

令和五年度 関西医療大学 入学試験問題 解答 「一般後期」
国語総合・現代文B

一 問一 ア 未熟 イ あいはん ウ したて(したで) エ いこう

オ し カ 完璧 キ 発揮 ク 勸

ケ ゆうき コ 矛盾

問二 (例) 謙虚な態度で自分の行為を控え目に言うときは許可や依頼への感謝を込めた表現になるが、相手に失礼であることを十分に承知しながらあえて慇懃無礼な態度に出るときにもよく用いられ、相反する二つの用法があるから。(二〇〇字)

問三 剣

問四 才

問五 ア

問六 ウ

問七 D 許可 E 恩恵 F 使役 G 謙讓(D・E順不同、F・G順不同)

問八 無礼

二

問一 (例) 他者への想像力を身につける。(一四字)

生きる楽しさを体験する。(一二字)

問二 っている。

問三 (例) 人生は生きる価値があるとしてその子の存在を全的に肯定すること。

(三一字)

問四 エ

問五 C 想像 D 存在 E 肯定

問六 ア

問七 じぶんが無条件に肯定された経験(一五字)

問八 (例) 身体を通じた生への肯定(一一字)

令和5年度 関西医療大学 入学試験問題 解答 [一般後期]
数学 I ・ 数学 A

$$\begin{aligned} \text{I. (1)} \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} - \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{7}} &= \frac{\sqrt{21}-\sqrt{15}}{7-5} + \frac{\sqrt{15}-3}{5-3} - \frac{2(3-\sqrt{21})}{3-7} \\ &= \frac{\sqrt{21}-\sqrt{15}+\sqrt{15}-3+3-\sqrt{21}}{2} \\ &= 0 \end{aligned}$$

答 0

$$\begin{aligned} \text{(2)} \quad (x+y+z)^2 &= x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx \text{ より,} \\ x^2 + y^2 + z^2 &= (x+y+z)^2 - 2(xy+yz+zx) \\ &= 2^2 - 2 \times (-3) = 10 \end{aligned}$$

答 $x^2 + y^2 + z^2 = 10$

$$\begin{aligned} \text{(3)} \quad \sqrt{4x^2 + 12x + 9} + 2\sqrt{x^2} &= \sqrt{(2x+3)^2} + 2\sqrt{x^2} \\ &= |2x+3| + 2|x| \end{aligned}$$

$$-\frac{3}{2} < x < 0 \text{ より, } 2x+3 > 0, x < 0 \text{ であるから,}$$

$$|2x+3| + 2|x| = 2x+3 - 2x = 3$$

答 3

(4) 題意を満たすには、 $2k-6 \leq -1$ かつ $2 \leq 2k$ であればよい。

$$2k-6 \leq -1 \text{ より, } k \leq \frac{5}{2}$$

$$2 \leq 2k \text{ より, } 1 \leq k$$

$$\text{よって, } 1 \leq k \leq \frac{5}{2}$$

答 $1 \leq k \leq \frac{5}{2}$

II. (1) $f(x) \leq 0$ より,

$$4x^2 - 4ax - 3a^2 \leq 0$$

$$(2x + a)(2x - 3a) \leq 0$$

$a > 0$ より,

$$-\frac{a}{2} \leq x \leq \frac{3a}{2}$$

$g(x) \leq 0$ について,

(i) $x \geq 0$ のとき

$$2x^2 - 4x + 1 \leq 0$$

$$\frac{2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{2+\sqrt{2}}{2}$$

$x \geq 0$ より,

$$\frac{2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{2+\sqrt{2}}{2}$$

(ii) $x < 0$ のとき

$$2x^2 + 4x + 1 \leq 0$$

$$\frac{-2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{-2+\sqrt{2}}{2}$$

$x < 0$ より,

$$\frac{-2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{-2+\sqrt{2}}{2}$$

