令和８年度

海星高等学校入学試験問題

数　　学

（100 点　45 分）

注意事項

１．試験開始の合図があるまで，問題冊子の中を見てはいけません。

２．問題は，13 ページまであります。

３．試験中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は，手を挙げて監督者に知らせなさい。

４．解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があるので，それぞれ正しく記入し，マークしなさい。

①　受験番号欄：受験番号を記入し，さらにその下のマーク欄にマークしなさい。

②　名　　前　欄：名前を記入しなさい。

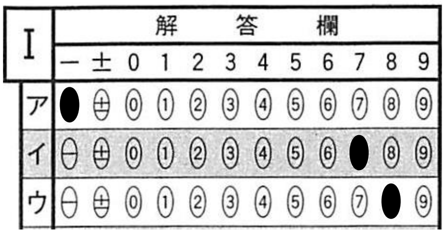
③　教　科　欄：受験番号の下にある教科欄に該当する教科をマークしなさい。

（備考欄には何もマークしてはいけません。）

５．解答上の注意

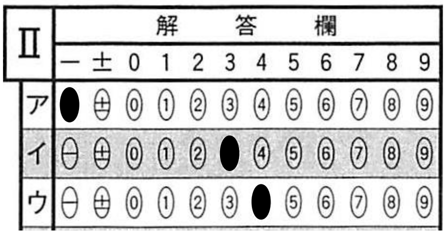
Ⅰ　問題文中の ア ， イウ 等には，特に指示がないかぎり，符号（－，±），数字（0～9）が入ります。ア，イ，ウ，・・・の一つ一つは，これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のア，イ，ウ，・・・で示された解答欄にマークしなさい。

（例） アイウ に－78 と答えたいとき



Ⅱ　分数で解答する場合は，既約分数（約分して一番簡単な形）で答えなさい。符号は分子につけ，分母につけてはいけません。

（例） $\dfrac{\boxed{アイ}}{\boxed{ウ}}$ に，$-\dfrac{3}{4}$ と答えたいとき



６．試験終了後，この問題冊子は持ち帰ってよろしい。

Ⅰ あとの各問いに答えなさい。

問１ $\boxed{}$ にあてはまる値を求めなさい。

(1) $-3^2+\left(1+\dfrac{5}{3}\right)\div\dfrac{4}{3}=\boxed{\text{アイ}}$

(2) $a=3$，$b=2$ のとき，$12a^2b^3\div 3ab^2\times b=\boxed{\text{ウエ}}$

(3) 連立方程式 $\begin{cases} x-2y=10 \\ y=-2x \end{cases}$ を解くと，$x=\boxed{\text{オ}}$，$y=\boxed{\text{カキ}}$

(4) $x^2-4x-\boxed{\text{クケ}}=(x-7)(x+\boxed{\text{コ}})$

(5) $\sqrt{32}-\dfrac{4\sqrt{5}}{\sqrt{10}}+\left(2-\sqrt{2}\right)^2=\boxed{\text{サ}}-\boxed{\text{シ}}\sqrt{\boxed{\text{ス}}}$

(6) 二次方程式 $3x^2-7x+3=0$ を解くと，$x=\dfrac{\boxed{\text{セ}}\pm\sqrt{\boxed{\text{ソタ}}}}{\boxed{\text{チ}}}$

問 2　次の各問いに答えなさい。

(1)　次のⓐ～ⓒの中で，y が x の関数であるものは［ツ］。

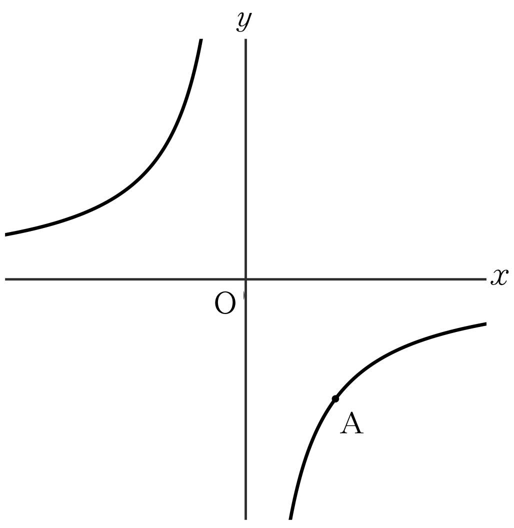
ⓐ　1 m の長さが x g である針金50 g の長さを y m とする。
ⓑ　周の長さが x cm である長方形の面積を y cm^2 とする。
ⓒ　時速 5 km で x 分走ったときに進んだ道のりを y km とする。

