

令和 8 年度

県立高等学校入学者選抜学力検査問題

(令和 8 年 3 月実施)

検査 5 数 学

11 : 00 ~ 11 : 50

注 意

- 1 監督の先生の指示があるまで、開いてはいけません。
- 2 問題は、6 ページあります。
- 3 「開始」の合図があったら、はじめなさい。
- 4 答えは、すべて、解答用紙に記入しなさい。
 - ・ 答えに $\sqrt{\quad}$ がふくまれるときは、 $\sqrt{\quad}$ の中の数を最も小さい自然数にしなさい。
 - ・ 答えの分母に $\sqrt{\quad}$ がふくまれるときは、分母を有理化しなさい。
- 5 「終了」の合図で、すぐ筆記用具をおき、解答用紙を裏返しにしなさい。
- 6 その他、監督の先生の指示に従いなさい。

1 次の問いに答えなさい。

(1) $5 + 2 \times (-4)$ を計算しなさい。

(2) $xy^2 \times y \div x^2y^2$ を計算しなさい。

(3) $\sqrt{27} - \sqrt{3}$ を計算しなさい。

(4) $2(3a + b) - (a - 2b)$ を計算しなさい。

(5) 連立方程式 $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$ を解きなさい。

(6) 2次方程式 $x^2 - 7x + 10 = 0$ を解きなさい。

(7) $x > 0$ の範囲で、 x の値が増加すると y の値も増加する関数を、次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

ア $y = 2x$ イ $y = -2x + 2$ ウ $y = -\frac{2}{x}$ エ $y = 2x^2$ オ $y = -2x^2$

(8) 右の図のように、同じ長さの棒を使って、正方形を横一列につくる。



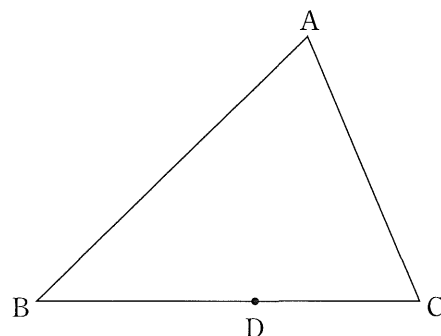
正方形が n 個のとき、必要となる棒の本数を n を使った式で表しなさい。

(9) 袋の中に赤玉 3 個と白玉 2 個が入っている。この袋の中から、同時に 2 個の玉を取り出すとき、取り出した玉が 2 個とも赤玉である確率を求めなさい。

ただし、どの玉を取り出すことも同様に確からしいものとする。

(10) 右の図のように、 $\triangle ABC$ の辺 BC 上に点 D がある。点 D で辺 BC に接し、辺 AB にも接する円の中心 O を作図によって求め、 O の記号をつけなさい。

ただし、作図に用いた線は残しておくこと。



- 2 右の図のように、関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ のグラフと直線 ℓ が2点A, Bで交わっており、点A, Bの x 座標はそれぞれ -2 , 4 である。

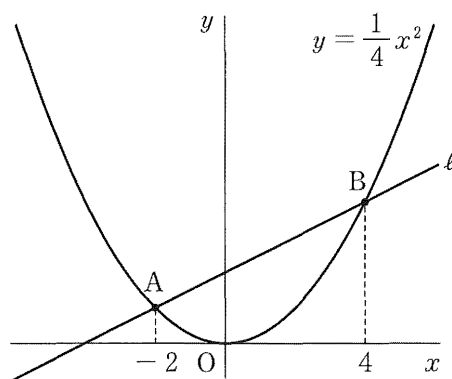
このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 点Aの y 座標を求めなさい。

(2) 直線 ℓ の式を求めなさい。

(3) 直線 ℓ 上に点Pをとる。 $\triangle OAP$ の面積が $\triangle OAB$ の面積の $\frac{2}{3}$ となるときの、点Pの座標を求めなさい。

ただし、点Pの x 座標は正とする。



- 3 ある競技のAクラブとBクラブのそれぞれ30人の生徒が、シャトルランの記録会を行った。下の表は、Aクラブ30人の記録を、値の小さい方から順に並べたデータである。

