令和８年度

神奈川県公立高等学校入学者選抜学力検査問題

共通選抜　全日制の課程

Ⅲ　数　　学

注　意　事　項

1　開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。

2　問題は **問６** まであり，**1** ページから **8** ページに印刷されています。

3　解答用紙の決められた欄に解答しなさい。

4　答えを選んで解答する問題については，選択肢の中から番号を１つ選びなさい。

5　$\boxed{}$ の中の「**あ**」「**い**」「**う**」…にあてはまる数字を解答する問題については，下の**例**のように，あてはまる数字をそれぞれ **0** ～ **9** の中から１つずつ選びなさい。

6　マークシート方式により解答する場合は，選んだ番号の ⬭ の中を塗りつぶしなさい。

7　答えに根号が含まれるときは，根号の中は最も小さい自然数にしなさい。

8　答えが分数になるときは，約分できる場合は約分しなさい。

9　計算は，問題冊子のあいているところを使いなさい。

10　終了の合図があったら，すぐに解答をやめなさい。

例　$\dfrac{\boxed{あ}}{\boxed{いう}}$ に $\dfrac{7}{12}$ と解答する場合は，「**あ**」が７，「**い**」が１，「**う**」が２となります。

マークシート方式では，
右の図のように塗りつぶします。

あ	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	●	⑧	⑨
い	⓪	●	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
う	⓪	①	●	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

受　検　番　号							番

問1　次の計算をした結果として正しいものを，それぞれあとの１～４の中から１つずつ選び，その番号を答えなさい。

(ア)　$-8-5$

１．-13　　２．-3　　３．3　　４．13

(イ)　$-\frac{2}{9}+\frac{3}{4}$

１．$-\frac{35}{36}$　　２．$-\frac{19}{36}$　　３．$\frac{19}{36}$　　４．$\frac{35}{36}$

(ウ)　$\frac{3x+y}{4}-\frac{2x-3y}{7}$

１．$\frac{13x-19y}{28}$　　２．$\frac{13x-5y}{28}$　　３．$\frac{13x+5y}{28}$　　４．$\frac{13x+19y}{28}$

(エ)　$27a^2b\times 4b\div 6a$

１．$18ab^2$　　２．$36ab^2$　　３．$18a^2b^2$　　４．$36a^2b^2$

(オ)　$(\sqrt{7}-3)^2+4(\sqrt{7}-3)$

１．$-3-10\sqrt{7}$　　２．$4-2\sqrt{7}$　　３．$14+2\sqrt{7}$　　４．$15+10\sqrt{7}$

問2　次の問いに対する答えとして正しいものを，それぞれあとの**1**～**4**の中から1つずつ選び，その番号を答えなさい。

(ア)　連立方程式 $\begin{cases} 3x+2y=6 \\ \dfrac{1}{5}x-\dfrac{1}{4}y=5 \end{cases}$ を解きなさい。

1．$x=4$，$y=-3$　　**2**．$x=5$，$y=-16$

3．$x=6$，$y=-6$　　**4**．$x=10$，$y=-12$

(イ)　2次方程式 $x^2+9x-1=0$ を解きなさい。

1．$x=\dfrac{-9\pm\sqrt{85}}{2}$　　**2**．$x=\dfrac{-9\pm\sqrt{77}}{2}$　　**3**．$x=\dfrac{9\pm\sqrt{77}}{2}$　　**4**．$x=\dfrac{9\pm\sqrt{85}}{2}$

(ウ)　x の値が2から4まで増加するとき，2つの関数 $y=ax^2$ と $y=5x+1$ の変化の割合が等しくなるような a の値を求めなさい。

1．$a=\dfrac{3}{5}$　　**2**．$a=\dfrac{5}{6}$　　**3**．$a=\dfrac{6}{5}$　　**4**．$a=\dfrac{5}{3}$

(エ)　自然数 a，b，c において，b は a を2倍した数であり，c は b を3倍した数である。a と b と c の和が252となるとき，a の値を求めなさい。