［ツ］にあてはまる最も適当なものを次の⓪～⑦の中から 1 つ選び，その記号を答えなさい。

⓪　ⓐ　　①　ⓑ　　②　ⓒ　　③　ⓐ，ⓑ

④　ⓐ，ⓒ　　⑤　ⓑ，ⓒ　　⑥　ⓐ，ⓑ，ⓒ　　⑦　該当するものはない

(2)　右のグラフは $y=\dfrac{a}{x}$ のグラフで，点 A(3，−4)を通る。



①　a の値を求めなさい。

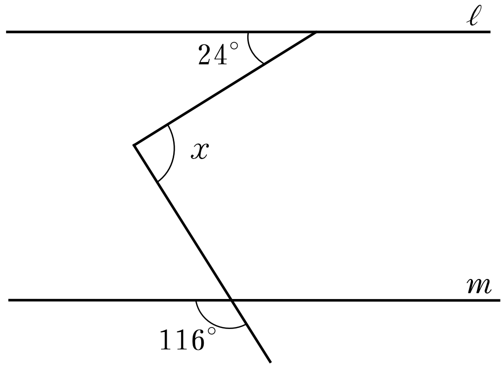
$a=$［テトナ］

②　このグラフ上にあって，x 座標と y 座標がともに整数である点は何個あるか答えなさい。

［ニヌ］個

問 3　右の図で $\ell /\!/ m$ であるとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

$\angle x =$ [ネノ]°



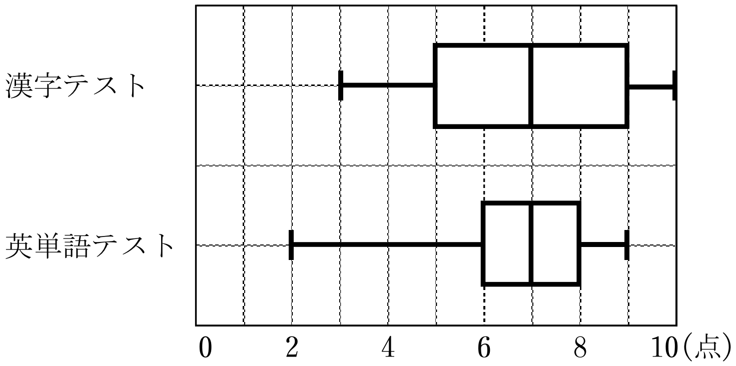
Ⅱ あとの各問いに答えなさい。

問 1　下の表 1 は，3 年 A 組の生徒 30 人で行った英単語テストの得点を度数分布表に整理したもので，図 2 は，同じクラスで行った漢字テストと英単語テストの得点の分布を箱ひげ図で表したものである。このとき，次の各問いに答えなさい。

表 1

英単語テスト(点)	度数(人)
以上　未満	
0 ～ 2	0
2 ～ 4	2
4 ～ 6	4
6 ～ 8	10
8 ～ 10	14
計	30

図 2



(1)　表 1 から，このクラスの英単語テストの平均値を求めなさい。

［ア］.［イ］点

(2)　図 2 から読み取れることとして，次のことがらは，「正しい」，「正しくない」，「図 2 からはわからない」のどれか，下の ⓪ ～ ② から最も適当なものをそれぞれ 1 つ選び，その記号を答えなさい。

①　2 つのテストの中央値はどちらも 7 点である。　解答欄［ウ］

⓪ 正しい　① 正しくない　② 図 2 からはわからない

②　漢字テストで 6 点以下の生徒は 9 人以上いる。　解答欄［エ］

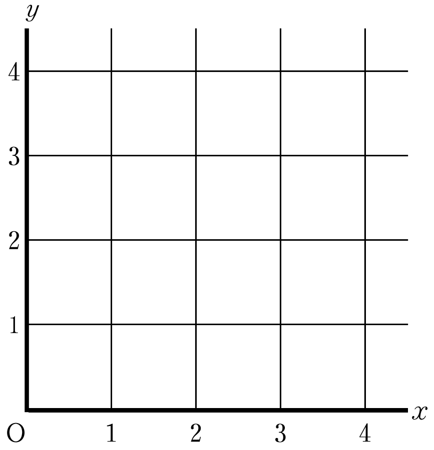
⓪ 正しい　① 正しくない　② 図 2 からはわからない

③　データの範囲も，四分位範囲も，英単語テストと比べて，漢字テストのほうが大きい。　解答欄［オ］

⓪ 正しい　① 正しくない　② 図 2 からはわからない

問 2　右の図のような座標平面上の原点 O に石をおく。1 の数字が書かれた白色の玉が 2 個と，1，2 の数字が書かれた赤色の玉が 1 個ずつの合計 4 個の玉が入った袋から玉を 1 個取り出し，ルールにしたがって石を移動させる。このとき，次の各問いに答えなさい。

