2022年度

数　　学

最初に、以下の注意事項をよく読んで下さい。

1．問題冊子は監督者の指示があるまでは開かないで下さい。

2．監督者の指示にしたがって、解答用紙に**受験番号**と**氏名**を記入してください。問題冊子は**受験番号**のみを記入して下さい。

3．試験問題の内容に関する質問には応じません。それ以外の用事があるときは、手をあげて下さい。

4．受験中気分が悪くなったときは、監督者に申し出て下さい。

5．問題冊子および解答用紙は持ち帰らないで下さい。

6．分度器、計算機は使用しないで下さい。ただし、定規は使用しても構いません。

7．とくに指示がない限り、円周率はπを用いて下さい。

受験番号	

HS 2月19日

1 次の問いに答えなさい。

(1) $-\frac{7}{12}\div\frac{2}{11}-\left\{\frac{5}{6}-(-2)^2\right\}$ を計算しなさい。

(2) $\frac{9}{14}a^2b\div\left(-\frac{3}{5}ab^3\right)\times\frac{7}{15}ab^2$ を計算しなさい。

(3) $\frac{3x-8y+1}{4}-\frac{5x-4y+3}{12}$ を計算しなさい。

(4) 連立方程式 $\begin{cases}4x+3y=-3\\9x+8y=7\end{cases}$ を解きなさい。

(5) $(2a+4b)(a-2b)-(a+b)(a-8b)$ を計算しなさい。

(6) $(x-y)(x+4y)+6y^2$ を因数分解しなさい。

(7) $\sqrt{\frac{1}{2}}+\frac{\sqrt{18}}{3}-2\sqrt{2}+\frac{6}{\sqrt{8}}$ を計算しなさい。

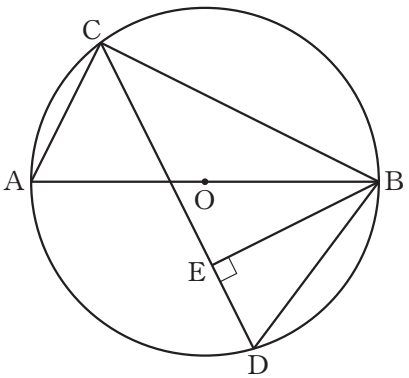
(8) 2 次関数 $y=ax^2$ において，x が -7 から -3 まで増加したときの変化の割合が -4 のとき，x が 6 から 9 まで増加したときの変化の割合を求めなさい。

HS 2月19日

⑼　大小 2 つのさいころを同時に投げ，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 とするとき，$a < b < 2a$ となる確率を求めなさい。

⑽　2 次方程式 $x^2 - (7a + 3)x + 52 = 0$ の 2 つの解がともに正の整数となるような整数 a の値を求めなさい。

⑾　図のように，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 をとる。点 C を含まない $\overset{\frown}{AB}$ 上に点 D をとり，点 B から線分 CD にひいた垂線と線分 CD との交点を E とする。BE＝6 cm，CE＝8 cm，DE＝3 cm のとき，△ABC の面積を求めなさい。

