

## 2019年度 一般入学試験（学科試験）問題 【一部抜粋】

### 〔対象学科〕

- ・ 臨床検査技師養成科
  - ・ 管理栄養科
  - ・ 保健看護科
- （各学科共通問題）

### 〔一般入学試験（学科試験）概要〕

- ・ 試験時間：60分間
  - ・ 解答方法：選択式（マークカードを使用）
  - ・ 科目：
    - ＜臨床検査技師養成科・管理栄養科＞  
国語（現代文），数学Ⅰ，化学基礎，生物基礎，英語の  
5科目から2科目選択
    - ＜保健看護科＞  
国語（現代文）【必須】，数学Ⅰ，化学基礎，生物基礎，  
英語の4科目から1科目選択  
計2科目
- ※ 試験開始後、問題を確認した後に、2科目を選択し解答する。



## 国語（現代文）

第一問 次の文章を読んで、設問AからFに答えなさい。

犬は人間の言葉を理解するという説と、犬は人間の言葉は理解しないという説とは昔から語られていて、世界の有名な動物学者の間でもしばしば論争されているが、その決着はいまだについていないようだ。

I という説の旗頭は進化論学者のダーウィンで、「犬はたくさんの単語や語句を理解する。この点では、犬はちょうど生後十か月から一年くらいの幼児と同一の発達段階にあると言っている。なぜなら幼児もたくさんの単語や語句を理解はするが、まだ一つの単語も発することはできないからだ。」と、その著『人間の由来』の中で述べている。

『シートン動物記』の著者シートンも「私の犬ビンゴの話」の中で、狩りに出たシートンが他の猟師の仕掛けたオオカミ<sup>わな</sup>罠のトラバサミに足を挟まれ、④キュウチに陥っていた時、連れて行った猟犬のビンゴが救ってくれたことを書いている。

この時シートンは馬車に、銃も狩りの道具も置いたまま歩き回っていた。そして仕掛けられたオオカミ罠のトラバサミにうっかり足を挟まれたのだった。トラバサミは強力で簡単には外れない。これを取るにはネジ回しでネジを抜き取るしかない。ところがネジ回しを入れた<sup>かま</sup>靴は馬車に置いて来た。助けを⑤呼ぼうにも近くに人家もない。

日が暮れかかっていて、ぐずぐずしていたらオオカミやクマなどが出てきて⑥オソ<sup>おそ</sup>われる危険があった。シートンは近寄ってきたビンゴに、「ネジ回しを持って来い。」と命令した。ビンゴはすぐに馬車の所に走って行って鉄砲をくわえて来た。「違う違う。鉄砲じゃない、ネジ回しだ。」ビンゴは違うと言われ、馬車にとって返し、今度は弾帯をくわえて来た。「違う、それでもない。ネジ回しだ。」ビンゴは困った様子だったが、A されたので三度とって返し、今度はねじ回しをくわえて来たので、シートンは罠から脱出することができた。

ビンゴは「ネジ回し」という単語を知らなかったので戸惑ったが、「持ってこい」という語句は知っていた。だから何度もいろんな品物を運んで来た。三度目も⑦違<sup>ちが</sup>っていたなら、シートンがOKを出すまで忠実に品物を運び続けたであろう。(二)この事実から、シートンはI と言っている。

これに反して、II とする論者にドイツの動物学者ベーゲがいる。彼は言う。「犬が一定のA 語に対して正確に反応するのは、言葉の意味を理解するからではなく、C によって習得した一定の動作を行うだけのことである。たとえば飼い主が『お手』と言うと手を出す、それは『手』という言葉のB を知っているからではなく、『お手』という飼い主の声の調子でいつも手を出すようにC した結果にはかならない。だから飼い主が『お手』という言葉で椅子の上に飛び上がることを教えれば、やはりその通りにするに違いない。」だが彼はこう付け加えるこ

