

平成 28 年度入学試験
学校法人高木学園
大川看護福祉専門学校

一般入学試験 [I 期]

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 1 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。

平成 28 年度入学試験

国語総合・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。
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 ● 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いねいに消し、消しく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。

大川看護福祉専門学校

YO-A

【 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 ([1]) of the four children has his or her own room.

- ① Each ② Most ③ Every ④ Both

解答番号 [1]

問2 The meeting was held ([2]).

- ① on Tokyo at February 15 ② in Tokyo on February 15
③ on Tokyo for February 15 ④ in Tokyo in February 15

解答番号 [2]

問3 I ([3]) refusing the offer the other day.

- ① hope ② regret ③ manage ④ decide

解答番号 [3]

問4 My mother was ([4]) when she saw the present.

- ① please ② to please ③ pleasing ④ pleased

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])に入る最も適切なものを、それぞれの選択肢①~④のうちから一つ選べ。

問1 (a) I kept it a secret in order not to let him down.

(b) I kept it a secret ([5]) let him down.

- ① so that it ② for fear that ③ so as not to ④ in case not

解答番号 [5]

問2 (a) As many as 60,000 people can take seats in the stadium.

(b) The stadium has a seating ([6]) of as many as 60,000 people.

- ① ability ② capacity ③ possibility ④ talent

解答番号 [6]

YO-A

問3 (a) Bob is two inches taller than his little brother.

(b) Bob is taller than his little brother () two inches.

- ① as ② for ③ on ④ by

解答番号

問4 (a) "What can I do for you?" "Well, I'm looking for a camera made in Japan."

(b) "() you?" "Well, I'm looking for a camera made in Japan."

- ① Must I help ② Do I help ③ May I help ④ Will I help

解答番号

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。ただし、解答は() ~ ()に入れるものの番号のみをマークせよ。

問1 彼女は今晚六時にここに着くことになっています。

解答番号 ,

She () () () () () () evening.

- ① this ② arrive here ③ at
④ to ⑤ six ⑥ is

問2 彼らは毎日私たちに物とサービスを供給してくれる。

解答番号 ,

They () () () () () () day.

- ① goods and ② with ③ provide
④ services ⑤ us ⑥ every

問3 金曜日までにいい考えを思いつかなければならない。

解答番号 ,

I () () () () () () Friday.

- ① must ② by ③ up
④ with ⑤ come ⑥ a good idea

問4 サメは出血している人を襲う可能性がより高い。

解答番号 ,

Sharks () () () () () () person.

- ① more ② a bleeding ③ to
④ are ⑤ likely ⑥ attack

【 数 学 問 題 】

解答番号は□1から□47まであります。

＜答えに関する注意事項＞

1. 解答番号□1～□47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）。

第1問 次の文章中の□1～□8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。

ただし、重複して使用してもよい。

解答番号□1～□8

- (1) 不等式 $|x - \sqrt{3}| < 3$ をみたす整数 x は □1 個ある。
- (2) $x = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$, $y = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ のとき, $x^2 + xy + y^2 = \square 2 \square 3$ である。
- (3) x の2次方程式 $x^2 + 2ax + a + 2 = 0$ が実数解をもたないとき, $-\square 4 < a < \square 5$ である。
- (4) θ が鈍角で, $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ のとき, $\cos \theta = \frac{\sqrt{\square 6} - \sqrt{\square 7}}{\square 8}$ である。

□1～□8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 次の文章中の□9～□16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。

ただし、重複して使用してもよい。

解答番号□9～□16

k を定数とする。実数全体からなる集合を全体集合とし、

$$A = \{x \mid -2 \leq x \leq 7\}, \quad B = \{x \mid |x| \leq 6\}, \quad C = \{x \mid k-7 \leq x \leq k+3\} \text{ とする。}$$

