

令和8年度

宇都宮短期大学附属高等学校入学試験問題

数 学

注 意

- 1 監督者の「始め」の合図があるまでは、開いてはいけません。
- 2 試験時間は、掲示されている時間割のと通りの50分間です。
- 3 問題数は大きな問題が5問で、表紙を除いて6ページです。□5は記述問題です。
- 4 解答用紙の答え方は、おもて面がマークシート方式でうら面が記述式です。
- 5 監督者の指示にしたがって、試験開始前に解答用紙冊子から解答用紙を切り離し、おもて面とうら面の受験番号を確認後、氏名を決められた欄に書きなさい。
- 6 答えは、それぞれの解答用紙に記載されている注意事項にしたがって、ていねいに記入しなさい。
- 7 問題の文中の□アなどには、符号(－)または数字(0～9)が入ります。
ア、イ、ウ、…の1つ1つは、これらのいずれか1つに対応します。
(例) □ア □イ に－5と答えるとき、アを－、イを5でマークします。
- 8 分数で解答する場合、それ以上約分できない形で答えなさい。
- 9 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。
- 10 試験中に質問があれば、手をあげて監督者に聞きなさい。
- 11 監督者の「やめ」の合図があったら、すぐやめて、鉛筆をおきなさい。

1

次の計算をせよ。

$$1 \quad (-4)^2 = \boxed{\text{ア}} \quad \boxed{\text{イ}}$$

$$2 \quad (-2ab^3)^2 \div \frac{8}{3}ab^2 \times 6b = \boxed{\text{ウ}} ab \boxed{\text{エ}}$$

$$3 \quad 19.2 \times 0.125 + 4.5^2 \div (-3.75) = \boxed{\text{オ}} \quad \boxed{\text{カ}}$$

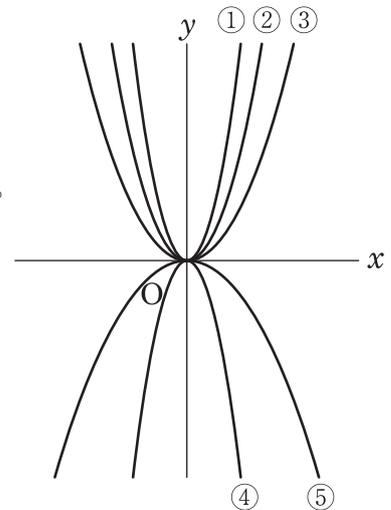
$$4 \quad \frac{\sqrt{28}}{\sqrt{72}} \times \frac{1}{\sqrt{105}} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{40}} = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}$$

$$5 \quad 3x^2 - 48 = \boxed{\text{ケ}} \left(x + \boxed{\text{コ}} \right) \left(x - \boxed{\text{コ}} \right)$$

2

次の問題に答えよ。

- 1 右の図の①～⑤は、関数 $y = x^2$, $y = -\frac{1}{3}x^2$,
 $y = -2x^2$, $y = \frac{1}{2}x^2$, $y = 2x^2$ のいずれかのグラフである。



この中で $y = -2x^2$ のグラフは で、

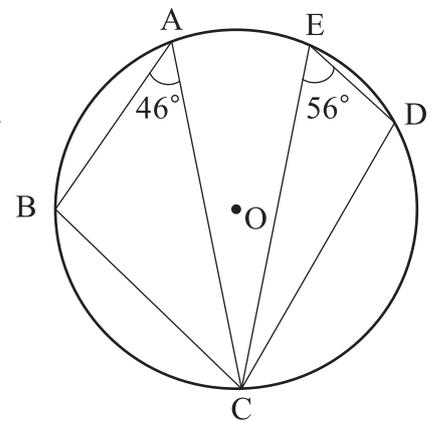
$y = x^2$ のグラフは である。

, にあてはまる適切なものを

①～⑤からそれぞれ 1 つ選び、番号で答えよ。

- 2 差が 2 である 2 つの正の数がある。これらの積が 5 であるとき、2 つの数のうち大きいほうの数は + $\sqrt{\text{エ}}$ である。

- 3 右の図のような円 O があり、5 点 A, B, C, D, E は円周上の点である。このとき、
 $\angle BCD = \text{オ}$ $^\circ$ である。



