

令和二年度 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 こうさく イ むさぼ ウ ねつき エ 来航 オ 飛躍
カ 小型 キ りそうきょう ク 投影 ケ 屈指 コ じゅばく
- 問二 微
- 問三 (例) 英訳すると、アイチにチキュウとエイチを掛け合わせた意味がなくなるから
(三十五字)
- 問四 B 皮肉 C 文明
- 問五 一目
- 問六 プロセス重視から目的重視、効率重視へと変えていった。(二十六字)
- 問七 ウ
- 問八 (例) 「科学と進歩」の路線上を走っているのに、今回もテーマだけは「調和」と「環境」を謳っているから。(四十七字)
- 問九 エ

- 二 問一 (例) 美には不易と流行という二面があるため、過去の第一流の作品に学びながら、われわれ自身の第一流の芸術作品をもつこと。(五十六字)
- 問二 ① イ ② カ ③ エ ④ ア
- 問三 イ
- 問四 エ
- 問五 (1) ふえき (2) オ
- 問六 II ウ III イ
- 問七 ア

令和2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

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

$$x = \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \text{より, } 2x+1 = \sqrt{5}$$

両辺を2乗して整理すると,

$$4x^2 + 4x = 4$$

$$x^2 + x = 1$$

①に代入して,

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

答 $(x+1)(x^2+x+1), 1+\sqrt{5}$

$$(2) \quad (\text{i}) \quad x \geq \frac{4}{3} \text{のとき}$$

$$3x - 4 < x + 2$$

$$2x < 6$$

$$x < 3$$

$$\text{よって, } \frac{4}{3} \leq x < 3$$

$$(\text{ii}) \quad x < \frac{4}{3} \text{のとき}$$

$$-(3x - 4) < x + 2$$

$$-4x < -2$$

$$x > \frac{1}{2}$$

$$\text{よって, } \frac{1}{2} < x < \frac{4}{3}$$

$$(\text{i}), (\text{ii}) \text{より, } \frac{1}{2} < x < 3$$

答 $\frac{1}{2} < x < 3$

- (3) (a) 対偶： $m+n$ が偶数ならば，積 mn は奇数である。
真偽：偽
- (b) 対偶： x, y がともに有理数ならば，積 xy は有理数である。
真偽：真

- II. (1) 解が $-1 < x < 2$ となるときの2次不等式は次のように表せる。ただし， $p > 0$

$$p(x+1)(x-2) < 0$$

$$px^2 - px - 2p < 0$$

$$-px^2 + px + 2p > 0$$

$ax^2 + 3x + b > 0$ の2次不等式と係数を比較すると，

$$a = -p \quad 3 = p \quad b = 2p$$

よって， $a = -3, b = 6$

答 $a = -3, b = 6$

- (2) 平行移動後の放物線のグラフの頂点が(1,1)であり，これを x 軸方向に -4 ， y 軸方向に 3 だけ平行移動すると，もとの放物線の頂点になる。したがって，もとの放物線の頂点は $(-3,4)$ となり，2 次関数を $y = a(x+3)^2 + 4$ とおける。これが， $(-1,-4)$ を通るので，

$$-4 = a(-1+3)^2 + 4$$

$$4a = -8$$

$$a = -2$$

よって，もとの放物線をグラフとする2次関数は，

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

$$y = -2x^2 - 12x - 14$$

答 $y = -2x^2 - 12x - 14$ (または $y = -2(x+3)^2 + 4$)

III. (1) $\triangle ABC$ において, $BC=a$, $CA=b$, $AB=c$ とする。

$$\frac{4}{\sin A} = \frac{5}{\sin B} = \frac{6}{\sin C} \text{より, } \sin A : \sin B : \sin C = 4 : 5 : 6$$

正弦定理より, $a : b : c = \sin A : \sin B : \sin C = 4 : 5 : 6$

よって, $BC : CA : AB = 4 : 5 : 6$

答 $BC : CA : AB = 4 : 5 : 6$

(2) $a : b : c = 4 : 5 : 6$ より, $a = 4k$, $b = 5k$, $c = 6k$ とおける。ただし, $k > 0$

$$\text{余弦定理より, } \cos A = \frac{(5k)^2 + (6k)^2 - (4k)^2}{2 \times 5k \times 6k} = \frac{45k^2}{2 \times 5k \times 6k} = \frac{3}{4}$$

答 $\cos A = \frac{3}{4}$

(3) $\cos A = \frac{3}{4}$ より,

$$\sin A = \sqrt{1 - \left(\frac{3}{4}\right)^2} = \sqrt{\frac{7}{16}} = \frac{\sqrt{7}}{4}$$

$\triangle ABC$ の面積 S は,

$$S = \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2} \times 5k \times 6k \times \frac{\sqrt{7}}{4} = \frac{15\sqrt{7}}{4}k^2$$

また, 内接円の半径 2 から,

$$S = \frac{1}{2}r(a + b + c) = \frac{1}{2} \times 2 \times (4k + 5k + 6k) = 15k$$

