

2023 年度入学試験

学校法人高木学園

専門学校柳川リハビリテーション学院

特待奨学生特別選抜入学試験

試験科目【国語総合（現代文のみ）・コミュニケーション英語 I（リスニングを除く）・数学 I・生物基礎】

以上4科目のうち2科目を選択

※国語（全文）・英語（長文読解問題）に関しては、著作権の事情等により掲載しておりません。

2023 年度入学試験

国語総合・コミュニケーション英語 I ・ 数学 I ・ 生物基礎

受験についての諸注意

1. 監督者の指示があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 問題冊子のページ数は 24 ページです。
3. 監督者の指示があったら、解答用紙に志望学科名、氏名、選択科目名、受験番号を記入し、選択科目名、受験番号は該当するマーク欄にマークして下さい。
国語総合、コミュニケーション英語 I、数学 I、生物基礎より 2 科目選択して下さい。
4. 解答は解答用紙の解答欄にマークして下さい。

【記入例】

解答番号 **3** に対して選択肢⑤

を解答する場合は、右に示すよう
に解答番号 3 の解答欄の **(5)**
にマークして下さい。

解答番号	解 答 欄
1	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
2	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
3	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
4	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
5	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
6	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

5. 解答欄には **(1) ~ (10)** までありますが、問題によってはすべての番号が解答の対象になるとは限りません。
6. マークする際には、枠からはみ出したり、枠の中に白い部分を残したり、文字や番号、枠などに○や×をつけたりしてはいけません。
7. 訂正する場合は消しゴムでていねいに消し、消しきずはきれいに取り除いて下さい。
8. 解答用紙を折り曲げたり、破ったりしてはいけません。

【 英 語 問 題 】

解答番号は **[1]** から **[25]** まであります。

第1問 次の各問の (**[1]**) ~ (**[4]**)に入れるのに最も適切なものを、それぞれの選択肢①~④のうちから一つ選べ。

問1 My parents was (**[1]**) with my performance and so bought me a present.

- ① please ② pleasing ③ pleased ④ pleasant

解答番号 **[1]**

問2 We (**[2]**) play together when we were children.

- ① would often ② ought to ③ had better ④ should rather

解答番号 **[2]**

問3 This water is used for (**[3]**) clothes.

- ① washes ② washing ③ to wash ④ to washing

解答番号 **[3]**

問4 They have been (**[4]**) the right to vote.

- | | |
|--------------|---------------|
| ① donated to | ② stolen from |
| ③ endowed on | ④ deprived of |

解答番号 **[4]**

第2問 次の各問について、ほぼ同じ意味になるように(a)を(b)に書き換えた場合、(**[5]**) ~ (**[8]**)に入れるのに最も適切なものを、それぞれの選択肢①~④のうちから一つ選べ。

問1 (a) The teacher had scarcely entered the classroom when the students stopped talking.

(b) The teacher had (**[5]**) entered the classroom than the students stopped talking.

- ① hardly ② never ③ no sooner ④ as soon

解答番号 **[5]**

問2 (a) She kept her promise.

(b) She kept her (**[6]**).

- ① word ② mouth ③ tongue ④ language

解答番号 **[6]**

問3 (a) They will discuss the way the system works.

(b) They will (7) the way the system works.

- ① debate with ② talk about ③ speak to ④ argue against

解答番号 [7]

問4 (a) I sympathize with those who have lost their children.

(b) I (8) those who have lost their children.

- | | |
|-------------------|----------------------|
| ① express myself | ② am depressed about |
| ③ take heart from | ④ feel for |

解答番号 [8]

第3問 次の和文の意味を表すように、各問の選択肢を並べ替えよ（文頭にくるべき語も小文字で示してある）。ただし、解答は(9)～(16)に入れるものの番号のみをマークせよ。

問1 あなたの支援はその子どもたちにとって重要だ。

解答番号 [9], [10]

Your ()(9)()(10)()() children.

- | | | |
|------|---------|--------------|
| ① a | ② the | ③ support |
| ④ to | ⑤ makes | ⑥ difference |

問2 その事故のせいで彼は右手が使えなくなった。

解答番号 [11], [12]

The ()(11)()(12)()() to use his right hand.

- | | | |
|--------|---------|-------------|
| ① from | ② him | ③ accident |
| ④ able | ⑤ being | ⑥ prevented |

問3 その国は30年前と変わらず危険だ。

解答番号 [13], [14]

The country ()()(13)()(14)() was thirty years ago.

- | | | |
|------|--------|-------------|
| ① is | ② no | ③ less |
| ④ it | ⑤ than | ⑥ dangerous |

問4 なぜトムはそのようなことを言ってしまったのですか。

解答番号 [15], [16]

(15)()(16)()()() such a thing?