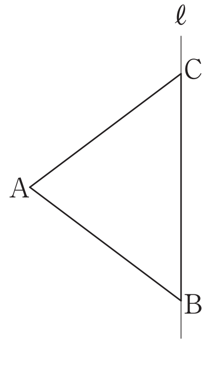
1．$a=14$　　**2**．$a=21$　　**3**．$a=28$　　**4**．$a=48$

(オ)　$\dfrac{1050}{n}$ が自然数の平方となるような，最も小さい自然数 n の値を求めなさい。

1．$n=10$　　**2**．$n=21$　　**3**．$n=25$　　**4**．$n=42$

(カ)　右の図において，三角形ABCはAB＝ACの二等辺三角形であり，2点B，Cは直線 ℓ 上の点である。

AB＝AC＝5 cm，BC＝6 cmのとき，この二等辺三角形を，直線 ℓ を軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし，円周率は π とする。



1．$16\pi\ \mathrm{cm}^3$　　**2**．$32\pi\ \mathrm{cm}^3$

3．$64\pi\ \mathrm{cm}^3$　　**4**．$96\pi\ \mathrm{cm}^3$

問3　次の問いに答えなさい。

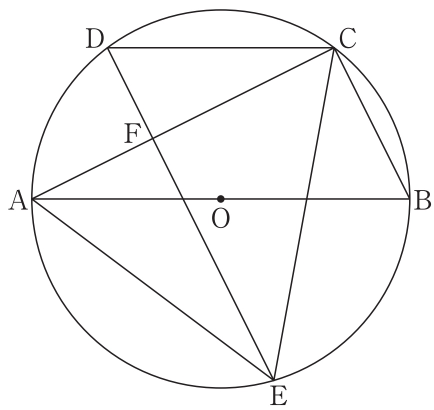
(ア)　右の図1のように，線分ABを直径とする円Oの周上に，2点A，Bとは異なる点Cを，AC＞BCとなるようにとる。

また，点Bを含まない$\overset{\frown}{\mathrm{AC}}$上に点Dを，AB∥CDとなるようにとり，点Cを含まない$\overset{\frown}{\mathrm{AB}}$上に点Eを，AC＝CEとなるようにとる。

さらに，線分ACと線分DEとの交点をFとする。

このとき，次の(i)，(ii)に答えなさい。

図1



(i)　三角形ABCと三角形CDFが相似であることを次のように証明した。$\boxed{\text{(a)}}$，$\boxed{\text{(b)}}$に最も適するものを，それぞれ選択肢の**1**～**4**の中から1つずつ選び，その番号を答えなさい。

［証明］

△ABCと△CDFにおいて，

まず，AB∥CDより，平行線の錯角は等しいから，

$\boxed{\text{(a)}}$

よって，∠BAC＝∠DCF　……①

次に，AC＝CEより，△CAEは二等辺三角形であり，その2つの底角は等しいから，

∠AEC＝∠CAE　……②

また，$\overset{\frown}{\mathrm{AC}}$に対する円周角は等しいから，

∠AEC＝∠ABC　……③

さらに，$\overset{\frown}{\mathrm{CE}}$に対する円周角は等しいから，

∠CAE＝∠CDE　……④

②，③，④より，∠ABC＝∠CDE

よって，∠ABC＝∠CDF　……⑤

①，⑤より，$\boxed{\text{(b)}}$から，

△ABC∽△CDF

(a)の選択肢

1.　∠ACD＝∠AED
2.　∠AFD＝∠CFE
3.　∠BAC＝∠DCA
4.　∠BAE＝∠BCE

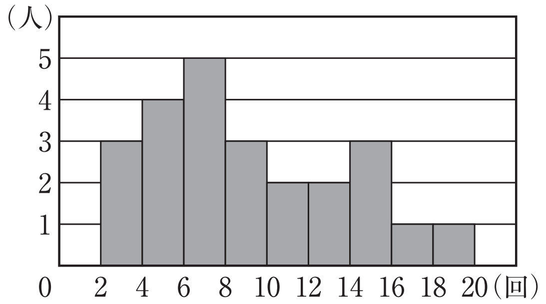
(b)の選択肢

1.　1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい
2.　2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい
3.　3組の辺の比がすべて等しい
4.　2組の角がそれぞれ等しい

