

めびうす (A対策びっくあっふい)

01301001 PAT先生用

PAT 共育ゼミナール

[17-01-01-03-2001]

1 次の資料は、1年2組の英語のテストの結果を示したものである。

(単位 点)

70, 97, 76, 35, 80, 73, 96, 56, 72, 51, 75, 92,
65, 89, 67, 54, 79, 81, 72, 33, 77, 94, 37, 94,
60, 63, 86, 81, 46, 40, 85, 66, 74, 64, 82

- (1) ①最も高い得点は何点か。また ②最も低い得点は何点か。
- (2) 階級の幅を10点として、度数分布表をつくりたい。右の表の㉑~㉕にあてはまる数を求めよ。
- (3) 30点以上60点未満の生徒の人数は何人か。

表

点数(点)		人数(人)
30	以上 ~ 40 未満	3
40	~ 50	㉑
50	~ 60	㉒
60	~ 70	㉓
70	~ 80	㉔
80	~ 90	㉕
90	~ 100	㉖
計		㉗

2 右の表は、あるクラスの生徒30人の50m走の記録を整理したものです。中央値の入る階級を答えよ。

[17-01-05-03-3001]
50m走の記録

階級(秒)	度数(人)	
7.0	以上 ~ 7.5 未満	1
7.5	~ 8.0	3
8.0	~ 8.5	8
8.5	~ 9.0	7
9.0	~ 9.5	6
9.5	~ 10.0	3
10.0	~ 10.5	2
計		30

3 右の資料は、ある中学校の2年生男子30人の身長測定の結果を示したものである。

次の問いに答えよ。

- (1) 右の度数分布表を完成せよ。
- (2) (1)の度数分布表からヒストグラムをかき、度数折れ線も重ねてかき入れよ。
- (3) 階級の幅はいくらか。
- (4) 度数の最も多い階級の階級値を答えよ。
- (5) 150cm以上155cm未満の階級の相対度数を求めよ。
- (6) (1)で完成した度数分布表より平均値を求めよ。ただし、答えは四捨五入して小数第1位まで求めよ。

142.5	159.2	156.5	147.3	170.4
152.4	145.2	163.1	154.4	174.8
158.4	164.2	157.3	168.7	151.9
158.9	155.3	156.4	151.3	149.6
153.8	155.8	161.8	153.3	167.4
158.1	157.6	162.0	166.5	144.2

(単位 cm)

[17-01-06-01-4001]

身長 (cm)	人数	
140	以上 ~ 145 未満	㉑
145	~ 150	㉒
150	~ 155	㉓
155	~ 160	㉔
160	~ 165	㉕
165	~ 170	㉖
170	~ 175	㉗
計		30

めびうす (A対策びっくあっふい)

PAT 共有ゼミナール

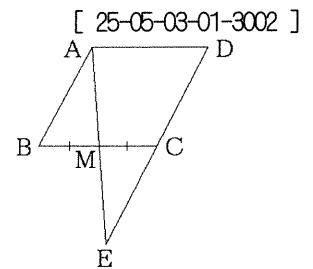
[17-01-06-02-3003]

4 右の表は、バスケットボール部男子20人の体重をまとめたものである。次の問いに答えよ。

- (1) 表中の②, ①にあてはまる数を求めよ。
- (2) 48kg以上52kg未満の階級の相対度数を求めよ。
- (3) この表をつくった後で、56kg以上60kg未満の階級にはいる新入部員が何人かいたので、全体の平均を求めなおすと0.68kg増えた。このとき、新入部員の人数を求めよ。ただし、もとの部員20人の階級の度数は変わらないものとする。

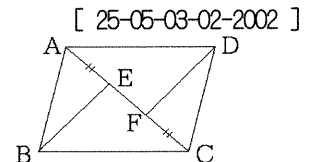
体 重 (kg)	階級値(kg)	度数(人)	階級値×度数
40 以上 ~ 44 未満	42	②	42
44 ~ 48	46	2	92
48 ~ 52	50	3	150
52 ~ 56	54	5	270
56 ~ 60	58	①	<input type="text"/>
60 ~ 64	62	2	124
64 ~ 68	66	1	66
計		20	1092

5 右の図のように、□ABCDの辺BCの中点をMとし、AMの延長と辺DCの延長との交点をEとする。このとき、AB=DC=ECであることを証明せよ。



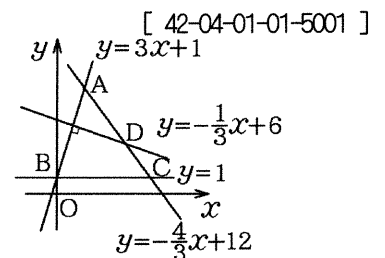
[25-05-03-01-3002]

