

宮城県立高等技術専門校（普通課程）

国立県営宮城障害者職業能力開発校（普通課程）

平成 24 年 度

入学選考学力考查問題

数 学

試験時間 50分

答 え の 書 き 方

- (1) 答えは、問題の指示にしたがって解答用紙に書いてください。
- (2) 答えをなおすときには、きれいに消してから新しい答えを書いてください。
- (3) 答えが分数のときは、それ以上約分できない形で答えてください。
- (4) 答えが平方根を含むものについては、分母を有理化し、さらに根号内が最も小さい自然数になる形で答えてください。

注 意 事 項

- (1) 解答用紙に希望訓練科名、受験番号、氏名をそれぞれ書いてください。
- (2) 机の上には、受験票、鉛筆、消しゴム、鉛筆けずり以外のものを置かないでください。
- (3) 鉛筆、消しゴムを他の受験者から借りたり、貸したりしないでください。
- (4) 「はじめ」という合図で始め、「やめ」という合図でやめてください。
- (5) 計算は、問題用紙の余白を利用してください。
- (6) 携帯電話を持っている方は、電源をお切りください。

問1 次の計算をなさい。

(1) $316 + 137 - 123$

(2) 113×69

(3) $1242 \div (-23)$

(4) $143 - 8 \times 13$

(5) $18 - 28 \div \{6 - (-8)\} \times (-6)$

(6) $\frac{15}{14} - \frac{1}{2} + \frac{3}{7}$

(7) $\left(-\frac{7}{8}\right) \times \frac{4}{15} \div \left(-\frac{14}{3}\right) \times \frac{5}{2}$

(8) $\frac{3}{14} \times \frac{7}{6} + \frac{2}{5} \div \left(-\frac{8}{15}\right)$

$$(9) 9.6 + 3.2 \times (-4.5) + 8.5 \times 2.4 - 5.6$$

$$(10) 0.3 \times \frac{5}{2} - 1.5 \div (-6)$$

$$(11) 2^4 + 3^3 - 4^2$$

$$(12) -4^2 \times (-3)^2 \times (-5) \div 12$$

$$(13) \sqrt{192} - \sqrt{27} + \sqrt{108}$$

$$(14) \sqrt{48} \times \sqrt{\frac{4}{3}} + \sqrt{4}$$

$$(15) (4 + \sqrt{3})^2 - 8(4 + \sqrt{3})$$

問2 次の問いに答えなさい。

(1) 一次方程式 $5x + 3 = x - 9$ を解きなさい。

(2) 不等式 $-7x + 6 < -8$ を解きなさい。

(3) 連立方程式
$$\begin{cases} 4x + 3y = 5 \\ 3x + 2y = 6 \end{cases}$$
 を解きなさい。

(4) 次の式を因数分解しなさい。

$$x^2 - 18x + 81$$

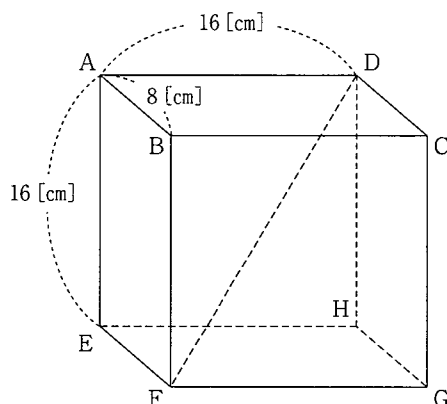
(5) 列車Aが長さ634mのトンネルを先頭から最後尾まで通り抜けるのに28秒かかり、長さ234mのトンネルでは12秒かかった。

長さ69mの列車Bが時速72kmで走っているとき、列車Aと列車Bがお互いの先頭から最後尾まですれ違うのに何秒かかるかを求めなさい。

問3 次の問いに答えなさい。

(1) 下の図の直方体の対角線DFの長さを求めなさい。

ただし、 $AB = 8$ [cm], $AD = 16$ [cm], $AE = 16$ [cm]とする。



(2) 縦が18[m], 横が24[m]の長形状の土地があります。

そこに縦と横に同じ幅の真っ直ぐな道を一本ずつつけて残りの土地を畑にします。

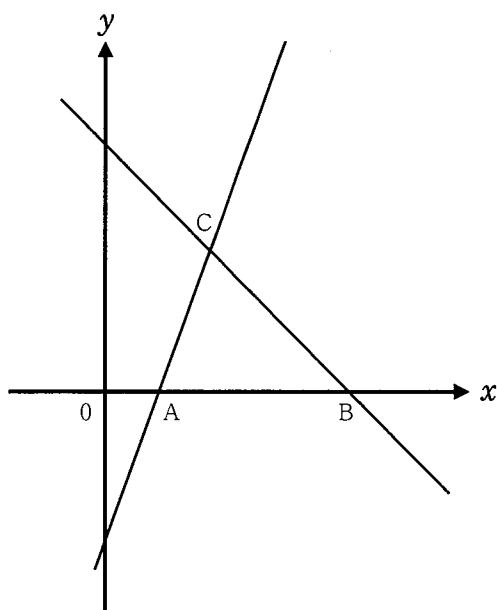
畑の面積が160[m²]になるときの道幅を求めなさい。

(3) 大きさの異なるA, B, Cの3つの容器があります。

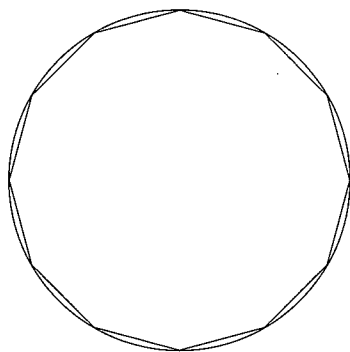
Aには液体が容器いっぱいに入っています。BとCの容器は空です。Aの $\frac{3}{5}$ の液体をBへ、残り全部をCへ入れると、Bには $\frac{3}{4}$ まで、Cには $\frac{2}{3}$ まで液体が入ります。

A, B, Cの3つの容器の容積比を最も簡単な整数比で表しなさい。

- (4) 下図のように、2つの一次関数 $y = -x + 16$ および $y = 4x - 4$ のグラフと x 軸に囲まれた三角形 ABC の面積を求めなさい。



- (5) 半径10cmの円に内接する正十二角形の面積を求めなさい。



数学解答用紙

希望訓練科名	受験番号	氏名	得点
			※

(注意) ※印欄は記入しないこと。

問 1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

(11)	(12)	(13)	(14)	(15)

※

問 2

(1)	(2)	(3)
$x =$		$x =$, $y =$

(4)	(5)
	[秒]

※

問 3

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
[cm]	[m]	A, B, Cの 容積比は : :		[cm ³]

※