(i), (ii) より, $\frac{-2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{-2+\sqrt{2}}{2}$, $\frac{2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{2+\sqrt{2}}{2}$

$$\text{答 } f(x) \leq 0 : -\frac{a}{2} \leq x \leq \frac{3a}{2}$$

$$g(x) \leq 0 : \frac{-2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{-2+\sqrt{2}}{2}, \frac{2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{2+\sqrt{2}}{2}$$

(2) 題意より, $-\frac{a}{2} \leq \frac{-2-\sqrt{2}}{2}$ かつ $\frac{2+\sqrt{2}}{2} \leq \frac{3a}{2}$ を満たせばよい。

$$-\frac{a}{2} \leq \frac{-2-\sqrt{2}}{2} \text{より, } a \geq 2 + \sqrt{2}$$

$$\frac{2+\sqrt{2}}{2} \leq \frac{3a}{2} \text{より, } \frac{2+\sqrt{2}}{3} \leq a$$

よって, 同時に満たすのは, $a \geq 2 + \sqrt{2}$

$$\text{答 } a \geq 2 + \sqrt{2}$$

(3) $a = 1$ より, $f(x) \leq 0$ は $-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}$

$$g(x) \leq 0 \text{は } \frac{-2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{-2+\sqrt{2}}{2}, \frac{2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{2+\sqrt{2}}{2}$$

同時に満たす実数解は,

$$-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{-2+\sqrt{2}}{2}, \frac{2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}$$

答 $-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{-2+\sqrt{2}}{2}, \frac{2-\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}$

III. (1) $\triangle ABC$ について, 正弦定理より,

$$\frac{4}{\sin \theta} = 2R$$

$$R = \frac{2}{\frac{2\sqrt{2}}{3}} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$

$0^\circ < \theta < 90^\circ$ より, $\cos \theta > 0$ であるから,

$$\cos \theta = \sqrt{1 - \sin^2 \theta} = \sqrt{1 - \frac{8}{9}} = \frac{1}{3}$$

$AB=AC=x$ とおく。 $\triangle ABC$ について, 余弦定理より,

$$16 = x^2 + x^2 - 2 \times x \times x \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{3} x^2 = 16$$

$$x^2 = 12$$

$$x > 0 \text{より, } x = 2\sqrt{3}$$

答 $R = \frac{3\sqrt{2}}{2}, AB = 2\sqrt{3}$

(2) $OD=y$ とおく。 $R = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ より, 方べきの定理を使うと

$$(y+R)(y-R) = \left(\frac{4}{2}\right)^2 \text{となる。}$$

$$\text{これより } y^2 = \frac{1}{2} \text{ だから, } OD = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

メネラウスの定理より,

$$\frac{AF}{FB} \cdot \frac{BC}{CD} \cdot \frac{DO}{OA} = 1$$

$$\frac{AF}{FB} \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{3\sqrt{2}}{2}} = 1$$

$$\frac{AF}{FB} = \frac{3}{2}$$

$$\text{よって, } AF = \frac{3}{5} AB = \frac{3}{5} \times 2\sqrt{3} = \frac{6\sqrt{3}}{5}$$

さらに, メネラウスの定理より,

$$\frac{CD}{DB} \cdot \frac{BA}{AF} \cdot \frac{FO}{OC} = 1$$

$$1 \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{FO}{\frac{3\sqrt{2}}{2}} = 1$$

$$FO = \frac{9\sqrt{2}}{10}$$

$$\text{答 } OD = \frac{\sqrt{2}}{2}, AF = \frac{6\sqrt{3}}{5}, OF = \frac{9\sqrt{2}}{10}$$

