答欄に書きなさい。

データ全体の特徴を表す値として平均値と中央値があります。

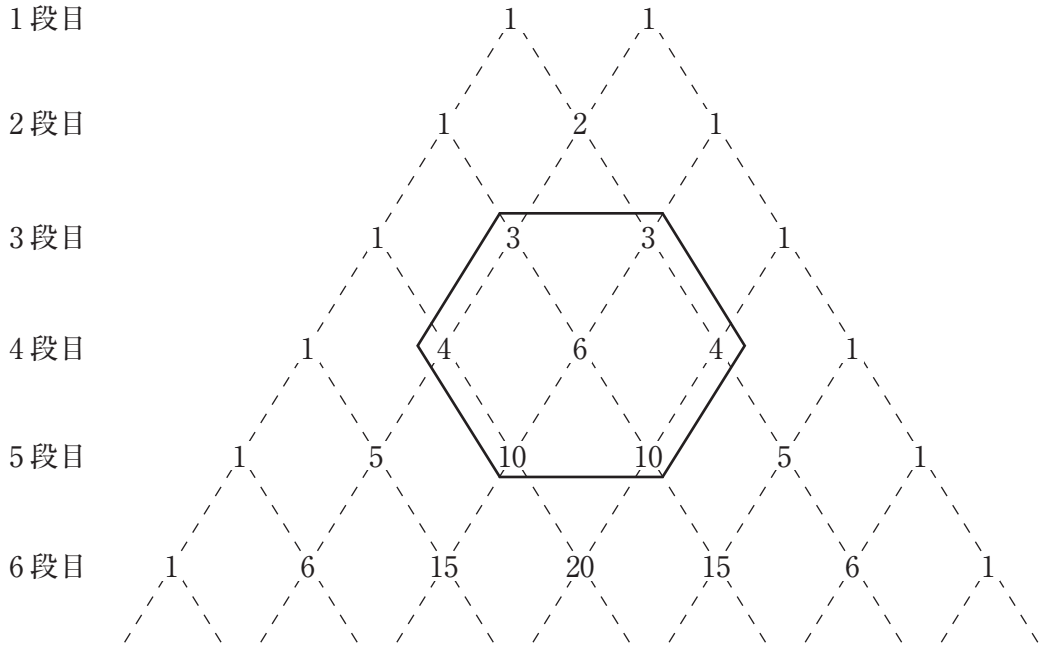
平均値とは資料の値の［　　①　　］のことを言います。また，中央値とは資料の値を大きさの順に並べたとき，まん中にある値のことを言います。

たとえば，3つの値A，B，Cについて，平均値と中央値が等しくなるのはどんなときでしょうか（ただし，A＜B＜Cとします）。中央値はBであることから，3つの値の平均値がBになればよく，このときAとCの［　　②　　］ことがわかります。

逆に言えば，このとき以外は平均値と中央値は等しくならず，そこにデータ全体の特徴が表れていると考えることもできるのです。

〈計　算　用　紙〉

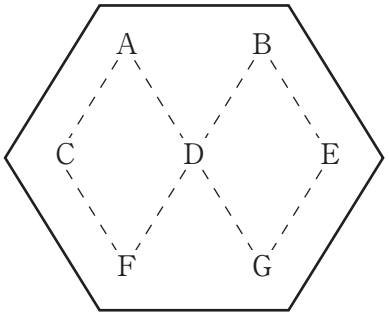
2 ある規則にしたがって，図のように数を並べていきます。このとき，次の問いに答えなさい。



（1）10段目の右から3番目の数を答えなさい。

（2）上の図のように7つの数を六角形で囲んだとき，この中の5つの数の和と残り2つの数の和は等しくなります。この法則は，同じように六角形を置けばどこでも成り立ちます。成り立つ理由を式と文章を用いて説明しなさい。必要であれば下の【参考】を使って説明してよいものとします。

