令和８年度
一般入学試験問題

数　　学

令和８年１月14日（水）

時間　10時10分～11時00分（50分間）

「はじめ」の合図があるまで，この問題用紙の中を見てはいけません。

注意事項

1. 問題用紙は１ページから10ページまでです。
2. 問題は【１】から【５】までです。
3. 解答はマークシート式です。最も適切な答えを解答用紙にていねいにマークして下さい。
4. 問題の内容についての質問には，いっさい応じません。それ以外のことがらについて質問したいことがあれば，手をあげて監督者に聞いて下さい。
5. 監督者の「はじめ」の合図で始め，「やめ」の合図ですぐやめて下さい。
6. 定規，コンパスは使用してもかまいませんが，分度器や計算機能を有する機器は使用しないで下さい。また，図は正確なものとは限りません。
7. 計算には，この問題用紙の余白を使用して下さい。解答用紙を計算に使用しないで下さい。
8. 解答が分数で，約分できるときは，約分した形で表して下さい。また，解答が根号のついた数になるときは，根号の中を最も小さい正の整数にして下さい。
9. πは円周率です。
10. 問題の文中の［ア］，［イ］，［ウエ］などには，特に指示がないかぎり，数字（0～9）が入ります。ア，イ，ウ，…の一つ一つは，これらのいずれか一つに対応します。その数字を解答用紙にマークして下さい。

例）

問題の解答欄が$x=\dfrac{［ア］\sqrt{［イ］}}{［ウエ］}$で，$x=\dfrac{5\sqrt{6}}{78}$と答えたいとき

下のようにマークして下さい。

ア	⓪	①	②	③	④	●	⑥	⑦	⑧	⑨
イ	⓪	①	②	③	④	⑤	●	⑦	⑧	⑨
ウ	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	●	⑧	⑨
エ	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	●	⑨

【1】 次の［ア］～［セ］に適する数字を選びなさい。

(1) $9 \times \left(-\frac{2}{3}\right) = -$［ア］

(2) $(-6)^2 - 14 \div (5 - 7) =$［イウ］

(3) $8(2a + b) - 3(a - 6b) =$［エオ］$a +$［カキ］b

(4) 等式$3x - 5y + 10 = 0$をyについて解くと，$y = \frac{［ク］}{［ケ］}x +$［コ］である。

(5) $\sqrt{15} \div (-\sqrt{27}) \times \sqrt{18} = -\sqrt{［サシ］}$

(6) 比例式$4 : (x + 5) = 9 : (4x - 1)$を解くと，$x =$［ス］である。

(7) ［セ］に適するものを下の⓪～③の中から1つ選びなさい。

袋の中に同じ大きさの赤玉がたくさん入っている。それらの数を数えるために，赤玉と同じ大きさの白玉80個を袋の中に入れよくかき混ぜたあと，この中から60個の玉を無作為に抽出したところ，15個の白玉がふくまれていた。このとき，はじめに袋の中に入っていた赤玉の個数として最も適するものは［セ］である。

⓪ 200個　　① 240個　　② 280個　　③ 320個

試験問題は，次のページに続きます。

【2】 次の［ア］～［ソ］に適する数字を選びなさい。

(1) ［ア］に適するものを［選択肢］⓪～⑤の中から1つ選びなさい。

次のA～Dの中で，平方根について正しく述べているものを2つ選んだときの組合せとして最も適するものは［ア］である。

A．$-\sqrt{0.64}$は無理数である。　　B．0の平方根は0である。

C．$-\sqrt{(-7)^2}=7$である。　　D．$-5>-\sqrt{26}$である。

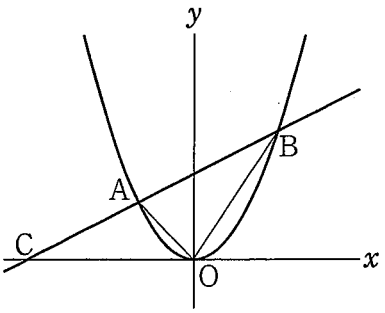
［選択肢］

⓪ AとB	① AとC	② AとD
③ BとC	④ BとD	⑤ CとD

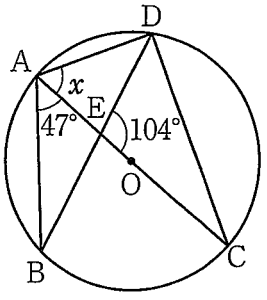
(2) $(x+6)^2-7(x+6)-18$を因数分解すると，$(x-$［イ］$)(x+$［ウ］$)$である。

