

平成 28 年度入学試験

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 16 ページです。
3. 監督者の指示があったら、解答用紙に氏名、受験番号を記入し、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。

国際医療福祉大学
塩谷看護専門学校

【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 Tom was ([1]) pass the exam.

- ① possible ② capable of
③ unable of ④ able to

解答番号 [1]

問 2 Please ([2]) to call him.

- ① reminds ② remind ③ remind me ④ remind of me

解答番号 [2]

問 3 I have not finished my homework ([3]).

- ① yet ② still ③ hardly ④ never

解答番号 [3]

問 4 The accident ([4]) from the driver's carelessness.

- ① prevented ② escaped ③ resulted ④ suffered

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 would not accept that offer in your place.

(b) ([5]) in your place, I would not accept that offer.

- ① If was ② If I would ③ If I am ④ Were I

解答番号 [5]

問 2 (a) Last winter I visited Hokkaido, but it was not as cold there as I had expected.

(b) Last winter I visited Hokkaido, ([6]) it was not as cold as I had expected.

- ① where ② that ③ whose ④ which

解答番号 [6]

問3 (a) The machine is composed of four major parts.

(b) The machine ([7]) of four major parts.

- ① made up ② consists ③ constitutes ④ comprising

解答番号 [7]

問4 (a) Paul hit on a simple solution.

(b) A simple solution ([8]) to Paul.

- ① dawned ② occurred ③ appealed ④ applied

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 私たちは、彼の考えを理解する必要がある。

解答番号 [9], [10]

It () () ([9]) () ([10]) () what he thinks.

- ① we ② should ③ necessary
④ that ⑤ is ⑥ understand

問2 彼に真実を話すべきではなかったのに。

解答番号 [11], [12]

() () ([11]) () ([12]) () him the truth.

- ① not ② to ③ have
④ told ⑤ you ⑥ ought

問3 ジョンは、自分が失敗した分いっそう頑張った。

解答番号 [13], [14]

John () () ([13]) () ([14]) () failure.

- ① his ② worked ③ all
④ for ⑤ the ⑥ harder

問4 そんな話は、生まれてこの方聞いたことがない。

解答番号 [15], [16]

Never in () () ([15]) () ([16]) () a story.

- ① heard ② my ③ I
④ life ⑤ such ⑥ have

【 数 学 問 題 】

解答番号は [1] から [38] まであります。

<答えに関する注意事項>

- 解答番号 [1] ~ [38] 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)。
- 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。
- 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] ~ [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。

ただし、重複して使用してもよい。

解答番号 [1] ~ [9]

(1) $|2\sqrt{3}-3\sqrt{2}|+|2\sqrt{3}+3\sqrt{2}| = [1]\sqrt{[2]}$ である。

(2) 7 で割って3余る2桁の自然数の中で最小のものは [3] [4], 最大のものは [5] [6] である。

(3) $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = \sqrt{[7]} - [8]$ である。

(4) 1次不等式 $-2x < -6 - |2-4|$ を満たす最小の自然数は [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 次の文章中の[10]～[22]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[10]～[22]

$AB=5$, $AC=8$, $\angle A=60^\circ$ であるような三角形 ABC がある。

- (1) $BC=[10]$ である。
- (2) 三角形 ABC の面積は $[11][12]\sqrt{[13]}$ である。
- (3) 三角形 ABC の外接円の半径は $\frac{[14]\sqrt{[15]}}{[16]}$, 内接円の半径は $\sqrt{[17]}$ である。
- (4) 三角形 ABC の外接円の中心を O とすると、三角形 BOC の面積は $\frac{[18][19]\sqrt{[20]}}{[21][22]}$ である。

[10]～[22]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 次の文章中の[23]～[31]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[23]～[31]

放物線 $C: y=x^2-ax-b$ の頂点の座標は $(2, -9)$ である。また、放物線 C を x 軸方向に -1 , y 軸方向に 6 だけ平行移動したグラフを C' とし、 C' の方程式を $y=f(x)$ とする。

- (1) $a=[23]$, $b=[24]$ である。また、放物線 C と y 軸の交点の座標は $(0, -[25])$ である。
- (2) 放物線 C と x 軸の交点の座標は $(-[26], 0)$ と $([27], 0)$ である。
- (3) $f(x)=x^2-[28]x-[29]$ である。
- (4) $0 \leq x \leq 3$ における $f(x)$ の最大値および最小値を求めると、最大値は $[30]$, 最小値は $-[31]$ である。