- | | | |
|--------|----------|-------|
| ① say | ② caused | ③ Tom |
| ④ what | ⑤ to | ⑥ has |

【 数 学 問 題 】

解答番号は **[1]** から **[39]** まであります。

< 答えに関する注意事項 >

1. 解答番号 **[1]** ~ **[39]** には、0, 1, 2, 3, ……, 9 の数字のうち、いずれか1つが入る(1桁の整数“1”は **[1]**, 2桁の整数“12”は **[1][2]**, 3桁の整数“123”は **[1][2][3]** のように並べて表す)。
2. 分数は既約分数(それ以上約分できない分数)で答えるものとする。
3. 根号を含む形で解答する場合は、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えるものとする(例えば、 $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のように答えてはいけない)。
4. 同じ選択肢を重複して使用してもよい。

第1問 次の文中の **[1]** ~ **[9]** に適する数字を、下の選択肢①~⑩のうちからそれぞれ一つ選べ。

解答番号 **[1]** ~ **[9]**

- (1) 単項式 $2ax^2$ の係数は **[1]** であり、次数は **[2]** である。
- (2) $3x^2 - 5xy - 2y^2 - 2x - 3y - 1$ を因数分解すると $(x - [3]y - [4])([5]x + y + [6])$ となる。
- (3) 不等式 $\frac{x}{5} + 1 > \frac{x-1}{3} + 2$ の解は、 $x < -[7]$ である。
- (4) 鋭角 θ が $\tan \theta = \frac{1}{2}$ を満たすとき、 $\sin \theta = \frac{\sqrt{[8]}}{[9]}$ である。

[**[1]** ~ **[9]** の選択肢]

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 | ④ 4 | ⑤ 5 |
| ⑥ 6 | ⑦ 7 | ⑧ 8 | ⑨ 9 | ⑩ 0 |

第2問 次の文中の[10]～[21]に適する数字を、下の選択肢①～⑩のうちからそれぞれ一つ選べ。

解答番号 [10]～[21]

円に内接する四角形 ABCD がある。AB = 3, BC = 8, AD = 5, BD = 7 であり、CD > 3 とする。

(1) $\cos \angle BAD = -\frac{[10]}{[11]}$ であり、 $\angle BCD = [12][13]^\circ$ である。

(2) CD = [14] である。

(3) 四角形 ABCD の面積は $\frac{[15][16]\sqrt{[17]}}{[18]}$ である。

(4) 四角形 ABCD の外接円の半径は $\frac{[19]\sqrt{[20]}}{[21]}$ である。

[[10]～[21] の選択肢]

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

⑥ 6

⑦ 7

⑧ 8

⑨ 9

⑩ 0

第3問 次の文中の[22]～[33]に適する数字を、下の選択肢①～⑩のうちからそれぞれ一つ選べ。

解答番号[22]～[33]

放物線 $C : y = -x^2 + 8x$ と x 軸で囲まれた領域に、右図のように内接する長方形 PQRS をつくる。また、点 P の座標を $(p, 0)$ とする。ただし、 p を実数の定数とする。

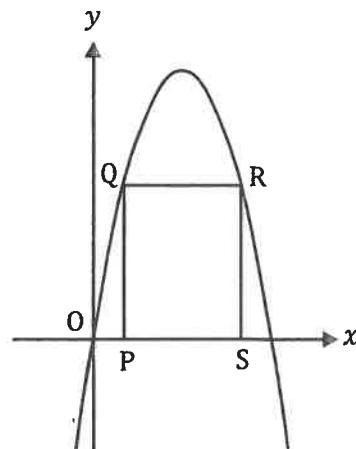
(1) 放物線 C の頂点の座標は $([22], [23][24])$ である。

また、放物線 C は x 軸と 2 点 $(0, 0)$ と $([25], 0)$ で交わる。

(2) p のとりうる値の範囲は $[26] < p < [27]$ である。

(3) 辺 PQ, PS の長さをそれぞれ p を用いて表すと、 $PQ = -p^2 + [28]p$, $PS = -[29]p + [30]$ である。

(4) 長方形 PQRS の周の長さは、 $p = [31]$ のとき最大値 $[32][33]$ をとる。



[[22]～[33] の選択肢]

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

⑥ 6

⑦ 7

⑧ 8

⑨ 9

⑩ 0

第4問 次の文中の〔34〕～〔39〕に適する数字を、下の選択肢①～⑩のうちからそれぞれ一つ選べ。

解答番号〔34〕～〔39〕

次のデータは9人の生徒に対して行った100点満点のテストの結果である。

57, 34, 60, x , 80, 50, 68, 74, 42 (単位: 点)