　ただし，一度取り出した玉は袋に戻してよくかき混ぜてから，次の玉を取り出すこととし，どの玉を取り出すことも同様に確からしいものとする。



> ルール
>
> ①　白色の玉が出たときは，石を玉に書かれた数だけ右に移動させる。
>
> ②　赤色の玉が出たときは，石を玉に書かれた数だけ上に移動させる。

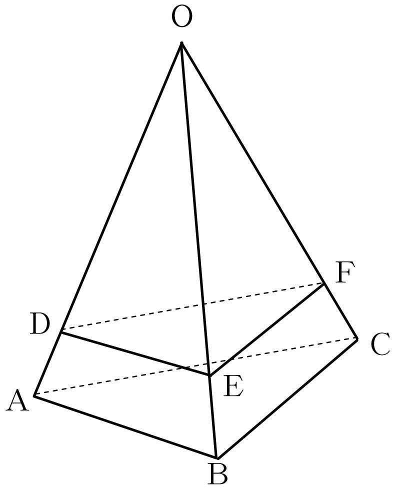
(1)　袋から玉を 1 回取り出すとき，石が点(0,1)にある確率を求めなさい。

$\frac{\boxed{カ}}{\boxed{キ}}$

(2)　袋から玉を 2 回取り出すとき，石が直線 $y=2$ 上にある確率を求めなさい。

$\frac{\boxed{ク}}{\boxed{ケコ}}$

問 3　右の図のような，三角錐 O-ABC がある。
OD : DA＝4 : 1 で，平面 ABC と平面 DEF は平行である。このとき，次の各問いに答えなさい。



(1)　三角錐 O-DEF の体積と立体 DEF-ABC の体積を比べたとき，体積が大きい立体は［サ］である。［サ］にあてはまる最も適当なものを次の⓪，①の中から 1 つ選び，その記号を答えなさい。

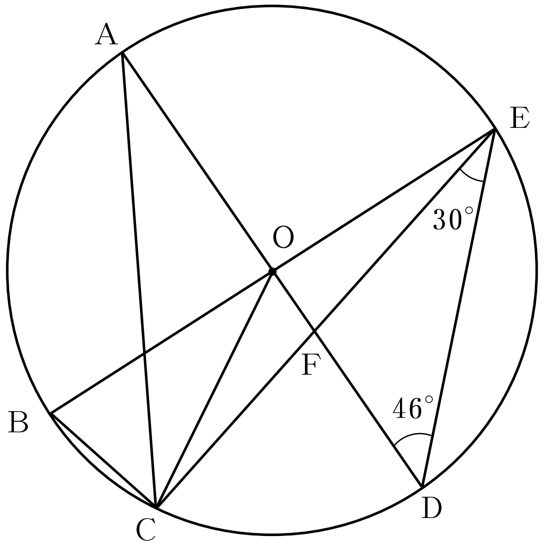
⓪　三角錐 O-DEF　　　①　立体 DEF-ABC

(2)　三角錐 O-ABC の体積が 250cm^3 であるとき，立体 DEF-ABC の体積を求めなさい。

［シスセ］cm^3

（次の問題は８ページにあります）

Ⅲ　下の図のように，5 個の点 A，B，C，D，E は円の周上の点で，2 点 A，D を結ぶ線分 AD と，2 点 B，E を結ぶ線分 BE は円の中心 O を通る。また，線分 AD と線分 CE の交点を F とする。∠ODE＝46°，∠CED＝30° であるとき，あとの各問いに答えなさい。



問 1　次の各問いに答えなさい。

(1)　△ODE はどのような三角形か，最も適当なものを次の ⓪ ～ ④ の中から 1 つ選び，その記号を答えなさい。　解答欄 ア

⓪ 正三角形　① 直角三角形　② 二等辺三角形

③ 直角二等辺三角形　④ 該当するものはない

(2)　∠OCF の大きさを求めなさい。

∠OCF＝ イウ °

問 2　次の各問いに答えなさい。

(1)　△ACF と△EDF が相似であることを次のように証明した。

> ［証明］
> △ACF と△EDF において
> [エ] が等しいから，
> 　　∠AFC ＝∠EFD　……（ⅰ）
> 同じ弧に対する [オ] の大きさは等しいから，
> 　　∠CAF ＝∠DEF　……（ⅱ）
> （ⅰ），（ⅱ）より，2 組の角がそれぞれ等しいから，
> 　　△ACF [カ] △EDF
> （証明終わり）