(ii)　次の$\boxed{}$の中の「**あ**」「**い**」「**う**」「**え**」にあてはまる数字をそれぞれ**0**～**9**の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

AB＝5 cm，CD＝3 cmのとき，線分DEの長さは$\dfrac{\boxed{\text{あい}}\sqrt{\boxed{\text{う}}}}{\boxed{\text{え}}}$cmである。

(イ) 次のヒストグラムは，ある中学校の吹奏楽部に所属する生徒24人が，ある月に自主練習を行った回数を表したものである。なお，階級はいずれも，2回以上4回未満，4回以上6回未満などのように，階級の幅を2回にとって分けている。このヒストグラムと対応し，**条件**をみたす箱ひげ図として最も適するものを，あとの**1**～**6**の中から1つ選び，その番号を答えなさい。



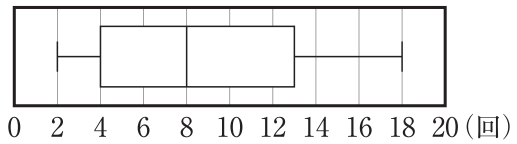
条件

・自主練習を行った回数が5回，6回，13回だった生徒はそれぞれ2人ずついる。

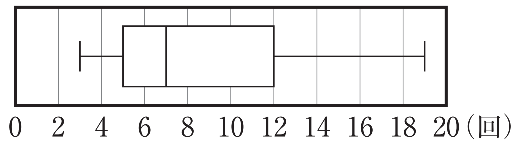
・最小値は2回で，最大値は18回である。

・中央値は整数である。

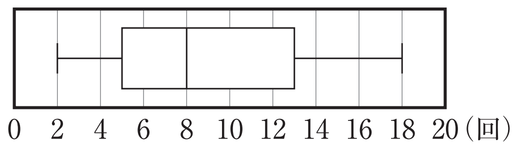
1.



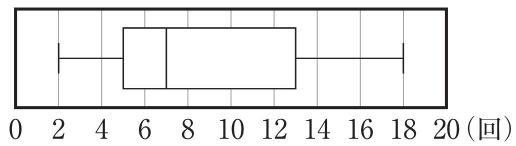
2.



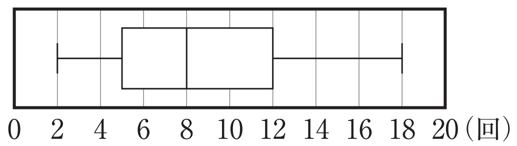
3.



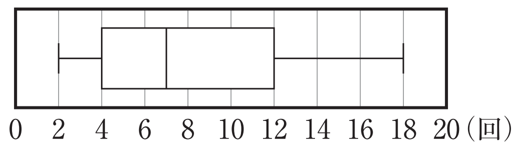
4.



5.



6.



(ウ) 次の $\boxed{}$ の中の「**お**」「**か**」「**き**」にあてはまる数字をそれぞれ **0** ～ **9** の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

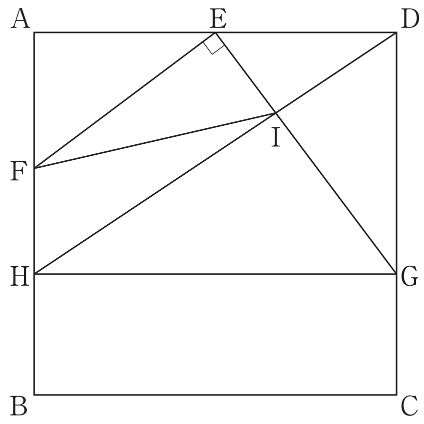
右の図2において，四角形ABCDは1辺の長さが4cmの正方形である。

また，点Eは辺ADの中点であり，点Fは辺AB上の点で，BF＝EFである。

さらに，点Gは辺CD上の点で，EF⊥EGであり，点Hは辺AB上の点で，BC∥GHであり，点Iは線分DHと線分EGとの交点である。

このとき，三角形FHIの面積は $\dfrac{\boxed{\text{おか}}}{\boxed{\text{き}}}$ cm^2 である。

図2



(エ) 1周が18kmであるサイクリングコースがあり，AさんとBさんは，このサイクリングコースを同じ地点から互いに反対方向に向かって同時に出発し，それぞれ1周走った。この2人はある地点Pですれ違い，出発してから1時間で同時に1周を走り終えた。

