

## 化学

I

- (1) ②, ⑥ (2) ② (3) ⑤ (4) ③ (5) ⑤  
(6) ③ (7) ③, ④, ⑥ (8) ⑤

II

- (1) ④ (2) ④  
(3) (a) (ア) ③ (イ) ② (b) ②  
(4) ②  
(5) (ア) ② (イ) ③

III

- (1) ⑤ (2) ⑤ (3) ① (4) ⑤ (5) ②  
(6) ④ (7) ④

IV

- (1) (ア) 酸化 (イ) 錯  
(2) +3  
(3) II  
(4) 遷移元素のイオンが非共有電子対をもつ分子やイオンを受け入れて配位結合した他原子イオン。  
(5) 0.35 %  
(6) 18 mL  
(7)  $1.3 \times 10^{-2}$  mmol

V

- (1) 6 種類  
(2) キサントプロテイン反応  
(3) 硫化鉛の黒色沈殿が生じなかったため、硫黄を含むシステインやメチオニンが含まれていないことがわかる。  
(4) (ビウレット反応が起こり、)赤紫色の溶液となる。  
(5) + 極に移動する。  
(6) BCA  
(7) ④

### 他大学速報

獣医学部解答速報を順次 Web に掲載予定

### 入試直前対策申込受付中！

獣医学部入試はまだ3月まで日程があります。

2期・後期入試での合格も十分あり得るので、最後まで諦めずに臨むことが重要です。

個別授業で直前の特化対策を行いたい方へご連絡ください！

### 各大学対策 まだ間に合います！

医学部・獣医学部受験専門予備校

IMU

ホームページはこちら

URL : <http://www.imu.ac>



# 獣医学部入試 解答速報

日本獣医生命科学大学  
2024年2月5日  
〈一般入試第1回(独自)〉

※日本獣医生命科学大学 一般入試第1回(2024年2月5日に実施)にて出題された問題の解答を掲載しています。

※こちらはIMU発行の速報版解答です。  
試験結果等については公式の発表をお待ちください。

## 獣医学部受験なら

医学部・獣医学部受験専門予備校

IMU

TEL: 03-5323-0200

東京都新宿区西新宿 6-6-2  
新宿国際ビル 2F (都庁近く)

Web : <http://www.imu.ac>

Email : [info@imu.ac](mailto:info@imu.ac)

## 英語

I

- 問1 (a) ① (b) ⑤ (c) ② (d) ⑤ (e) ① (f) ①  
 (g) ⑤ (h) ② (i) ① (j) ⑤ (k) ⑤ (l) ⑤
- 問2 (ア) ④ (イ) ⑤
- 問3 (A) ④ (B) ④
- 問4 ⑤
- 問5 1. ② 2. ① 3. ①

II

A.

1. recover 2. Following 3. breath  
 4. opposite 5. flown

B.

1. unbelievable 2. banned 3. strangers  
 4. laughter 5. spent

C.

1. I am so happy with how everything turned out.  
 6 番目 : 二 9 番目 : へ
2. Put on ( a little more ) weight if you want to look healthy.  
 2 番目 : 二 8 番目 : 八
3. Tom wasn't invited to ( the party, but ) that didn't stop him from showing up.  
 3 番目 : 二 9 番目 : 口
4. Had you asked me what was going on, I would have told ( you the whole story.)  
 1 番目 : 八 10 番目 : ル
5. ( The report explains that ) the cost of raising a child varies depending on where you live.  
 7 番目 : 又 10 番目 : ル

## 数学

I

- 問1  $BC = \sqrt{21}$ ,  $\cos \angle ABC = \frac{\sqrt{21}}{7}$   
 問2  $BH = \frac{5\sqrt{21}}{7}$ ,  $BD = \frac{15}{7}$   
 問3 半径  $\frac{5\sqrt{7}}{7}$ , 面積比 28 : 5

II

- 問1  $a \geq 14$  問2  $18 \leq a \leq 26$   
 問3  $19 \leq a \leq 22$  問4  $\frac{45}{2} \leq a \leq 23$ , 最小の整数値 37

III

- 問1  $t \geq -1$  問2 最大値 4 ( $x = 0, -2$  のとき)  
 問3 (i)  $2 < k < 4$   
 (ii)  $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = -4$

(説明)

問1  $t = x^2 + 2x$  のグラフは,  $t = (x + 1)^2 - 1$  と平方完成されるので, 頂点  $(-1, -1)$  をもつ下に凸な放物線となるから,  $t$  のとり得る値の範囲は  $t \geq -1$  である。

問2  $f(x) = -t^3 - 3t^2 + 4$  であるから,  $g(t) = -t^3 - 3t^2 + 4$  において,  $t \geq -1$  における  $y = g(t)$  の最大値を求めればよい。ここで,  $g'(t) = -3t^2 - 6t = -3t(t + 2)$  であるから,  $t \geq -1$  における  $g(t)$  の増減表は

