

令和5年度 関西医療大学 入学試験問題 解答 [一般中期]
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. (イ) c (ロ) a (ハ) d
(ニ) e (ホ) b
2. 1 out 2 as 3 call
4 from 5 for 6 bias
3. d
4. studies demonstrating how harmful night shifts can be if they're not managed properly
5. [A] これらの参加者には、頭痛の女性患者と腰痛の男性患者について詳しく述べた架空のシナリオが提示された。
[B] 患者に最高の医療を提供しようと努めている医療従事者でさえ、夜勤の影響を受けやすい。

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

令和5年度 関西医療大学 入学試験問題 解答 [一般中期]
化学基礎

1.

	元素名	最外殻電子の数	価電子の数
(1)	ベリリウム	2	2
(2)	ネオン	8	0
(3)	リン	5	5
(4)	カルシウム	2	2
(5)	ヘリウム	2	0

2. 問1 (1) K^+ (2) NH_4^+ (3) OH^-
(4) CN^- (5) F^-
問2 (1), (5)
問3 (2), (3), (5)

3. (1) 水とシクロヘキサンは分離し、上部はシクロヘキサン、下部は水となる。
(2) 混合した。
(3) 混合した。

4. 問1 酸は、水に溶けて水素イオンを生じる物質である。
問2 酸は、水素イオンを与える分子やイオンである。
問3 (1) 塩基 (2) 酸 (3) 塩基

5. 問1 $Ba(OH)_2 + CO_2 \rightarrow BaCO_3 + H_2O$
問2 $Ba(OH)_2 + 2HCl \rightarrow BaCl_2 + 2H_2O$

問3 吸収させた二酸化炭素の物質量を x [mol] とすると、これと反応した水酸化バリウムの物質量も x [mol] である。二酸化炭素吸収後に残った水酸化バリウムの物質量は、

$$0.040 \times \frac{50}{1000} - x \text{ [mol]}$$

これと塩酸がちょうど中和したので、

$$2 \times \left(0.040 \times \frac{50}{1000} - x \right) = 1 \times 0.10 \times \frac{20}{1000}$$

$$0.0040 - 2x = 0.0020$$

$$x = 0.0010$$

答 0.0010mol

問4 $22.4 \times 0.0010 = 0.0224 \div 0.022$

答 0.022L

令和五年度 関西医療大学 入学試験問題 解答 [一般中期]
国語総合・現代文B

一

問一 ア 原点 イ 躍動 ウ こうよう エ 臨 オ ちゅうたい
カ えいい キ 同好 ク きゅうきょく ケ ゆえん コ 回帰

問二 (例) 人間が遊びから生まれる文化・芸術や交流にエネルギーと時間を注ぎ込んで来たことは、人間らしさの本質であり、人間にとって根源的な楽しみ・喜びの源泉となっている。(七八字)

問三 (例) 人間を人間たらしめている必要不可欠な営為だから。(二四字)

問四 (例) 芸術が人間に根源的に結びついていること。(二〇字)

問五 ではない。

問六 イ

問七 オ

問八 エ

二

問一 依存

問二 (2) ウ (3) イ

問三 (例) どんなに近づいても仲良くしていても、相手と自分は切り離されており、その間には乗り越えることのできない溝があるのを感じざるを得ないさみしさ。(六九字)

問四 ア

問五 オ

問六 B エ C ウ D オ E ア F イ

問七 (例) 外的世界への適応のために個人が身につけた態度、つまり人間関係を円滑にするための仮面だが、自分本来の姿や個性をある程度犠牲にして維持されるため、あまりにペルソナに忠実に生き続けていると息苦しくなる。
(九八字)

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

I. (1) $(x^4 + 2x^2 + 1) - (x^2 - 6x + 9) = (x^2 + 1)^2 - (x - 3)^2$
 $= \{(x^2 + 1) + (x - 3)\}\{(x^2 + 1) - (x - 3)\}$
 $= (x^2 + x - 2)(x^2 - x + 4)$
 $= (x + 2)(x - 1)(x^2 - x + 4)$
答 $(x + 2)(x - 1)(x^2 - x + 4)$

(2) $\sqrt{\frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}} - \sqrt{\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}} = \sqrt{\frac{(\sqrt{7}+\sqrt{3})^2}{7-3}} - \sqrt{\frac{(\sqrt{7}-\sqrt{3})^2}{7-3}} = \frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$
答 $\sqrt{3}$