Aさんは，途中で速さを変えることなく走った。Bさんは，時速12kmで出発し，地点Pで速さを変えて走った。Aさんが走った速さ，Bさんが出発してから地点Pまで走った速さ，Bさんが地点Pから走り終えるまで走った速さは，それぞれ一定である。

このとき，Bさんは，地点Pから走り終えるまでの間，時速何kmで走ったか。最も適するものを次の **1** ～ **8** の中から1つ選び，その番号を答えなさい。

1．時速21km	**2**．時速22km	**3**．時速23km	**4**．時速24km
5．時速25km	**6**．時速26km	**7**．時速27km	**8**．時速28km

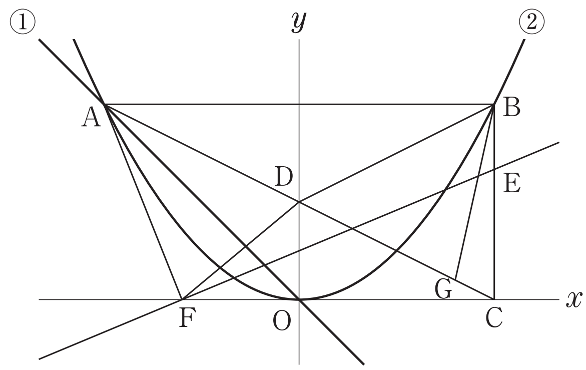
問4　右の図において，直線①は関数 $y=-x$ のグラフであり，曲線②は関数 $y=ax^2$ のグラフである。

点Aは直線①と曲線②との交点で，その x 座標は -3 である。点Bは曲線②上の点で，線分ABは x 軸に平行である。点Cは x 軸上の点で，線分BCは y 軸に平行である。

また，点Dは線分ACと y 軸との交点である。点Eは線分BC上の点で，BE：EC＝1：2である。

さらに，原点をOとするとき，点Fは x 軸上の点で，CO：OF＝5：3であり，その x 座標は負である。

このとき，次の問いに答えなさい。



(ア)　曲線②の式 $y=ax^2$ の a の値として正しいものを次の**1**～**6**の中から1つ選び，その番号を答えなさい。

1．$a=\frac{1}{4}$	**2**．$a=\frac{1}{3}$	**3**．$a=\frac{1}{2}$
4．$a=\frac{2}{3}$	**5**．$a=\frac{3}{4}$	**6**．$a=\frac{3}{2}$

(イ)　直線EFの式を $y=mx+n$ とするときの(i) m の値と，(ii) n の値として正しいものを，それぞれ次の**1**～**6**の中から1つずつ選び，その番号を答えなさい。

(i)　m の値

1．$m=\frac{3}{10}$	**2**．$m=\frac{5}{14}$	**3**．$m=\frac{5}{12}$
4．$m=\frac{7}{10}$	**5**．$m=\frac{11}{14}$	**6**．$m=\frac{11}{12}$

(ii)　n の値

1．$n=\frac{3}{4}$	**2**．$n=\frac{4}{5}$	**3**．$n=\frac{5}{6}$
4．$n=\frac{6}{5}$	**5**．$n=\frac{5}{4}$	**6**．$n=\frac{4}{3}$

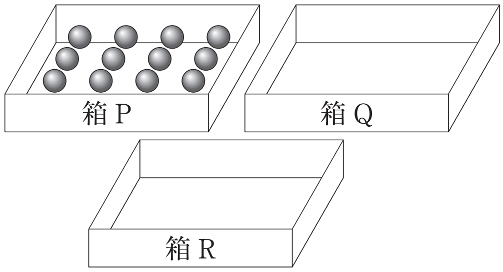
(ウ)　次の $\boxed{}$ の中の「**く**」「**け**」「**こ**」にあてはまる数字をそれぞれ**0**～**9**の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