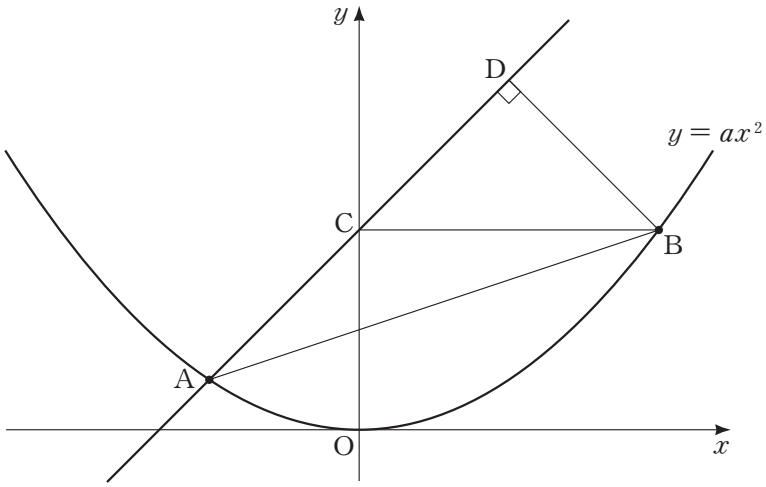


HS 2月19日

HS 2月19日

2 図のように，放物線 $y=ax^2$ 上に 2 点 A，B があり，点 A の座標は $(-9,\ 3)$，点 B の x 座標は正である。点 B を通り x 軸に平行な直線と y 軸との交点を C とし，点 B から直線 AC にひいた垂線と直線 AC との交点を D とする。

BD＝CD のとき，次の問いに答えなさい。



⑴ a の値を求めなさい。

⑵ 点 B の座標を求めなさい。

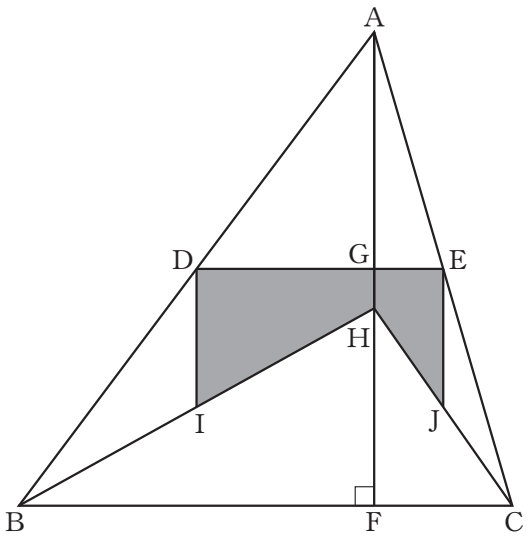
⑶ △ABC を直線 AC を軸として 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。

HS 2月19日

HS 2月19日

3 図のように，AB＝12 cm，AC＝BC＝10 cm の △ABC がある。辺 AB，AC の中点をそれぞれ D，E とし，頂点 A から辺 BC にひいた垂線と辺 BC，線分 DE との交点をそれぞれ F，G とする。また，線分 GF 上に点 H をとり，線分 BH，CH の中点をそれぞれ I，J とする。

このとき，次の問いに答えなさい。



⑴ 線分 DE の長さを求めなさい。

⑵ 線分 AF の長さを求めなさい。

⑶ 5 点 D，I，H，J，E を頂点とする多角形（色のついた部分）の面積が 9 cm^2 のとき，AH：HF をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。

HS 2月19日

HS 2月19日

4 図のように，**1** から **7** までの数字が 1 つずつ書かれた 7 枚のカードがある。このカードから何枚かのカードを同時に取り出し，取り出したカードを並べてできる最大の数から最小の数をひいた差を考える。例えば，**1**，**2**，**3** の 3 枚のカードを取り出したとき，最大の数から最小の数をひいた差は，321 − 123 ＝ 198 となる。

1	2	3	4	5	6	7

このとき，次の問いに答えなさい。

⑴ 取り出すカードの枚数を 2 枚とするとき，最大の数から最小の数をひいた差が 45 となる確率を求めなさい。

⑵ 取り出すカードの枚数を 3 枚とするとき，最大の数から最小の数をひいた差が 400 より大きくなる場合は何通りあるか求めなさい。

⑶ 取り出すカードの枚数を 4 枚とするとき，最大の数から最小の数をひいた差が 4086 となる場合は何通りあるか求めなさい。

HS 2月19日

数　学

解答用紙

〈解答欄〉

1	(1)		(2)		(3)	
	(4)	$x =$ ， $y =$	(5)		(6)	
	(7)		(8)		(9)	
	(10)	$a =$	(11)	cm^2		
2	(1)	$a =$	(2)	（ ， ）	(3)	
3	(1)	DE = cm	(2)	AF = cm	(3)	AH：HF = ：
4	(1)		(2)	通り	(3)	通り

受験番号					フリガナ	
					氏名	

得点	

HS 2月19日