令和３年度 前期選抜試験

数　学

注　意

1　合図があるまでこの問題用紙は開かないこと。

2　解答用紙に受験番号，氏名を記入し，受験番号はマークもすること。

3　答えはすべて解答用紙にマークすること。

4　解答上の注意

(1)　解答は，解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークすること。

(2)　各問いの $\boxed{\text{アイ}}$，$\boxed{\text{ウ}}$ などには，とくに指示がない限り，符号（−），数字（０～９）又は文字（Ａ～Ｅ）が入ります。ア，イ，ウ，…で示された解答欄にマークして答えなさい。

例　$\boxed{\text{アイ}}$ に−８，$\boxed{\text{ウ}}$ にＢと答えたいとき

ア	●	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ
イ	㊀	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	●	⑨	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ
ウ	㊀	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	Ⓐ	●	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ

(3)　分数形で解答する場合，それ以上約分できない形で答えなさい。

例えば，$\frac{6}{8}$ は $\frac{3}{4}$ と答えなさい。

(4)　根号を含む形で解答する場合，根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば，$2\sqrt{8}$ は $4\sqrt{2}$ と答えなさい。

横芝敬愛高等学校

【１】次の各問いの $\boxed{}$ に当てはまるものをマークしなさい。

① $-3-(-5)=\boxed{ア}$

② $8\div 2\times 4=\boxed{イウ}$

③ $(4+4\times 4)\div 4=\boxed{エ}$

④ $43\times 47=\boxed{オカキク}$

⑤ $\dfrac{2}{3}\times\dfrac{9}{8}-\dfrac{1}{2}=\dfrac{\boxed{ケ}}{\boxed{コ}}$

⑥ $7-(-3)^2-2^2=\boxed{サシ}$

⑦ $\sqrt{8}-\sqrt{32}=\boxed{スセ}\sqrt{\boxed{ソ}}$

⑧ $(3x-5)(x-6)=\boxed{タ}x^2-\boxed{チツ}x+\boxed{テト}$

⑨ 連立方程式 $\begin{cases}3(2x-y)-2y=13\\2x-y=5\end{cases}$ の解は $x=\boxed{ナ}$，$y=\boxed{ニ}$ である。

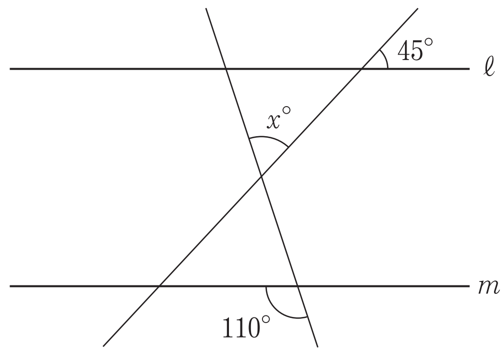
⑩ ２次方程式 $x^2-8x+14=0$ の解は $x=\boxed{ヌ}\pm\sqrt{\boxed{ネ}}$ である。

【計算欄】

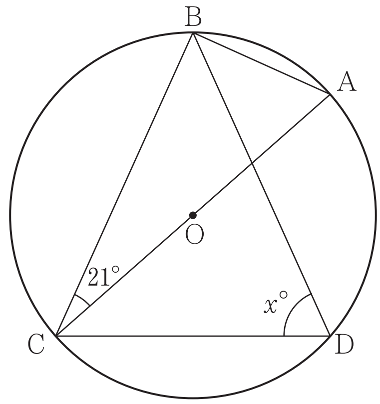
【２】へ続く

【２】次の各問いの $\boxed{}$ に当てはまるものをマークしなさい。

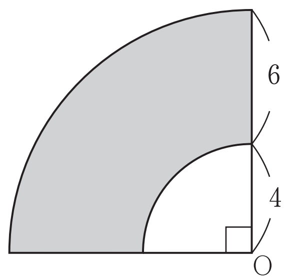
① 右の図で，x の大きさは $\boxed{\text{アイ}}^\circ$ である。
ただし，$\ell /\!/ m$ とする。



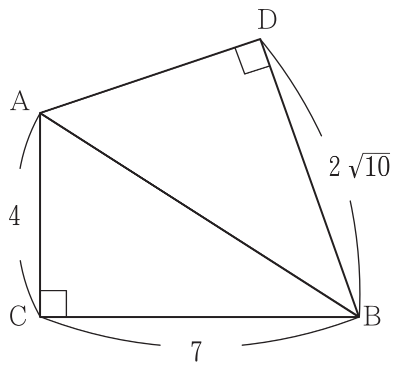
② 右の図のように，点Oを中心とする円の円周上に点A, B, C, Dがある。
このとき，x の大きさは $\boxed{\text{ウエ}}^\circ$ である。



③ 右の図のように，共通の中心Oをもち，中心角が90°である２つのおうぎ形がある。
このとき，$\boxed{}$ の面積は $\boxed{\text{オカ}}\,\pi$ である。
ただし，π は円周率とする。



④ 右の図のように，$\angle \mathrm{ACB}=90^\circ$，AC＝4，BC＝7の直角三角形ABCと，$\angle \mathrm{ADB}=90^\circ$，BD＝$2\sqrt{10}$の直角三角形ABDがある。このとき，ADの大きさは $\boxed{\text{キ}}$ である。



⑤　あるテーマパークの入場料について，中学生と高校生の値段は等しく，中学生の値段に比べて大人は130円高く，小学生以下は200円安いことが分かっている。
このテーマパークに大人２人，高校生１人，中学生１人，小学生１人の５人で行ったところ，入場料は合計で3,460円であった。このとき，中学生の入場料は $\boxed{クケコ}$ 円である。