(1) $\bar{B} = \{x \mid x < -\square 9 \text{ または } x > \square 10\}$ である。

(2) $A \cup B = \{x \mid -\square 11 \leq x \leq \square 12\}$ である。

(3) $A \subset C$ となるような k の値の範囲は、 $\square 13 \leq k \leq \square 14$ である。

(4) $C \subset B$ となるような k の値の範囲は、 $\square 15 \leq k \leq \square 16$ である。

□9～□16の選択肢1

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

第3問 次の文章中の[17]～[28]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。

ただし、重複して使用してもよい。

解答番号[17]～[28]

$\triangle ABC$ において、 $AC=2$ 、 $BC=\sqrt{6}$ 、 $B=45^\circ$ とする。

(1) $AB=x$ とおくと、 $x^2-2\sqrt{3}x+[17]=0$ が成り立つので、 $x=\sqrt{[18]}\pm[19]$ である。

(2) $x=\sqrt{[18]}+[19]$ のとき、 $A=[20][21]^\circ$ である。

(3) $x=\sqrt{[18]}-[19]$ のとき、 $C=[22][23]^\circ$ である。また、 $\triangle ABC$ の面積は $\frac{[24]-\sqrt{[25]}}{2}$ 、

内接円の半径は $\frac{[26]-[27]\sqrt{2}+\sqrt{[28]}}{2}$ である。

[17]～[28]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 次の文章中の[29]～[38]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。

ただし、重複して使用してもよい。

解答番号 [29]～[38]

k を定数とし、2次関数 $y = x^2 - 2(k+2)x + k^2 - k + 1$ のグラフを G とする。

(1) グラフ G の頂点の座標は $(k+2, -[29]k - [30])$ である。

(2) グラフ G が x 軸と共有点をもたないような k の値の範囲は、 $k < -\frac{[31]}{[32]}$ である。

(3) グラフ G が y 軸に関して対称となるのは、 $k = -[33]$ のときである。

(4) $k = -\frac{[31]}{[32]}$ のときのグラフ G を G_1 、 $k = -[33]$ のときのグラフ G を G_2 とする。グラフ

G_1 を x 軸方向に $-\frac{[34]}{[35]}$ 、 y 軸方向に $[36]$ だけ平行移動するとグラフ G_2 に重なる。また、

G_1 と G_2 の交点の x 座標は、 $x = -\frac{[37]}{[38]}$ である。

[29]～[38]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5問 次の文章中の[39]～[47]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。

ただし、重複して使用してもよい。

解答番号[39]～[47]

(1) 実数 x, y が $2x+y=2$ をみたすとき、 x^2+y^2 のとりうる値の最小値は $\frac{[39]}{[40]}$ であり、

このとき、 $x = \frac{[41]}{[42]}$ である。

(2) 実数 x, y が $x^2+y^2=2$ をみたすとき、 $2x+y$ のとりうる値の最小値を考える。

(ア) $2x+y=t$ とおくと、 t は、2次方程式 $t^2 - [43]xt + [44]x^2 - [45]=0$ をみたす。

(イ) $2x+y$ の最小値は $-\sqrt{[46][47]}$ である。

[39]～[47]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 から まであります。

第1問 次の文章を読み、下の設問に答えよ。

地球上にはその環境に適応した生物が生活しており、その数は数千万種といわれている。名前がつけられているものだけでも約 190 万種にのぼり、ヒトの分類は「動物界－⁽¹⁾脊椎動物門－ほ乳綱－霊長目－ヒト科－ヒト属－ヒト」である。

生物は多様である一方、多くの共通性をもっている。それは、すべての生物が共通の祖先から進化してきたためである。生物の進化に基づく類縁関係を という。

生物のもつ共通性のひとつとして、すべての生物のからだは細胞からできていることが挙げられる。細胞内部の構造は⁽²⁾真核細胞と原核細胞で異なっているが、水を主成分とする を が包み込む構造は共通である。

