

令和5年度生

国際たくみアカデミー職業能力開発短期大学校

専門課程 入学試験問題

試験区分：一般入学試験

試験科目：数 学

試験時間：60分間

受験番号	氏 名

1 次の計算をせよ。

(1) $(x^2 - 7x + 8) - 3(x^2 + 2x - 3)$

(2) $\frac{6x-5}{7} - \frac{x-1}{2}$

2 (1) $9a^2b \div (-3a) \times 4b$ を計算せよ。

(2) $4\sqrt{3} - \sqrt{12} + \sqrt{27}$ を計算せよ。

(3) $(x+1)(3x^2 - 3x + 5)$ を展開せよ。

3 次の式を因数分解せよ。

(1) $2x^2 + 15xy - 8y^2$

(2) $a^3b + a^2b^2 + a^2bc$

(3) $9x^2 + 12xy + 4y^2$

4 次の集合について、各問題の集合Aかつ集合Bを満たす数何個あるか答えよ。

(1) $A = \{1, 4, 9, 16\}$, $B = \{4, 8, 12, 16, 20\}$

(2) 1から20までの、奇数全体の集合Aと、5でわると2あまる数全体の集合B

(3) 1から20までの、3の倍数全体の集合Aと、4の倍数全体の集合B

5 (1) $\sin \theta = \frac{3}{4}$ のとき, $\cos \theta$ の値を求めよ。ただし, θ は鋭角とする。

(2) ある学校の 1 学年 2 クラス 全員で 8 問のクイズに答えた。

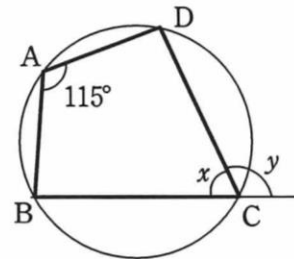
次の表は A 組, B 組それぞれの正答数とその人数をまとめたものである。

それぞれの最頻値を求めよ。

A 組	正答数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	計
	人数	0	0	4	2	6	11	12	3	0	38

B 組	正答数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	計
	人数	2	1	5	2	7	6	6	8	2	39

(3) 次の図において, $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。



6 大小 2 個のさいころを同時に投げるとき, 次の確率を求めよ。

(1) 目の和が 11 以上になる確率

(2) 目の和が 10 以下になる確率

(3) 少なくとも 1 個は 6 の目が出る確率

専門課程(一般) 入学試験(数学)	受験 番号	氏名	得点
----------------------	----------	----	----

1	(1)	$-2x^2 - 13x + 17$	(2)	$\frac{5x-3}{14}$ または $\frac{5}{14}x - \frac{3}{14}$
	(3)			

2	(1)	$-12ab^2$	(2)	$5\sqrt{3}$
	(3)	$3x^3 + 2x + 5$		

3	(1)	$(x+8y)(2x-y)$ または $(2x-y)(x+8y)$	(2)	$a^2b(a+b+c)$
	(3)	$(3x+2y)^2$		

() 中は順不同で正解

4	(1)	2個	(2)	2個
	(3)	1個		

5	(1)	$\frac{\sqrt{7}}{4}$	(2)	(完全解答) A組: 6 B組: 7
	(3)	(完全解答) $\angle x = 65^\circ, \angle y = 115^\circ$		

6	(1)	$\frac{1}{12}$	(2)	$\frac{11}{12}$
	(3)	$\frac{11}{36}$		