- IV. (1) 1と2の番号のカードが隣り合う並び方は, 1と2をひとまとめにして5つを並べて, 1と2の並び方を考えればよいので,

$$5! \times 2 = 240$$

奇数と偶数のカードが交互に並ぶ並び方は, 奇数3枚と偶数3枚をそれぞれ並べて, 交互に並ぶには「奇偶奇偶奇偶」と「偶奇偶奇偶奇」の2通りがあるので,

$$3! \times 3! \times 2 = 72$$

答 1と2の番号のカードが隣り合う並び方: 240通り

奇数と偶数のカードが交互に並ぶ並び方: 72通り

- (2) (a) $X=30$ となるには, 5と6が隣り合えばよいので, その並び方は $5! \times 2$ 通り

よって, 求める確率は,

$$\frac{5! \times 2}{6!} = \frac{1}{3}$$

答 $\frac{1}{3}$

(b) $X=20$ となるには、4 と 5 が隣り合う必要があり、かつ 4 も 5 も 6 とは隣り合わない。

4 と 5 が隣り合う並び方は、 $5! \times 2$ 通り

4 と 5 が隣り合い、かつその隣に 6 があるのは、4 と 5 と 6 をひとまとめにして 4 つを並べて、(4 と 5) と 6 の並び方を考えるので、 $4! \times 2 \times 2$ 通り

よって、求める確率は、

$$\frac{5! \times 2 - 4! \times 2 \times 2}{6!} = \frac{240 - 96}{6!} = \frac{144}{6!} = \frac{1}{5}$$

答 $\frac{1}{5}$

令和5年度 関西医療大学 入学試験問題 解答 [一般後期]
化学基礎

1. 問1 (5) 問2 (2), (5) 問3 (1), (3), (5)
 問4 (5) 問5 (1), (4)

2. 問1 $\text{CO}_2=44$ より, $22.4 \times \frac{10}{44} = 5.09\cdots \approx 5.1$

答 5.1L

問2 N_2O_3 , HNO_2 などから1つ

問3 Na

問4 Al

- 問5 ① (イ) ② (オ) ③ (カ)
 ④ (ウ) ⑤ (エ) ⑥ (ア)

3. 問1 $2\text{Ag}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag}$
 問2 $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$
 問3 AgNO_3

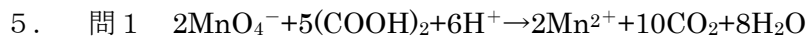
4. 問1 $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 13\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$
 問2 $14 \div 22.4 = 0.625 \approx 0.63$

答 0.63mol

問3 $\text{C}_4\text{H}_{10}=58$, 化学反応式の係数比から, 燃焼したブタンの質量は,

$$58 \times \frac{2}{13} \times 0.625 = 5.57\cdots \approx 5.6$$

答 5.6g



問2 過マンガン酸カリウム水溶液の濃度を x [mol/L] とすると、化学反応式の係数比より、

$$2:5 = x \times \frac{15}{1000} : 0.050 \times \frac{9.0}{1000}$$

$$5 \times 15x = 2 \times 0.45$$

$$x = 0.012$$

答 0.012mol/L

III.	1	a	②②	b	②③	c	②①
		d	⑧	e	①④	f	⑥
		g	①⑨	h	⑦	i	①①
		j	①	k	①⑧	l	①②
		m	⑨	n	③	o	②⑩
		p	①⑤	q	①⑥	r	①⑦

d, eは ⑧, ①④ のいずれか
h, iは ⑦, ①① のいずれか
l, mは ⑨, ①② のいずれか

2 階層 構造

3 ②

4 ②

5 ギャップ

令和5年度 関西医療大学 入学試験問題 解答 [一般後期]
コミュニケーション英語Ⅰ・コミュニケーション英語Ⅱ・英語表現Ⅰ

- I. 1. (1) up (2) against (3) for (4) on
(5) with (6) between
2. (イ) h (ロ) d (ハ) b (ニ) f
(ホ) a (ヘ) e (ト) c (チ) g
3. [B] football has become an important part of the American way of life
4. [A] これらの試合には大勢の観客が集まり、観客を楽しませて選手を励ますために、色とりどりのマーチングバンドや体操やダンス、演舞を組み合わせたパフォーマンスを披露するチアリーダー隊が登場する。
5. 1) × 2) × 3) ○ 4) ○
5) × 6) ○

- II. (1) ② (2) ③ (3) ① (4) ④ (5) ②
(6) ③ (7) ① (8) ① (9) ④ (10) ③