

数 学

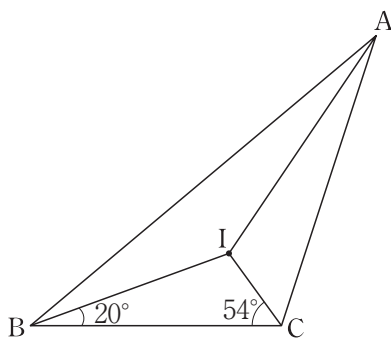
 解答番号 ~

解答にあたっての注意事項

- ① 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。
- ② 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。

〔 I 〕 以下の空欄の ~ に入る数字を選択肢から1つずつ選びなさい。

- (1) 下の図のように△ABCの内心をIとする。∠IBC=20°、∠ICB=54° のとき、∠BAI= ° である。 ·



- (2) 頂点が点 (-1, 1) で、点 (1, 9) を通る放物線の方程式は $y = \text{}x^2 + \text{}x + \text{}$ である。 · ·
- (3) $AB = 14$, $\angle ACB = 30^\circ$ の△ABCの外接円の半径は である。 ·
- (4) 不等式 $\frac{x-a}{3} \leq 3-x$ を満たす最大の整数 x が4であるような定数 a の値の範囲は $\text{} \leq a < \text{} \text{}$ である。 · ·

(数学・第〔 I 〕問は次ページへ続く)

- (5) 赤玉 2 個と白玉 4 個の入った袋がある。この袋から玉を 1 個取り出し、その玉は袋に戻さず、もう一度袋から玉を 1 個取り出す。2 回目に取り出した玉が赤色であるとき、1 回目に取り出した玉が赤色である条件付き確率は $\frac{11}{12}$ である。

11 · **12**

- (6) k を定数とする。放物線 $y=2x^2-(k-1)x+2$ が x 軸に接するような k の値は、 $-\mathbf{13}$, $\mathbf{14}$ である。

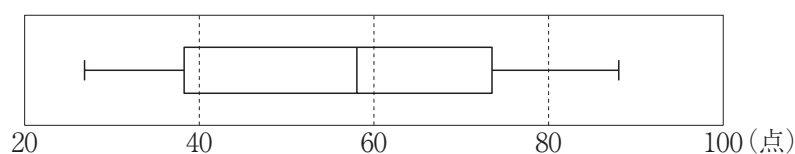
13 · **14**

- (7) 方程式 $|3x-1|=3$ の負の解は $-\frac{15}{16}$ である。

15 · **16**

- (8) 下の図は、ある会社が新製品を発売するにあたって、50 人のモニターに新製品を 100 点満点で評価してもらい、そのデータを箱ひげ図にしたものである。ただし、評価点は整数とする。60 点未満の評価をしたモニターは最小で **17** **18** 人いる可能性がある。

17 · **18**

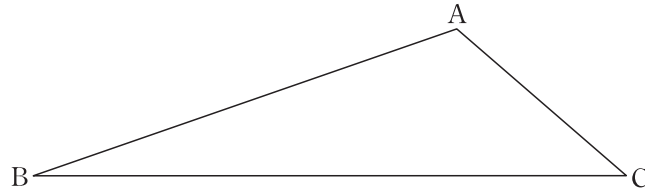


選択肢

ア 0	イ 1	ウ 2	エ 3	オ 4
カ 5	キ 6	ク 7	ケ 8	コ 9

〔Ⅱ〕 以下の文章を読み、空欄の〔19〕～〔29〕に入る数字を選択肢から1つずつ選びなさい。

AB=6, AC=3, $\angle BAC=120^\circ$ の $\triangle ABC$ がある。



(1) $BC = \boxed{19} \sqrt{\boxed{20}}$ であり, $\cos \angle BCA = \frac{\boxed{21} \sqrt{\boxed{22}}}{\boxed{23}}$ である。

$\boxed{19} \cdot \boxed{20}$
 $\boxed{21} \cdot \boxed{22} \cdot \boxed{23}$

(数学・第〔Ⅱ〕問は次ページへ続く)

(2) $\angle BAC$ の二等分線と辺 BC の交点を D とすると, $AD = \boxed{24}$ である。直線 AD と $\triangle ABC$ の外接円の交点のうち A でない方を E とすると, $DE = \boxed{25}$ である。