【参考】



（3）（2）の六角形をある場所に置くと，上の【参考】において次の①～③が成り立ちます。

① AとBの和は36

② BとEの差は1

③ 六角形の中の7つの数の和は330

このとき，Cに入る数を答えなさい。

〈計　算　用　紙〉

3 20年前ある中学校では，缶入りのお茶とペットボトル入りのジュースを販売する自動販売機がありました。その横には，飲み終わった缶を入れると10円が返ってくるリサイクルマシンも設置されていたため，生徒たちは缶入りの飲み物を飲み終わった後，必ずリサイクルマシンに缶を入れていました。缶入りのお茶は1本120円，ペットボトル入りのジュースは1本150円でした。次の問いに答えなさい。

（1）30人の生徒が自動販売機で飲み物を買うため，先生は5000円を封筒に入れて生徒に渡しました。1人1本ずつ飲み物を買い，缶入りのお茶を買った生徒はリサイクルマシンに缶を入れ，返ってきたお金はすべて封筒に入れたところ，封筒に入っているお金が1300円になりました。このとき，ペットボトル入りのジュースを買った生徒は何人でしたか。

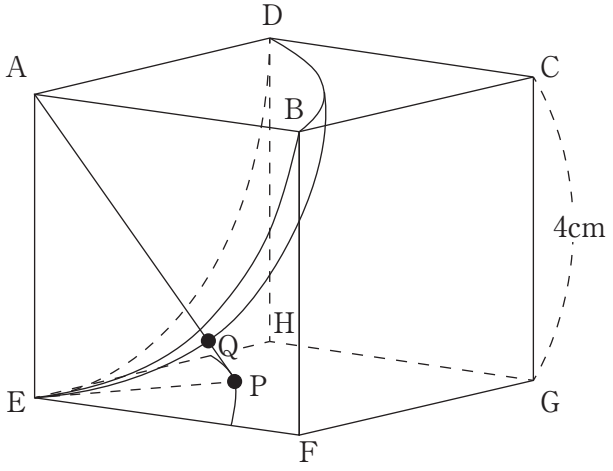
（2）冬になると今までの飲み物に加え，缶入りの温かいココアが1本130円で売り出されました。40人の生徒が自動販売機で飲み物を買うため，先生は7000円を封筒に入れて生徒に渡しました。1人1本ずつ飲み物を買い，缶入りの飲み物を買った生徒がリサイクルマシンに缶を入れたところ，280円が返ってきました。返ってきたお金をすべて封筒に入れたところ，封筒に入ったお金が2000円になりました。このとき，ココアを買った生徒は何人でしたか。

〈計　算　用　紙〉

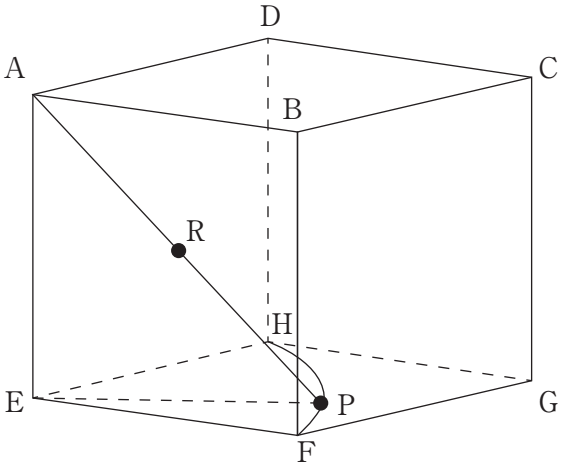
4 1辺の長さが4cmの立方体ABCD－EFGHがあります。ここに半径4cmの球Sを中心が頂点Aと重なるように立方体と重ねました。点Pは正方形EFGHの周および内部にあり，直線APと球面の交点をQとします。次の問いに答えなさい。

（1）立方体と球が重なっている部分の体積は球の体積の何倍ですか。

（2）点PがPEの長さを3cmに保ちながら，辺EF上から辺EH上まで動いたとき，APの長さはつねに5cmとなりました。このとき，点Qが動いたあとにできる曲線の長さは何cmですか。



（3）球Sのかわりに半径2cmの球Tを辺AEのまん中に中心がくるように立方体と重ねました。このとき，直線APと球面の交点をRとします。



点PがPEの長さを4cmに保ちながら，点Fから点Hまで動きました。このとき，点Rが動いたあとにできる曲線の長さは何cmですか。

〈計　算　用　紙〉

5 昨年（西暦 2024 年）阪神甲子園球場は開場 100 周年を迎え，さまざまなイベントが行われました。野球が好きな信夫くんはお父さんと「甲子園」の由来について話をしています。次の会話文を読んで，［　　］に当てはまる数または言葉を答えなさい。