(3) 2けたの自然数がある。その数の十の位の数の4倍から一の位の数をひいた差は2になる。また，十の位の数と一の位の数を入れかえてできる自然数はもとの自然数より36大きくなる。このとき，もとの自然数は［エオ］である。

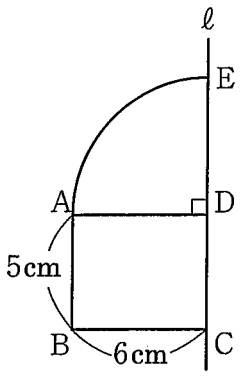
(4) 右の図のように，関数$y=\frac{1}{4}x^2$のグラフ上に2点A，Bがあり，直線ABとx軸との交点をCとする。点Aのx座標が-4，点Bのx座標が6であるとき，△AOBと△COBの面積の比は，△AOB:△COB=［カ］:［キ］である。



(5) 右の図で，4点A，B，C，Dは円Oの周上の点で，線分ACは円Oの直径である。線分ACと線分BDとの交点をEとする。∠BAC＝47°，∠DEC＝104°のとき，∠xの大きさは［クケ］°である。



(6) 右の図は，ＡＢ＝5cm，ＢＣ＝6cmの長方形ＡＢＣＤと半径6cm，中心角90°のおうぎ形ＡＤＥを組合せたものであり，3点Ｃ，Ｄ，Ｅは直線ℓ上にある。この図形を直線ℓを軸として1回転させてできる立体の体積は［コサシ］π cm^{3}である。



(7) 袋の中に，1，2，3，7，8，9の数字が1つずつ書かれた6枚のカードが入っている。この袋の中から同時に2枚のカードを取り出すとき，取り出した2枚のカードに書かれた数字の積が奇数になる確率は$\frac{\text{ス}}{\text{セ}}$である。

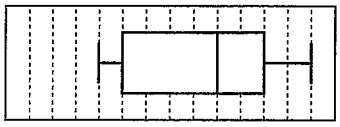
(8) ［ソ］に適するものを下の図の⓪～③の中から1つ選びなさい。

あるクラスの生徒34人のハンドボール投げの記録を調べたところ，次のａ～ｃのことがわかった。

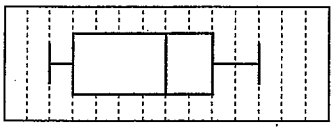
ａ．四分位範囲は12mである。
ｂ．記録が18mの生徒が必ず1人以上いる。
ｃ．記録が30m以下の生徒が26人以上いる。

下の図の箱ひげ図のうち，このクラスの生徒34人のハンドボール投げの記録を表すものとして最も適するものは［ソ］である。

⓪



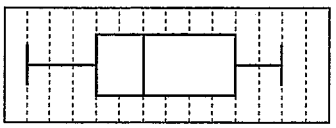
①



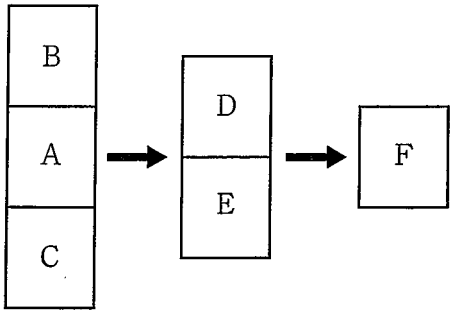
②



③



【3】 右の図のような，マス目があり，次の規則にしたがって，A～Fにあてはまる自然数を決める。



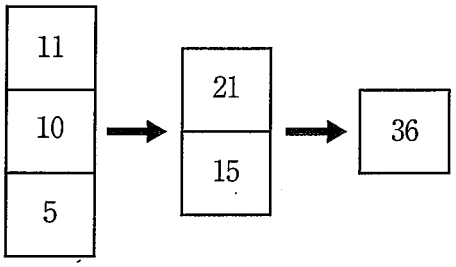
規則

・Aにあてはまる2以上の自然数を決める。
・Aが奇数のとき，B＝A×2，C＝A－1とする。
・Aが偶数のとき，B＝A＋1，C＝A÷2とする。
・D＝A＋B，E＝A＋C，F＝D＋Eとする。