⑥　大小二つのサイコロを同時に投げるとき，出た目の和が９以上になる確率は

$\dfrac{\boxed{サ}}{\boxed{シス}}$ である。

⑦　下の表は，1984年以降のオリンピックにおける日本代表選手のメダル獲得総数（金・銀・銅すべてのメダルの合計数）をまとめたものである。

年	1984	1988	1992	1996	2000	2004	2008	2012	2016
個数	32	14	22	14	18	37	25	38	41

⑴　1984年以降の日本代表選手のメダル獲得総数の平均値として最も適切なものを下から１つ選び，　記号で答えなさい。解答欄は $\boxed{セ}$ を使用すること。

Ⓐ　14　　Ⓑ　22　　Ⓒ　27　　Ⓓ　41

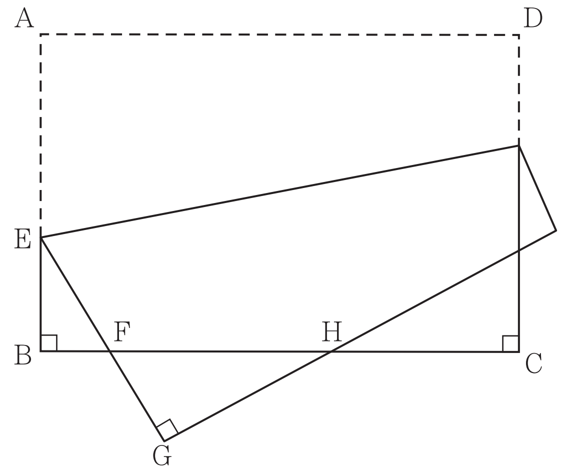
⑵　表から読み取れることとして最も適切なものを下から１つ選び，記号で答えなさい。解答欄は $\boxed{ソ}$ を使用すること。

Ⓐ　1976年のオリンピックでは，日本代表選手はメダルを獲得していない。
Ⓑ　メダル獲得総数が最少なのは，2000年のオリンピックである。
Ⓒ　2016年はメダル獲得総数だけでなく，金メダルの獲得数も最多であった。
Ⓓ　21世紀（2001年以降）に限ると，メダル獲得総数は常に20個を上回っている。

【３】次の各問いの $\boxed{}$ に当てはまるものをマークしなさい。

① 長方形ABCDを右の図のように折り返した。

(1) △EBF∽△HGFの証明を完成させなさい。



＜証明＞

$\boxed{\text{ア}}$ より

∠EFB＝ $\boxed{\text{イ}}$ ・・・❶

長方形より

∠EBF＝ $\boxed{\text{ウ}}$ ＝90° ・・・❷

❶，❷ より相似条件

$\boxed{\text{エ}}$ ので △EBF∽△HGF である。

$\boxed{\text{ア}}$ の選択肢

Ⓐ 正方形　Ⓑ 錯角　Ⓒ 同位角　Ⓓ 対頂角

$\boxed{\text{イ}}$・$\boxed{\text{ウ}}$ の選択肢

Ⓐ ∠FHG　Ⓑ ∠HFG　Ⓒ ∠DCH　Ⓓ ∠HGF

$\boxed{\text{エ}}$ の選択肢

Ⓐ ３組の辺の比が，すべて等しい

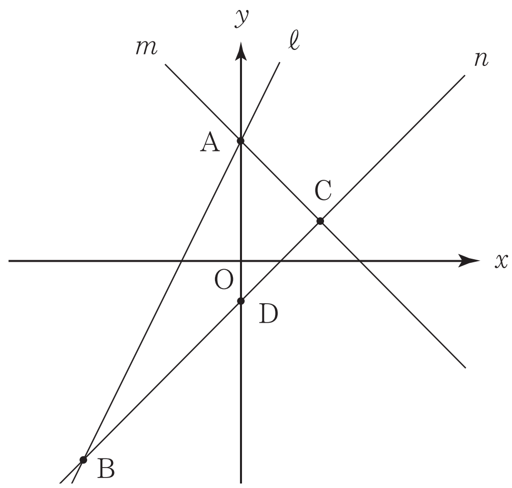
Ⓑ ２組の辺の比とその間の角が，それぞれ等しい

Ⓒ ２組の角が，それぞれ等しい

(2) EB＝４，FG＝６，GH＝８，EF＝５，HC＝７のとき，AD＝ $\boxed{\text{オカ}}$ となる。

② 直線 $\ell: y=2x+3$，直線 $m: y=-x+3$，直線 $n: y=x-1$ が図のように点A，B，Cで交わっている。

横芝太郎くんは，三角形ABCの面積を求めるために以下のように考えた。



<横芝太郎くんの考え方>

三角形ABCの面積を求めるために，それぞれの交点の座標を求めることにする。

点Aの座標は（0，$\boxed{キ}$）となり，点Bの座標は（$\boxed{クケ}$，$\boxed{コサ}$）となる。
また，点C座標は（$\boxed{シ}$，$\boxed{ス}$）となり，点Dの座標は（0，$\boxed{セソ}$）となる。

以上の座標の値より，
三角形ADCの面積は $\boxed{タ}$，三角形ADBの面積は $\boxed{チ}$ となる。

よって，三角形ABCの面積は $\boxed{ツテ}$ と求めることができる。

※　問題はこれで終わりです。