 $\boxed{24}$ $\boxed{25}$

(3) 辺 BC の中点を F , 辺 BC の垂直二等分線と辺 AB の交点を G とする。直線 FG と直線 AC の交点を

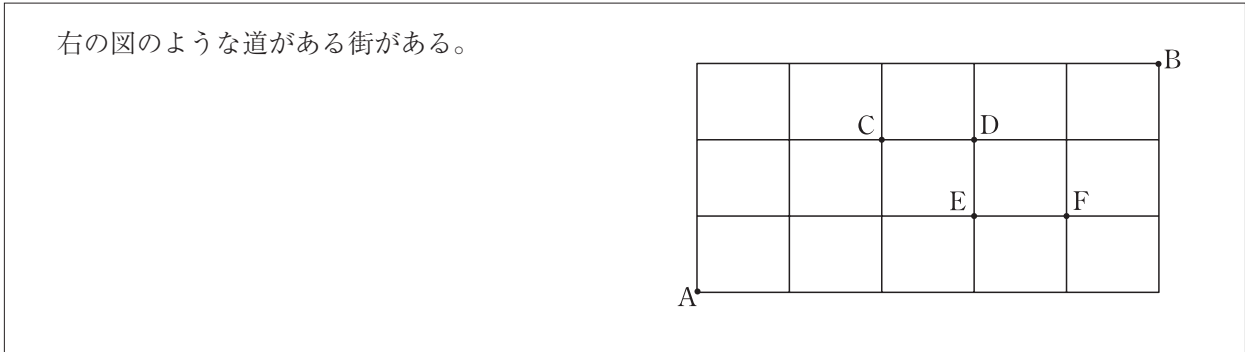
H とするとき, $AH = \frac{\boxed{26}}{\boxed{27}}$ であり, $\frac{AG}{GB} = \frac{\boxed{28}}{\boxed{29}}$ である。

 $\boxed{26} \cdot \boxed{27}$ $\boxed{28} \cdot \boxed{29}$

選択肢

ア	0	イ	1	ウ	2	エ	3	オ	4
カ	5	キ	6	ク	7	ケ	8	コ	9

〔Ⅲ〕 以下の文章を読み，空欄の 30～39 に入る数字を選択肢から1つずつ選びなさい。



(1) 地点 A から地点 B に行く最短経路は全部で 30 31 通りあり，そのうち，地点 C を通る経路は全部で 32 33 通りある。また，区間 CD を通る最短経路は全部で 34 35 通りある。

- | | | |
|----|---|----|
| 30 | ・ | 31 |
| 32 | ・ | 33 |
| 34 | ・ | 35 |

(数学・第〔Ⅲ〕問は次ページへ続く)

(2) 区間 EF が通行できないとき，地点 A から地点 B に行く最短経路は全部で $\boxed{36}\boxed{37}$ 通りある。

$\boxed{36} \cdot \boxed{37}$

(3) 地点 A から地点 B に行く最短経路のうち，地点 C も地点 D も通らない経路は全部で $\boxed{38}\boxed{39}$ 通りある。

$\boxed{38} \cdot \boxed{39}$

選択肢

ア	0	イ	1	ウ	2	エ	3	オ	4
カ	5	キ	6	ク	7	ケ	8	コ	9

〔IV〕 以下の文章を読み、空欄の〔40〕～〔54〕に入る数字を選択肢から1つずつ選びなさい。

ショッピングセンター内にある飲食店のメニューのうち、ドリンク S は1杯の価格を x 円 (x は偶数で、 $500 \leq x \leq 800$) としたとき、1日に $\left(500 - \frac{1}{2}x\right)$ 杯が売れることがわかっている。ドリンク S を1杯つくる費用は400円とする。また、(1杯当たりの利益) = (1杯の価格) - (1杯当たりの費用) とする。

(1) ドリンク S の1杯の価格が600円の時、1日のドリンク S についての利益の総額は

〔40〕〔41〕 $\times 1000$ (円) である。

〔40〕・〔41〕

(2) ドリンク S について、1日の利益の総額を Q 円とする。 Q を x を用いて表すと、

$Q = -\frac{〔42〕}{〔43〕}x^2 + 〔44〕 \times 100x - 〔45〕〔46〕〔47〕 \times 1000$ であり、利益を最大とするには価格を〔48〕 $\times 100$ (円)

とすればよく、その日の利益の総額 Q は〔49〕〔50〕 $\times 1000$ (円) である。

〔42〕・〔43〕・〔44〕・〔45〕・〔46〕・〔47〕

〔48〕

〔49〕・〔50〕

(数学・第〔IV〕問は次ページへ続く)

(3) 同じショッピングセンター内に飲食店がもう1店オープンしたため、ドリンクSの1杯の価格を x 円（ x は10の倍数で、 $500 \leq x \leq 800$ ）としたときに売れる杯数が20%減少するようになった。

$x = \boxed{48} \times 100$ （円）として、ドリンクSについて、1日の利益の総額 Q を $\boxed{49}\boxed{50} \times 1000$ （円）の10%減にとどめるためには、ドリンクSを1杯つくる費用を400円から $\boxed{51}\boxed{52}\boxed{53}.\boxed{54}$ 円に減らせばよい。

$\boxed{51} \cdot \boxed{52} \cdot \boxed{53} \cdot \boxed{54}$

選択肢

ア 0	イ 1	ウ 2	エ 3	オ 4
カ 5	キ 6	ク 7	ケ 8	コ 9

数学おわり 解答番号 $\boxed{1} \sim \boxed{54}$

計 算 用 紙