- 4 チョコレートにおけるカカオ含有率 (%) を次の式で定める。

$$\text{カカオ含有率 (\%)} = \frac{\text{カカオの重さ (g)}}{\text{チョコレート全体の重さ (g)}} \times 100$$

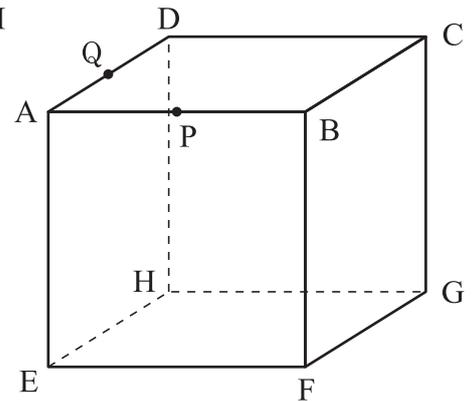
カカオ含有率 30 % のチョコレートとカカオ含有率 80 % のチョコレートを混ぜ合わせて、

カカオ含有率 50 % のチョコレートを 200 g 作るとき、カカオ含有率 80 % のチョコレートは

g 必要である。

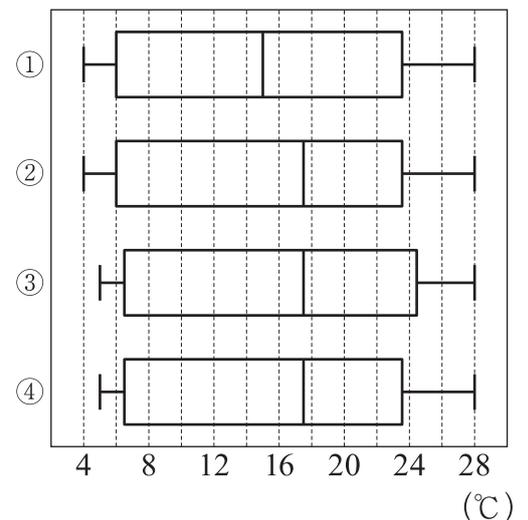
5 方程式 $\frac{1}{5}x + \frac{2}{5}y = \frac{2}{5}x - \frac{1}{5}y = 1$ の解は $x = \boxed{\text{ケ}}$, $y = \boxed{\text{コ}}$ である。

6 右の図のような 1 辺が 6 cm の立方体 ABCD - EFGH があり, 辺 AB, AD の中点をそれぞれ P, Q とする。
この立方体を 3 点 P, Q, F を通る平面で切断するとき, 頂点 A を含む立体の体積は $\boxed{\text{サ}} \ \boxed{\text{シ}} \text{ cm}^3$ である。



7 2 つの自然数 m, n に対して, $\langle m | n \rangle$ は m を n で割ったときの余りの数とする。
例えば, $\langle 5 | 5 \rangle = 0$, $\langle 5 | 4 \rangle = 1$, $\langle 5 | 3 \rangle = 2$ となる。
このとき, $\langle 2026 | 8 \rangle = \boxed{\text{ス}}$, $\langle 2026^2 | 8 \rangle = \boxed{\text{セ}}$ である。

8 下のデータは, 宇都宮市と那須塩原市の 2024 年の月ごとの気温の平均値である。右の箱ひげ図において宇都宮市のデータに対応する箱ひげ図は $\boxed{\text{ソ}}$, 那須塩原市のデータに対応する箱ひげ図が $\boxed{\text{タ}}$ である。
 $\boxed{\text{ソ}}$, $\boxed{\text{タ}}$ にあてはまる適切なものを ①~④ からそれぞれ 1 つ選び, 番号で答えよ。



宇都宮市の月ごとの気温の平均値

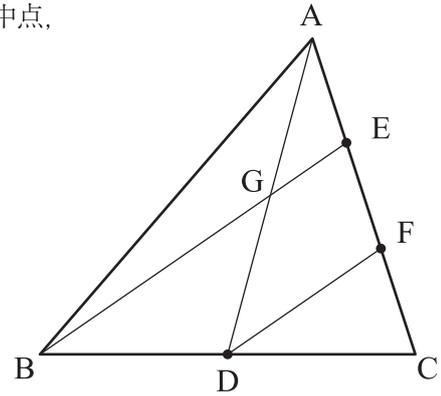
5, 6, 7, 16, 19, 23, 28, 28, 26, 19, 12, 5
(単位は℃)