ただし、 x は $0 \leq x \leq 100$ を満たす整数とする。

- (1) このデータの範囲が46点となるとき、 x のとりうる値は〔34〕〔35〕通りある。
- (2) x の値がわからないとき、このデータの中央値としてとりうる値は〔36〕通りある。
- (3) $x = 75$ のとき、このデータの平均値は〔37〕〔38〕点である。
- (4) このデータの $x = 50$ のときの平均値を a 点、 $x = 68$ のときの平均値を b 点とすると、
 $|a - b| =$ 〔39〕である。

[〔34〕～〔39〕の選択肢]

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

⑥ 6

⑦ 7

⑧ 8

⑨ 9

⑩ 0

【 生 物 問 題 】

解答番号は **1** から **21** まであります。

第1問 次の文章を読み、下の設間に答えよ。

ヒトなどの脊椎動物では、体内環境をつくる体液は血液・組織液・リンパ液に分けられる。血液は、(1)心臓の拍動によって体内を循環している。ヒトの血液は下の表に示すように、有形成分と液体成分に分けられる。組織液は、血しょうが **a** からしみ出したものであり、からだの各組織の細胞に栄養分や **b** を供給したり、細胞から老廃物や **c** を受け取ったりするなど、体内環境の中心となる体液である。組織液の大部分は、再び **a** 内に戻るが、一部はリンパ管に入ってリンパ液となる。(2)リンパ液には白血球の一種であるリンパ球が含まれており、免疫にはたらく。リンパ管を流れるリンパ液は、やがて **d** で血管と合流する。

有形成分	直径	核の有無	血液 1 mm ³ 中の個数
ア	7~8 μm	無	A
イ	2~5 μm	無	10 万~40 万
ウ	5~20 μm	有	4000~9000

液体成分	構成成分
血しょう	水、(3)グルコース、脂質、無機塩類、アミノ酸、タンパク質など

問1 文中の **a** ~ **d** に入る語句として最も適切なものを、次の選択肢①~⑧のうちからそれぞれ一つ選べ。なお、同じ選択肢を重複して使用してはならない。

- a** = 解答番号 **1**
- b** = 解答番号 **2**
- c** = 解答番号 **3**
- d** = 解答番号 **4**

- | | | | |
|-------|-------|---------|--------|
| ① 大動脈 | ② 肺静脈 | ③ 鎖骨下静脈 | ④ 毛細血管 |
| ⑤ 窒素 | ⑥ 酸素 | ⑦ 二酸化炭素 | ⑧ 尿素 |

問2 文中の **ア** ~ **ウ** に入る語句として適切なものを、次の選択肢①~③のうちからそれぞれ一つ選べ。なお、同じ選択肢を重複して使用してはならない。

- ア** = 解答番号 **5**
- イ** = 解答番号 **6**
- ウ** = 解答番号 **7**

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① 血小板 | ② 赤血球 | ③ 白血球 |
|-------|-------|-------|

問3 文中の **A** に入る数値として適切なものを、次の選択肢①～⑥のうちから一つ選べ。

解答番号 **8**

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| ① 2000～3000 | ② 5万～7万 | ③ 20万～30万 |
| ④ 100万～150万 | ⑤ 400万～500万 | ⑥ 800万～900万 |

問4 血しょうの構成成分のうち、質量百分率で2番目に多く含まれているものはどれか。適切なものを、次の選択肢①～⑥のうちから一つ選べ。

解答番号 **9**

- | | | |
|--------|---------|---------|
| ① 水 | ② グルコース | ③ 脂質 |
| ④ 無機塩類 | ⑤ アミノ酸 | ⑥ タンパク質 |

問2 下線部(1)について、心臓の拍動が促進される要因として適切なものを、次の選択肢①～⑤のうちから二つ選べ。なお、解答の順序は問わない。

解答番号 **10, 11**

- ① 体温が上昇したとき。
- ② 体温が低下したとき。
- ③ 血糖濃度が上昇したとき。
- ④ アドレナリンが分泌されたとき。
- ⑤ 血中酸素濃度が上昇したとき。

問5 下線部(2)について、以下の設問[I], [II]に答えよ。

[I] 食作用によって異物を排除する細胞として適切なものを、次の選択肢①～⑥のうちから二つ選べ。
なお、解答の順序は問わない。

解答番号 **12, 13**

- | | | |
|-------|----------|-----------|
| ① 好中球 | ② B細胞 | ③ ヘルパーT細胞 |
| ④ 血小板 | ⑤ キラーT細胞 | ⑥ マクロファージ |

