

2024 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

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。

2024 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 1 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 ● 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。

【 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 You (□1) do the work.

- ① don't have to ② needn't to
③ don't ought to ④ don't should

解答番号 □1

問2 They will remember (□2) the same thing several years ago.

- ① do ② to do ③ doing ④ to doing

解答番号 □2

問3 Many (□3) been written by the author.

- ① books has ② book have ③ a book have ④ a book has

解答番号 □3

問4 When (□4) comes to scoring goals, you will be surprised at his skills.

- ① there ② it ③ so ④ as

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) Tom helped those less fortunate than himself.

(b) Tom helped those (□5) himself.

- ① no more unfortunate than ② not as fortunate as
③ no so unfortunate as ④ not more fortunate as

解答番号 □5

問2 (a) His plan was almost dead.

(b) His plan was (□6) dead.

- ① not so much ② as badly so
③ as good as ④ no more than

解答番号 □6

問3 (a) George figured out the difficult problem.

(b) Geroge () the difficult problem.

- ① solved ② discussed ③ posed ④ created

解答番号

問4 (a) My parents found fault with everything I did.

(b) My parents () everything I did.

- ① doubted ② opposed ③ ignored ④ criticized

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（文頭にくるべき語も小文字で示してある）。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 彼女は今頃その店の前で立っているにちがいない。

解答番号 ,

()()()()()() of the store now.

- ① standing ② in ③ front
④ be ⑤ she ⑥ must

問2 来週親戚が我が家に来るのだが、両親は彼らに会おうとも思っていない。

解答番号 ,

Though our relatives ()()(), my parents ()()() them.

- ① see ② not ③ visit
④ will ⑤ us ⑥ next week

問3 その試験に受かりたいなら、もっと勉強を頑張らないといけないよ。

解答番号 ,

If ()()()()()(), you must study harder.

- ① to ② pass ③ the
④ you ⑤ are ⑥ examination

問4 お金は、使うよりはむしろ貯めたい。

解答番号 ,

()()()()()() it.

- ① save ② would ③ I
④ money ⑤ rather ⑥ than spend

【 数 学 問 題 】

解答番号は $\boxed{1}$ から $\boxed{47}$ まであります。

＜ 答えに関する注意事項 ＞

1. 解答番号 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{47}$ 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 $\boxed{1}$, 2桁の整数“12”は $\boxed{1}\boxed{2}$, 3桁の整数“123”は $\boxed{1}\boxed{2}\boxed{3}$ 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 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{10}$ 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 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{10}$

- (1) $|4 - 7| + \sqrt{(-5)^2} = \boxed{1}$ である。
- (2) $a = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ のとき, $a + \frac{1}{a} = \boxed{2}\sqrt{\boxed{3}}$, $a^2 + \frac{1}{a^2} = \boxed{4}\boxed{5}$ である。
- (3) 不等式 $2x + 3 < 7x - 2 < 4x + 10$ の解は, $\boxed{6} < x < \boxed{7}$ である。
- (4) 集合 $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ の部分集合のうち, 1 と 4 を含むものは全部で $\boxed{8}$ 個ある。
- (5) $\frac{2}{3 - 2\sqrt{2}}$ の整数部分は $\boxed{9}\boxed{10}$ である。

[$\boxed{1}$ ～ $\boxed{10}$ 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[11]～[25]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 [11]～[25]

三角形 ABC があり、 $AB = 3$ 、 $AC = 5$ 、 $\cos \angle BAC = \frac{1}{3}$ を満たしている。また、三角形 ABC の外接円を O とし、 O 上に点 D を線分 AD が直径となるようにとる。さらに、線分 AD と線分 BC の交点を E とする。

(1) $\sin \angle BAC = \frac{[11]\sqrt{[12]}}{[13]}$ である。

(2) $BC = [14]\sqrt{[15]}$ である。

(3) $AD = [16]\sqrt{[17]}$ 、 $BD = [18]\sqrt{[19]}$ である。

(4) $\sin \angle BAD = \frac{\sqrt{[20]}}{[21]}$ 、 $\sin \angle CAD = \frac{\sqrt{[22]}}{[23]}$ である。

(5) 三角形 ABE の面積を S_1 、三角形 ACE の面積を S_2 とすると、 $S_1 : S_2 = [24] : [25]$ である。

[[11]～[25]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 [26] ~ [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。

解答番号 [26] ~ [38]

