

令和三年度 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 にぎ イ 不均衡 ウ ささや エ 縁取 オ かたわ
カ 排除 キ いやおう ク 居間 ケ こうはん コ 疑似

問二 ① 親密 ② 断絶
問三 (例) ローカルな現実空間で、電話機を持つ主体だけが電話空間にも存在していること。(三十七字)

問四 恋人たちの会話・内緒話

問五 ウ

問六 オ

問七 イ・エ

問八 ウ

問九 受話器を握っている主体が、傍らに存在する他者への配慮を失っている(三十二字)
問十 ア・オ

二

問一 民族

問二 イ

問三 分裂

問四 (例) 自分たち以外の言語の人たちが、未開で劣等の言語を捨てて、文明語につくことで、文明の「遅れ」から脱することができると考えていた。(六十三字)

問五 喜び

問六 ア

問七 (1) a 国境 b 受け入れる c 言語(国際語)
(2) カ

問八 ア

問九 (例) 追いつき落とされていった言語は、エコロジカルに環境と適応しながら生活を営んでいた人たちの生存の、本質的部分をなす言語であるから。(六十二字)

問十 オ

令和3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

$$\begin{aligned} \text{I. (1)} \quad x^3 - 3x^2 - 4x + 12 &= x^2(x - 3) - 4(x - 3) \\ &= (x - 3)(x^2 - 4) \\ &= (x - 3)(x + 2)(x - 2) \end{aligned}$$

答 $(x - 3)(x + 2)(x - 2)$

$$(2) \quad a = \frac{2}{3 - \sqrt{5}} = \frac{2(3 + \sqrt{5})}{(3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5})} = \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$$

$$a + \frac{1}{a} = \frac{3 + \sqrt{5}}{2} + \frac{3 - \sqrt{5}}{2} = 3$$

$$a - \frac{1}{a} = \frac{3 + \sqrt{5}}{2} - \frac{3 - \sqrt{5}}{2} = \sqrt{5}$$

$$a^2 - \frac{1}{a^2} = \left(a + \frac{1}{a}\right)\left(a - \frac{1}{a}\right) = 3\sqrt{5}$$

答 $a + \frac{1}{a} = 3, a^2 - \frac{1}{a^2} = 3\sqrt{5}$

$$(3) \quad |2x - 5| < x + 1$$

$$(i) \quad x \geq \frac{5}{2} \text{ のとき}$$

$$2x - 5 < x + 1$$

$$x < 6$$

$$x \geq \frac{5}{2} \text{ より, } \frac{5}{2} \leq x < 6$$

$$(ii) \quad -1 < x < \frac{5}{2} \text{ のとき}$$

$$-(2x - 5) < x + 1$$

$$-3x < -4$$

$$x > \frac{4}{3}$$

$$x < \frac{5}{2} \text{ より, } \frac{4}{3} < x < \frac{5}{2}$$

$$(i) (ii) \text{ より, } \frac{4}{3} < x < 6$$

$$\text{また, } x^2 - (a - 1)x - 3(a + 2) < 0 \quad \text{より}$$

$$(x + 3)\{x - (a + 2)\} < 0$$

$$a > 0 \text{ より, } -3 < x < a + 2$$

連立不等式の解が $\frac{4}{3} < x < 4$ となるには,

$$a + 2 = 4$$

$$a = 2$$

答 $\frac{4}{3} < x < 6, a = 2$

II. (1) $\frac{D}{4} = (a + 1)^2 - 1 \times (a^2 + a - 2) = 0$

$$a = -3$$

これを方程式に代入すると,

$$x^2 + 2(-3 + 1)x + (-3)^2 + (-3) - 2 = 0$$

$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

$$(x - 2)^2 = 0$$

$$x = 2$$

答 $x = 2$

(2) $f(x) = x^2 + 2(a + 1)x + a^2 + a - 2$ とおく。

$$f(x) = \{x + (a + 1)\}^2 - a - 3$$

題意を満たすには, $D > 0$, 軸 >0 , $f(0) > 0$ となればよい。

$$\frac{D}{4} = (a + 1)^2 - 1 \times (a^2 + a - 2) > 0$$

$$a > -3 \quad \cdots \textcircled{1}$$

軸: $x = -(a + 1)$ より,

$$-(a + 1) > 0$$

$$a < -1 \quad \cdots \textcircled{2}$$

$$f(0) = a^2 + a - 2 > 0$$

$$(a + 2)(a - 1) > 0$$

$$a < -2, 1 < a \quad \cdots \textcircled{3}$$

①~③より, $-3 < a < -2$

答 $-3 < a < -2$

III. (1) $\triangle ABD$ について、余弦定理より、

$$\cos \theta = \frac{5^2 + 5^2 - (\sqrt{10})^2}{2 \times 5 \times 5} = \frac{25 + 25 - 10}{50} = \frac{4}{5}$$

ABC について、余弦定理より、

$$\begin{aligned} AC^2 &= 5^2 + 8^2 - 2 \times 5 \times 8 \times \frac{4}{5} \\ &= 25 + 64 - 64 \\ &= 25 \end{aligned}$$