(3) (i) $x \geq 2$ のとき
 $3(x - 2) = x$
 $2x = 6$
 $x = 3$
 $x \geq 2$ より, 適する。

(ii) $x < 2$ のとき
 $-3(x - 2) = x$
 $4x = 6$
 $x = \frac{3}{2}$

(i), (ii) より, $x = \frac{3}{2}, 3$

答 $x = \frac{3}{2}, 3$

- (4) (a) (対偶) : 和 $m + n$ が奇数ならば, 積 mn は偶数である。
(真・偽) : 真
(b) (対偶) : $x + y$ と $x^2 + y^2$ がともに有理数ならば, x, y のうち少なくとも一方は有理数である。
(真・偽) : 偽

II. (1) $x \geq 0$ より,

$$\begin{aligned} f(x) &= x(4-x) - 1 \\ &= -x^2 + 4x - 1 \\ &= -(x-2)^2 + 3 \end{aligned}$$

したがって、最大値 3, そのときの x の値は $x = 2$

答 最大値 : 3, x の値 : 2

(2) (i) $x \geq 0$ のとき

$$\begin{aligned} x(4-x) - 1 &= 2 \\ x^2 - 4x + 3 &= 0 \\ (x-1)(x-3) &= 0 \\ x &= 1, 3 \end{aligned}$$

$x \geq 0$ より, $x = 1, 3$

(ii) $x < 0$ のとき

$$\begin{aligned} -x(4-x) - 1 &= 2 \\ x^2 - 4x - 3 &= 0 \\ x &= 2 \pm \sqrt{4+3} = 2 \pm \sqrt{7} \end{aligned}$$

$x < 0$ より, $x = 2 - \sqrt{7}$

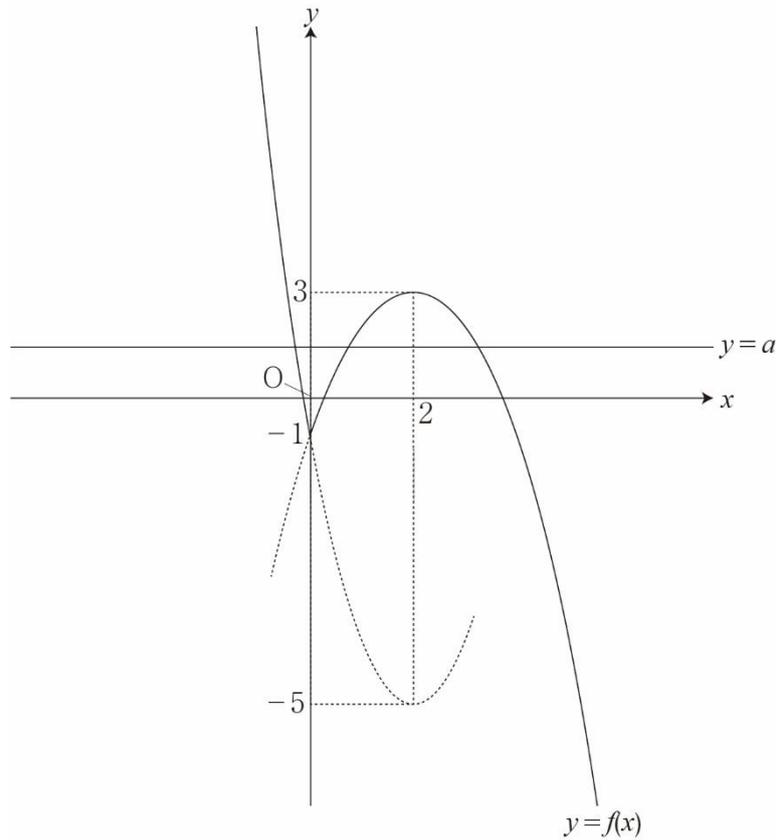
(i), (ii) より, $x = 1, 3, 2 - \sqrt{7}$

答 $x = 1, 3, 2 - \sqrt{7}$

(3) $x < 0$ のとき,

$$\begin{aligned} f(x) &= -x(4-x) - 1 \\ &= x^2 - 4x - 1 \\ &= (x-2)^2 - 5 \end{aligned}$$