2次関数 $f(x) = x^2 - 8x + 15$ について、 $y = f(x)$ のグラフを C_1 とする。 C_1 を x 軸方向に 2, y 軸方向に 3 だけ平行移動して得られるグラフを C_2 とする。また、 $g(x) = |f(x)|$ とする。

- (1) C_1 の頂点の座標は ([26], -[27]) である。
- (2) C_1 と x 軸との共有点の座標は ([28], 0) と ([29], 0) である。ただし、[28] < [29] とする。
- (3) C_2 の方程式は $y = x^2 - [30][31]x + [32][33]$ である。
- (4) C_1 の頂点と C_2 の頂点を結ぶ直線の方程式は、 $2y = [34]x - [35][36]$ である。
- (5) $3 \leq x \leq a$ における $g(x)$ の最大値が 35 となるような定数 a の値は [37][38] である。

[[26] ~ [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4問 次の文中の $\boxed{39}$ ～ $\boxed{47}$ 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。

解答番号 $\boxed{39}$ ～ $\boxed{47}$

次の5つの自然数からなるデータを X とする。ただし、 p と q は $p < q$ を満たす定数である。また、データ X の平均値は 14 であることがわかっている。

$$X : 8, 24, 12, p, q$$

(1) $p + q = \boxed{39}\boxed{40}$ である。

(2) データ X の最頻値が 12 のみとなるとき、 $q = \boxed{41}\boxed{42}$ である。

(3) $q = 14$ とする。データ X の標準偏差は $\frac{\boxed{43}\boxed{44}}{\sqrt{\boxed{45}}}$ である。

(4) データ X の中央値が 12 となるような自然数 p と q の組 (p, q) は全部で $\boxed{46}\boxed{47}$

個ある。

[$\boxed{39}$ ～ $\boxed{47}$ の選択肢]

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

⑥ 6

⑦ 7

⑧ 8

⑨ 9

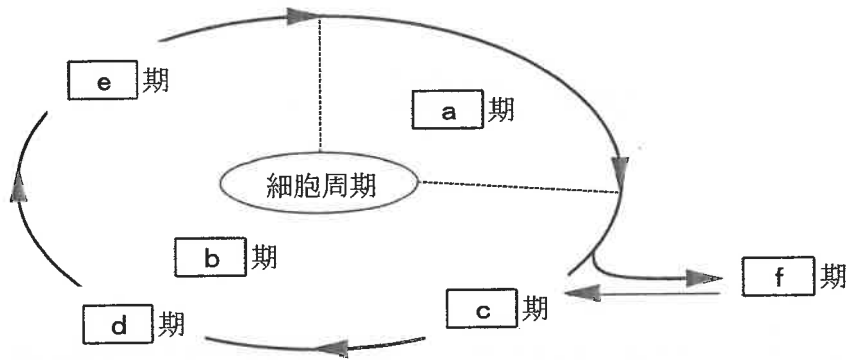
⑩ 0

【 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。

多細胞生物のからだは多くの細胞からできているが、その一部だけが細胞分裂をくり返して増殖し、新しい細胞をつくっている。分裂をくり返して体細胞を生み出す細胞を⁽¹⁾幹細胞といい、分裂をくり返す周期を細胞周期という。細胞周期は大きく 期と 期に分けられる。また、 期はさらに 期、 期、 期に分けられる。次図は細胞周期の模式図である。



期では体細胞分裂がおこなわれる。⁽²⁾この期間は、染色体の挙動や細胞の変形などの特徴によってさらにいくつかの期間に分けられる。 期では遺伝情報の複製の準備がおこなわれる。続く 期では⁽³⁾遺伝情報の複製がおこなわれ、その後の 期で細胞分裂の準備がおこなわれる。そして再び 期となって細胞は増殖していく。増殖した細胞の中で、細胞周期から離れて 期へ入り、⁽⁴⁾特定の形態や機能をもつようになるものが生じることがある。このような変化を細胞の という。

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。なお、同じ選択肢を重複して使用してはならない。

- = 解答番号
- = 解答番号
- = 解答番号
- = 解答番号
- = 解答番号
- = 解答番号

- ① B ② G₂ ③ 間 ④ G₀
- ⑤ G₁ ⑥ 分裂 ⑦ S ⑧ NK

問 2 文中の に入る語句として適切なものを、次の選択肢①～⑤のうちから一つ選べ。

解答番号

- ① 同化 ② 異化 ③ 分化 ④ 共生 ⑤ 突然変異

問3 下線部(1)について、赤血球や白血球など血球の元となる造血幹細胞はヒト体内のどこに存在するか。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 **8**