6 右の図のように、□ABCDにおいて、対角線AC上に AE=CF となるように点E, Fをとる。このとき、BE=DFであることを証明せよ。



[25-05-03-02-2002]

7 右の図のように、3直線 $y=3x+1$, $y=1$, $y=-\frac{4}{3}x+12$ の交点をそれぞれA, B, Cとする。線分ABと垂直に交わる直線 $y=-\frac{1}{3}x+6$ が線分ACと交わる点をDとする。このとき、次の各問いに答えよ。



(明台大附明台)

- (1) 直線ABについて、点Dと対称な点Eの座標を求めよ。
- (2) 線分AB, BC上にそれぞれ点P, Qをとって、△PQDを作るとき、△PQDの周の長さの最小値を求めよ。

[42-04-02-02-5001]

8 座標平面上に3点O(0, 0), A(3, 0), B(2, $\sqrt{3}$)がある。点Dを、線分ODと線分ABとは垂直に交わり四角形OADBが台形となるようにとる。このとき、点Dの座標と台形OADBの面積を求めよ。ただし、点Dのx座標は3よりも大きい。また、座標軸の1目盛りは1cmとする。

(早実)

めびうす (A対策びっくあっふい)

PAT 共有ゼミナール

9 右の図は、2つの関数

$$y = -\frac{1}{2}x - 1 \quad \dots\dots ①$$

$$y = ax + 2 \quad \dots\dots ②$$

のグラフである。

点Oは原点であり、点A(-2, 0)は、関数① ②のグラフの交点である。

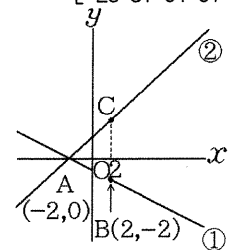
また、点B(2, -2)は、関数①のグラフ上の点であり、点Cは関数②のグラフ上の点で、そのx座標は2である。

このとき、次の(1)~(4)に答えなさい。

- (1) aの値を求めよ。
- (2) 2点B, Cを通る直線の式を求めよ。
- (3) △ABCの面積を求めよ。
- (4) 2点B, Cを結ぶ線分を対角線とする平行四辺形CABDをつくるとき
 - ⑦ 点Dのx座標を求めよ。
 - ⑧ 点Pが直線AD上にあって、△BPCの面積がこの平行四辺形の面積と等しくなるとき、点Pのy座標を求めよ。

(佐賀)

[23-57-01-07-5001]



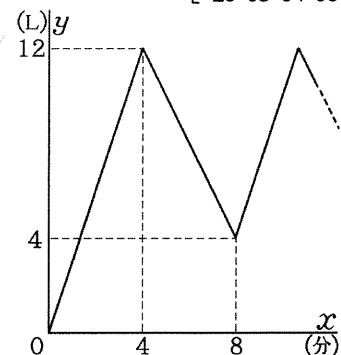
10 水そうに水が1 m³入っている。いま、毎分0.08 m³ずつ水をぬいていく。水をぬきはじめからx分後に残っている水の量をy m³とすると、次の問いに答えよ。

- (1) yをxの式で表せ。
- (2) 水をぬきはじめから10分後の水の量は何m³か。
- (3) x, yの変域をそれぞれ求めよ。

[23-08-04-01-2002]

11 ある水そうに、水を入れるA管と、たまった水を別の水そうにうつすB管がつけられている。A管は常に一定量の水を入れているが、B管は水そうにある程度水がたまったらか開き、またある程度より水が少なくなると閉じるしくみになっている。A管から水を入れ始めてからx分後の水そうの水の量をy Lとして、右のグラフに示した。このグラフを見て次の問いに答えよ。

- (1) A管は1分間に何Lの水を水そうに入れるか。
- (2) B管は1分間に何Lの水を別の水そうにうつすか。
- (3) 2回目にB管が開くのは何分後か。
- (4) 水を入れ始めてから10分後の水そうの水の量を求めよ。



[23-08-04-03-3001]

12 Aさんは毎朝6時に家を出て、小学校と銀行の前を順に通る、家から2.4km離れた公園まで歩くことにしている。また、小学校から銀行までは600mあることがわかっている。今朝、Aさんは分速200mで走っていった。家を出てからx分後の公園までの道のりをy mとして、次の問いに答えよ。

- (1) Aさんが公園につく時刻を求めよ。
- (2) ① xとyの関係式を式に表せ。 ② x, yそれぞれの変域も求めよ。
- (3) Aさんは6分後に小学校を通過した。小学校から公園までの道のりを求めよ。
- (4) 家から銀行までは何mあるか。また、Aさんが銀行を通過する時刻を求めよ。