父　「甲子園っていうのは開場の西暦 1924 年の干支にちなんでつけられているんだ。」
信夫「干支って，ね・うし・とら…っていうやつだよね。」
父　「それは正確には十二支（じゅうにし）と呼ぶんだ。十二支が 12 年周期でくり返しているのは知ってるよね。」

ね	うし	とら	う	たつ	み	うま	ひつじ	さる	とり	いぬ	い
子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥

父　「これと同じように 10 年周期でくり返す十干（じっかん）というのがあるんだ。木・火・土・金・水（き・ひ・つち・か・みず）に兄（え）と弟（と）を合わせているね。」

きのえ	きのと	ひのえ	ひのと	つちのえ	つちのと	かのえ	かのと	みずのえ	みずのと
甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛	壬	癸

父　「そして，この十干と十二支を組み合わせたのが干支なんだ。組み合わせるとこんなふうに順番にそれぞれの年に干支が割り当てられるんだ。」

…	甲子	乙丑	丙寅	丁卯	戊辰	己巳	庚午	辛未	壬申	癸酉	甲戌	乙亥	丙子	丁丑	戊寅	己卯	庚辰	辛巳	壬午	癸未	…

信夫「1924 年がちょうどこの甲子（きのえね）の年だったんだね。」
父　「そうなんだ。十干と十二支の組み合わせは 10 と 12 の最小公倍数である 60 年周期で元にもどるんだ。干支で甲子になる年は，西暦でいうと 1924 年の前が［（1）］年，1924 年の後が 1984 年になるね。」
信夫「そうすると今年（西暦 2025 年）の干支は？」
父　「今年は 1984 年の 41 年後だから， 41 を 10 で割った余りと 12 で割った余りを考えよう。」
信夫「なるほど，そうすると今年の干支は［（2）］だね。」
信夫「そうすると，逆に干支から西暦に直すこともできるってことかな？」
父　「もちろんできるぞ。例えば戊辰戦争は知ってるかな。」
信夫「明治維新のときに日本国内で起きた戦争だよね。」
父　「そうだね。これは起きた年が干支で戊辰（つちのえたつ）だったところからきていて，この年か

ら明治時代が始まるんだ。これは［（1）］年の4年後になってるね。他にはそうだな，辛亥革命って聞いたことあるかい？」

信夫「えっと，聞いたことないな…。」

父「日本国内のできごとではないからね。明治時代に当時の中国の王朝である清国と日本との間に日清戦争が起こったのは知ってるよね。」

信夫「それは歴史の授業で勉強した！」

父「その後に清国という国が終わって，中華民国という新しい国ができたんだ。このできごとが辛亥革命。さてこの名前は干支の辛亥（かのとい）からきているのだけど西暦何年かわかるかな？」

信夫「ヒントを…」

父「日本と中華民国の間で起こった日中戦争が終わったのが今年のちょうど80年前，西暦1945年のことだよ。」

信夫「ということはこの範囲だから…西暦［（3）］年だ！」

父「その通り！他にも干支にむすびついた歴史のできごとは多いぞ。調べてみるといいね。」

〈計　算　用　紙〉

〈計　算　用　紙〉

評価点	令和７年度 S特選コース （2月1日午後） 第１回　中学入学試験問題　〔算数〕　解答用紙
	氏名

受験番号										
		⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
		⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
		⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
		⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

（記入例）

良い例	●	
悪い例	✓	⬭ ●

≪注意事項≫
・解答は解答欄の枠内に濃くはっきりと記入して下さい。
・解答欄以外の部分には何も書かないで下さい。

用紙タテ 上 こちらを上にしてください

1

(1)		(2)		(3)	度
(4)	歳	(5)	cm^2	(6)	人
(7) ①					
(7) ②					

2

(1)		(2)	
(3)			

3

(1)	人	(2)	人

4

(1)	倍	(2)	cm	(3)	cm

5

(1)	年	(2)		(3)	年