- ① 胸腺 ② 脾臓 ③ 脊髄
④ 骨髄 ⑤ 肝臓 ⑥ すい臓

問4 下線部(2)について、動物細胞の **a** 期について述べた文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 **9**, **10**

- ① 前期では染色体が太く凝縮する。
② 中期では赤道面に細胞膜がつくられる。
③ 後期では染色体が両極へと移動する。
④ 終期では染色体が細かく分解される。
⑤ 終期では赤道面に細胞板がつくられる。

問5 下線部(3)について、以下の設問[Ⅰ]、[Ⅱ]に答えよ。

[Ⅰ] 遺伝情報を担う物質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 **11**

- ① ATP ② DNA ③ GFP ④ MHC

[Ⅱ] [Ⅰ]の物質が複製される時の様子を説明した文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 **12**

- ① 4種類の塩基が次々とながれていく。
② 4種類の糖が次々とながれていく。
③ 4種類のヌクレオチドが次々とながれていく。
④ 20種類の塩基が次々とながれていく。
⑤ 20種類のアミノ酸が次々とながれていく。
⑥ 20種類のヌクレオチドが次々とながれていく。

問6 下線部(4)について、gしたヒトの体細胞について述べた文として適切なものを、次の選択肢

①～⑥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13～15

- ① 肝細胞では非常に多くの種類の酵素の遺伝子が発現している。
- ② 水晶体の細胞はアミラーゼ遺伝子を失っている。
- ③ だ腺の細胞には巨大な染色体が見られる。
- ④ すい臓のB細胞はグルカゴン遺伝子をもっているが、発現していない。
- ⑤ すい臓のA細胞はインスリン遺伝子を失っている。
- ⑥ 血液中の赤血球はヘモグロビン遺伝子を失っている。

第2問 生態系および人類活動の影響に関して、下の設問に答えよ。

- 問1 森林形成まで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 **16**

[文]

- (A) 裸地に最初に侵入する先駆種では、種子が大きく重いものが多い。
 (B) 草原から森林へと遷移するにつれて、土壌の腐植層は発達していく。
 (C) 極相林の大部分を占めるのは陰樹である。

- 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 世界の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 **17**

[文]

- (A) 雨季と乾季をくり返す地域では雨緑樹林が見られる。
 (B) サバンナやステップでは大きな森林が見られる。
 (C) 熱帯や亜熱帯の地域では針葉樹林が見られる。

- 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 地球温暖化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 **18**

[文]

- (A) 大気中の二酸化炭素は、太陽からの熱を宇宙空間へ反射する。
 (B) 二酸化炭素が吸収したエネルギーの一部は大気の温度を上昇させる。
 (C) メタンやフロンなどは二酸化炭素と同じように温室効果をもつ。

- 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4 地球温暖化に関する次の[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) 大気中の二酸化炭素濃度は、過去 100 年間で増加している。
- (B) 温暖化の進行により、寒帯に生息する動物が低緯度地域に生息域を広げる可能性がある。
- (C) 温暖化が生態系に与える影響は南極や北極に限られており、地球全体には及ばない。

- 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5 富栄養化に関する次の[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) 湖沼の栄養塩類が豊富になると、アオコが発生することがある。
- (B) 赤潮は植物プランクトンの異常増殖によっておこる。
- (C) 富栄養化した水域では、溶存酸素量が増加することが多い。

- 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6 河川に関する次の[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) 河川に流れ込んだ有機物などの汚濁物質は、分解されることなく蓄積していく。
- (B) 細菌類が多い環境では、河川中のアンモニウムイオン濃度が大きい。
- (C) 有機物が少ない環境では、イトミミズやサワガニが多く生息している。

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

2024 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

一般入学試験 [Ⅱ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。

2024 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 23 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 1 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 ● 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 (□1) tomorrow, we will stay home.

- ① If it were to rain ② If it should rain
③ Were it rain ④ Will it rain

解答番号□1

問2 My teacher recommended (□2) the exam.

- ① I took ② to taking ③ I take ④ for me to take

解答番号□2

問3 If you don't have a dictionary, you can borrow (□3) from the library.