とを忘れてはいない。「しかし、それには犬が事柄を正確かつ③スミやかに判断する能力を有することを認めなければならない。」

私が以前に飼っていた秋田犬は、④フシギなことに西瓜が大の好物だった。このことに気づいた私は、家で西瓜を食べる時はいつも分けてやっていた。初めのうちは割って切った西瓜しか与えなかったもので、丸のままの西瓜には彼は関心をもたなかった。だから私は、西瓜の匂いが彼の食欲をそそり、一定のDを示すのだと思っていた。それは間違っていないかったが、いつしか彼は、丸のままの青い西瓜と割られた赤い西瓜とがEのものだと知った。私が丸い西瓜をぶら下げて外から戻ってくると、彼は尾を振り足をばたつかせて喜んだ。もうすぐ西瓜がもらえと思うからだろう。さらにそれからしばらくすると、西瓜を見せなくても「西瓜」と私たちが話をするだけで喜びの表情を表した。それだけではなく、時には涎まで垂らした。

それは私たちが教えたのではなく、彼が自然に覚えた言葉であった。犬もある程度の年齢に達し、その犬が利口であるなら、教えられなくとも簡単な言葉なら覚えるらしい。飼い主から「お手」と言われた時には、いつも自分の前足を出して見せればよいのであって、それ以上のことは知る必要はない。だからと言って、IIIと決めつけるのはどうだろうか。私は犬がA者の言葉の発声や調子に敏感にDし、また飼い主や家人の、あるいはそれ以外の人の表情や動作によって、その時々的事柄を正確に察知しているという説には全面的に賛成するが、同時に簡単な言葉、それも彼がすでにマスターしている単語や語句ならある程度のBを理解しているのではないかと考えるのである。

(戸川幸夫「イヌ・ネコ・ネズミ」より一部抜粋)

〔設問 A〕 文中の傍線㉔㉕のカタカナの漢字と同じ漢字一文字を含む熟語を、次の①㉔㉕より各々  
 選びマークカードの解答番号 1 ㉔ 4 にその番号をマークしなさい。

- |        |      |      |      |      |                                                                 |
|--------|------|------|------|------|-----------------------------------------------------------------|
| ㉔ キュウチ | ① 究極 | ② 窮屈 | ③ 救出 | ④ 急激 | <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> |
| ㉕ オソわれ | ① 遅延 | ② 粗末 | ③ 恐怖 | ④ 踏襲 | <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> |
| ㉖ スミやか | ① 住居 | ② 完済 | ③ 速度 | ④ 清澄 | <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">3</span> |
| ㉗ フシギ  | ① 義理 | ② 議会 | ③ 疑問 | ④ 儀式 | <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">4</span> |

〔設問 B〕 本文中の I ㉔ III には、「犬が人間の言葉を理解するかしないか」という点について、それぞれ「犬は人間の言葉を理解する」・「犬は人間の言葉は理解しない」のいずれかの言葉が入る。入れ方の組み合わせとして正しいものはどれか。次の①㉔  
 ④より一つを選びマークカードの解答番号 5 にその番号をマークしなさい。（ただし、  
 同じ番号の空欄には同じ言葉が入る。）

- |   |                   |
|---|-------------------|
| ① | I 犬は人間の言葉を理解する    |
|   | II 犬は人間の言葉を理解する   |
|   | III 犬は人間の言葉は理解しない |
| ② | I 犬は人間の言葉を理解しない   |
|   | II 犬は人間の言葉を理解しない  |
|   | III 犬は人間の言葉は理解する  |
| ③ | I 犬は人間の言葉を理解する    |
|   | II 犬は人間の言葉を理解しない  |
|   | III 犬は人間の言葉は理解しない |
| ④ | I 犬は人間の言葉を理解しない   |
|   | II 犬は人間の言葉を理解する   |
|   | III 犬は人間の言葉は理解する  |

〔設問C〕本文中の A E を補う語として適当なものは何か。それぞれ、次の①～⑤より一つずつ選び、解答番号 6 10 にその番号をマークしなさい。（ただし、同じ記号の空欄には同じ語が入る。）