したがって,

$$\frac{15\sqrt{7}}{4}k^2 = 15k$$

$$k > 0 \text{より, } \frac{\sqrt{7}}{4}k = 1$$

$$k = \frac{4}{\sqrt{7}} = \frac{4\sqrt{7}}{7}$$

$$\text{よって, } BC = a = 4k = 4 \times \frac{4\sqrt{7}}{7} = \frac{16\sqrt{7}}{7}$$

答 $BC = \frac{16\sqrt{7}}{7}$

IV. (1) 7枚のカードの中から4枚を取り出すのは ${}_7C_4 = 35$ 通りある。A 以外のカード

は4枚なので、求める確率は $\frac{{}_4C_4}{{}_7C_4} = \frac{1}{35}$ となる。 答 $\frac{1}{35}$

(2) A が3枚と B が1枚取り出される確率は $\frac{1}{{}_7C_4}({}_3C_3 \cdot {}_2C_1 \cdot {}_1C_0 \cdot {}_1C_0) = \frac{2}{35}$ で

ある。この4枚が A, A, A, B の順に並ぶ確率は $\frac{1}{4}$ だから、求める確率は

$\frac{2}{35} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{70}$ となる。 答 $\frac{1}{70}$

(3) A, B, C, D が取り出される確率は $\frac{1}{{}_7C_4}({}_3C_1 \cdot {}_2C_1 \cdot {}_1C_1 \cdot {}_1C_1) = \frac{6}{35}$ である。

A, B, C, D の順に並ぶ確率は $\frac{1}{4 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{1}{24}$ だから、求める確率は $\frac{6}{35} \cdot \frac{1}{24} = \frac{1}{140}$

となる。 答 $\frac{1}{140}$

(4) A が1枚とそれ以外のカードから3枚が取り出される確率は $\frac{{}_3C_1 \cdot {}_4C_3}{{}_7C_4} = \frac{12}{35}$

である。このとき A が最後に並ぶ確率は $\frac{1}{4}$ だから、求める確率は $\frac{12}{35} \cdot \frac{1}{4} =$

$\frac{3}{35}$ となる。 答 $\frac{3}{35}$

令和2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. (2), (4)

2.

	イオン		貴ガス（希ガス）原子	
	イオン式	名称	名称	元素記号
(1)	Cl ⁻	塩化物イオン	アルゴン	Ar
(2)	Be ²⁺	ベリリウムイオン	ヘリウム	He
(3)	Al ³⁺	アルミニウムイオン	ネオン	Ne

3. 問1 水素

問2 (4)

問3 壊変（放射性崩壊）

問4

	(ア) 陽子の数	(イ) 中性子の数	(ウ) 質量数	(エ) 電子の数
¹⁴ C	6	8	14	6
¹⁴ N	7	7	14	7

4. 問1 ① ナトリウム ② マグネシウム ③ 鉄 ④ 銅

問2 $\text{Mg} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

問3 表面に緻密な酸化被膜ができ、不動態となるから。

問4 $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$

問5 (イ), (ウ), (エ)

5. 問1 1L=1000cm³の濃アンモニア水において,

$$\text{質量} : 0.90 \times 1000 = 900 \text{ [g]}$$

$$\text{含まれるアンモニアの質量} : 15 \times 1 \times 17 = 255 \text{ [g]}$$

よって, 質量パーセント濃度は,

$$\frac{255}{900} \times 100 = 28.3\ldots \approx 28 \text{ [%]}$$

答 28%

問2 1L=1000cm³の濃塩酸に含まれる塩化水素の物質量は,

$$\frac{1.19 \times 1000 \times 0.365}{36.5} = 11.9 \text{ [mol]}$$

よって, 1L 中に 11.9mol の塩化水素が含まれているので, モル濃度は
11.9mol/L である。

答 11.9mol/L

令和2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. 問1 (ア) 細胞質 (イ) 細胞小器官 (ウ) 細胞質基質
問2 ②・③
問3 (エ) タンパク質 (オ) リン脂質
問4 (1) セルロース (2) ①・③
問5 (1) ①・②・⑦ (2) ⑧
(3) ⑨ (4) ①・②・⑦

- II. 問1 アデニン, チミン, シトシン, グアニン
問2 (1) mRNA (2) ウラシル
問3 (1) 転写 (2) ③
問4 20種類
問5 セントラルドグマ

- III. 問1 (ア) 現存量 (イ) 総生産量 (ウ) 純生産量
(エ) 成長量 (オ) 摂食量 (カ) 同化量
(キ) 生産量
問2 総生産量
問3 8
問4 なし

※問4について

分解者のエネルギー源となるのは枯死量, 死滅量 (死亡量), 不消化排出量のため「なし」としましたが, それらを含んでいるものという意図であれば, ア (=現存量), イ (=総生産量), ウ (=純生産量), オ (=摂食量), カ (=同化量), キ (=生産量) が答えになります。

令和2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. (A) 1. (イ) c (ロ) e (ハ) b (ニ) a (ホ) d
2. (1) d) (2) b) (3) b) (4) a)
3. [A] one in ten people have pet allergies
[B] cat allergies are twice as common as dog allergies
4. [C] 「低」アレルゲン性のネコであれば、別離のトラウマを回避し、
人間のアレルギーによる健康への悪影響を減らすことができる
だろう。
- (B) (イ) (1) a)
(ロ) (2) d)
(ハ) (3) b) (4) d) (5) a)

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