例えば，Aにあてはまる数が10のとき，右の図のように，Fにあてはまる数は36となる。

このとき，次の［ア］～［オ］に適する数字を選びなさい。

【例】



(1) Aにあてはまる数が7のとき，Fにあてはまる数は［アイ］である。

(2) ［ウ］に適するものを［選択肢］⓪～⑤の中から1つ選びなさい。

m を2以上の自然数とする。Aにあてはまる数が $2m-1$ のとき，Fにあてはまる数を m を用いた式で表すと［ウ］である。

［選択肢］

⓪ $7m-2$	① $7m-3$	② $7m-4$
③ $10m-4$	④ $10m-5$	⑤ $10m-6$

(3) Fにあてはまる数が，Aにあてはまる数の4倍より41小さいとき，Aにあてはまる数は［エオ］である。

試験問題は，次のページに続きます。

【4】 電気ポットを使用して，ある量の水を加熱する。この電気ポットには「弱」と「強」の2段階の強さがあり，「弱」と「強」のどちらの強さで加熱しても，使用する時間に対してそれぞれ一定の割合で水温を上昇させることができる。

15℃の水が入った電気ポットの電源を入れ，はじめに「弱」で8分間加熱し，その後，「強」に切り替えて5分間加熱したところ，水温は100℃になった。電源を入れて加熱を始めてからx分後の電気ポットの中の水温をy℃とするとき，xとyの関係は下の表のようになった。

x(分後)	0	…	8	…	13
y(℃)	15	…	55	…	100

このとき，次の［ア］～［キ］に適する数字を選びなさい。

(1) 「弱」で加熱するとき，1分間に上昇する水温は［ア］℃である。

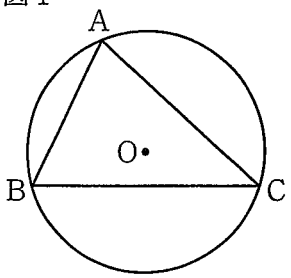
(2) $8 \leqq x \leqq 13$のとき，yをxの式で表すと，$y =$［イ］$x -$［ウエ］である。

(3) はじめの水温が15℃の水を，この電気ポットを使用してちょうど10分間で100℃になるように，途中で「弱」から「強」に切り替えて加熱した。このとき，「強」で加熱した時間は［オ］分［カキ］秒である。

試験問題は，次のページに続きます。

【5】 太郎さんと花子さんと先生は三角形の３つの頂点を通る円について，右の図１を見ながら話をしている。会話中の［ア］～［ケ］に適する数字を選びなさい。

図１

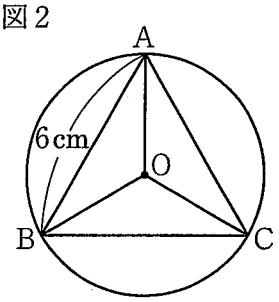


先　　生：図１で，円Ｏは△ＡＢＣの３つの頂点Ａ，Ｂ，Ｃを通る円です。円Ｏの半径の求め方を考えましょう。

太郎さん：特別な三角形であれば，３つの頂点を通る円の半径は求められそうです。

先　　生：それでは，１辺の長さが6cmの正三角形ＡＢＣの３つの頂点を通る円の半径を求めてみましょう。図２のように，点Ｏと３点Ａ，Ｂ，Ｃをそれぞれ線分で結びます。このとき，△ＯＡＢ，△ＯＢＣ，△ＯＣＡについて何か気づくことはありますか。

