

1. 次の問いに答えなさい。【知識・技能】(各2点 計24点)

(1) 次の問いに当てはまるものを次の選択肢の中からすべて記号で答えなさい。

- ㉗  $x^5 + 4$    ㉘  $-4$    ㉙  $6 + 4x^2 - 3x$
- ㉚  $6x^3$    ㉛  $a^2 + 6$

- ① 単項式
- ② 多項式
- ③ 多項式で2次式である。
- ④ 多項式で定数項が4である。

(2) 次の式の次数を答えなさい。

- ①  $8a^2b$    ②  $9 + 6a - 5a^4$

(3) 次の資料は、生徒10人が1週間で読んだ本の冊数を調べたものである。

0	2	1	7	0	5	1	3	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

① 冊数の平均値、中央値、最頻値を求めなさい。

平均値: 2.2   中央値: 1.5   最頻値: 1

② 冊数の範囲を求めなさい。

範囲: 7

(4) 次の計算をしなさい。

①  $7 - 15 = -8$

②  $-3^2 - (-4)^2 = -9 + 16 = 7$

2. 次の計算をしなさい。【知識・技能】(各3点 計21点)

(1)  $5a^2 - 8a^2 = -3a^2$

(2)  $-a + 2b + 3a - 5b = 2a - 3b$

(3)  $(3x+5y) + (2x+7y) = 5x + 12y$

(4)  $(-4a) \times 7b = -28ab$

(5)  $2x(-5x)^2 = 2x \times 25x^2 = 50x^3$

(6)  $(-42x^3) \div (-6x^2) = 7x$

(7)  $\frac{2}{5}ab \div (-\frac{3}{2}b) = \frac{2ab}{5} \div (-\frac{3b}{2}) = \frac{2ab}{5} \times (-\frac{2}{3b}) = -\frac{4}{15}a$

3. 次の計算をしなさい。【思考力・判断力・表現力】(各2点 計10点)

(1)  $(-2xy) \div (-\frac{1}{3}y^2) \times 9y = (-2xy) \times (\frac{3}{y^2}) \times 9y = 20x - 12y = -6x + 9y$

(2)  $4(5x-3y) = 20x - 12y$

(3)  $(42x-63y) \div (-7) = -6x + 9y$

(4)  $4(3x-5y) - 3(2x-y) = 12x - 20y - 6x + 3y = 6x - 17y$

(5)  $\frac{4xy}{2x^3} - \frac{x^2y}{x^2y} = \frac{2y}{x^2} - 1 = \frac{2y - x^2}{x^2} = \frac{2(4x-5) - 2(x+2y)}{6} = \frac{8x - 10 - 2x - 4y}{6} = \frac{6x - 10 - 4y}{6} = \frac{10x - 7y}{6}$

4.  $a = -3, b = 7$  のときの、次の式の値を求めなさい。【知識・技能】(各3点 計6点)

(1)  $2a + 3b = 2 \times (-3) + 3 \times 7 = -6 + 21 = 15$

(2)  $3(2a-b) - (a-5b) = 6a - 3b - a + 5b = 5a + 2b = 5 \times (-3) + 2 \times 7 = -15 + 14 = -1$

5. 次の式を、[]内の文字について解きなさい。【知識・技能】(各3点 計6点)

(1)  $x - 3 = 6$  [x]  $\Rightarrow x = 6 + 3 = 9$

(2)  $5 = \frac{1}{3}ah$  [a]  $\Rightarrow \frac{5}{3} = ah = 35 \Rightarrow a = \frac{35}{h}$

6. 右の表は、A中学校の2年生男子40名の体力を度数分布表にまとめたものです。

30kg以上35kg未満の階級の相対度数を求めなさい。【知識・技能】(3点)

$\frac{10}{40} = \frac{1}{4} = 0.25$

階級(kg)	人数(人)
15以上20未満	2
20 ~ 25	7
25 ~ 30	13
30 ~ 35	10
35 ~ 40	5
40 ~ 45	3
計	40

0.25

7. 多項式  $xy + 5x^2 + 4$  が 3 次式であるとき、□にあてはまる数を答えなさい。【思考力・判断力・表現力】(3点)

2

8. □にあてはまる符号を書き入れなさい。【思考力・判断力・表現力】(3点)

$6x \square - 2y \square - 1$

$\square - 9x \square - y \square + 4$

$\square - 3x - y - 5$

9. 奇数と奇数の差は偶数である。このことを、文字を使って次のように説明した。□にあてはまる数を答えなさい。【思考力・判断力・表現力】(各2点 計8点)