[23]～[31]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[32]～[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[32]～[38]

9人の生徒に10点満点のテストを行ったところ、点数は下記ようになった。

2, 2, 2, 3, 4, 7, 7, 9, 9 (単位は点)

- (1) このテストの平均は [32] 点、分散は [33] である。
 (2) 得点の最頻値(モード)は [34] 点、中央値は [35] 点である。
 (3) 第1四分位数は [36] 点、第3四分位数は [37] 点である。
 (4) 全員の得点が1点ずつ上がると、平均は [38] 点になる。

[32]～[38]の選択肢]

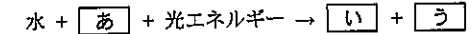
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5
 ⑥ 6 ⑦ 7 ⑧ 8 ⑨ 9 ⑩ 0

[生物問題]

解答番号は[1]から[25]まであります。

第1問 次の文章を読み、下の設問に答えよ。

植物は⁽¹⁾葉緑体で光合成を行っている。光合成の反応過程を式でまとめると以下のように表すことができる。



光合成では、葉緑体によって光エネルギーが吸収される。そのエネルギーによって[え]が合成され、合成された[え]を用いて[い]を合成する化学反応が進行する。

光合成のような、生体内で進行する化学反応をまとめて⁽²⁾代謝という。代謝では、[お]とよばれる物質が化学反応の進行を円滑にすすめる触媒としてはたらく。[お]の主な構成成分は[か]である。

問1 下線部(1)について以下の設問 [I] , [II] に答えよ。

[I] 葉緑体の大きさ(直径)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[1]

- ① 5～10 nm ② 50～100 nm ③ 500～1000 nm
 ④ 5～10 μm ⑤ 50～100 μm ⑥ 500～1000 μm

[II] 葉緑体について述べた次の[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[2]

[文]

- (A) アントシアンとよばれる色素をもつ。
 (B) 核とは異なる独自のDNAを持つ。
 (C) 植物細胞は全て葉緑体を持つ。

- 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 文中の「あ」～「か」に入る語句として適切なものを、次の選択肢①～⑨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 3
 い = 解答番号 4
 う = 解答番号 5
 え = 解答番号 6
 お = 解答番号 7
 か = 解答番号 8

- ① DNA ② ATP ③ 酵素
 ④ 酸素 ⑤ リン脂質 ⑥ 窒素
 ⑦ 二酸化炭素 ⑧ 糖 ⑨ タンパク質

問3 下線部(2)について述べた次の[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 9

[文]

- (A) 光合成は同化反応である。
 (B) 呼吸は異化反応である。
 (C) 動物は同化反応を行わない。

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

第2問 次の文章を読み、下の設問に答えよ。

遺伝子の本体は⁽¹⁾DNAとよばれる物質である。DNAは、「あ」が鎖状に結合して、⁽²⁾二重らせん構造をとっている。「あ」は、⁽³⁾4種類の塩基、「い」、「う」から構成されている。「い」は糖の一種である。

DNAは細胞周期の「ア」に複製される。「ア」はさらにG₁期、S期、G₂期に分けられる。このうち、DNAの複製が行われるのは「イ」である。複製の結果、分裂直前の細胞の核内には、もとの細胞の核内に存在していたDNAの「ウ」倍の量のDNAが存在することになる。

問1 下線部(1)に関連して述べた次の[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 10

[文]

- (A) 脂質の一種である。
 (B) RNAは、DNA分子を構成する材料である。
 (C) 細胞分裂の際に、光学顕微鏡でその構造を観察することができる。

- 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 文中の「あ」～「う」に入る語句として適切なものを、次の選択肢①～⑥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

- ① リボース ② ヌクレオチド ③ リン酸
 ④ 染色体 ⑤ デオキシリボース ⑥ リン脂質

問3 下線部(2)について、DNAの二重らせん構造モデルを提唱した研究者名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 メセルソンとスタール ② ワトソンとクリック
 ③ ハーシーとチェイス ④ シャルガフ

問4 下線部(3)について以下の設問 [I] , [II] に答えよ。

[I] いろいろな生物のDNAを抽出して塩基の組成を調べた研究者名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 **15**