- ① one ② it ③ my one ④ those one

解答番号□3

問4 Tom is so gentle that he (□4) gets angry.

- ① doesn't ② will never ③ always ④ rarely

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、() ~ ()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) There were so many people in the park.

(b) There were () of people in the park.

- ① a many number ② a large number
③ a great deal ④ a huge sum

解答番号

問2 (a) We had to wait for two more weeks.

(b) We had to wait for ().

- ① other two week ② another two week
③ once two weeks ④ another two weeks

解答番号

問3 (a) I have never seen such a beautiful mountain as Mt. Fuji.

(b) Mt. Fuji is () seen.

- ① the most beautiful mountain I have ever
② as beautiful mountain as I have ever
③ more beautiful mountain than I have never
④ so beautiful a mountain as any other I have never

解答番号

問4 (a) Despite the accident, we were able to reach our goal.

(b) () the accident, we were able to reach our goal.

- ① As regards ② Due to ③ For all ④ In honor of

解答番号

YO-A

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 彼女は十分に賢明だったので、その男の話信じなかった。

解答番号 9, 10

She was () (9) () (10) () () the man said.

- ① what ② believe ③ sensible
④ to ⑤ not ⑥ enough

問2 彼女はしばしばすべきではないことをする。

解答番号 11, 12

She often does () (11) () (12) () () .

- ① ought ② not ③ done
④ what ⑤ to ⑥ be

問3 私の息子は二人とも福岡に住んでいなかった。

解答番号 13, 14

(13) () (14) () () () Fukuoka.

- ① in ② sons ③ neither
④ of ⑤ my ⑥ lived

問4 ジョンは奥さんとの共通点が多い。

解答番号 15, 16

John () () (15) () (16) () his wife.

- ① with ② lot ③ in
④ a ⑤ has ⑥ common

【 数 学 問 題 】

解答番号は□1から□48まであります。

＜ 答えに関する注意事項 ＞

1. 解答番号□1～□48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①～⑨のうちからそれぞれ一つ選べ。

解答番号□1～□9

(1) $\sqrt{7}$ の小数部分を a とすれば、 $a^2 = \square 1 \square 2 - \square 3 \sqrt{\square 4}$ である。

(2) 不等式 $2x - 1 \leq x + 10 < 15 + 3x$ を満たす整数 x の個数は $\square 5 \square 6$ 個である。

(3) $\tan^2 40^\circ \tan^2 50^\circ \tan^2 60^\circ = \square 7$ である。

(4) 集合 $A, B, A \cap B$ の要素の個数がそれぞれ 10, 7, 5 であるとき、集合 $A \cup B$ の要素の個数は $\square 8 \square 9$ 個である。

〔 □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

$AB = 6$, $AC = 1$, $\cos \angle BAC = \frac{2}{3}$ であるような三角形 ABC がある。三角形 ABC の重心を G, 直線 AG と辺 BC の交点を M とし, G から辺 AB に垂線 GH を下ろす。

(1) $\sin \angle BAC = \frac{\sqrt{\square 10}}{\square 11}$ である。

(2) $BC = \sqrt{\square 12 \square 13}$ である。三角形 ABC の面積は $\sqrt{\square 14}$ である。

(3) $AG : GM = \square 15 : \square 16$ である。

(4) $AM = \frac{\square 17 \sqrt{\square 18}}{\square 19}$ である。

(5) $\cos \angle AGH = \frac{\square 20}{\square 21}$ 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]～[36]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]～[36]

放物線 $C: y = 2x^2 + ax + b$ があり、頂点の座標は $(6, -6)$ である。ただし、 a, b は実数の定数である。 $f(x) = 2x^2 + ax + b$ とする。

(1) $a = -$ [22][23], $b =$ [24][25] である。

(2) C と x 軸の共有点の座標は、 $($ [26] $- \sqrt{$ [27] $, 0)$ と $($ [28] $+ \sqrt{$ [29] $, 0)$ である。

(3) C は、放物線 $y = 2x^2$ を x 軸方向に [30], y 軸方向に $-$ [31] だけ平行移動したグラフである。

(4) $f(x)$ は、 $|x| \leq 5$ において、 $x =$ [32] で最小値をとり、 $x = -$ [33] で最大値をとる。

(5) x の不等式 $f(x) \leq p$ の解が $3 \leq x \leq q$ となるような定数 p, q の値を求めると、

$p =$ [34][35], $q =$ [36] である。

[[22]～[36] 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□37～□48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□37～□48