[エ]，[オ] にあてはまることば，[カ] にあてはまる記号として最も適当なものを次の ⓪ ～ ③ の中からそれぞれ 1 つずつ選び，その記号を答えなさい。

[エ]	⓪ 対頂角	① 同位角	② 錯角	③ 円周角
[オ]	⓪ 対頂角	① 同位角	② 錯角	③ 円周角
[カ]	⓪ ＝	① ≡	② ∽	③ //

(2)　△ACF と△EDF の相似比が 5：4，また，AF＝10cm，CF＝7cm である。このとき，線分 DF，OC の長さを答えなさい。

$$\mathrm{DF}=\frac{\boxed{\text{キク}}}{\boxed{\text{ケ}}}\,\mathrm{cm},\quad \mathrm{OC}=\frac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シ}}}\,\mathrm{cm}$$

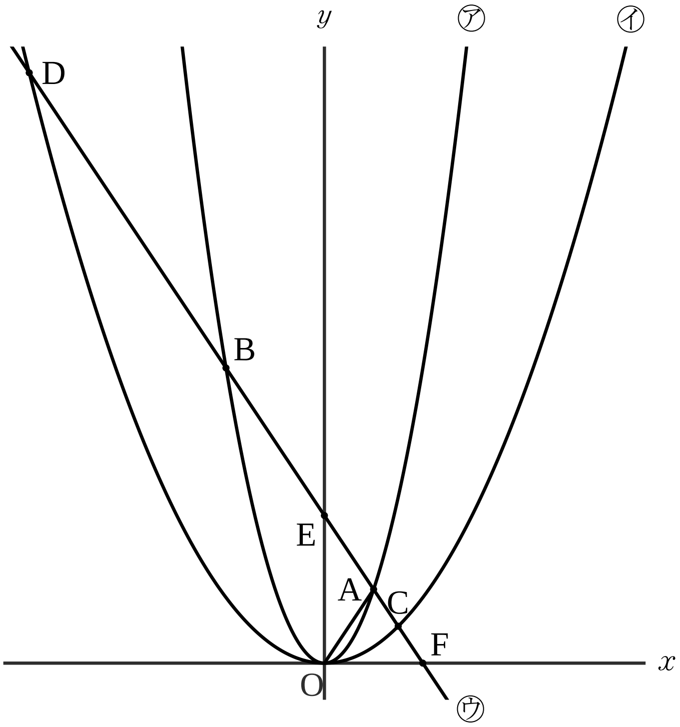
問 3　2 点 A, E を結ぶ線分 AE が直径になる円があるとき, 点 O はこの円の［ス］にある。

［ス］にあてはまる最も適当なものを次の ⓪ ～ ② の中から 1 つ選び，その記号を答えなさい。

⓪ 周上　　① 内部　　② 外部

（次の問題は 12 ページにあります）

Ⅳ　下の図のように，関数 $y=3x^2$ …㋐，関数 $y=ax^2$ …㋑と関数㋒のグラフがある。㋐と㋒のグラフの交点を A，B，㋑と㋒のグラフの交点を C，D とする。また，㋒のグラフと y 軸，x 軸との交点をそれぞれ E，F とする。点 A の x 座標は 1 で，△AEO は AO＝AE の二等辺三角形である。あとの各問いに答えなさい。



(1)　点 A の座標を求めなさい。

A(1 , ア)

(2)　関数㋒の式を求めなさい。

$y=$ イウ $x+$ エ

(3)　点 A から x 軸にひいた垂線と x 軸との交点を G とし，点 A と点 G，点 C と点 G を結んでできる△CAG は CA＝CG の二等辺三角形であることがわかった。このとき，a の値を求めなさい。

$$a=\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$$

(4)　(3)のとき，3 つの線分 DB，BA，AF の長さの比を求めなさい。

DB : BA : AF＝ キ : ク : ケ

(5)　(4)のとき，点 O を通り，△OCD の面積を二等分する直線は コ を通る。
コ にあてはまる最も適当なものを次の ⓪ ～ ④ の中から 1 つ選び，その記号を答えなさい。

⓪　線分 DB 上の点（点 B を除く）

①　点 B

②　線分 BA 上の点（2 点 A，B を除く）

③　点 A

④　線分 AC 上の点（点 A を除く）

問題は以上です。