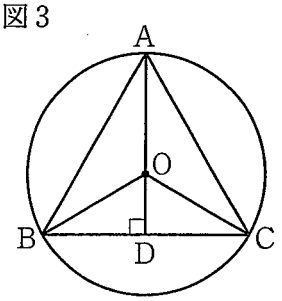
図２



花子さん：３つの三角形は，３組の辺がそれぞれ等しいので合同な二等辺三角形になります。

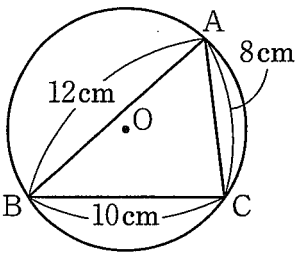
先　　生：よく気づきました。では，図３のように，円の中心Ｏから辺ＢＣに垂線ＯＤをひいて，△ＯＢＤの３辺の比から線分ＯＢの長さ，つまり，円Ｏの半径を求めましょう。

図３



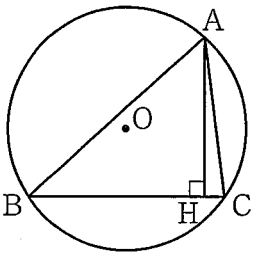
太郎さん：△ＯＢＤは３つの内角が90°，60°，30°の直角三角形になるので，円Ｏの半径は［ア］$\sqrt{\text{［イ］}}$cmです。

図４



先　　生：正解です。次に，特別な三角形以外の三角形について考えてみましょう。図４を見て下さい。ＡＢ＝12cm，ＢＣ＝10cm，ＣＡ＝8cmの△ＡＢＣの３つの頂点を通る円の半径を求めてみましょう。まず，図５のように，点Ａから辺ＢＣに垂線ＡＨをひき

図５



ます。このとき，線分ＣＨと線分ＡＨの長さをそれぞれ求めましょう。

花子さん：△ＡＢＨと△ＡＨＣはともに直角三角形なので，三平方の定理を利用できます。

先　　生：いいところに気づきましたね。ＣＨ＝$x$cmとすると，ＢＨ＝$(10-x)$cmと表せますね。

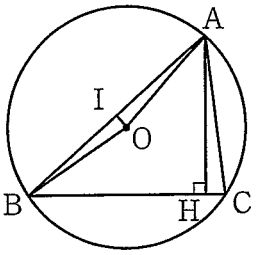
太郎さん：△ＡＢＨで三平方の定理より，$AH^2=AB^2-BH^2=12^2-(10-x)^2$…①
△ＡＨＣで三平方の定理より，$AH^2=AC^2-CH^2=8^2-x^2$…②
が成り立ちます。①，②から，$12^2-(10-x)^2=8^2-x^2$　これを解くと，ＣＨ＝［ウ］cmです。

先　　生：正解です。

花子さん：求めたxの値を②に代入すると，ＡＨ＝［エ］$\sqrt{}$［オ］cmです。

先　　生：よくできました。それでは，この△ＡＢＣの３つの頂点を通る円Ｏの半径を求めます。図６のように，円の中心Ｏから辺ＡＢに垂線ＯＩをひきます。このとき，△ＡＯＩ≡△ＢＯＩであることから，△ＡＯＩと△ＡＣＨについて何か気づくことはありますか。

図６



太郎さん：△ＡＯＩ≡△ＢＯＩから，$\angle AOI=\frac{1}{2}\angle AOB$…③　円周角の定理から，$\angle ACH=\frac{1}{2}\angle AOB$…④　③，④から，$\angle AOI=\angle ACH$を導くことができます。また，$\angle AIO=\angle AHC$だから，２組の角がそれぞれ等しいので，△ＡＯＩと△ＡＣＨは相似になります。

先　　生：よく気づきましたね。あとは対応する辺の比が等しいことを利用して，線分ＡＯの長さ，つまり，円Ｏの半径を求めましょう。

花子さん：△ＡＯＩと△ＡＣＨが相似なので，ＡＩ：ＡＨ＝ＡＯ：ＡＣが成り立ちます。わかっている値を代入すると，ＡＯ＝$\frac{［カキ］\sqrt{［ク］}}{［ケ］}$cmです。

先　　生：正解です。このようにすれば，特別な三角形以外の三角形でも３つの頂点を通る円の半径を求めることができます。