$AC > 0$ より、 $AC = 5$

答 $\cos \theta = \frac{4}{5}$, $AC = 5$

(2) (1) より $AB = AC = 5$ だから

$\angle ACB = \angle ABC = \theta$ である。 $\cos \theta = \frac{4}{5}$ より

$$\sin \theta = \sqrt{1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2} = \sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{3}{5}$$

$$S = \frac{1}{2} AC \cdot CD \cdot \sin \theta \quad \text{より}$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot (8 - 5) \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{2}$$

また、正弦定理により

$$2R = \frac{AD}{\sin \theta} = \frac{5\sqrt{10}}{3}$$

$$\text{だから、} R = \frac{5\sqrt{10}}{6}$$

答 $S = \frac{9}{2}$, $R = \frac{5\sqrt{10}}{6}$

IV. (1) コインが表で、袋 A から白球を 2 個取り出す確率は、

$$\frac{1}{2} \times \frac{{}_3C_2}{{}_7C_2} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{14}$$

コインが裏で、袋 B から白球を 2 個取り出す確率は、

$$\frac{1}{2} \times \frac{{}_2C_2}{{}_5C_2} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{20}$$

よって、求める確率は、

$$\frac{1}{14} + \frac{1}{20} = \frac{10+7}{140} = \frac{17}{140}$$

答 $\frac{17}{140}$

(2) すべて赤球を取り出した場合の確率は,

$$\frac{{}_4C_2}{{}_7C_2} \times \frac{{}_3C_2}{{}_5C_2} = \frac{2}{7} \times \frac{3}{10} = \frac{6}{70}$$

すべて白球を取り出した場合の確率は,

$$\frac{{}_3C_2}{{}_7C_2} \times \frac{{}_2C_2}{{}_5C_2} = \frac{1}{7} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{70}$$

よって, 求める確率は,

$$\frac{6}{70} + \frac{1}{70} = \frac{7}{70} = \frac{1}{10}$$

答 $\frac{1}{10}$

(3) 袋 A から赤球 2 個を取り出して, 袋 B から白球 2 個を取り出した場合の確率は,

$$\frac{{}_4C_2}{{}_7C_2} \times \frac{{}_2C_2}{{}_7C_2} = \frac{2}{7} \times \frac{1}{21} = \frac{2}{147}$$

袋 A から赤球 2 個を取り出して, 袋 B から白球 1 個と赤球 1 個を取り出した場合の確率は,

$$\frac{{}_4C_2}{{}_7C_2} \times \frac{2 \times 5}{{}_7C_2} = \frac{2}{7} \times \frac{10}{21} = \frac{20}{147}$$

袋 A から白球 1 個と赤球 1 個を取り出して, 袋 B から白球 2 個を取り出した場合の確率は,

$$\frac{3 \times 4}{{}_7C_2} \times \frac{{}_3C_2}{{}_7C_2} = \frac{4}{7} \times \frac{3}{21} = \frac{12}{147}$$

よって, 求める確率は,

$$\frac{2}{147} + \frac{20}{147} + \frac{12}{147} = \frac{34}{147}$$

答 $\frac{34}{147}$

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

2. 問1 H₂O 問2 臭素 問3 6個
問4 ハロゲン 問5 2個 問6 +6

3. 問1 金属結合 問2 共有結合 問3 イオン結合
問4 (ウ), (オ)

4. 問1 $\frac{0.84}{22.4} = 0.0375 \approx 3.8 \times 10^{-2}$ [mol]

答 3.8×10^{-2} mol

- 問2 CaCO₃=40+12+16×3=100 より, 反応した炭酸カルシウムの質量は,
 $100 \times 0.0375 = 3.75$ [g]
石灰石 4.5g 中に炭酸カルシウムが 3.75g 含まれているので, 不純物の質量は,
 $4.5 - 3.75 = 0.75$ [g]

答 0.75g

5. 問1 (ウ)
問2 移し終えたビーカーには, まだ NaCl が残っている可能性があるため, さらに加えた水に溶かして NaCl を移す必要があるから。
問3 NaCl=23+35=58 より, 2.5g の NaCl の物質量は,

$$\frac{2.5}{58} = 0.04310 \dots \approx 0.0431 \text{ [mol]}$$

溶液の体積は 0.2L より, モル濃度は,

$$\frac{0.0431}{0.20} = 0.2155 \approx 0.22 \text{ [mol/L]}$$

答 0.22mol/L

令和3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) through (2) from (3) on
(4) off (5) price (6) place
2. (イ) d) (ロ) a) (ハ) b)
(ニ) c) (ホ) f) (ヘ) e)
3. [A] because of, owing to など
4. [B] ダニーのような負傷が増加している。その理由の一つには、気軽なスポーツから離れ、何時間もの練習や試合時間を必要とする組織化されたチーム競技へと移行する子どもたちがますます増えているということがある。
- II.
- (1) ④ (2) ② (3) ③ (4) ① (5) ②
(6) ④ (7) ③ (8) ③ (9) ② (10) ①