このとき、あとの問いに答えなさい。

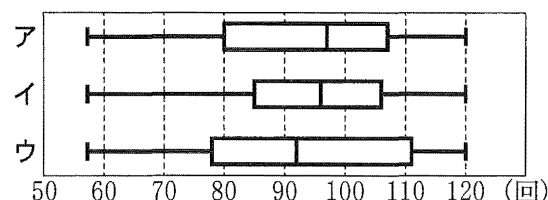
表 Aクラブ

(回)

57	62	65	69	76	78	80	85	85	87	88	88	90	92	95
97	97	98	98	100	103	105	106	107	111	111	112	115	119	120

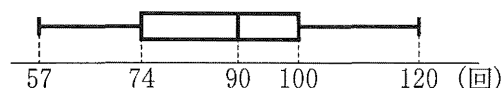
- (1) 右の図1のうち、上の表のデータを箱ひげ図に表したものととして、最も適切なものをア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

図1



- (2) 右の図2は、Bクラブ30人の記録のデータを箱ひげ図に表したものである。

図2 Bクラブ



かおるさんは、上の表と右の図2の2つの資料から読みとれることとして、次のように考えた。

【かおるさんの考え】

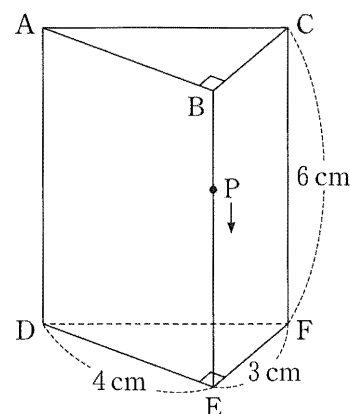
- ① データの四分位範囲は、Aクラブの方がBクラブより大きい。
- ② AクラブとBクラブのそれぞれに、記録が90回の生徒がいる。
- ③ 記録が100回以上の生徒の人数は、Aクラブの方がBクラブより多い。

【かおるさんの考え】は正しいか。①～③のそれぞれについて、次のア～ウから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 正しい イ まちがっている ウ この2つの資料からは判断できない

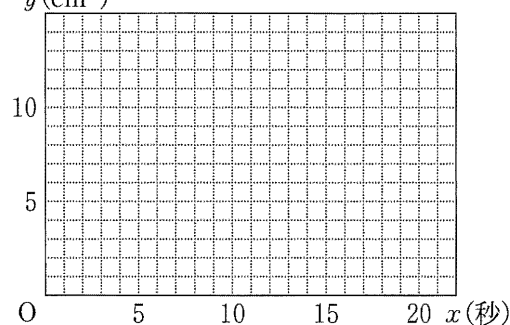
- 4 右の図のように、底面が $DE = 4\text{ cm}$, $EF = 3\text{ cm}$, $\angle DEF = 90^\circ$ の直角三角形で、高さが 6 cm の三角柱 $ABCDEF$ がある。点 P は B を出発し、毎秒 1 cm の速さで、あともどりすることなく辺 BE , EF , FC , CA 上を $B \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow C \rightarrow A$ の順に動き、 A で停止する。

点 P が B を出発してから x 秒後の $\triangle BPC$ の面積を $y\text{ cm}^2$ とするとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $x = 2$ のとき、 y の値を求めなさい。
- (2) 点 P が辺 FC 上を動くとき、 y を x の式で表しなさい。

- (3) 点 P が B を出発してから停止するまでの x と y の $y(\text{cm}^2)$ 関係を表すグラフをかきなさい。



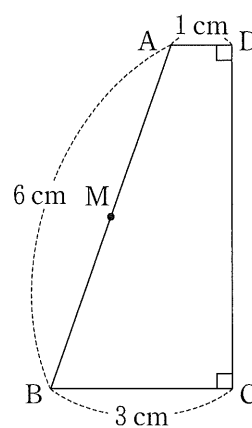
- (4) $\triangle BPC$ の面積が 4 cm^2 となる x の値は 3 つあり、その値の 1 つは $x = \frac{8}{3}$ である。
このとき、残りの 2 つの x の値をそれぞれ求めなさい。

- 5 右の図1のように, $AB = 6\text{ cm}$, $BC = 3\text{ cm}$, $AD = 1\text{ cm}$, $\angle C = \angle D = 90^\circ$ の台形 $ABCD$ がある。また, 辺 AB の中点を M とする。

