

じゅけんばんごう
受検番号

だい
第

ばん
番

せいせい ねん ど がくりよくけんきもん だい
平成 28 年度 学力 検査 問題

すう
数

がく
学

(10 時 35 分 ~ 11 時 25 分)
(50 分間)

ちゅう い
注 意

1 かいとうようし
1 解答用紙について

- (1) かいとうようし 1 枚で、もんだいようし にはさんであります。
- (2) かり せんせい しじ したが、しよてい らん 2 か所にじゅけんばんごう を書きなさい。
- (3) こた えはすべてかいとうようし のきめられたところに、はっきりと書きなさい。
- (4) かいとうようし は切りはなしてはいけません。
- (5) かいとうようし の * じるし しゅうけい 印は集計のためのもので、かいとう にはかんけい ありません。

2 もんだいようし
2 問題用紙について

- (1) ひょうし しよてい らん じゅけんばんごう 表紙の所定の欄に受検番号を書きなさい。
- (2) もんだい ぜんぶ もん ひょうし のぞ 問題は全部で4問あり、表紙を除いて6ページです。

3 べっし
3 別紙について

- (1) べっし 1 枚あり、もんだいようし にはさんであります。
- (2) しよてい らん じゅけんばんごう 所定の欄に受検番号を書きなさい。
- (3) この別紙は、けいさん ず 計算したり、図をかいたりする場合に使ってかまいません。

4 かいとう
4 解答について

- こた えにこんごう を含む場合は、こんごう をつけたままでこた えなさい。
- いんきつ はっきりしないところは、て をあげてかり せんせい 印刷のはっきりしないところは、手をあげて係の先生に聞きなさい。

1 つぎ かくもん こたへに 答えなさい。(50 点)

(1) $6a \times (-3)$ を計算しなさい。(4 点)

(2) $5 + (-14) \div 7$ を計算しなさい。(4 点)

(3) $\sqrt{12} + 8\sqrt{3}$ を計算しなさい。(4 点)

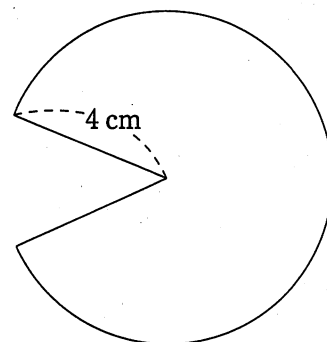
(4) $x = 12$ のとき、 $x^2 - 7x + 10$ の値を求めなさい。(4 点)

(5) 2 次方程式 $3x^2 + 4x - 1 = 0$ を解きなさい。(4 点)

(6) 連立方程式
$$\begin{cases} 2x - 3y = -4 \\ -x + 2y = 3 \end{cases}$$
 を解きなさい。(4 点)

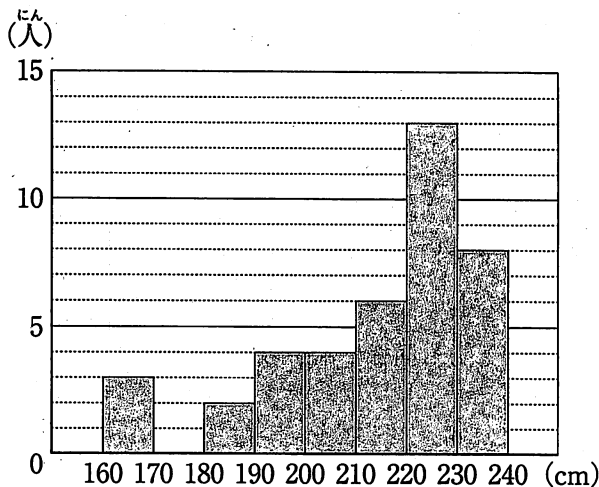
(7) 関数 $y = 3x^2$ で、 x の値が 1 から 3 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。(4 点)

(8) 右の図のように、半径 4 cm、弧の長さ 7π cm のおうぎ形があります。このおうぎ形の面積を求めなさい。(4 点)



(9) $\frac{60}{2n+1}$ が整数となるような自然数 n をすべて求めなさい。(4 点)

(10) 右の図は、ある中学校の男子生徒40人の立ち幅とびの記録を、ヒストグラムに表したものです。このヒストグラムでは、例えば、立ち幅とびの記録が160 cm以上170 cm未満の男子生徒が3人いることを表しています。なお、男子生徒40人の平均値は214 cmです。