5人の年齢からなるデータを X とする。ただし、年齢は整数とする。 X の中央値は34、第1四分位数は31、第3四分位数は47であるが、それ以外の情報はない。

- (1) X の四分位範囲は□37□38である。
- (2) 5人の年齢を小さい順に a, b, c, d, e とするとき、 $a+b = \square 39 \square 40$ である。
- (3) X の平均値は□41□42である。
- (4) X の範囲として考えられるもののうち、最小のものは□43□44、最大のものは□45□46である。
- (5) X の最小値が30、分散が56であるとき、 X の最大値は□47□48である。

[□37～□48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 **22** まであります。

第 1 問 次の文章を読み、下の設問に答えよ。

体内に⁽¹⁾細菌などの病原体が進入すると、マクロファージや **a** , **b** などの免疫細胞は細胞内に病原体を取り込んで分解する。このはたらきを **ア** 作用という。また, **b** は **イ** 節へと移動し、分解した異物の一部を細胞表面に突き出して、その情報を **c** や **d** などの **イ** 球に伝える。このはたらきを **ウ** という。情報を受け取った **c** は活性化して増殖し、感染部位へと移動して細菌に感染した細胞を攻撃・破壊する。また、情報を受け取った **d** も同様に活性化・増殖する。活性化した **d** は病原体を認識した **e** にはたらきかけて増殖を促し、増殖した **e** は⁽²⁾抗体産生細胞へと分化して抗体をつくり、⁽³⁾体液中に分泌するようになる。また、**d** は感染部位へと移動して免疫細胞を活性化し、**ア** 作用による病原体の排除を促すとともに、**f** を活性化して感染細胞への攻撃・破壊を促す。

問 1 文中の **a** ~ **f** 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。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
e	=解答番号	5
f	=解答番号	6

- | | | | |
|----------|--------|-------|-----------|
| ① NK 細胞 | ② 樹状細胞 | ③ 血小板 | ④ 好中球 |
| ⑤ キラーT細胞 | ⑥ B細胞 | ⑦ 赤血球 | ⑧ ヘルパーT細胞 |

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①~⑥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	7
イ	=解答番号	8
ウ	=解答番号	9

- | | | |
|---------|-------|--------|
| ① 抗原提示 | ② 炎症 | ③ 食 |
| ④ アレルギー | ⑤ リンパ | ⑥ 免疫寛容 |

問3 下線部(1)について、細菌の特徴を述べた文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 **10**, **11**

- ① 核を持つものと持たないものがある。
- ② 細菌の細胞には細胞壁がある。
- ③ 細菌の一種である大腸菌は独立栄養生物である。
- ④ ゴウリムシは細菌の一種である。
- ⑤ 細菌の一種であるラン藻類は葉緑体をもつ。
- ⑥ 細菌の細胞には染色体がある。

問4 下線部(2)について述べた文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 抗体の主成分はタンパク質である。
- ② 1分子の抗体は抗原との結合部位を1カ所もつ。
- ③ 1種類の抗体は多くの種類の抗原と結合する。
- ④ 1種類の抗体産生細胞は膨大な種類の抗体をつくる。
- ⑤ 抗体産生細胞の一部は記憶細胞となる。
- ⑥ 抗体が病原体や感染細胞に結合することで免疫細胞による排除が促される。

問5 下線部(3)について述べた文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 **14**, **15**

- ① 体液は血液と組織液の二つに分けられる。
- ② 体液中にはグルコースが含まれる。
- ③ 体液中にはタンパク質が含まれる。
- ④ 腎静脈を流れる血液中には尿素が含まれない。
- ⑤ 肝静脈を流れる血液中にはアミノ酸が含まれない。
- ⑥ 体液は酸素や二酸化炭素などの気体物質の運搬には関与しない。

問6 免疫のしくみに異常が生じることで起こる疾患について述べた文として不適切なものを、次の選択肢①～⑤のうちから一つ選べ。 解答番号 **16**

- ① ハチ毒などに対する過剰な免疫反応によって急激な血圧低下や呼吸困難が起こることがある。
- ② 花粉が抗原となって免疫反応が起こり、ヒスタミンが分泌されることでアレルギー症状が出る場合がある。
- ③ 関節リウマチは自己の成分に対する免疫反応によって手足の関節に炎症が起こる疾患である。
- ④ 免疫のはたらきが低下すると、健康なヒトでは発症することのない感染症にかかることがあり、これを日和見感染症という。
- ⑤ エイズウイルスは抗体産生細胞に感染して抗体の産生能力を低下させる。

