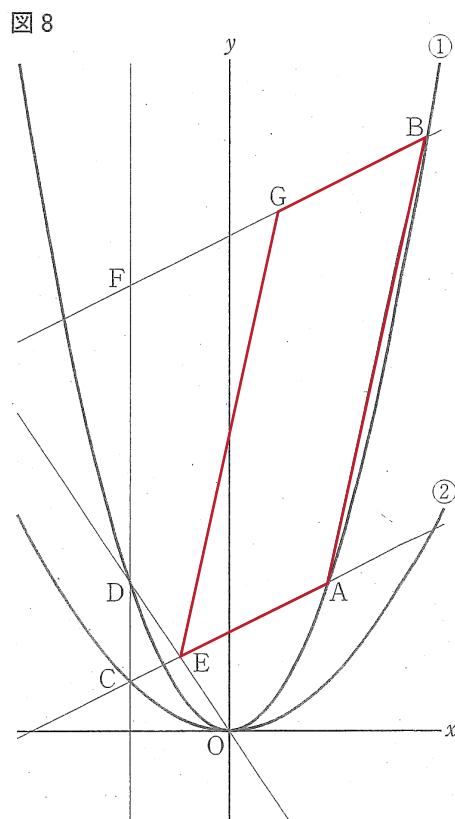


実際の入試問題 問題文抜粋

6 次の 中の文と図 8 は、授業で示された資料である。

図 8 において、①は関数 $y = ax^2$ ($a > \frac{1}{4}$) のグラフであり、②は関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ のグラフである。2 点 A, B は、放物線①上の点であり、その x 座標は、それぞれ 2, 4 である。点 C は放物線②上の点であり、その x 座標は -2 である。点 C を通り y 軸に平行な直線と放物線①との交点を D とし、直線 DO と直線 CA との交点を E とする。点 B を通り、直線 CA に平行な直線と直線 CD との交点を F とする。また、点 G は直線 FB 上の点であり、その x 座標は 1 である。



このとき、次の(1), (2)の問いに答えなさい。(8 点)

- (1) 関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のときの y の変域を求めなさい。

- (2) RさんとSさんは、タブレット型端末を使いながら、図 8 のグラフについて話している。

Rさん：関数 $y = ax^2$ の a の値を変化させると、傾きが変化する直線があるよ。

Sさん：2 点 O, A を通る直線を引いて、 a の値を変化させると、㉔直線 OA の傾きも変化するね。

Rさん： a の値を変化させると、直線の傾きのほかに、四角形の形も変化するよ。

Sさん：㉕四角形 GEAB の形が変化するようすも分かるね。

次のア、イの問いに答えなさい。

イ 下線部㉕が平行四辺形となるときの、 a の値を求めなさい。求める過程も書きなさい。

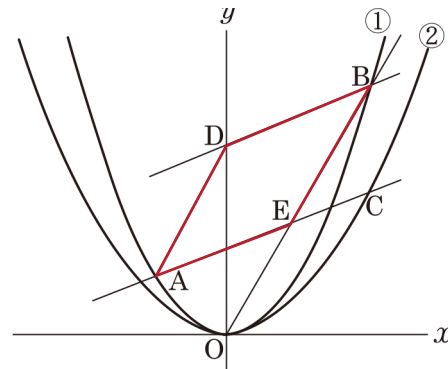
SANARUの教材 問題文抜粋

冬期講座テキスト より

- 3 右の図において、①は関数 $y = ax^2$ ($a > \frac{1}{2}$) のグラフであり、②は関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフである。点 A は、放物線①上の点であり、その x 座標は -1 である。また、2 点 B, C は、それぞれ放物線①, ②上の点であり、その x 座標はともに 2 である。

このとき、次の問いに答えよ。

- (1) x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のとき、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ の y の変域を求めよ。

