

令和 7 年学力検査 第 2 時限問題 数 学

1 次の(1)から(10)までの問いに答えなさい。

(1) $6 + 10 \div (-2)$ を計算しなさい。

(2) $3(2x + 3) - 2(x - 3)$ を計算しなさい。

(3) $\frac{9}{\sqrt{3}} + \sqrt{2} \times \sqrt{6}$ を計算しなさい。

(4) 方程式 $x(x + 4) = -3(x + 1)$ の解を求めなさい。

(5) ある飲食店の来店者数は、11 月は 10 月より 30 % 増加し、12 月は 11 月より 20 % 増加した。

また、12 月の来店者数は、10 月の来店者数より 2800 人多かった。

このとき、10 月の来店者数を求めなさい。

(6) 2 直線 $y = x - 3$ 、 $y = -2x - 6$ の交点を通り、直線 $y = 2x + 1$ に平行な直線の切片を求めなさい。

(7) 関数 $y = \frac{6}{x}$ のグラフについて正しく述べた文を、次のアからカまでの中から 二つ 選びなさい。

ア 原点を対称の中心として点対称である。

イ x 軸を対称の軸として線対称である。

ウ x 軸と交わる。

エ y 軸と交わる。

オ 関数 $y = x$ のグラフと 2 点で交わる。

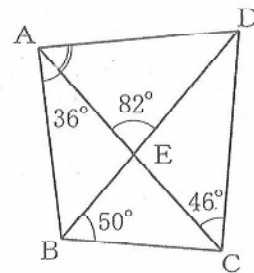
カ 関数 $y = x^2$ のグラフと 2 点で交わる。

- (8) 表は、あるキャベツ農園でとれたキャベツ 8000 個から無作為に抽出した 50 個のキャベツに対して、1 個あたりの重さを調べ、その結果を度数分布表にまとめたものである。この農園でとれたキャベツ 8000 個のうち、重さが 0.7 kg 以上 1.3 kg 未満のキャベツの個数はおよそ何個か求めなさい。

重さ (kg)		度数 (個)
以上	未満	
0.7	～ 1.1	4
1.1	～ 1.3	5
1.3	～ 1.5	26
1.5	～ 2.0	8
2.0	～ 2.5	7
計		50

- (9) 箱の中に A が書かれているカードが 3 枚、B が書かれているカードが 2 枚、C が書かれているカードが 1 枚入っている。中を見ないで、この箱からカードを同時に 2 枚取り出す。取り出した 2 枚のカードに書かれた文字が異なる確率を求めなさい。

- (10) 図で、E は線分 AC と DB の交点、 $\angle BAE = 36^\circ$ 、 $\angle AED = 82^\circ$ 、 $\angle EBC = 50^\circ$ 、 $\angle ECD = 46^\circ$ である。このとき、 $\angle DAE$ の大きさを求めなさい。

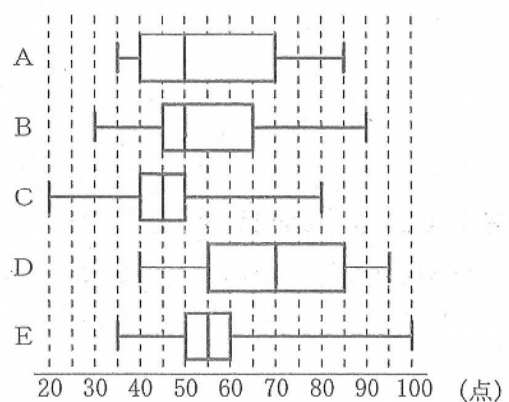


2 次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

- (1) 「音楽」「スポーツ」「文化」「歴史」「科学」の各分野 100 点満点、合計 500 点満点のクイズ大会に 40 人が参加した。

図は、このクイズ大会を行ったときの各分野の得点を、箱ひげ図で表したものであり、A から E は、音楽、スポーツ、文化、歴史、科学のいずれかを示している。

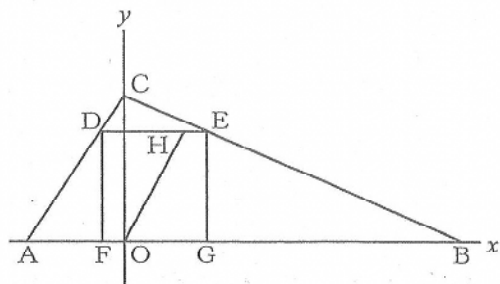
各分野の得点が、次の①から④までのとき、B、D に当てはまる分野の組み合わせとして正しいものを、次ページの A から K までの中から一つ選びなさい。



- ① 各分野の得点の最小値のうち、最も小さい分野は「科学」である。
 ② 「音楽」の中央値は 50 点である。
 ③ 「文化」の第 1 四分位数は、「スポーツ」の第 1 四分位数より大きい。
 ④ 「スポーツ」と「歴史」の四分位範囲は等しい。