第2問 遺伝子とそのはたらきに関して、下の設問に答えよ。

問1 DNA と染色体に関する次の[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) 染色体は DNA と RNA から構成される。

(B) ヒトの体細胞には1組23本の染色体が2組46本含まれている。

(C) DNA は非常に長い分子であり、その一部が遺伝子としてのはたらきをもっている。

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2 DNA の構造に関する次の[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) DNA を構成する糖はリボースである。

(B) DNA を構成するヌクレオチドは4種類ある。

(C) DNA は2本のヌクレオチド鎖が水素結合とよばれる結合で対を形成している。

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3 DNA を構成する塩基に関する次の[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) チミンとウラシルは相補的な塩基である。

(B) 2本鎖DNAに含まれるチミンの数はアデニンの2倍である。

(C) 2本鎖DNAに含まれるグアニンの数はシトシンと同じである。

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 遺伝情報の複製に関する次の【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) 細胞周期のS期においてDNAが複製される。
- (B) DNAの2本鎖がほどかれて、それぞれのヌクレオチド鎖が鋳型となり新しい鎖が合成される。
- (C) 細胞が分裂するとDNA量が半減するため、分裂後速やかにDNAが複製される。

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

問5 分裂期におけるDNAの動きに関する次の【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) 前期には染色体が凝縮して太いひも状になる。
- (B) 前期から後期までは、同じ塩基配列をもつDNAからなる染色体どうしが接着している。
- (C) 終期には同じ塩基配列をもつDNAからなる染色体が分かれて両極へと移動する。

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

問6 遺伝情報とタンパク質に関する次の【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 **22**

【文】

- (A) 遺伝子の塩基配列を転写することでつくられる物質はタンパク質である。
- (B) 遺伝情報によってタンパク質のアミノ酸配列が決まる。
- (C) ヒトのからだにはおよそ10万種類のタンパク質があり、遺伝子の数も同じである。

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

2024 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

一般入学試験 [Ⅲ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。

2024 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 25 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 1 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 ● 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 The government decided to (□1) taxes.

- ① rise ② raise ③ rose ④ raised

解答番号□1

問2 I bought (□2) at the store.

- ① many furnitures ② little furnitures
③ few piece of furniture ④ many pieces of furniture

解答番号□2

問3 I worked hard; (□3) I wouldn't have succeeded.

- ① otherwise ② then ③ so ④ therefore

解答番号□3

問4 I majored (□4) economics at college.

- ① after ② over ③ in ④ for

解答番号□4

YO-A

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、() ~ ()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) No matter where I go, I will never forget you.

(b) () I go, I will never forget you.

- ① In place ② Even where ③ Wherever ④ To the place

解答番号

問2 (a) Give my best regards to Tom.

(b) ()

- ① Say hello to Tom for me. ② I have the greatest respect for Tom.
③ I can't thank Tom too much. ④ Why don't we invite Tom?

解答番号

問3 (a) I want to buy the book badly.

(b) I want to buy the book ().

- ① rudely ② unwillingly
③ disinterestedly ④ very much

解答番号

問4 (a) I won't withdraw what I said.

(b) I won't () what I said.

- ① let off ② take back ③ pick on ④ settle for

解答番号

YO-A

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 トムの映画は、その国で上映禁止にされた。

解答番号 [9], [10]

Tom ([9]) () () ([10]) () () country.

- ① banned ② had ③ in
④ the ⑤ his ⑥ movie

問2 彼はよくそんなことが言えるね。

解答番号 [11], [12]

() ([11]) () ([12]) () () like that?

- ① how ② he ③ comment
④ make ⑤ a ⑥ dare

問3 彼がメアリーを嫌っているのは、その性格のためだ。

解答番号 [13], [14]

([13]) () () () () ([14]) due to her personality.

- ① like ② doesn't ③ that
④ he ⑤ is ⑥ Mary

問4 それを書き留めたカードを失くしてしまった。

解答番号 [15], [16]

I have lost the () () () ([15]) () ([16]).