- ① 同一    ② 反応    ③ 訓練    ④ 命令    ⑤ 意味

A 6

B 7

C 8

D 9

E 10

〔設問D〕文中の傍線部「この事実」とはどういうことか、次の①～④より一つを選び、マークカードの解答番号 11 にその番号をマークしなさい。

- ① シートンがうっかりしてオオカミ罾のトラバサミに足を挟まれたこと  
② 猟犬ビンゴが「ネジ回し」・「持って来い」という言葉を知っていたこと  
③ オオカミ罾にかかったシートンを命令に従った猟犬ビンゴが救ったこと  
④ シートンの命令で猟犬ビンゴが三度もとって返して品物を運び続けたこと

〔設問E〕傍線部㉔「呼ぼうにも」・㉕「違っていたなら」とはどういう意味か。それぞれについて、次の①～④より最も適当なものを一つずつ選び、マークカードの解答番号 12 ・ 13 にその番号をマークしなさい。

- ㉔呼ぼうにも
- ① 呼んでもむだなので
- ② 呼びたくなるところだが

12

- ③ 呼ぶことはしないまでも
- ④ 呼んでみようとしても

- ㉕違っていたなら
- ① 違っていたような場合には
- ② 違うことなど考えられなくても

13

- ③ 違っていていると言われなければ
- ④ 違っていたにもかかわらず

〔設問F〕この文章で説明されている内容と合致しないものはどれか。次の①～④より一つ選び、マークカードの解答番号 14 にその番号をマークしなさい。

- ① ダーウィンは、犬が言葉を理解することを言葉を発することができるかと考えてはいない。
- ② シートンは、犬が「持って来い」という言葉を理解してくれた結果自分は救われたのだと考えている。
- ③ 犬が言葉を理解しないとするのは言葉の意味が理解できないためだ、というのがベーゲの考え方である。
- ④ シートンの考え方とベーゲの考え方とは、犬には言葉の習得が必要だという点では一致している。

# 数学 I

〔第 1 問〕 次の設問 ( 1 ) ～ ( 4 ) にあてはまる適切な答えをそれぞれの解答群より  
選び、マークカードの解答番号 1 ～ 5 にその番号をマークしなさい。

( 1 ) 次の式を展開せよ。

$$(2x + \sqrt{xy} + y)(2x - \sqrt{xy} + y)$$

- ①  $4x^2 - 2xy + y^2$       ②  $4x^2 - 3\sqrt{xy} + y^2$       ③  $4x^2 - 4xy + y^2$   
④  $4x^2 + 3xy + y^2$       ⑤  $4x^2 - 4\sqrt{xy} + y^2$

( 2 ) 次の式を因数分解せよ。

$$3x^2 + xy - 2y^2 - 13x + 2y + 12$$

- ①  $(3x + 2y - 4)(x + y + 3)$       ②  $(3x + 2y - 4)(x - y - 3)$   
③  $(3x - 2y - 4)(x + y + 3)$       ④  $(3x - 2y + 4)(x - y - 3)$   
⑤  $(3x - 2y - 4)(x + y - 3)$

( 3 ) 2 次関数のグラフ  $y = -3x^2 - 2x + 2$  を  $x$  軸に関して対称移動した放物線の方程式  
を求めよ。

- ①  $y = 3x^2 + 2x + 4$       ②  $y = -3x^2 + 2x + 2$       ③  $y = 3x^2 - 2x - 2$   
④  $y = 3x^2 + 2x - 2$       ⑤  $y = -3x^2 + 2x - 1$

( 4 ) 2 次関数のグラフ  $y = 2x^2 + 4x + 2 + a^2$  の頂点の座標が  $(a, -2a - 1)$  であるとき、  
定数  $a$  の値を求めよ。

- ①  $a = -3$       ②  $a = -1$       ③  $a = -1, -3$       ④  $a = 2$       ⑤  $a = 2, 4$

〔第2問〕 次の設問（5）～（8）にあてはまる適切な答えをそれぞれの解答群より選び、マークカードの解答番号 10 ～ 13 にその番号をマークしなさい。

（ 5 ）  $\cos 55^\circ$  と等しいものを求めなさい。

- ①  $\sin 15^\circ$       ②  $\cos 15^\circ$       ③  $\sin 35^\circ$       ④  $\cos 35^\circ$       ⑤  $\tan 75^\circ$