(説明)  
 $m, n$  を整数とすると、2つの奇数は  $\square$ 、 $\square$  と表せる。

$(\square) - (\square) = (\square)$

$= \square$

$= 2(\square)$

$\square$  は整数なので、 $2(\square)$  は偶数である。  
 □にあてはまる数と奇数の和は偶数である。

$2m + 1$	$2n - 2$	$m - n$
----------	----------	---------

10. 表は、ある中学校の1年生男子の体力を調べ、その結果を度数分布表に表したものである。表の中のア、イ、ウにあてはまる数を、それぞれ求めなさい。

【思考力・判断力・表現力】(各1点 計3点)

体力 (kg)	人数 (人)	相対度数
以上 未満		
20 ~ 25	4	0.10
25 ~ 30	7	イ
30 ~ 35	12	0.30
35 ~ 40	8	0.20
40 ~ 45	6	0.15
45 ~ 50	2	0.05
計	ウ	1.00

$\square$	$\square$	$\square$
8	0.2	40

11. 1辺の長さが  $a$ (cm) の正方形がある。この正方形の1辺の長さを3倍にすると、面積は何倍になりますか。

【思考力・判断力・表現力】(3点)

9倍

12. 右の図は、あるクラスの生徒20人が冬休み中に読んだ本の冊数を、ヒストグラムに表したものである。この20人が読んだ本の冊数について述べた文として適切なものを、次のア～エのうちから1つ選び、符号で答えなさい。

【思考力・判断力・表現力】(3点)

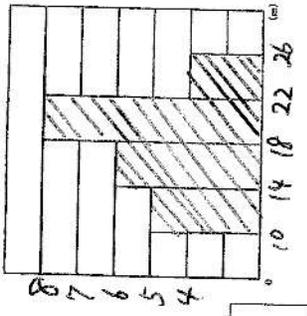
- ア 分布の範囲は、~~8~~冊である。
- イ 最頻値は、~~3~~冊である。
- ウ 中央値は、3冊である。
- エ 平均値は、~~2~~冊である。



13. 右の図は、小学校の男子生徒のボール投げの記録をヒストグラムに表したものです。このヒストグラムからわかることとして正しいものを、下のア～オの中から2つ選び、その記号を書きなさい。

【思考力・判断力・表現力】(3点)

- ア 平均値は19mより小さい。
- イ 中央値が含まれている階級の相対度数は0.2より小さい。
- ウ 階級の幅は~~2m~~である。
- エ ポール投げの記録の分布の範囲は16mより大きい。
- オ 度数が6である階級の階級値は16mである。

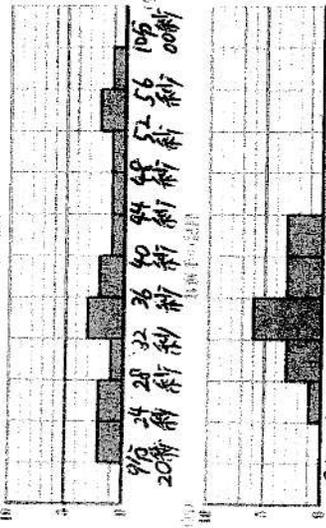


ア, オ

14. 陸上競技大会(中学生の部)で3000m走の代表選手を公募し、その結果3名中2名の代表選手が決まりました。残りの1名の枠に2名(A選手・B選手)のどちらを代表選手にしようか迷っています。下記のヒストグラムは、2名の代表選手会までに行われた直近のタイムをまとめたものです。また、タイムは9分20秒以上9分24秒未満のように読みます。このとき、あなたは、A選手とB選手のヒストグラムを比較したとき、どちらが代表選手としてふさわしいと考えますか。どちらか1人を選び、その選手を選んだ理由を説明しなさい。

A選手 平均値: 9分38秒 中央値: 9分36秒 最頻値: 9分34秒 最速: 9分20秒~24秒 範囲: 40秒  
 B選手 平均値: 9分35秒 中央値: 9分34秒 最頻値: 9分34秒 最速: 9分24秒~28秒 範囲: 20秒

【思考力・判断力・表現力】(4点)



【理由】

例) A) 範囲が広く分散たが、Bがバスタムが速いため、B) 平均値がAよりいいため、安定したタイムが出る可能性が高いため。

合計 100

思考力・判断力・表現力 40

知識・技能 60