線分CD上に点Gを，三角形AFDと三角形BDGの面積が等しくなるようにとる。このときの，点Gの x 座標は $\dfrac{\boxed{\text{くけ}}}{\boxed{\text{こ}}}$ である。

問5　右の図1のように，3つの箱P，Q，Rがあり，箱Pには同じ大きさの玉が12個入っている。

大，小2つのさいころを同時に1回投げ，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。出た目の数によって，次の【操作1】，【操作2】を順に行い，それぞれの箱に入っている玉の個数について考える。

図1



【操作1】　箱Pから，玉をa個箱Qに，玉をb個箱Rにそれぞれ移す。

【操作2】　3つの箱のうち，入っている玉の個数が一番少ない箱に，他の2つの箱から玉を1個ずつ移す。ただし，入っている玉の個数が同じ箱がある場合は，玉を移さない。なお，玉が1個も入っていない箱がある場合は，その箱を一番少ない箱とする。

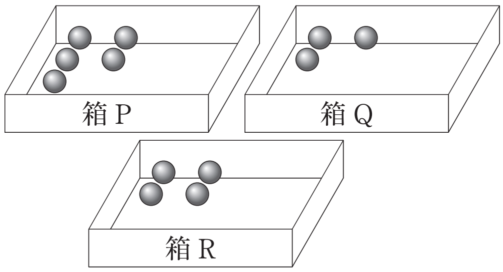
例

大きいさいころの出た目の数が4，小さいさいころの出た目の数が5のとき，$a=4$，$b=5$だから，

【操作1】　箱Pから，玉を4個箱Qに，玉を5個箱Rにそれぞれ移す。

【操作2】　3つの箱のうち，入っている玉の個数が一番少ない箱Pに，箱Qと箱Rから玉を1個ずつ移す。

図2



この結果，図2のように，箱Pに入っている玉の個数は5個，箱Qに入っている玉の個数は3個，箱Rに入っている玉の個数は4個となる。

いま，図1の状態で，大，小2つのさいころを同時に1回投げるとき，次の問いに答えなさい。ただし，大，小2つのさいころはともに，1から6までのどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

(ア)　次の$\boxed{}$の中の「さ」「し」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

箱Pに入っている玉の個数が8個以上となる確率は$\dfrac{\boxed{さ}}{\boxed{し}}$である。

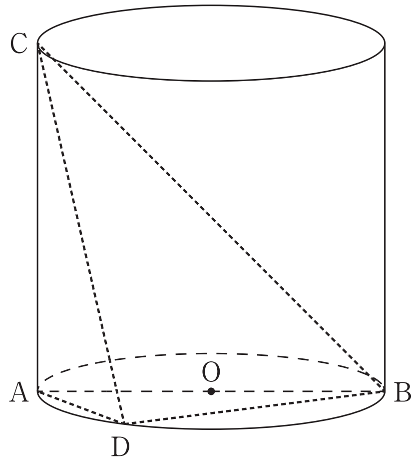
(イ)　次の$\boxed{}$の中の「す」「せ」「そ」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

箱Qに入っている玉の個数が，箱Rに入っている玉の個数より多くなる確率は$\dfrac{\boxed{す}}{\boxed{せそ}}$である。

問6　右の図は，AB＝8 cm を直径とする円 O を底面とし，AC＝8 cm を高さとする円柱である。

　また，点 D は円 O の周上の点である。

　AD＝4 cm のとき，次の問いに答えなさい。ただし，円周率は π とする。



(ア)　この円柱の表面積として正しいものを次の **1**～**6** の中から1つ選び，その番号を答えなさい。

1．16π cm²　　**2**．32π cm²
3．48π cm²　　**4**．64π cm²
5．80π cm²　　**6**．96π cm²

(イ)　次の $\boxed{}$ の中の「**た**」「**ち**」「**つ**」にあてはまる数字をそれぞれ **0**～**9** の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

　この円柱において，3点 B，C，D を結んでできる三角形の面積は $\boxed{\text{た}}\sqrt{\boxed{\text{ちつ}}}$ cm² である。

（問題は，これで終わりです。）