（ 6 ） 直線  $\sqrt{3}x + y = 14$  と直線  $x - y = 21$  がなす角のうち，鋭角を求めよ。

- ①  $15^\circ$       ②  $30^\circ$       ③  $55^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $75^\circ$

（ 7 ） 次の表は，9名の生徒に100点満点の試験を行った結果である。得点の分散を求めよ。ただし，小数第1位を四捨五入せよ。

| 生徒 | A  | B  | C  | D  | E  | F  | G  | H  | I   |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 得点 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 |

- ① 39      ② 83      ③ 167      ④ 333      ⑤ 1500

（ 8 ） 次の表は，5名の生徒の身長（cm）と体重（kg）の測定結果である。身長（cm）と体重（kg）の相関係数を求めよ。

| 生徒     | a   | b   | c   | d   | e   |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 身長（cm） | 150 | 155 | 170 | 165 | 160 |
| 体重（kg） | 45  | 50  | 65  | 60  | 55  |

- ①  $-1$       ②  $-0.5$       ③  $0$       ④  $0.5$       ⑤  $1$



# 化学基礎

必要ならば、次の原子量を使用しなさい。

H = 1.00      C = 12.0      N = 14.0      O = 16.0      S = 32.1

〔第1問〕次の設問（ 1 ）～（ 5 ）にあてはまるものをそれぞれの解答群より選び、マークカードの解答番号 1 ～ 5 にその番号をマークしなさい。

（ 1 ）乾燥空気に体積の割合で約 0.04% 含まれる気体として最も適切なものはどれか。

- ① 窒素      ② 酸素      ③ アルゴン      ④ 二酸化炭素      ⑤ ネオン

（ 2 ）空気を示すのに最も適切な用語はどれか。

- ① 単体      ② 化合物      ③ 純物質      ④ 混合物      ⑤ 同素体

（ 3 ）酸素（O<sub>2</sub>）の同素体はどれか。

- ① ダイヤモンド      ② 黒鉛      ③ フラーレン  
④ オゾン      ⑤ 二酸化炭素

（ 4 ）固体のドライアイスが常温で直接気体となることを示すのに最も適切な用語はどれか。

- ① 蒸発      ② 凝縮      ③ 昇華      ④ 融解      ⑤ 凝固

（ 5 ）次の①～⑤の気体のうち、密度の値が最も大きいものはどれか。

- ① 窒素      ② 酸素      ③ 一酸化炭素  
④ 二酸化炭素      ⑤ 二酸化硫黄

〔第2問〕次の設問（6）～（10）にあてはまるものをそれぞれの解答群より選び、マークカードの解答番号 6 ～ 10 にその番号をマークしなさい。

（6）炭素の原子番号はどれか。

- ① 1      ② 2      ③ 6      ④ 12      ⑤ 26

（7）原子番号8の酸素の同位体  $^{18}\text{O}$  の中性子数はどれか。

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

（8）炭素原子の最外殻の電子数はどれか。

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

（9）二酸化炭素分子を形成する結合はどれか。

- ① イオン結合      ② 金属結合      ③ 共有結合  
④ 配位結合      ⑤ 水素結合

（10）三重結合を持つ分子はどれか。

- ① 窒素      ② 酸素      ③ 二酸化炭素      ④ アンモニア      ⑤ メタン

# 生物基礎

〔第 1 問〕 遺伝子に関する次の文章を読み、下の設問（ 1 ）～（ 5 ）の内容にあてはまる最も適切なものをそれぞれの解答群より選び、マークカードの解答番号 1 ～ 5 にその番号をマークしなさい。

遺伝子の本体である DNA は、糖とリン酸、塩基からなる（ A ）を構成単位としている。（ A ）が鎖状につながった 2 本が塩基どうしで結合して（ B ）構造を形成している。DNA がもつ遺伝情報は核内で（ C ）に写し取られて細胞質に移動し、（あ）その塩基配列の情報をもとにタンパク質が合成される。

