

令和3年度
高等学校入学試験問題
数 学

〔注意事項〕

1. 試験開始の合図があるまで問題を開かないこと。
2. 解答は必ず解答用紙に記入すること。
3. 出身中学校名、氏名、受験番号を解答用紙に記入すること。
4. 試験終了の合図があったら鉛筆をおき、解答用紙の回収がすむまで席を立たないこと。

〔1〕 次の計算をなさい。

(1) $-5-7$

(2) $20-10\div 5$

(3) $\frac{3x+y}{2} - \frac{x-2y}{3}$

(4) $(\sqrt{5}-\sqrt{2})(\sqrt{5}+\sqrt{2})$

(5) $(a+b+3)^2$

〔2〕 次の方程式，連立方程式を解きなさい。

(1) $-2x-4=8+x$

(2)
$$\begin{cases} x-2y=3 \\ 2x+3y=-1 \end{cases}$$

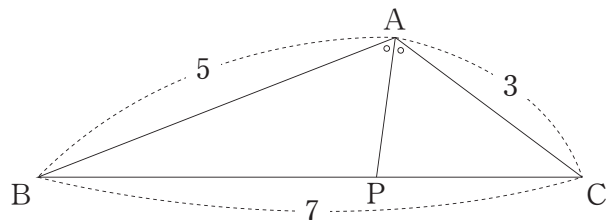
(3) $x^2-7x+12=0$

〔3〕 次の問いに答えなさい。

(1) 大小2個のさいころを同時に投げ、大きいさいころの目の数を十の位、小さいさいころの目の数を一の位として、2けたの数を作るとき、2けたの偶数は全部で何個できるか求めなさい。

(2) $\sqrt{75n}$ が整数となる自然数 n のうち、もっとも小さいものを求めなさい。

(3) 右の図の $\triangle ABC$ において、
 $\angle A$ の二等分線と辺 BC の
交点を P とするとき、線分 BP
の長さを求めなさい。



(4) Nくんの体重は、小数第1位を四捨五入した近似値で表すと62 kgでした。真の体重を a kg とするとき、 a の値の範囲を、不等号を使って表しなさい。

(5) 正十二角形の1つの内角の大きさを求めなさい。

〔4〕 表①はI市の4月1日から30日まで、それぞれの日の最高気温を毎日調べた結果である。これをまとめた度数分布表が表②である。次の問いに答えなさい。

表①

(単位：℃)

11.6	13.2	13.6	18.6	18.6	20.2	23.9	16.3	12.8	16.1
18.3	19.1	20.9	22.2	21.4	27.9	26.4	22.6	23.4	24.5
12.9	21.5	15.0	24.8	17.9	18.8	16.5	17.2	18.3	16.5

表②

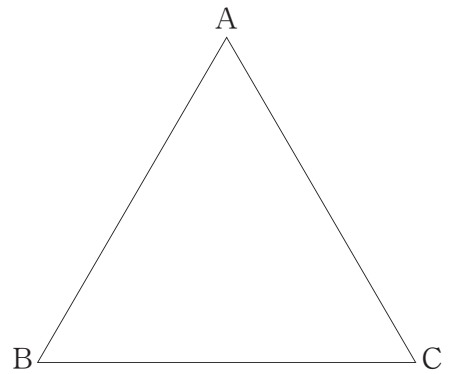
階級(℃)	階級値(℃)	度数(日)	(階級値)×(度数)
10以上～15未満		(イ)	62.5
15～20			227.5
20～25	(ア)		
25～30		2	
計		30	

- (1) (ア), (イ) の値を求めなさい。
- (2) 度数分布表を利用して、最頻値を求めなさい。
- (3) 度数分布表を利用して、平均値を求めなさい。

〔5〕 右図の $\triangle ABC$ の頂点Aに点Pがある。

ジョーカーを除く52枚のトランプから1枚引き、出たカードの数だけ、点Pが反時計まわりに各頂点上を動く。ただし、絵札のJ, Q, Kはそれぞれ11, 12, 13とする。