また、細胞内に遺伝情報を担う物質として をもつ点も共通である。 は⁽³⁾細胞分裂の際に複製されて、新しい細胞へと受け継がれる。

細胞内では様々な化学反応が起きており、反応に伴ってエネルギーを吸収したり取り出したりしている。このとき、エネルギーの受け渡しを担っている物質が であることもすべての生物において共通である。

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

<input type="text" value="あ"/>	=解答番号	<input type="text" value="1"/>
<input type="text" value="い"/>	=解答番号	<input type="text" value="2"/>
<input type="text" value="う"/>	=解答番号	<input type="text" value="3"/>
<input type="text" value="え"/>	=解答番号	<input type="text" value="4"/>
<input type="text" value="お"/>	=解答番号	<input type="text" value="5"/>

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ① 細胞質 | ② ATP | ③ RNA | ④ DNA |
| ⑤ 系統 | ⑥ 群系 | ⑦ 細胞膜 | ⑧ 細胞壁 |

問2 下線部(1)について、脊椎動物は魚類・両生類・は虫類・鳥類・ほ乳類に分けられる。以下の設問 [I] , [II] に答えよ。

[I] 脊椎動物すべてに見られる共通の特徴として適切なものを、次の選択肢①～④から一つ選べ。

解答番号

- ① 体表面に体毛をもつ。
- ② 脊髄とそれを囲む背骨をもつ。
- ③ 肺で呼吸をする。
- ④ 体温が常に一定に保たれている。

[II] 脊椎動物のうち、は虫類・鳥類・ほ乳類に見られる共通の特徴として適切なものを、次の選択肢①～④から一つ選べ。 解答番号 **7**

- ① 卵を生むことで子孫を残す。
- ② えらで呼吸をする。
- ③ 母乳を与えて子育てする。
- ④ 四肢をもつ。

問3 下線部(2)について、以下の設問 [I] , [II] に答えよ。

[I] 真核細胞と原核細胞について述べた文として適切なものを、次の選択肢①～④から一つ選べ。

解答番号 **8**

- ① 一般に原核細胞のほうが真核細胞よりも大きい。
- ② ヒトのからだには、真核細胞と原核細胞の両方が存在する。
- ③ 真核細胞の核は、原核細胞の核よりも構造が複雑である。
- ④ 大腸菌や乳酸菌の細胞は原核細胞である。

[II] 原核細胞には見られず、真核細胞にのみ見られる構造・小器官として不適切なものを、次の選択肢①～④から一つ選べ。 解答番号 **9**

- ① リボソーム ② ミトコンドリア ③ 小胞体 ④ ゴルジ体

問4 下線部(3)の細胞分裂について述べた文として適切なものを、次の選択肢①～④から一つ選べ。

解答番号 **10**

- ① 1個の細胞が3回分裂すると、6個の新しい細胞が生じる。
- ② 細胞質分裂に続いて核分裂が起こる。
- ③ 真核細胞の分裂では、中期において染色体が赤道面に集まる。
- ④ 原核細胞の分裂では、1回の分裂で4個の新しい細胞が生じる。

第2問 次の文章を読み、下の設問に答えよ。

生物のからだには、外部環境が変化しても体内環境を一定に保つためのしくみが備わっている。絶えず変化する環境に置かれながら、体内の状態をつねに安定に保ち、生命を維持する性質を **あ** という。

ヒトをはじめとする **い** 動物の場合、⁽¹⁾体温はつねに一定の範囲に保たれている。体温の調節中枢は間脳の **う** にある。**う** は **え** からの情報や血液温度の変化を感知して、⁽²⁾神経系および **お** 系という2つの調節系統にはたらきかけることで、体温を調節している。

問1 文中の **あ** ～ **お** に入る語句として適切なものを、次の選択肢①～⑩のうちからそれぞれ一つ選べ。ただし、同じ選択肢を重複して使用してはならない。