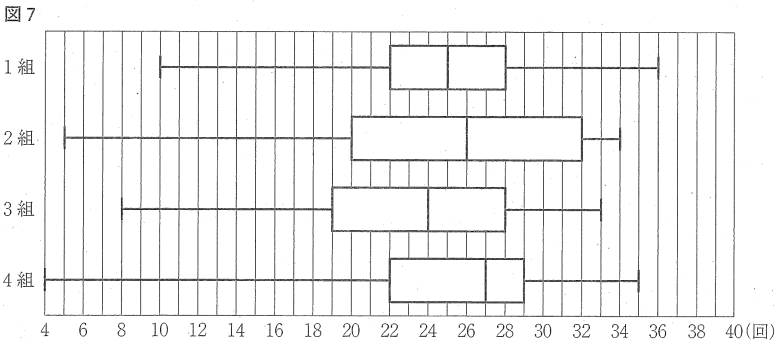
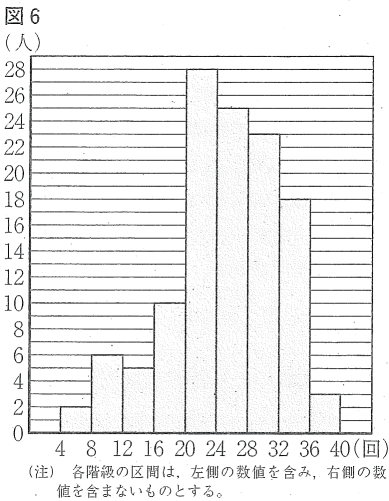


- (3) 点 B を通り、直線 CA に平行な直線と y 軸との交点を D とし、直線 CA と直線 OB との交点を E とする。
四角形 DAEB が平行四辺形となるときの、 a の値を求めよ。求める過程も書け。

実際の入試問題
 問題文抜粋

5 ある中学校の、3 年 1 組の生徒 30 人、3 年 2 組の生徒 30 人、3 年 3 組の生徒 30 人、3 年 4 組の生徒 30 人の合計 120 人は、新体力テストで上体起こしを行った。図 6 は、この 3 年生 120 人の上体起こしの記録を、ヒストグラムに表したものである。

- このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。(3 点)
- (1) 図 6 において、3 年生 120 人の記録の中央値が含まれる階級の度数を求めなさい。
- (2) 図 7 は、3 年 1 組から 3 年 4 組までの生徒 120 人の上体起こしの記録を、組ごとに箱ひげ図に表したものである。下のア～エの中から、図 6 と図 7 から読み取れることとして正しいものを 2 つ選び、記号で答えなさい。



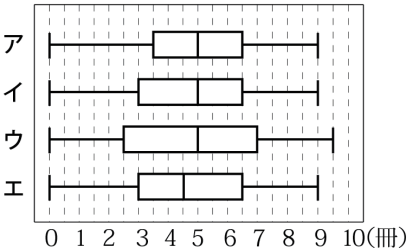
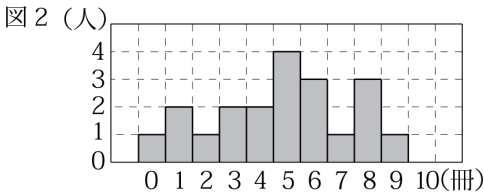
- ア 3 年生 120 人の記録の第 1 四分位数が含まれる階級は、28 回以上 32 回未満である。
- イ 1 組と 3 組で上体起こしの記録が 26 回以上の生徒の人数は、それぞれ 15 人以下である。
- ウ 上体起こしの記録の四分位範囲は、2 組より 4 組の方が大きい。
- エ 1 組で上体起こしの記録が 36 回の生徒の人数は、3 人である。

SANARUの教材
 問題文抜粋

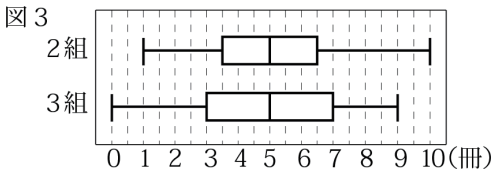
静岡中3全県模試 第6回 より

3 ある中学校の 3 年 1 組、2 組、3 組の生徒それぞれ 20 人について、11 月の 1 か月間に図書室で借りた本の冊数を調べた。

- このとき、次の (1)、(2) の問いに答えなさい。(4 点)
- (1) 図 2 は、1 組の 20 人について調べた結果を、ヒストグラムに表したものである。図 2 に対応する箱ひげ図を、次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。



- (2) 図 3 は、2 組の 20 人と 3 組の 20 人について調べた結果を、組ごとに箱ひげ図に表したものである。次のア～エの中から、図 3 から読みとれることとして正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。



- ア 2 組と 3 組の四分位範囲を比べると 2 組の方が大きい。
- イ 2 組と 3 組の中央値は同じである。
- ウ 2 組も 3 組も 3 冊以下の生徒が 5 人以上いる。
- エ 2 組と 3 組の平均値は同じである。