[23-08-05-01-3002]

めびうす (A対策びっくあっふい)

PAT 共有ゼミナール

[23-08-05-05-3002]

13 A君の家からB君の家までは300mあり、その道をさらに1.2km行くと図書館がある。ある日、10時ちょうどにB君は分速75mの速さで、歩いて図書館へ向かった。また、A君は10時5分に家を出て自転車で図書館に向かったところ、途中でB君を追いこして、10時10分に図書館に着いた。10時 x 分のときA君の家から y mのところにいるとして、次の問いに答えよ。ただし、A君の自転車の速さは一定とする。

- (1) B君が図書館に着いた時刻を求めよ。
- (2) A君の進む速さは分速何mか。
- (3) 2人の進行のようすをグラフにかけ。
- (4) A君がB君に追いつくのは、①何時何分か。また、②そのときの図書館までの距離を求めよ。

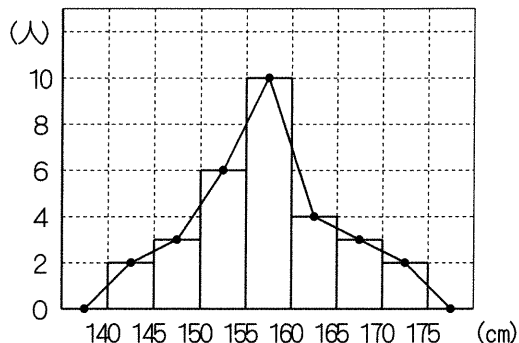
めびうす (A対策びっくあっふい)

PAT 共育ゼミナール

1 (1) ① 97点 ② 33点 (2) ㉞ 2 ㉟ 3 ㊱ 6 ㊲ 9 ㊳ 7 ㊴ 5 ㊵ 35 (3) 8人 [17-01-01-03-2001]

2 8. 5秒以上9. 0秒未満の階級 [17-01-05-03-3001]

3 (1) ㉞ 2 ㉟ 3 ㊱ 6 ㊲ 10 ㊳ 4 ㊴ 3 ㊵ 2
 (2) 右の図 (3) 5cm (4) 157.5cm (5) 0.2
 (6) 157.2cm [17-01-06-01-4001]



4 (1) ㉞ 1 ㉟ 6 (2) 0.15 (3) 5人 [17-01-06-02-3003]

5 [証明] $\triangle ABM$ と $\triangle ECM$ において, 仮定より, $BM=CM$ ……① 対頂角だから, $\angle AMB=\angle EMC$ ……②
 平行線の錯角は等しいので, $AB//DC$ より, $\angle ABM=\angle ECM$ ……③ ① ② ③より, 1組の辺と
 その両端の角がそれぞれ等しいので, $\triangle ABM\equiv\triangle ECM$ よって, $AB=EC$ ……④
 平行四辺形の性質より, $AB=DC$ ……⑤ したがって, ④ ⑤より, $AB=DC=EC$

6 [証明] $\triangle ABE$ と $\triangle CDF$ において, 仮定より, $AE=CF$ ……① 平行線の錯角は等しいので,
 $AB//DC$ より, $\angle BAE=\angle DCF$ ……② 平行四辺形の性質より, $AB=CD$ ……③
 ① ② ③より, 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので, $\triangle ABE\equiv\triangle CDF$ よって, $BE=DF$

7 (1) $(-3, 7)$ (2) $9\sqrt{2}$ [42-04-01-01-5001]

8 $D(9, 3\sqrt{3}), 6\sqrt{3}cm^2$ [42-04-02-02-5001]

9 (1) 1 (2) $x=2$ (3) 12 (4) ㉞ 6 ㉟ $-1, 3$ [23-57-01-07-5001]

10 (1) $y=-0.08x+1$ (2) $0.2m^3$ (3) $0\leq x\leq 12.5, 0\leq y\leq 1$ [23-08-04-01-2002]

11 (1) 3L (2) 5L (3) $\frac{32}{3}$ 分後 (4) 10L [23-08-04-03-3001]

12 (1) 午前6時12分 (2) ① $y=2400-200x$ ② $0\leq x\leq 12, 0\leq y\leq 2400$ (3) 1200m
 (4) 1800m, 午前6時9分 [23-08-05-01-3002]

めびうす (A対策びっくあっふい)

PAT 共育ゼミナール

[23-08-05-05-3002]

- 13 (1) 10時16分 (2) 分速300m (3) 右の図
(4) ① 10時8分 ② 600m