[II] リンパ球について述べた文として適切なものを、次の選択肢①～④のうちから一つ選べ。

解答番号 **14**

- ① 樹状細胞は抗体を産生する。
- ② ヘルパーT細胞はB細胞に分化する。
- ③ リンパ球は骨髄でつくられる。
- ④ T細胞は肝臓で分化・成熟する。

問6 下線部(3)について、血しょう中のグルコース量を減少させるはたらきをもつホルモンとして適切なものを、次の選択肢①～⑥のうちから一つ選べ。

解答番号 15

- ① バソプレシン
- ② インスリン
- ③ グルカゴン
- ④ アドレナリン
- ⑤ パラトルモン
- ⑥ チロキシン

第2問 次の設間に答えよ。

問1 細胞に関する次の[文](A)～(C)を読み、下の選択肢①～⑦のうちから、記述が正しい文の記号だけがすべて含まれているものを一つ選べ。なお、記述の正しい文が一つもないときには該当なしの⑧を選べ。

解答番号 **[16]**

[文]

- (A) 動物の細胞には細胞膜と細胞壁がある。
- (B) 植物の細胞には細胞膜と細胞壁がある。
- (C) 細菌の細胞には細胞膜がなく、細胞壁のみがある。

- | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|
| ① (A), (B), (C) | ② (A), (B) | ③ (B), (C) | ④ (A), (C) |
| ⑤ (A) | ⑥ (B) | ⑦ (C) | ⑧ 該当なし |

問2 真核細胞に関する次の[文](A)～(C)を読み、下の選択肢①～⑦のうちから、記述が正しい文の記号だけがすべて含まれているものを一つ選べ。なお、記述の正しい文が一つもないときには該当なしの⑧を選べ。

解答番号 **[17]**

[文]

- (A) 核は二重の膜に包まれている。
- (B) すべての真核細胞にはミトコンドリアと葉緑体がある。
- (C) 核やミトコンドリアにはDNAが含まれる。

- | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|
| ① (A), (B), (C) | ② (A), (B) | ③ (B), (C) | ④ (A), (C) |
| ⑤ (A) | ⑥ (B) | ⑦ (C) | ⑧ 該当なし |

問3 細胞小器官に関する次の[文](A)～(C)を読み、下の選択肢①～⑦のうちから、記述が正しい文の記号だけがすべて含まれているものを一つ選べ。なお、記述の正しい文が一つもないときには該当なしの⑧を選べ。

解答番号 **[18]**

[文]

- (A) リボソームはタンパク質の合成にはたらく。
- (B) リソソームは細胞内消化にはたらく。
- (C) ゴルジ体は物質の貯蔵・分泌にはたらく。

- | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|
| ① (A), (B), (C) | ② (A), (B) | ③ (B), (C) | ④ (A), (C) |
| ⑤ (A) | ⑥ (B) | ⑦ (C) | ⑧ 該当なし |

問4 細胞周期と細胞分裂に関する次の[文](A)～(C)を読み、下の選択肢①～⑦のうちから、記述が正しい文の記号だけがすべて含まれているものを一つ選べ。なお、記述の正しい文が一つもないときには該当なしの⑧を選べ。

解答番号 19

[文]

- (A) 間期は M 期と S 期に分けられる。
- (B) 細胞分裂の前期に DNA が合成される。
- (C) 細胞分裂の中期に染色体が赤道面に並ぶ。

- | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|
| ① (A), (B), (C) | ② (A), (B) | ③ (B), (C) | ④ (A), (C) |
| ⑤ (A) | ⑥ (B) | ⑦ (C) | ⑧ 該当なし |

問5 DNA と遺伝情報に関する次の[文](A)～(C)を読み、下の選択肢①～⑦のうちから、記述が正しい文の記号だけがすべて含まれているものを一つ選べ。なお、記述の正しい文が一つもないときには該当なしの⑧を選べ。

解答番号 20

[文]

- (A) DNA は二重らせん構造をもつ。
- (B) DNA を構成するヌクレオチドは、糖・リン酸・塩基からなる。
- (C) DNA の塩基 3 つの並びが 1 つのアミノ酸を指定する遺伝情報となる。

- | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|
| ① (A), (B), (C) | ② (A), (B) | ③ (B), (C) | ④ (A), (C) |
| ⑤ (A) | ⑥ (B) | ⑦ (C) | ⑧ 該当なし |

問6 遺伝情報の発現に関する次の[文](A)～(C)を読み、下の選択肢①～⑦のうちから、記述が正しい文の記号だけがすべて含まれているものを一つ選べ。なお、記述の正しい文が一つもないときには該当なしの⑧を選べ。

解答番号 21

[文]

- (A) DNA から RNA を合成する過程を転写という。
- (B) 翻訳の過程において、mRNA がアミノ酸を運搬する。
- (C) DNA の遺伝情報に基づいてタンパク質が合成される。

- | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|
| ① (A), (B), (C) | ② (A), (B) | ③ (B), (C) | ④ (A), (C) |
| ⑤ (A) | ⑥ (B) | ⑦ (C) | ⑧ 該当なし |