次の確率を求めなさい。



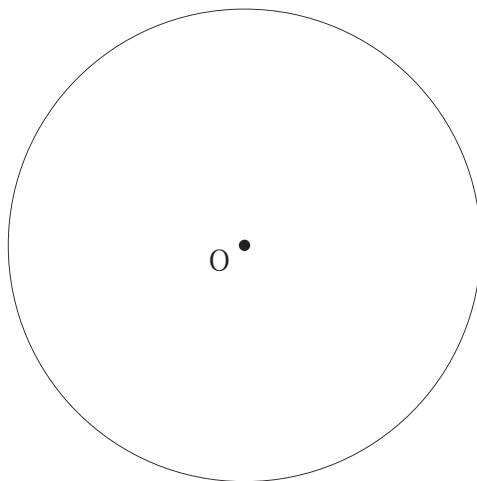
(1) 点Pが頂点Aにある確率。

(2) 点Pが頂点Bを3回以上通る確率。

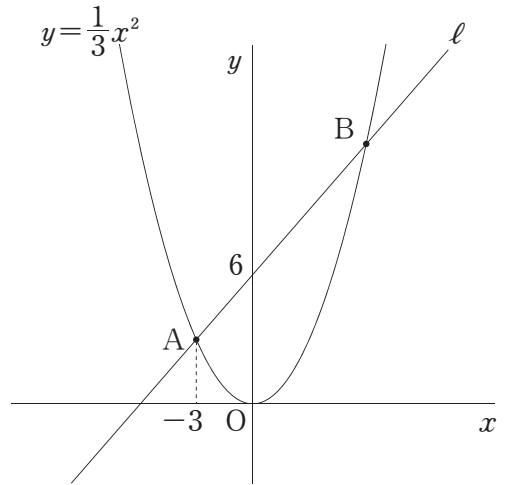
ただし、最後に頂点Bに止まった場合も含む。

〔6〕 すべての頂点が円Oの円周上にあるような正八角形を作図しなさい。

- 〈注〉 ① コンパスと定規を使って作図すること。
② コンパスの線は、はっきりと見えるようにかくこと。
③ コンパスの針をさした位置に、•の印をつけること。
④ 作図に用いた線は消さないで残しておくこと。



〔7〕 関数 $y = \frac{1}{3}x^2$ のグラフと直線 l が右図のように2点 A, B で交わっている。点 A の x 座標が -3 、直線 l と y 軸の交点の y 座標が 6 であるとき、次の問いに答えなさい。



(1) 直線 l の方程式を求めなさい。

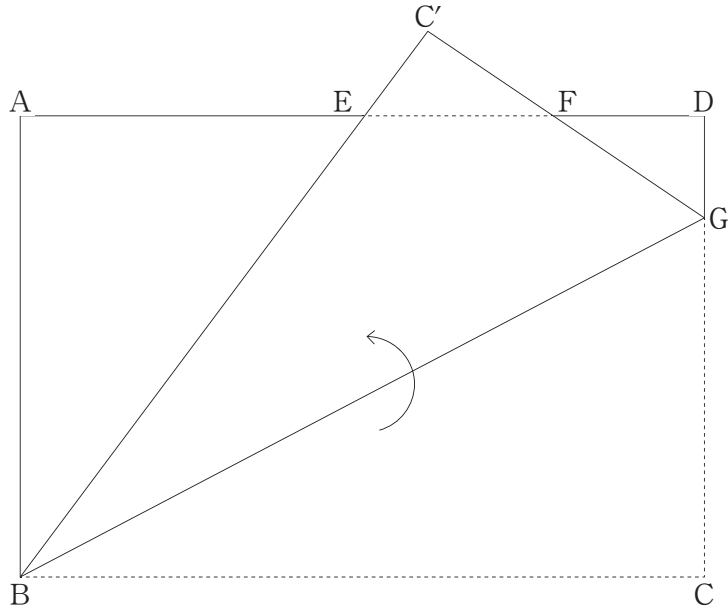
(2) 点 B の座標を求めなさい。

〔8〕 Aさんは午前8時に家を出発して2 km離れた駅に向かった。途中の店で10分間買い物をして再び駅に向かったところ、午前8時35分に駅に着いた。家から店までは毎時6 kmで走り、店から駅までは毎時4 kmで歩いたとして、次の問いに答えなさい。

(1) 家から店までの距離を x km, 店から駅までの距離を y km として, x , y を用いた連立方程式を作りなさい。

(2) 家から店までは何 km かを求めなさい。

- 〔9〕 下図のように、 $AB=12$ 、 $AD=18$ の長方形 $ABCD$ を、 BG を折り目として折り返したところ、 E は辺 AD の中点、 $EF=FG=5$ となった。
 また、点 C が移動した点を C' とする。
 次の問いに答えなさい。



(1) DF 、 $C'G$ の長さを求めなさい。

(2) 四角形 $EBGD$ の面積を求めなさい。