あ	=解答番号	11
い	=解答番号	12
う	=解答番号	13
え	=解答番号	14
お	=解答番号	15

- ① 高温 ② 内分泌 ③ 外分泌 ④ 皮ふ ⑤ 視床下部
 ⑥ 光周性 ⑦ 恒温 ⑧ 肝臓 ⑨ 延髄 ⑩ ホメオスタシス

問2 下線部(1)について、ヒトの体温はおよそ何℃に保たれているか。適切なものを、次の選択肢①～⑤のうちから一つ選べ。 解答番号 **16**

- ① 27℃ ② 30℃ ③ 33℃ ④ 37℃ ⑤ 42℃

問3 下線部(2)について、体内環境を一定に保つはたらきを担う神経系の名称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 **17**

- ① 体性神経系 ② 脳神経系 ③ 自律神経系 ④ 中枢神経系

問4 ヒトにおいて、体温が上昇したときに見られる反応として適切なものを、次の選択肢①～⑤のうちから一つ選べ。 解答番号 **18**

- ① 消化管の内臓筋が収縮する。
 ② 発汗が促進される。
 ③ すい臓からインスリンが分泌される。
 ④ 骨格筋でのグリコーゲンの分解が促進される。
 ⑤ だ液の分泌が促進される。

YO-A

問5 ヒトにおいて、体温が低下したときに分泌されるホルモンとして適切なものを、次の選択肢①～⑥のうちから三つ選べ。なお、解答の順序は問わない。 解答番号 19～21

- ① チロキシン ② グルカゴン ③ アドレナリン
④ 鉱質コルチコイド ⑤ 糖質コルチコイド ⑥ バソプレシン

問6 ヒトにおいて、体温が低下したときに見られる反応として不適切なものを、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 22, 23

- ① 骨格筋がふるえる。
② 瞳孔が縮小する。
③ 心臓の拍動が促進される。
④ 肝臓での代謝が促進される。
⑤ 皮ふの血管が弛緩する。
⑥ 立毛筋が収縮する。

第3問 バイオームに関して、下の設問に答えよ。

- 問1 植生に関する次の[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 **24**

[文]

- (A) ある場所に生育している植物全体をまとめて植生という。
 (B) 草原はおもに草本植物からなり、荒原には植物がまったく存在しない。
 (C) 植生は降水量に大きく影響されるが、気温にはあまり影響されない。

- 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 森林に関する次の[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 **25**

[文]

- (A) 森林の内部において、地面に近い場所を林冠という。
 (B) 森林の階層構造では、低木層→草本層→高木層の順に高くなる。
 (C) 発達した森林では、陽生植物が高木層を占める。

- 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 植生の遷移に関する次の[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 **26**

[文]

- (A) 裸地へと最初に侵入する植物を先駆植物（パイオニア植物）という。
 (B) 溶岩流や大規模な山崩れから生じた新しい裸地から始まる遷移を二次遷移という。
 (C) 極相林の樹種には陰樹が多い。

- 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 植生の遷移のしくみに関する次の[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 **27**

[文]

- (A) 裸地から土壌が形成され森林が発達するにつれて、地表の温度変化は激しくなる。
 (B) 裸地から土壌が形成され森林が発達するにつれて、地表の光の強さは弱くなる。
 (C) 遷移が進むにつれて、広範囲に散布する種子をつくる植物が多くなる。

- 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5 世界の陸上バイオームに関する次の[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 **28**

[文]

- (A) 降水量が多く年平均気温が高い地域では、針葉樹林や熱帯多雨林がみられる。
 (B) 気温が高く降水量が少ない地域では、サバンナや砂漠がみられる。
 (C) 日本でみられる陸上バイオームは夏緑樹林と照葉樹林のみである。

- 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6 陸上バイオームを構成する植物に関する次の[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 **29**

[文]

- (A) 照葉樹林はシイ類、カシ類、タブノキなどの常緑広葉樹からなる。
 (B) 夏緑樹林はブナ、ミズナラなどの落葉広葉樹からなる。
 (C) 硬葉樹林はオリーブなどの硬くて小さい葉をつける植物からなる。

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