生物が自らを形成・維持するのに必要な最小限の 1 組の遺伝情報をゲノムといい、（い）ヒトを含め、いくつかの生物種でゲノムの全塩基配列が明らかにされている。

（ 1 ） 文章中の（ A ）と（ B ）にあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。

| （ A ）    | （ B ） |
|----------|-------|
| ① ヌクレオシド | 三重らせん |
| ② ヌクレオシド | 二重らせん |
| ③ ヌクレオチド | 三重らせん |
| ④ ヌクレオチド | 二重らせん |
| ⑤ ヌクレオチド | α らせん |

（ 2 ） 文章中の（ C ）にあてはまる語句はどれか。

① mRNA      ② tRNA      ③ rRNA

（ 3 ） 下線 （あ） の過程を何と呼ぶか。

① 複製      ② 分裂      ③ 転移      ④ 転写      ⑤ 翻訳

（ 4 ） シャルガフは、さまざまな生物の DNA に含まれる 4 種類の塩基の割合を調べ、規則性を見出した。この 4 種類の塩基を分子数の比で表したとき、生物種によって異なる値になるのはどれか。

①  $\frac{A}{T}$       ②  $\frac{A+C}{G+T}$       ③  $\frac{A+G}{C+T}$       ④  $\frac{G+C}{A+T}$       ⑤  $\frac{G}{C}$

（ 5 ） 下線 （い） に関して、ヒトのゲノムは約 30 億塩基対から成るが、ここに存在する遺伝子の数はどれか。

① 23      ② 4000      ③ 11000      ④ 22000      ⑤ 36000

〔第2問〕ヒトの体液循環について次の設問（6）～（10）の内容にあてはまる最も適切なものをそれぞれの解答群より選び、マークカードの解答番号 6 ～ 10 にその番号をマークしなさい。

（6）血しょうは血液中の液状成分である。血液中の血しょうが占める重さの割合はどれか。

- ① 25%      ② 35%      ③ 55%      ④ 85%      ⑤ 95%

（7）下の文章中の（A），（B），（C）にあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。

ヒトの血液の有形成分のうち、核をもつのが（A），血液凝固に関与するのが（B），最も個数が多いのが（C）である。

- |   | （A） | （B） | （C） |
|---|-----|-----|-----|
| ① | 赤血球 | 白血球 | 血小板 |
| ② | 赤血球 | 血小板 | 白血球 |
| ③ | 白血球 | 赤血球 | 血小板 |
| ④ | 白血球 | 血小板 | 赤血球 |
| ⑤ | 血小板 | 赤血球 | 白血球 |

（8）下の文章中の（D），（E），（F）にあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。

ヒトの血管のうち、血管壁が厚いのが（D），一層の内皮のみからできているのが（E），血液の逆流を防ぐ弁があるのが（F）である。

- |   | （D）  | （E）  | （F）  |
|---|------|------|------|
| ① | 動脈   | 静脈   | 毛細血管 |
| ② | 動脈   | 毛細血管 | 静脈   |
| ③ | 静脈   | 動脈   | 毛細血管 |
| ④ | 静脈   | 毛細血管 | 動脈   |
| ⑤ | 毛細血管 | 動脈   | 静脈   |

（9）ヒトの心臓で収縮のリズムをつくっているものはどれか。

- ① 肺動脈弁      ② 左房室弁      ③ 洞房結節  
④ 大動脈弁      ⑤ 右房室弁

（10）ヒトの心臓の構造は2心房2心室である。同じ構造を持つものはどれか。

- ① コイ      ② カエル      ③ トカゲ      ④ バッタ      ⑤ ハト

# 英 語

〔第1問〕 次の（ 1 ）～（ 3 ）の英文の説明に最も適する語をそれぞれの解答群より一つ選び、マークカードの解答番号 1 ～ 3 にその番号をマークしなさい。

（ 1 ） the sounds that you make when you speak

- ① voice      ② mouth      ③ radio      ④ story

（ 2 ） something that is done to cure someone who is injured or ill

- ① agreement      ② development      ③ monument      ④ treatment

（ 3 ） to bring a product from one country into another so that it can be sold there

- ① impose      ② expand      ③ import      ④ expect

〔第2問〕 次の（ 4 ）～（ 11 ）の英文の（ ）に入れるのに最も適する語をそれぞれの解答群より一つ選び、マークカードの解答番号 4 ～ 11 にその番号をマークしなさい。

（ 4 ） Do you think there is something （ ） with the plan?

