

第 2 学年 定期テスト①

R6.5.3 I

※ 円周率は π とする。

1. 次のア～カの式のうち、あとの問いにあてはまるものをすべて選び、その記号を書きなさい。

ア $2x - 10$ イ xy ウ $23x^2y + x$ エ 1 オ m カ $x + y$

(1) 単項式であるもの

(2) 多項式であるもの

2. 次の式は何次式ですか。

(1) $3xy^3 + 6x^2y - y$ (2) abc (3) $10x - 3$

3. 次の計算をしなさい。

(1) $11x - 8y - 2x + 5y$ (2) $4a^2 + 6a - (3a + 3a^2)$ (3) $6(3x - 4y)$

(4) $5(x - 3y) - 2(4x + 6y - 7)$ (5) $\frac{1}{4}(8a + 7b) - \frac{1}{6}(36a - 3b)$

(6) $\frac{x+y}{4} - \frac{-2x+3y}{8}$ (7) $\frac{2x-3y-2}{2} + \frac{x+5y-3}{3}$

(8) $\frac{9}{8}xy^2 \div (-\frac{3}{2}xy)$ (9) $14x^2y \div (-7y)^2 \times 28xy$

(10) $10a^2b \div \frac{5}{2}a \div \frac{2}{3}b$

4. $x = -3$, $y = 2$ のとき、 $4x^2 \times (-3y^2) \div 6x$ の値を求めなさい。

5. 次の立体の体積を求めなさい。

(1) 底面が、縦 $8cm$ 、横 $9cm$ の長方形で、高さが $10cm$ の直方体

(2) 底面の円の直径が $7cm$ で、高さが $15cm$ の円錐

(3) 直径 $12cm$ の球

6. 次の図は、ある中学校の生徒40人について、先週の日曜日の学習時間を調べ、度数分布表に整理し、累積度数を書き加えたものです。

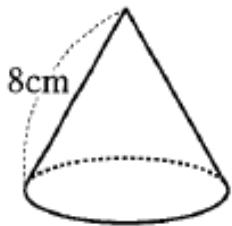
(1) 図のア、イ、ウの値を求めなさい。

時間（時間）	度数（人）	累積度数（人）
0 以上 ～ 1 未満	4	4
1 ～ 2	8	12
2 ～ 3	13	ア
3 ～ 4	10	イ
4 ～ 5	3	ウ
5 ～ 6	2	40
計	40	

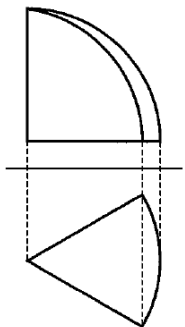
(2) 学習時間が3時間未満であった生徒は何人ですか。

7. 次の問いに答えなさい。

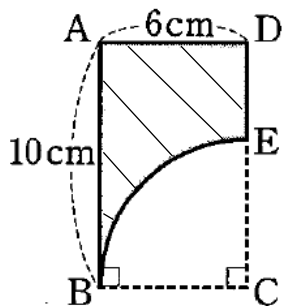
(1) 次の図の円錐の展開図は、側面のおうぎ形が半円になる。この円錐の表面積を求めなさい。



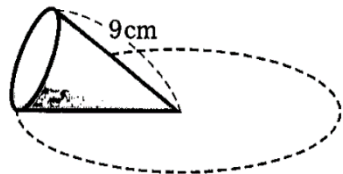
(2) 次の投影図は、半球を回転の軸をふくむ2つの平面で切り分けた立体の1つを表しており、平面図は半径4cm、中心角60°のおうぎ形である。この立体の体積は同じ半径の球の体積の何倍になるか求めなさい。また、この立体の表面積を求めなさい。



(3) 次の図のような、長方形からおうぎ形を切り取った図形を、直線DCを回転の軸として1回転させてできる立体の体積と表面積を求めなさい。



(4) 次の図のように、母線の長さが9cmの円錐を平面上ですべらないように転がしたところ、ちょうど3回転してもとの位置に戻った。このときの円錐の底面の半径の長さと、表面積を求めなさい。



8. ある試験で3問出題された。第1問、第2問、第3問の配点は、それぞれ1点、2点、2点、正解できなければ0点である。この試験の結果、次のような度数分布表を得た。次の問いに答えなさい。

得点	5	4	3	2	1	0
人数	15	18	13	2	0	2

(1) 中央値を求めなさい。

(2) 第1問を正解した人数を求めなさい。

(3) ここから更にもう1人試験を受け、その人の結果は1点であった。この時の最頻値と平均値を求めなさい。ただし、平均値は少数第2位を四捨五入して少数第1位まで求めること。

9. 各位の数の和が9である2けたの自然数は9の倍数になることを、次のように説明した。
(ア)～(オ)にあてはまる式やことばを書きなさい。

[説明]

この2けたの自然数の一の位の数を x とすると、十の位の数は(ア)と表される。
したがって、この2けたの自然数は(イ)と表される。
(イ) = 9 (ウ)
(ウ)は整数だから、(エ)は(オ)である。
したがって、各位の数の和が9である2けたの自然数は(オ)である。

10. 円柱がある。その底面の半径を $\frac{1}{2}$ 倍、高さを3倍にした円柱を作ると、その体積はもとの
円柱の何倍になるか求めなさい。