- ① down ② I ③ card
④ wrote ⑤ it ⑥ on

【 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)。
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) $(x^3 + 2x - 3)(2x^2 + 4x + 5)$ の展開式の x^3 の係数は □1 である。

(2) 2点 $(2, 2)$, $(4, -1)$ を通る直線の方程式は, $y = -\frac{\square 2}{\square 3}x + \square 4$ である。

(3) $5\sin^2\theta = 1$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$) を満たす θ は □5 個あり, それらの合計は □6□7□8[°]

である。

(4) $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ とするとき, 集合 $B = \{x^2 \mid x \in A\}$ の要素の個数

は □9 個である。

[□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]

$AH = 3$, $BH = 4$, $BC = \sqrt{15}$, $HC = \sqrt{7}$, $\angle AHB = \angle AHC = 90^\circ$ である四面体 $ABCH$ がある。
 C から平面 ABH に垂線 CP を下ろす。

(1) $AB = [10]$, $AC = [11]$ である。

(2) $\cos \angle BHC = \frac{\sqrt{[12]}}{[13]}$ である。

(3) 三角形 BHC の外接円の半径は $\frac{\sqrt{[14][15]}}{[16]}$ である。

(4) 三角形 BHC の面積は $[17]\sqrt{[18]}$ である。

(5) 四面体 $ABCH$ の体積は $[19]\sqrt{[20]}$ であり, $CP = \sqrt{[21]}$ 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]～[36]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]～[36]

放物線 $y = 3x^2 + 4x + 5$ を C とする。 C を x 軸方向に p 、 y 軸方向に q だけ平行移動して得られる放物線を $C' : y = ax^2 + bx + c$ とする。ただし、 a 、 b 、 c 、 p 、 q は定数である。

(1) C の軸の方程式は $x = -\frac{[22]}{[23]}$ である。

(2) $p = q = 1$ であるとき、 $a = [24]$ 、 $b = -[25]$ 、 $c = [26]$ である。

(3) C' が x 軸に接するとき、 $q = -\frac{[27][28]}{[29]}$ である。

(4) C' が $(1, 1)$ を通り、 y 軸に関して対称であるとき、 $a = [30]$ 、 $b = [31]$ 、 $c = -[32]$ である。

(5) C' が $(1, 6)$ を通り、 x 軸から切り取る線分の長さが $4\sqrt{3}$ であるとき、

$$b = -[33] \pm [34]\sqrt{[35][36]} \text{ である。}$$

[[22]～[36] 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□37～□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。

解答番号□37～□47

実数全体からなる集合を全体集合とし、その部分集合 A , B を次のように定める。ただし、 a は正の定数である。

$$A = \{x \mid \sqrt{|x|} \text{ の整数部分は } 7\}$$

$$B = \{x \mid \frac{2x}{a} \text{ の整数部分は } 7\}$$

- (1) A に属する整数の個数は全部で □37 □38 個ある。
- (2) $a = 15$ のとき、 B に属する整数の個数は全部で □39 個ある。
- (3) $B \subset A$ となるような正の定数 a のとる値の範囲は、□40 □41 $\leq a \leq$ □42 □43 である。
- (4) $A \cap B \neq \emptyset$ となるような正の整数 a の個数は □44 個である。
- (5) B に属する整数の個数が 100 個となるような整数 a の値の最大値は □45 □46 □47 である。

[□37～□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[1]から[29]まであります。

第1問 次の文章を読み、下の設問に答えよ。

ヒトの循環系は体循環と肺循環に分けられる。全身から戻ってきた血液は心臓の[a]に入り、[b]に移動したのち肺[ア]を通過して肺へと送られる。肺ではガス交換がおこなわれ、酸素を多く含んだ血液（イ血という）は肺[ウ]を通過して心臓の[c]に戻る。その後、[d]へと移動した血液は大[エ]を通過して全身へと送り出される。

腎臓に送られた血液は[e]でろ過されてその一部が原尿となり、[f]で⁽¹⁾必要な成分が再吸収されたのち尿となって体外に排出される。小腸に送られた血液は⁽²⁾消化・吸収した多くの栄養分を受け取り、肝[オ]を通過して肝臓へと流れる。肝臓の細胞は血液中の余分な[g]を取り込み[h]に変換して貯蔵することで⁽³⁾血糖量を調節したり、有害な[i]を⁽⁴⁾エネルギーを用いて無毒な[j]に変換するなどの重要なはたらきを担っている。