実際の入試問題 問題文抜粋

- 3 Aさんは、総合的な学習の時間の授業で、電気とガスの使用量をもとに、Aさんの家庭の二酸化炭素の排出量を調べた。今年と昨年における、1月と2月の、Aさんの家庭の二酸化炭素の排出量をそれぞれ計算したところ、今年の1月と2月の、二酸化炭素の排出量の合計は498 kgであった。また、今年の1月の二酸化炭素の排出量は、昨年の1月より20 %減少しており、今年の2月の二酸化炭素の排出量は、昨年の2月より10 %増加していた。その結果、今年の1月と2月の、二酸化炭素の排出量の合計は、昨年の1月と2月の、二酸化炭素の排出量の合計より42 kg 減少していた。

このとき、今年の1月の二酸化炭素の排出量と、今年の2月の二酸化炭素の排出量は、それぞれ何 kg であったか。方程式をつくり、計算の過程を書き、答えを求めなさい。(5点)

SANARUの教材 問題文抜粋

入試直前特訓 第1回 より

- 4 ある中学校では、リサイクル活動の1つとして、毎月1回、空き缶を回収している。先月は、スチール缶とアルミ缶をあわせて40 kg回収した。今月は、先月と比べるとスチール缶の回収量は10 %減り、アルミ缶の回収量は10 %増えたため、あわせて42 kg回収した。

このとき、今月のスチール缶の回収量と、今月のアルミ缶の回収量は、それぞれ何 kg であったか。方程式をつくり、計算の過程を書き、答えを求めなさい。(5点)

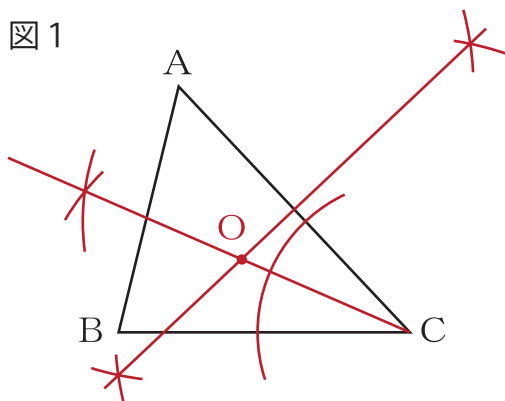
実際の入試問題 問題文抜粋

- 2 (1) 図1の $\triangle ABC$ において、次の の中に示した条件①と条件②の両方に当てはまる円の中心Oを作図しなさい。

条件① 円の中心Oは、2辺BC, ACから等しい距離にある。
条件② 円Oは、2点A, Cを通る。

ただし、作図には定規とコンパスを使用し、作図に用いた線は残しておくこと。

図1



SANARUの教材 問題文抜粋

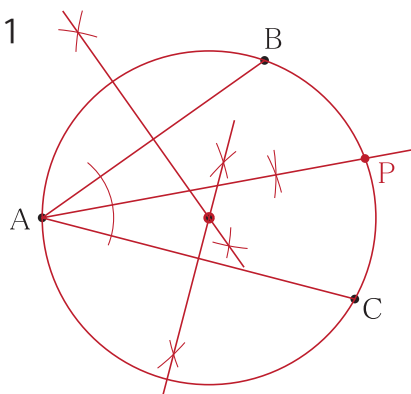
入試直前特訓 第6回 より

- 2 (1) 図1のように、3点A, B, Cがある。

直線APが $\angle BAC$ を二等分し、4点A, B, C, Pが同一円周上にあるような点Pを作図しなさい。

ただし、作図には定規とコンパスを使用し、作図に用いた線は残しておくこと。

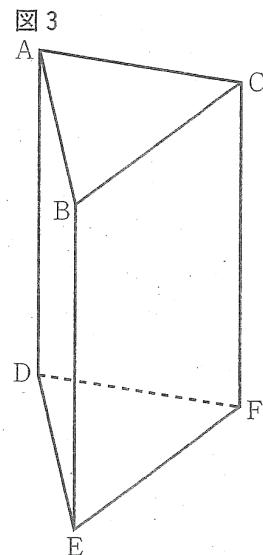
図1



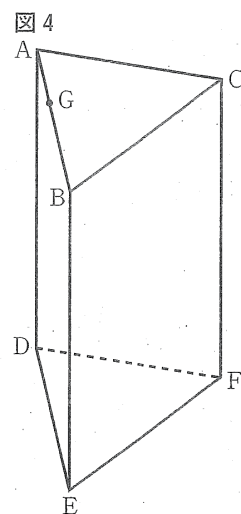
実際の入試問題 問題文抜粋

- 4 図3の立体は、 $\triangle ABC$ を1つの底面とする三角柱である。この三角柱において、 $AB = AC = 5\text{ cm}$ 、 $BC = 6\text{ cm}$ 、 $AD = 8\text{ cm}$ であり、側面はすべて長方形である。