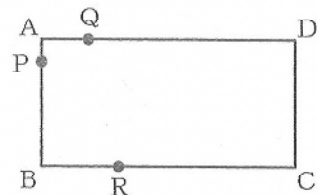
ア B : 音楽	D : 歴史	イ B : 音楽	D : スポーツ
ウ B : スポーツ	D : 科学	エ B : スポーツ	D : 文化
オ B : 文化	D : 科学	カ B : 文化	D : 歴史
キ B : 歴史	D : スポーツ	ク B : 歴史	D : 文化

- (2) 図で、O は原点、A、B、C は平面上の点であり、座標はそれぞれ $(-2, 0)$ 、 $(7, 0)$ 、 $(0, 3)$ である。また、D、E はそれぞれ線分 CA、CB 上の点、F、G はそれぞれ x 軸上の点で、四角形 D F G E は正方形であり、H は線分 DE 上の点である。



四角形 D F O H と四角形 H O G E の面積が等しいとき、点 H の x 座標を求めなさい。

- (3) 図で、四角形 A B C D は $A B = 8$ cm、 $A D = 16$ cm の長方形である。点 P、Q は頂点 A を同時に出発し、点 P は毎秒 1 cm の速さで辺 A B 上を頂点 B まで、点 Q は毎秒 2 cm の速さで辺 A D 上を頂点 D まで移動する。また、点 R は点 P、Q が頂点 A を出発したのと同じ時に頂点 C を出発し、毎秒 8 cm の速さで四角形 A B C D の辺上を頂点 B、A、D、C の順に通って頂点 B まで移動する。



点 P、Q が頂点 A を出発してから x 秒後の $\triangle A P Q$ の面積を y cm^2 とするとき、次の①、②の問いに答えなさい。

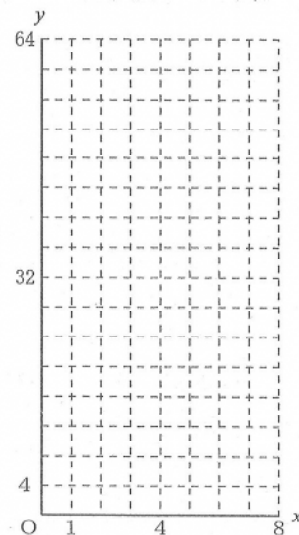
なお、次ページの図を必要に応じて使ってもよい。

- ① $x = 3$ のときの y の値を求めなさい。

- ② 3点P、Q、Rが同時に出発してから8秒後までの間で、 $\triangle APQ$ の面積と $\triangle ABR$ の面積が等しくなるときが何回かある。3回目に等しくなるときは何秒後から何秒後までの間にあるか、正しいものを次のアからカまでのの中から一つ選びなさい。

ただし、点Rが辺AB上にあるとき、 $\triangle ABR$ の面積は0とする。

- | | |
|----------------|----------------|
| ア 2秒後から3秒後までの間 | イ 3秒後から4秒後までの間 |
| ウ 4秒後から5秒後までの間 | エ 5秒後から6秒後までの間 |
| オ 6秒後から7秒後までの間 | カ 7秒後から8秒後までの間 |

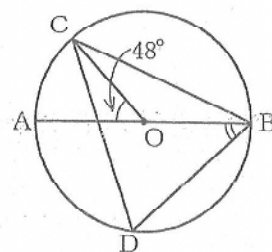


- 3 次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

ただし、分数は、それ以上約分できない形で、また、根号の中は、最も簡単な数で答えること。

- (1) 図で、C、Dは線分ABを直径とする円Oの周上の点で、 $CB=CD$ である。

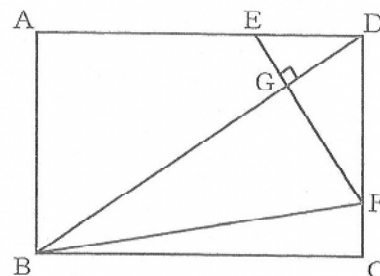
$\angle COA = 48^\circ$ のとき、 $\angle OBD$ の大きさを求めなさい。



- (2) 図で、四角形ABCDは長方形、Eは辺AD上の点で、 $AE:ED=2:1$ 、Fは辺DC上の点で、 $DB \perp EF$ である。また、Gは線分DBとEFの交点である。

$AB=4\text{ cm}$ 、 $AD=6\text{ cm}$ のとき、

- ① 線分DGの長さは線分DBの長さの何倍であるか求めなさい。
- ② $\triangle GBF$ の面積を求めなさい。



- (3) 図で、立体OABCDは、正方形ABCDを底面とする正四角すいである。また、E、F、G、Hはそれぞれ辺OA、OB、OC、OD上の点で、 $OE:EA=2:1$ 、 $OF:FB=1:1$ であり、 $CB \parallel GF$ 、 $DA \parallel HE$ である。

$OA=12\text{ cm}$ 、 $AB=6\text{ cm}$ のとき、

- ① $\triangle OBD$ の面積を求めなさい。
- ② 立体OEF GHの体積を求めなさい。