- ① メセルソンとスタール ② ワトソンとクリック
③ ハーシーとチェイス ④ シャルガフ

[II] 塩基に関連して述べた次の[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) アデニンは、DNAにもRNAにも共通して含まれる塩基である。
(B) チミンと相補的に結合する塩基はグアニンである。
(C) ウラシルはDNAにのみ含まれる塩基である。

- 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5 文中の **ア** , **イ** に入る語句として適切なものを、次の選択肢①～⑤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。

ア = 解答番号 **17**

イ = 解答番号 **18**

- ① 分裂期 ② 間期 ③ S期 ④ G₁期 ⑤ G₂期

問6 文中の **ウ** に入る数値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 **19**

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

第3問 細胞と細胞小器官に関して、下の設問に答えよ。

問1 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) ミトコンドリアは光学顕微鏡で観察することができる。
(B) ミトコンドリアは動物細胞にのみ存在する。
(C) ミトコンドリアは無機物から有機物を合成する細胞小器官である。

- 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2 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) 核の最外層は核膜である。
(B) 核内には染色体がある。
(C) 核の直径は100～300 μm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3 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 **22**

[文]

- (A) 細胞膜はすべての細胞に存在する。
 (B) 細胞膜を介した細胞内外の物質のやりとりはない。
 (C) 細胞膜の厚さは1 mm程度である。

- 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4 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 **23**

[文]

- (A) 液胞の内部は細胞質基質で満たされている。
 (B) 液胞は動物細胞では見られない。
 (C) 液胞は、細胞内の老廃物の貯蔵に関与している。

- 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 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) 原核細胞には染色体を囲む膜が見られない。
 (B) 原核細胞にはミトコンドリアが見られる。
 (C) エレモは原核細胞からなる生物である。

- 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 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) ゾウリムシには、体外から浸入した水を排出する食胞が見られる。
 (B) ミドリムシには、移動に用いるための繊毛が見られる。
 (C) オオヒゲマワリは、細胞群体として生活する。

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

英語 I 塩谷 A					
問番号	解答番号	解答	配点	備考	
第1問 (16点)	1	4	4	パターンマーク式 完全正答	
	2	3	4		
	3	1	4		
	4	3	4		
第2問 (16点)	5	4	4		
	6	1	4		
	7	2	4		
	8	2	4		
第3問 (24点)	9	4	6		
	10	2			
	11	1			
	12	3			
	13	5			
	14	4			
	15	8			
第4問 (44点)	16	1	6		
	17	1			4
	18	4			4
	19	2			4
	20	3			4
	21	3			6
	22	1			5
	23	2			5
24	3	4			
25	4	8			
合計点		100			

数学 I 塩谷A						
問番号	解答番号	解答	配点	備考		
第1問 (25点)	1	6	5	パターンマーク式 完全正答		
	2	2				
	3	1		パターンマーク式 完全正答		
	4	0				
	5	9		パターンマーク式 完全正答		
	6	4				
	7	3		パターンマーク式 完全正答		
	8	1				
	9	5		5		
第2問 (25点)	10	7	5	パターンマーク式 完全正答		
	11	1				
	12	0				
	13	3		パターンマーク式 完全正答		
	14	7				
	15	3				
	16	3		5		
	17	3				
	18	4				
	19	9		5	パターンマーク式 完全正答	
	20	3				
	21	1				
22	2					
第3問 (25点)	23	4	3			
	24	5				
	25	5				
	26	1				
	27	5				
	28	2			4	パターンマーク式 完全正答
	29	2				
	30	1				
	31	3			3	
第4問 (25点)	32	5	4			
	33	8				
	34	2				
	35	4				
	36	2				
	37	8				
	38	6				
合計点		100				

生物基礎 塩谷 A				
問番号	解答番号	解答	配点	備考
第1問 (32点)	1	4	4	
	2	6	4	
	3	7	3	
	4	8	3	
	5	4	3	
	6	2	3	
	7	3	3	
	8	9	3	
	9	2	6	
第2問 (38点)	10	8	6	
	11	2	3	
	12	5	3	
	13	3	3	
	14	2	4	
	15	4	4	
	16	5	6	
	17	2	3	
	18	3	3	
	19	2	3	
第3問 (30点)	20	5	5	
	21	2	5	
	22	5	5	
	23	7	5	
	24	4	5	
	25	7	5	
	合計点		100	