那須塩原市の月ごとの気温の平均値

4, 5, 7, 16, 19, 22, 27, 28, 25, 19, 12, 4
(単位は℃)

3

右の図の $\triangle ABC$ において、点 D は辺 BC の中点、
2 点 E, F は辺 AC を 3 等分にする点である。
また、点 G は線分 AD と線分 BE の交点である。
このとき、次の問題に答えよ。



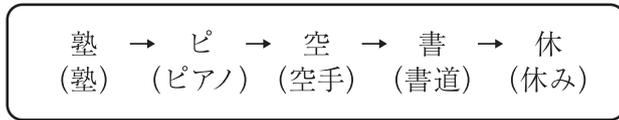
1 $\triangle ADF$ と $\triangle CDF$ の面積の比は : である。
ただし、最も簡単な整数の比で答えよ。

2 $\triangle AGE$ と $\triangle ADF$ の面積の比は : である。
ただし、最も簡単な整数の比で答えよ。

3 四角形 $EFDG$ と $\triangle CDF$ の面積の比は : である。
ただし、最も簡単な整数の比で答えよ。

4

花子さんは塾、ピアノ、空手、書道の4つの習い事を習う予定であり、下の図のような順序で日ごとに習い事を続けていく。1週目の日曜日から習い事を始めていくと、習い事の予定は下の表ようになる。このとき、次の問題に答えよ。



図

曜日	日	月	火	水	木	金	土
1週目	塾	ピ	空	書	休	塾	ピ
2週目	空	書	休	塾	ピ	空	書
3週目	休	塾	ピ	空	書	休	塾
...

表

1 習い事を開始してから365日目までに、書道は全部で 回ある。

2 習い事を開始してから30日目は であり、300日目は である。

, にあてはまる適切なものを次の選択肢からそれぞれ1つ選び、番号で答えよ。
ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

, の選択肢

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ① 日曜日 | ② 月曜日 | ③ 火曜日 | ④ 水曜日 |
| ⑤ 木曜日 | ⑥ 金曜日 | ⑦ 土曜日 | |

3 10回目の空手は にあり、20週目の火曜日の習い事は である。

, にあてはまる適切なものを次の選択肢からそれぞれ1つ選び、番号で答えよ。

の選択肢

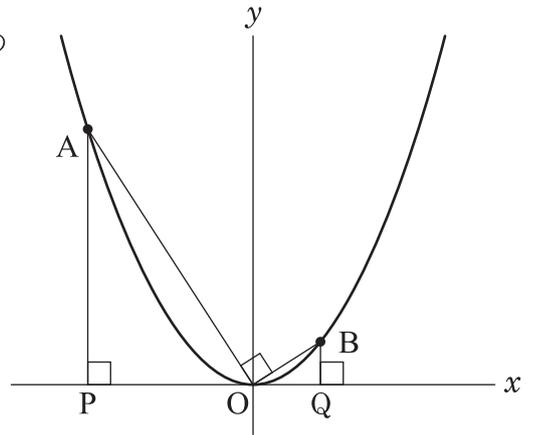
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ① 日曜日 | ② 月曜日 | ③ 火曜日 | ④ 水曜日 |
| ⑤ 木曜日 | ⑥ 金曜日 | ⑦ 土曜日 | |

の選択肢

- | | | | | |
|-----|-------|------|------|------|
| ① 塾 | ② ピアノ | ③ 空手 | ④ 書道 | ⑤ 休み |
|-----|-------|------|------|------|

5

右の図のように、関数 $y = ax^2$ (a は正の定数) のグラフ上に 2 点 A, B があり、 $\angle AOB = 90^\circ$ 、点 A の座標は $(-4, 8)$ である。また、2 点 A, B から x 軸へそれぞれ垂線 AP, BQ を引く。このとき、次の問題に答えよ。ただし、1 目盛りは 1 cm とする。



- 1 a の値を求めよ。
- 2 点 B の座標を求めよ。
- 3 直線 AB の式を求めよ。
- 4 線分 AB の長さを求めよ。
- 5 原点 O から線分 AB に垂線 OH を引く。 OH の長さを求めよ。