このとき、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。(7点)



- (2) この三角柱において、図4のように、辺AB上に $AG = 2\text{ cm}$ となる点Gをとる。四角形ADEGを、辺BEを軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。



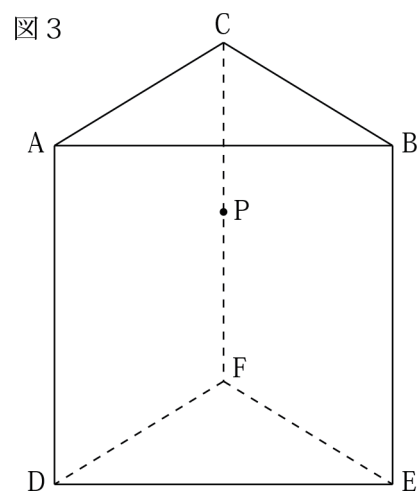
SANARUの教材 問題文抜粋

静岡中3全県模試 第1回 より

- 4 図3の立体 $ABC - DEF$ は、 $AB = AD = 12\text{ cm}$ 、 $AC = BC = 10\text{ cm}$ 、 $\triangle ABC = 48\text{ cm}^2$ の三角柱であり、側面はすべて長方形である。辺CF上に $CP = 6\text{ cm}$ となる点Pをとる。

このとき、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

ただし、円周率は π とする。(6点)



- (2) $\triangle CBP$ を、CPを軸として一回転させてできる立体の体積を求めなさい。

実際の入試問題 問題文抜粋

- 7 図9において、4点A, B, C, Dは円Oの円周上の点であり、 $CA = CD$ である。ACとBDとの交点をEとし、点Eを通りBCに平行な直線とABとの交点をFとする。また、点Pは $\widehat{DC}$ 上を動く点であり、APとBDとの交点をGとする。ただし、点Pは点C, Dと重ならないものとする。

このとき、次の(1), (2)の問いに答えなさい。(9点)

- (1) 図10は、図9において、点Pを $BA = BG$ となるように動かしたものである。

このとき、 $\triangle AFE \sim \triangle BGP$ であることを証明しなさい。

図9

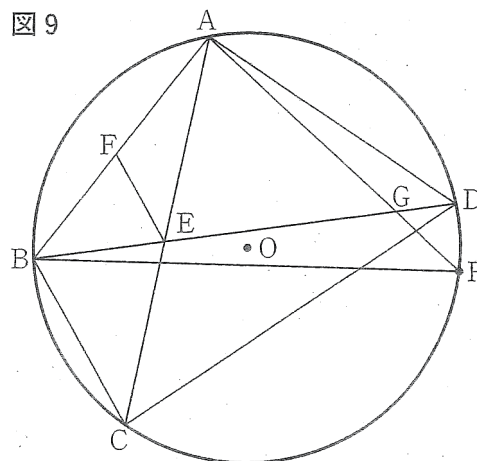
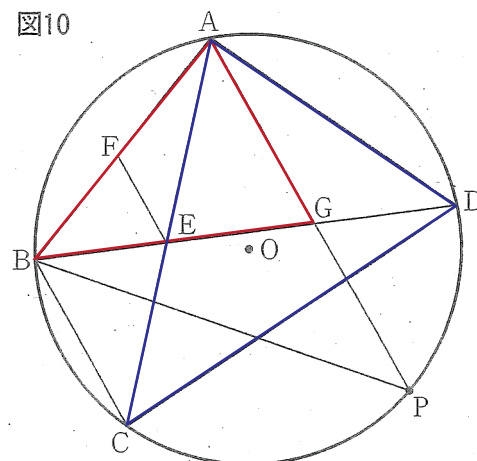


図10



SANARUの教材 問題文抜粋

入試直前特訓 第5回 より

- 7 図9において、3点A, B, Cは円Oの円周上の点であり、ABは円Oの直径である。点Cを含まない $\widehat{AB}$ 上に、 $CB \parallel OD$ となる点Dをとり、CDとABとの交点をEとする。

このとき、次の(1), (2)の問いに答えなさい。(9点)

- (1) $\triangle ACD \sim \triangle DBO$ であることを証明しなさい。

図9