- ① length    ② wrong    ③ happen    ④ quickly

（ 5 ） How （ ） is it from here to the famous art museum?

- ① more    ② most    ③ far    ④ for

（ 6 ） The food is supposed to be （ ） at a low temperature.

- ① shop    ② shopping    ③ store    ④ stored

（ 7 ） All the flights to Hokkaido were canceled owing to the bad （ ）.

- ① weak    ② wear    ③ wealthy    ④ weather

（ 8 ） It is well （ ） that this medicine has side effects.

- ① know    ② knew    ③ known    ④ knowing

（ 9 ） He has lived not only （ ） New York but also in Paris.

- ① in    ② on    ③ with    ④ for

（ 10 ） You must not （ ） your car in front of the entrance of the building.

- ① park    ② pond    ③ field    ④ farm

（ 11 ） This machine will make our lives （ ） convenient than before.

- ① much    ② more    ③ most    ④ many

# 正 答

## <国語>

第 1 問

|      |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 問題番号 | ( 1 )   | ( 2 )   | ( 3 )   | ( 4 )   | ( 5 )   |
| 正答   | 2       | 4       | 3       | 2       | 3       |
| 問題番号 | ( 6 )   | ( 7 )   | ( 8 )   | ( 9 )   | ( 1 0 ) |
| 正答   | 4       | 5       | 3       | 2       | 1       |
| 問題番号 | ( 1 1 ) | ( 1 2 ) | ( 1 3 ) | ( 1 4 ) |         |
| 正答   | 4       | 4       | 1       | 4       |         |

## <数学 I>

第 1 問

|      |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 問題番号 | ( 1 ) | ( 2 ) | ( 3 ) | ( 4 ) |
| 正答   | 4     | 5     | 4     | 2     |

第 2 問

|      |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 問題番号 | ( 5 ) | ( 6 ) | ( 7 ) | ( 8 ) |
| 正答   | 3     | 5     | 3     | 5     |

## <化学基礎>

第 1 問

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 問題番号 | ( 1 ) | ( 2 ) | ( 3 ) | ( 4 ) | ( 5 ) |
| 正答   | 4     | 4     | 4     | 3     | 5     |

第 2 問

|      |       |       |       |       |         |
|------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 問題番号 | ( 6 ) | ( 7 ) | ( 8 ) | ( 9 ) | ( 1 0 ) |
| 正答   | 3     | 5     | 4     | 3     | 1       |

## <生物基礎>

第 1 問

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 問題番号 | ( 1 ) | ( 2 ) | ( 3 ) | ( 4 ) | ( 5 ) |
| 正答   | 4     | 1     | 5     | 4     | 4     |

第 2 問

|      |       |       |       |       |         |
|------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 問題番号 | ( 6 ) | ( 7 ) | ( 8 ) | ( 9 ) | ( 1 0 ) |
| 正答   | 3     | 4     | 2     | 3     | 5       |

## <英語>

第 1 問

|      |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|
| 問題番号 | ( 1 ) | ( 2 ) | ( 3 ) |
| 正答   | 1     | 4     | 3     |

第 2 問

|      |       |         |         |       |       |
|------|-------|---------|---------|-------|-------|
| 問題番号 | ( 4 ) | ( 5 )   | ( 6 )   | ( 7 ) | ( 8 ) |
| 正答   | 2     | 3       | 4       | 4     | 3     |
| 問題番号 | ( 9 ) | ( 1 0 ) | ( 1 1 ) |       |       |
| 正答   | 1     | 1       | 2       |       |       |