

令和3年度 日本航空高等学校石川 第1回模擬試験 (数学)

1. 次の計算をなさい。

(1) $-2^2 - (-2)^2$

(2) $\{5 + 4 \times (-2)\} \times (-3)$

(3) $\sqrt{8} - 4\sqrt{2} + \sqrt{24}$

(4) $(3x^3y^2 - 6xy^3) \div 3xy^2$

(5) $\frac{20}{9}a^2b^3 \div \frac{3}{2}a^3b^2$

2. 次の式を展開しなさい。

(1) $(x + 7)(x + 3)$

(2) $(x + 8)(x - 8)$

(3) $(4x - 3y)^2$

(4) $(x + 3y)^2 - (x - 3y)^2$

(5) $(x - 1)(x + 3) - (x - 2)^2 + 2x$

3. 次の式を因数分解しなさい。

(1) $2x^2 - 2$

(2) $x^2 + 16x + 64$

(3) $x^2 + 2x - 15$

(4) $4x^2 - 12x - 16$

(5) $(x + 3)(x + 8) + x + 11$

4. 次の問題について、最も適切なものを①～④の中から選び、記号で答えなさい。

(1) 時速 60 km で走行している車両が x 分で進む距離を次から選びなさい。

① $60x$ km ② $\frac{60}{x}$ km ③ $\frac{x}{60}$ km ④ x km

(2) y は x に比例し、 $x = 5$ のとき $y = 30$ である。 $x = -3$ のときの y の値を次から選びなさい。

① $y = 18$ ② $y = -18$ ③ $y = -24$ ④ $y = 24$

(3) ある 8 人の平均体重が 63.5 kg のとき、8 人の合計体重を次から選びなさい。

① 510.4 kg ② 508.0 kg ③ 504.4 kg ④ 500.0 kg

(4) 半径が 3 で高さが 3 の円錐の体積を次から選びなさい。

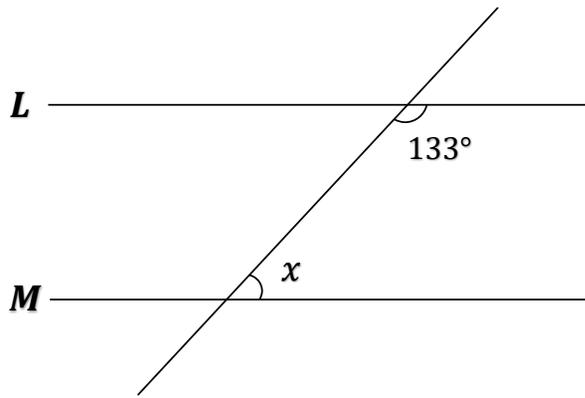
① π ② 3π ③ 9π ④ 27π

(5) 1 から 100 の自然数で素数はいくつあるか次から選びなさい。

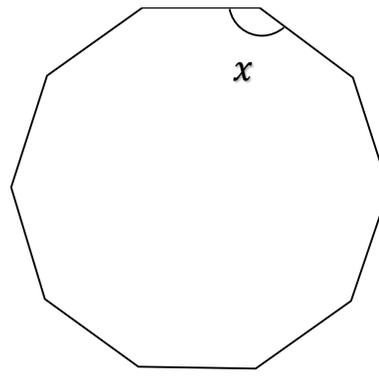
① 22 個 ② 25 個 ③ 28 個 ④ 30 個

5. 次の図で x の値を求めなさい。

(1) $L // M$ とする



(2) 正十角形の1つの内角



6. ある新幹線が 0.8 km の鉄橋を渡り始めてから渡り終えるまで 50 秒かかった。また、長さ 6 km のトンネルに完全にかくれていた時間が 250 秒だった。新幹線の速さは常に一定であるとして、この新幹線の長さ x m と秒速 y m を求めよ。

(1) 新幹線の長さを x m、速さを秒速 y m として、連立方程式をつくりなさい。

(2) 新幹線の長さを求めよ。

7. 1 から 4 までの数が書かれたカードが裏向きで置いてある。以下の問いに答えなさい。

(1) 裏向きのまま 1 枚だけ引いたとき、奇数のカードを引く確率を求めよ。

(2) 裏向きのまま 2 枚同時にカードを引いたとき、その 2 枚の数の和が 4 になる確率を求めよ。

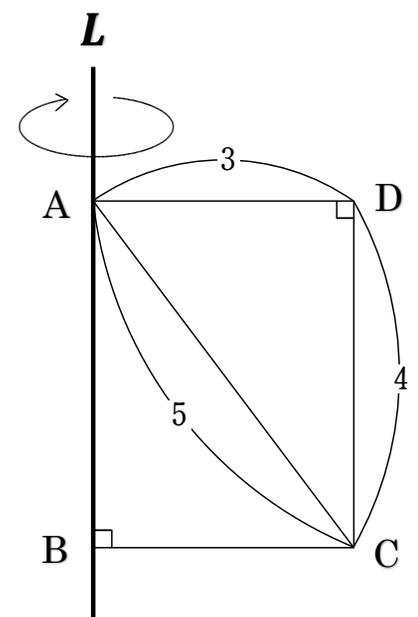
(3) 裏向きのまま 2 枚同時にカードを引いたとき、その 2 枚の数の積が奇数になる確率を求めよ。

8. 右の図の長方形 ABCD を、直線 L を軸にして 1 回転させてできる立体について以下の問いに答えなさい。

(1) できる立体の表面積を求めよ。

(2) 右の図において、線分 AC をとり、三角形 ABC において直線 L を軸にして 1 回転させてできる立体の表面積を求めよ。

(3) 長方形 ABCD を直線 L を軸にして 1 回転してできた立体の体積は、三角形 ABC を直線 L を軸にして 1 回転してできた立体の体積の何倍となるか答えよ。



令和3年度 日本航空高等学校石川 第1回模擬試験 解答用紙 (数学)

1. 各2点

(1)	-8	(2)	9	(3)	$-2\sqrt{2} + 2\sqrt{6}$
(4)	$x^2 - 2y$	(5)	$\frac{40b}{27a}$		

2. 各2点

(1)	$x^2 + 10x + 21$	(2)	$x^2 - 64$	(3)	$16x^2 - 24xy + 9y^2$
(4)	$12xy$	(5)	$8x - 7$		

3. 各3点

(1)	$2(x+1)(x-1)$	(2)	$(x+8)^2$	(3)	$(x-3)(x+5)$
(4)	$4(x+1)(x-4)$	(5)	$(x+5)(x+7)$		

4. 各3点

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

5. 各5点

(1)	47°	(2)	144°
-----	------------	-----	-------------

6. 各5点

(1)	$\begin{cases} 800 + x = 50y \\ 6000 + x = 250y \end{cases}$	(2)	500 m
-----	--	-----	-----------------

7. 各5点

(1)	$\frac{1}{2}$	(2)	$\frac{1}{6}$	(3)	$\frac{1}{6}$
-----	---------------	-----	---------------	-----	---------------

8. 各5点

(1)	42π	(2)	24π	(3)	3倍
-----	---------	-----	---------	-----	----

受験番号		氏名		得点	
------	--	----	--	----	--