このとき, 次の問いに答えなさい。

- (1) 辺 CD の長さを求めなさい。

図1



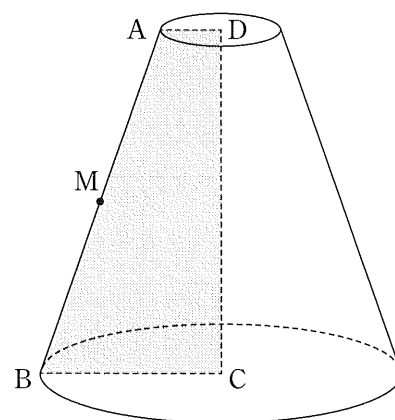
- (2) 右の図2は, 台形 $ABCD$ を, 辺 CD を軸として1回転させてできた立体である。

このとき, 次の問いに答えなさい。

ただし, 円周率は π とする。

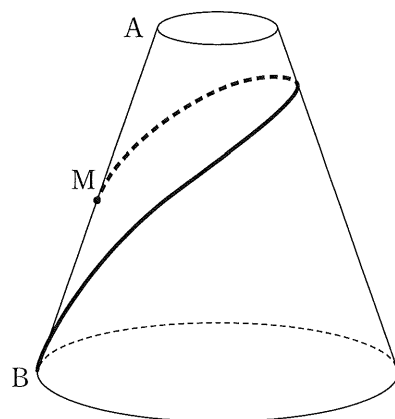
- ① この立体の体積を求めなさい。

図2



- ② 右の図3のように, 点 B から M まで立体の側面にそってひもを巻く。このひもが最も短くなる時のひもの長さを求めなさい。

図3



- 6 連続する3つの3の倍数について、最も小さい数と最も大きい数の積に、中央の数の2乗と9をたした数を A とする。

例えば、連続する3つの3の倍数が15, 18, 21のとき、最も小さい数は15、最も大きい数は21、中央の数は18であり、 $A = 15 \times 21 + 18^2 + 9$ となるから、 $A = 648$ である。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) $\sqrt{2} = 1.414$ とするとき、 $\sqrt{1800}$ の値を求めなさい。

- (2) n を整数とするとき、連続する3つの3の倍数を小さい方から順に表したものとして正しいものを、次のア～カからすべて選び、記号で答えなさい。

ア $n, n+3, n+6$

イ $n-3, n, n+3$

ウ $3n, 3n+1, 3n+2$

エ $3n, 3n+3, 3n+6$

オ $3n-1, 3n, 3n+1$

カ $3n-3, 3n, 3n+3$

- (3) A の値が33282であるとき、連続する3つの3の倍数のうち、中央の数を求めなさい。

ただし、連続する3つの3の倍数はすべて自然数とする。

- 7 右の図1のように，線分OA，OBを半径とする中心角 90° のおうぎ形がある。線分OA上に2点C，Dがあり， $AC:CD:DO = 1:1:2$ である。点Cを通り，線分OBに平行な直線と $\widehat{AB}$ との交点をEとし，点Dを通り，線分OBに平行な直線と $\widehat{AB}$ との交点をFとする。また，線分AFと線分CEの交点をG，線分DFの中点をMとする。

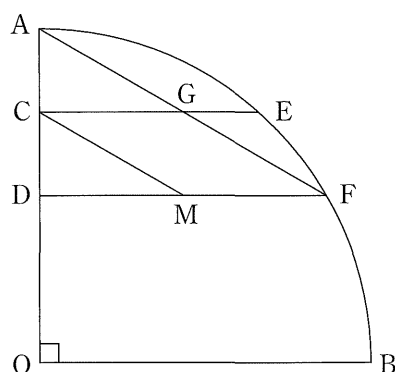
このとき，次の問いに答えなさい。

- (1) 次の【証明】は，四角形CMFGが平行四辺形であることを，平行四辺形になるための条件「1組の対辺が平行でその長さが等しい」を使って，証明したものである。この【証明】を完成させなさい。

【証明】

1組の対辺が平行でその長さが等しいから，
四角形CMFGは平行四辺形である。

図1



- (2) $OA = 4\text{ cm}$ のとき，次の問いに答えなさい。

- ① 線分CEの長さを求めなさい。

- ② 右の図2のように，線分GFと線分EMの交点をHとすると， $\triangle HMF$ の面積を求めなさい。

図2