このヒストグラムからわかることとして正しいものを、次のア～オの中から2つ選び、その記号を書きなさい。(5点)

- ア 階級の幅は5 cmである。
- イ 立ち幅とびの記録の分布の範囲は80 cmより大きい。
- ウ 度数が2である階級の階級値は185 cmである。
- エ 最頻値は平均値よりも小さい。
- オ 中央値が含まれる階級の相対度数は0.325である。

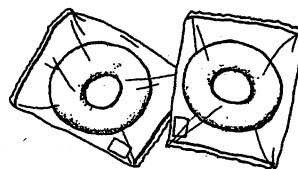
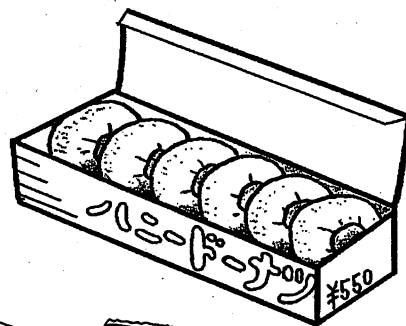
(11) 花子さんは、ドーナツ店にドーナツを買いに行きました。次の①、②に答えなさい。

ただし、消費税は考えないものとします。

① 花子さんが持っているお金で、チョコレートドーナツを29個買うと410円余りますが、33個買うには30円たりません。チョコレートドーナツ1個の値段はいくらですか。チョコレートドーナツ1個の値段を x 円として方程式をつくり、答えを求めなさい。(4点)

② 花子さんは、ハニードーナツを買うことにしました。ハニードーナツは1個100円で販売されていますが、箱入りでも販売されています。1箱には6個入っていて、値段は550円です。また、3箱買うごとに、おまけとしてハニードーナツが1個もらえます。

おまけのハニードーナツを含めてちょうど40個持ち帰るには、いくら支払えばよいですか。最も安い金額を、途中の説明も書いて求めなさい。(5点)

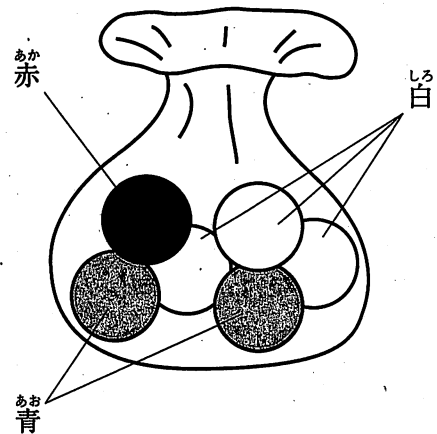


2 つぎ かくもん こた てん
次の各問に答えなさい。(20点)

- (1) ふくろ なか あかだま こ あおだま こ しろだま こ
袋の中に、赤玉が1個、青玉が2個、白玉が3個
はい 入っています。この袋の中から、どうじに 2個のたまを
と 取り出すとき、すく 少なくとも1個は白玉である確率を
もと 求めなさい。

ただし、ふくろの中は見えないものとし、どの玉の取
り出し方も同様に確からしいものとします。

(5点)



- (2) したの図のように、3点 A, B, C があります。この3点から等しい距離にある点 P を、コンパス
と定規を使って作図しなさい。

ただし、作図するたふにかいた線は、消さないでおきなさい。(5点)