問1 文中の[a]～[f]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。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
e	= 解答番号	5
f	= 解答番号	6

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ① 左心房 | ② 左心室 | ③ 右心房 | ④ 右心室 |
| ⑤ 胆管 | ⑥ 集合管 | ⑦ 糸球体 | ⑧ 汗腺 |
| ⑨ 細尿管 | | | |

問2 文中の[ア]～[オ]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もよい。

ア	= 解答番号	7
イ	= 解答番号	8
ウ	= 解答番号	9
エ	= 解答番号	10
オ	= 解答番号	11

- | | | |
|------|------|------|
| ① 動脈 | ② 静脈 | ③ 門脈 |
|------|------|------|

問3 文中の ～ 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。なお、同じ選択肢を重複して使用してはならない。

= 解答番号

= 解答番号

= 解答番号

= 解答番号

- | | | |
|---------|----------|------------|
| ① タンパク質 | ② グリコーゲン | ③ アミノ酸 |
| ④ 尿素 | ⑤ ビタミン | ⑥ ナトリウムイオン |
| ⑦ グルコース | ⑧ アンモニア | ⑨ アルブミン |

問4 下線部(1)について、 で再吸収される血液成分として適切なものを、次の選択肢①～⑧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 ～

- | | | | |
|------------|---------|---------|---------|
| ① 赤血球 | ② 白血球 | ③ 血小板 | ④ グルコース |
| ⑤ ナトリウムイオン | ⑥ グロブリン | ⑦ アルブミン | ⑧ 尿素 |

問5 下線部(2)について、だ液および胃液に含まれる消化酵素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。なお、同じ選択肢を重複して使用してはならない。

だ液 = 解答番号

胃液 = 解答番号

- | | | |
|---------|---------|---------|
| ① カタラーゼ | ② ペプシン | ③ トリプシン |
| ④ アミラーゼ | ⑤ リゾチーム | ⑥ リパーゼ |

問6 下線部(3)について、血糖量を下げるはたらきをするホルモンと、そのホルモンを分泌する器官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。なお、同じ選択肢を重複して使用してはならない。

ホルモン = 解答番号

分泌する器官 = 解答番号

- | | | | |
|---------|---------|----------|---------|
| ① チロキシン | ② グルカゴン | ③ アドレナリン | ④ インスリン |
| ⑤ 脳下垂体 | ⑥ 甲状腺 | ⑦ すい臓 | ⑧ 肝臓 |

問7 下線部(4)について、化学反応を進めるために必要なエネルギーはある物質に蓄えられている。この物質に関する次の[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 23

[文]

- (A) アデノシン三リン酸とよばれる物質である。
- (B) 酸素と結合するときが発生するエネルギーが利用される。
- (C) 細胞内のミトコンドリアで合成される。

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

第2問 遺伝情報に関して、下の設問に答えよ。

問1 DNA 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) 二重らせん構造をもつ巨大分子である。
- (B) 4種類の糖を含む。
- (C) 分子内でアデニンとグアニンが相補的に水素結合をつくる。

- 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 RNA 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) DNA と同じ糖を含む。
- (B) DNA を転写することで合成される。
- (C) 核の内部にのみ存在し、細胞質基質には含まれない。

- 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3 染色体に関する次の[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) DNA と RNA が複雑に絡み合った構造をもつ。
- (B) 細胞分裂に先立って複製される。
- (C) 細胞分裂の中期では赤道面に配列し、後期において両極に移動する。

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

問4 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 **27**

[文]

- (A) 遺伝情報にもとづいてタンパク質のアミノ酸配列が決定する。
- (B) mRNAの塩基3つの並びで1つのアミノ酸を指定する。
- (C) 遺伝情報の流れに関する原則をセントラルドグマという。

- 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 ゲノムに関する次の[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) ヒトの場合、生殖細胞に含まれる23本の染色体に存在する全遺伝情報がゲノムである。
- (B) ヒトのゲノムの総塩基対数は約30億塩基対である。
- (C) チンパンジーとヒトのゲノムの総塩基対数は大きく異なる。

- 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 ヒト細胞における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 **29**

[文]

- (A) すい臓のA細胞ではアルブミン遺伝子は発現していない。
- (B) 眼の水晶体の細胞ではクリスタリン遺伝子が発現している。
- (C) リンパ球のB細胞では免疫グロブリン遺伝子が発現している。

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