したがって、(1)とあわせて $y = |x|(4-x) - 1$ のグラフは下図となる。



このグラフと、 $y = a$ のグラフの交点の x 座標が $f(x) = a$ の実数解となるので、異なる 3 つの実数解をもつには、2 つのグラフの交点が 3 つになればよい。そのような a の値の範囲は、

$$-1 < a < 3$$

答 $-1 < a < 3$

III. (1) $\triangle ABC$ について、余弦定理より、

$$\cos \theta = \frac{9+64-81}{2 \times 3 \times 8} = -\frac{1}{6}$$

$\angle B$ の二等分線が BD より、 $CD : DA = 3 : 9 = 1 : 3$ であるから、 $CD=2$,
 $DA=6$

$\triangle BCD$ について、余弦定理より、

$$BD^2 = 9 + 4 - 2 \times 3 \times 2 \times \left(-\frac{1}{6}\right) = 15$$

$BD > 0$ より、 $BD = \sqrt{15}$

答 $\cos \theta = -\frac{1}{6}$, $BD = \sqrt{15}$

(2) $BE=x$ とおく。方べきの定理より、

$$AD \cdot AC = AE \cdot AB$$

$$6 \cdot 8 = (9-x) \cdot 9$$

$$48 = 81 - 9x$$

$$9x = 33$$

$$x = \frac{11}{3}$$

答 $BE = \frac{11}{3}$

(3) $\sin \theta = \sqrt{1 - \cos^2 \theta} = \sqrt{1 - \frac{1}{36}} = \frac{\sqrt{35}}{6}$

$\triangle ABC$ の面積は、 $S = \frac{1}{2} \times 3 \times 8 \times \frac{\sqrt{35}}{6} = 2\sqrt{35}$

$CD : DA = 1 : 3$ より、 $\triangle ABD = \frac{3}{4}S$

$BE : BA = \frac{11}{3} : 9 = 11 : 27$ より、 $\triangle BDE = \frac{11}{27} \triangle ABD = \frac{11}{27} \times \frac{3}{4} S = \frac{11}{36} S = \frac{11\sqrt{35}}{18}$

答 $\frac{11\sqrt{35}}{18}$

IV. (1) 袋 A から赤玉 2 個が取り出される確率は,

$$\frac{{}_3C_2}{{}_5C_2} = \frac{3}{10}$$

袋 A から赤玉 1 個と白玉 1 個が取り出される確率は,

$$\frac{{}_3C_1 \times {}_2C_1}{{}_5C_2} = \frac{3 \times 2}{10} = \frac{3}{5}$$

答 赤玉 2 個 : $\frac{3}{10}$, 赤玉 1 個と白玉 1 個 : $\frac{3}{5}$

(2) 求める確率は,

$$\frac{{}_2C_2}{{}_5C_2} \times \frac{{}_3C_2}{{}_9C_2} = \frac{1}{10} \times \frac{3}{36} = \frac{1}{120}$$

答 $\frac{1}{120}$

(3) 袋 A から赤玉 2 個が取り出されて, 袋 B からも赤玉 2 個が取り出される確率は,

$$\frac{{}_3C_2}{{}_5C_2} \times \frac{{}_5C_2}{{}_9C_2} = \frac{3}{10} \times \frac{10}{36} = \frac{10}{120}$$

袋 A から赤玉 1 個と白玉 1 個が取り出されて, 袋 B からは赤玉 2 個が取り出される確率は,

$$\frac{{}_3C_1 \times {}_2C_1}{{}_5C_2} \times \frac{{}_4C_2}{{}_9C_2} = \frac{3}{5} \times \frac{6}{36} = \frac{12}{120}$$

求める確率は,

$$\frac{\frac{10}{120} + \frac{12}{120}}{\frac{1}{120} + \frac{10}{120} + \frac{12}{120}} = \frac{10}{23}$$

答 $\frac{10}{23}$

令和5年度 関西医療大学 入学試験問題 解答 [一般中期]
生物基礎

- I. 1 (1) 脂質 (2) セルロース
2 デオキシリボ核酸
3 (A) 同化 (B) 異化
4 2) 記号:(ウ)
3) 記号:(ウ) 名称:光合成
- II. 1 A 記憶 B タンパク質
2 tRNA または rRNA
3 名称 翻訳 小器官① リボソーム
4 抗原提示細胞
5 セントラルドグマ
- III. 1 A (エ) B (ア) C (ウ)
2 ① 細菌 ② 光合成
3 藻類の養分となる NH_4^+ が減少するから。
4 自浄作用 (自然浄化)
5 富栄養化