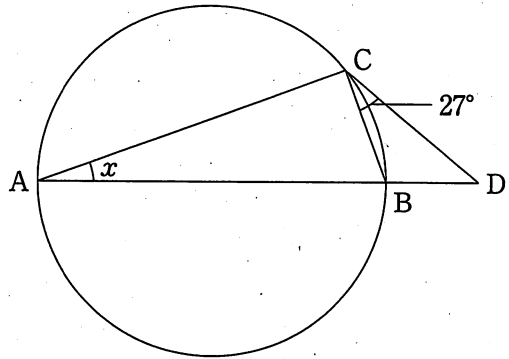
A

B

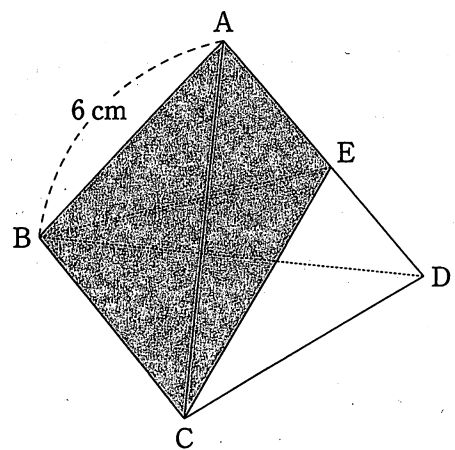
C

- (3) 右の図のように、ABを直径とする円の周上に点Cをとり、直径ABをBの方に延長した直線上に点Dをとります。

$CD = \frac{1}{2}AB$, $\angle BCD = 27^\circ$ のとき、 $\angle CAB$ の大きさ x を求めなさい。(5点)



- (4) 下の図のように、すべての辺の長さが6 cmの正四面体 ABCD があり、辺 AD の中点を E とします。この正四面体を3点 B, C, E を通る平面で切ったとき、三角錐 ABCE の体積を求めなさい。(5点)



3 $AB = 6\text{ cm}$, $BC = 9\text{ cm}$ の長方形 $ABCD$ があります。図1のように、点 C が点 A に重なるように折ったとき、折り目の線を EF とし、点 D の移った点を G とします。

このとき、次の各問に答えなさい。(13点)

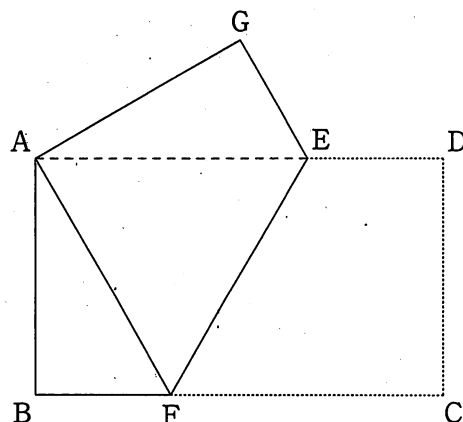


図1

(1) $BF = GE$ であることを証明しなさい。(7点)

(2) 図2のように、もとの長方形 $ABCD$ に戻して、線分 BD , AF , EF をかきます。線分 BD と線分 AF , EF との交点をそれぞれ H , I とするとき、 $\triangle AEH$ と $\triangle EHI$ の面積の比を求めなさい。(6点)

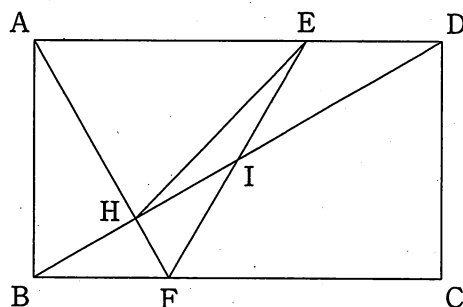
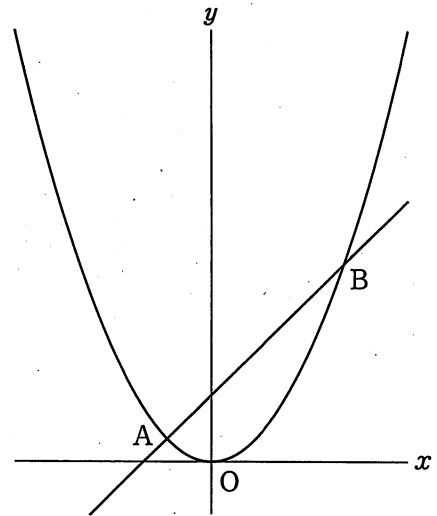


図2

4 右の図で、曲線は関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフです。
 曲線上に x 座標が $-1, 3$ である2点 A, B をとります。

このとき、次の各問に答えなさい。(17点)

(1) 直線 AB の式を求めなさい。(5点)



(2) y 軸を対称の軸として点 B と線対称である点 C をとり、四角形 $CAOB$ をつくります。この四角形 $CAOB$ の面積を求めなさい。

ただし、座標軸の単位の長さを 1 cm とします。(5点)

(3) 曲線上を、 x 座標が $x < -1$ の範囲で動く点 P を考えます。 $\triangle PAB$ と $\triangle POB$ の面積が等しくなるとき、点 P の座標を途中の説明も書いて求めなさい。その際、解答用紙の図を用いて説明してもよいものとします。(7点)

(以上で問題は終わりです。)