$t$	-1	...	0	...
$g'(t)$		+		-
$g(t)$	2	↗	4	↘

となる。よって,  $t = 0$  すなわち  $x = -2, 0$  のとき  $f(x)$  は最大値 4 をとる。  
 問3 (i)  $t$  を実数の定数とすると,  $x$  の方程式  $x^2 + 2x = t$  の実数解の個数は,  $t > -1$  のとき 2 個,  $t = -1$  のとき 1 個,  $t < -1$  のとき 0 個となる。これより,  $k$  を実数の定数とすると,  $x$  の方程式  $f(x) = k$  が異なる 4 個の実数解をもつ条件は, 関数  $y = k$  が  $t > -1$  の範囲にちょうど 2 個の共有点をもつことである。ここで, 問2 の増減表を用いてグラフを考えることにより, 条件を満たす  $k$  の範囲は  $2 < k < 4$  と求まる。

(ii)  $2 < k < 4$  のときの方程式  $f(t) = k$  の異なる 2 つの実数解を  $t = \alpha, \beta$  とする。方程式  $x^2 + 2x = \alpha$  の 2 解を  $a_1, a_2$ , 方程式  $x^2 + 2x = \beta$  の 2 解を  $a_3, a_4$  としても一般性を失わない。このとき, 解と係数の関係より  $a_1 + a_2 = -2, a_3 + a_4 = -2$  となるから,  $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = -4$  である。

IV

- 問1  $\frac{1}{4}$  問2  $F_{n+1} = \frac{2m-1}{2m} F_n + \frac{1}{2m}$  問3  $F_n = 1 - \left(\frac{2m-1}{2m}\right)^n$

(説明)

問1 個体 A のもつ特定の遺伝子が個体 P に由来する確率は  $\frac{1}{2}$  であり, 同じ遺伝子が P から個体 B に伝わる確率も  $\frac{1}{2}$  であり, さらに, 同じ遺伝子が B から個体 C に伝わる確率も  $\frac{1}{2}$  であるから, A と C が共通祖先である P に由来する特定の遺伝子をもつ確率は  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$  である。同様に A と C が個体 Q に由来する特定の遺伝子をもつ確率も  $\frac{1}{8}$  である。これらの事象は互いに排反であるから, A と C の血縁度は  $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$  と求められる。

問2 第  $n + 1$  世代において, ホモ複合体である  $(a_k, a_k)$  型が存在する割合は  $\frac{2m}{(2m)^2} = \frac{1}{2m}$  である。また,  $(a_k, a_l)$  型が存在する割合は  $1 - \frac{1}{2m} = \frac{2m-1}{2m}$  であるから,  $(a_k, a_l)$  型でホモ複合体となる確率は  $\frac{2m-1}{2m} F_n$  である。これらは排反であるから,  $F_{n+1} = \frac{2m-1}{2m} F_n + \frac{1}{2m}$  が成立する。

問3 漸化式  $F_{n+1} = \frac{2m-1}{2m} F_n + \frac{1}{2m}$  は  $F_{n+1} - 1 = \frac{2m-1}{2m} (F_n - 1)$  と変形されるので, 数列  $\{F_n - 1\}$  は公比  $\frac{2m-1}{2m}$  の等比数列で,  $F_n - 1 = (F_0 - 1) \left(\frac{2m-1}{2m}\right)^n$  となるから,  $F_0 = 0$  より  $F_n = 1 - \left(\frac{2m-1}{2m}\right)^n$  である。

## 生物

I

- 1-③ 2-② 3-⑤ 4-⑥ 5-⑧ 6-④, ⑦  
 7-② 8-⑦ 9-④

II

- 10-⑧ 11-⑥ 12-③ 13-② 14-① 15-④  
 16-⑨ 17-⑦ 18-⑤ 19-② 20-③ 21-①  
 22-⑥ 23-④ 24-④ 25-③

III

- 26-④ 27-① 28-⑤ 29-⑥ 30-② 31-①  
 32-① 33-③ 34-⑥ 35-⑦ 36-③

IV

- 問1 (a) 無性 (b) 有性 (c) 対合  
 問2 ④, ⑤  
 問3 (1) 1 : 1 : 1 : 1 (2) 1 : 0 : 0 : 1  
 問4 (1) ①T ②S ③U (2) ④7.6 ⑤23.6  
 (3) ⑥30.2

理由 - 遺伝子型 Ssttuu と ssTtUu は二重乗換えにより生じた個体であり, 組換え価の計算には二重乗換えの分は含まれないので, その分だけ組換え価が小さくなる。

- 問5 (1)  $n+1, n+1, n-1, n-1$   
 (2)  $n+1, n-1, n, n$

V

- 問1 (a) 解糖系 (b) クエン酸回路 (c) 電子伝達系 (d) ATP 合成酵素  
 問2 (ア) ③ (イ) ② (ウ) ④  
 問3 (a) 能動輸送 (イ) 受動輸送  
 問4 酸化的リン酸化  
 問5 (1) 8 (2) 2  
 問6 38  
 問7 電子伝達系における ATP 合成が停止する。