

2 0 2 0 年 度
入 試 問 題 集

保健医療学部
診療放射線技術学科

大阪物療大学
Butsuryo College of Osaka

目次

	頁
○推薦前期入試	
◇基礎学力検査(数学Ⅰ)……………	1
◇基礎学力検査(生物)……………	6
○推薦後期入試	
◇基礎学力検査(数学Ⅰ)……………	17
○一般前期入試	
◇筆記試験(数学Ⅰ・Ⅱ)……………	22
○一般中期入試	
◇筆記試験(数学Ⅰ)……………	27
◇筆記試験(生物)※基礎的な問題……………	32

2020 年度 推薦前期入試
基礎学力検査（数学 I）

【問 1】 次の計算をなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。（良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊕ ⊖）

$$1. \quad \{(a^2bd^3c)^4 + (c^2db^2a)^3\} \div \{da^2(bc)^3\}$$

$$= abcd \boxed{\text{ア}} \left(a \boxed{\text{イ}} d \boxed{\text{ウ}} + b \boxed{\text{エ}} c \boxed{\text{オ}} \right)$$

$$2. \quad (x+y)^2(x^2+y^2)(x-y)$$

$$= x \boxed{\text{カ}} + x \boxed{\text{キ}} y \boxed{\text{ク}} - x \boxed{\text{ケ}} y \boxed{\text{コ}} - y \boxed{\text{サ}}$$

$$3. \quad 10 + \frac{10}{10 + \frac{1}{10}} = \frac{\boxed{\text{シスセソ}}}{\boxed{\text{タチツ}}}$$

$$4. \quad \frac{3-\sqrt{3}}{2-\sqrt{2}} - \frac{3+\sqrt{3}}{2+\sqrt{2}} = \boxed{\text{テ}} \sqrt{\boxed{\text{ト}}} - \boxed{\text{ナ}} \sqrt{\boxed{\text{ニ}}}$$

$$5. \quad \frac{\sin 45^\circ \cos 30^\circ}{\tan 30^\circ \sin 60^\circ} = \frac{\boxed{\text{ヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}} \sqrt{\boxed{\text{ノ}}}$$

$$6. \quad ||1-2\sqrt{5}|-2| = \boxed{\text{ハ}} \sqrt{\boxed{\text{ヒ}}} - \boxed{\text{フ}}$$

【問2】 次の空欄を埋めなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ○ ●)

1. $x^4 + 12x^3 + 49x^2 + 78x + 40$ を因数分解すると、

$$(x + \boxed{\text{ア}})(x + \boxed{\text{イ}})(x + \boxed{\text{ウ}})(x + \boxed{\text{エ}}) \text{ である。}$$

ただし、 $\boxed{\text{ア}} < \boxed{\text{イ}} < \boxed{\text{ウ}} < \boxed{\text{エ}}$ とする。

2. $\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$ の整数部を a ，小数部を b とすると、

$$a = \boxed{\text{オカ}}, \quad b = -\boxed{\text{キ}} + \sqrt{\boxed{\text{クケ}}} \text{ である。}$$

3. $\tan\theta = 5$ ($0 < \theta < 90^\circ$) のとき、

$$\cos\theta = \frac{\sqrt{\boxed{\text{コサ}}}}{\boxed{\text{シス}}}, \quad \sin\theta = \frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソタ}}} \sqrt{\boxed{\text{チツ}}} \text{ である。}$$

4. 2 次方程式 $x^2 - 8x + k + 4 = 0$ が異なる 2 つの実数解をもつとき、

定数 $k < \boxed{\text{テト}}$ である。

また、 $k = \boxed{\text{テト}}$ のときの重解は $x = \boxed{\text{ナ}}$ である。

5. 2 次不等式 $3x^2 + 9x - 30 < 0$ の解は、

$$\boxed{\text{ニヌ}} < x < \boxed{\text{ネ}}$$
 である。

【問 3】 次の空欄を埋めなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ○ ●)

1. 半径 R の円に内接する三角形 ABC において、 $\angle CAB = 60^\circ$ ， $BC = \sqrt{6}$ ， $AC = 2$ のとき、 $\angle ABC = \boxed{\text{アイ}}$ °， $\angle BCA = \boxed{\text{ウエ}}$ °， $R = \sqrt{\boxed{\text{オ}}}$ である。

2. 三角形 ABC において、 $AC = \sqrt{6}$ ， $AB = \sqrt{3} - 1$ ， $\angle CAB = 45^\circ$ のとき、
 $BC = \boxed{\text{カ}}$ ， $\angle ABC = \boxed{\text{キクケ}}$ °， $\angle BCA = \boxed{\text{コサ}}$ ° であり、

三角形 ABC の面積は $\frac{\boxed{\text{シ}} - \sqrt{\boxed{\text{ス}}}}{2}$ である。

3. 10 以下の自然数を全体集合とし、その部分集合 A ， B ， C が

$A = \{\text{素数}\}$ ， $B = \{\text{奇数}\}$ ， $C = \{3 \text{ の倍数}\}$ であるとする。

このとき、 $A \cap B \cap C = \{\boxed{\text{セ}}\}$ ， $(A \cap B) \cap \bar{C} = \{\boxed{\text{ソ}}\}$ ， $\boxed{\text{タ}}$ ，

$(\overline{B \cup C}) \cap (A \cap \bar{C}) = \{\boxed{\text{チ}}\}$ である。ただし、 $\boxed{\text{ソ}} < \boxed{\text{タ}}$ とする。

4. 表 1 のデータは、ある野球チームの 10 試合の得点を示したものである。
これらのデータから以下の問いに答えなさい。

表 1 得点

試合	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
得点	0	1	3	8	1	3	7	1	4	2

データの最頻値は 点である。

データの中央値は . 点である。

データの平均は 点である。

データの四分位範囲は 点である。

データの分散は . 点である。

データの標準偏差は $\frac{\frac{\text{ノ}}{\text{フ}} \sqrt{\text{ハヒ}}}{\text{フ}}$ 点である。

5. 2 種類の食塩水 A, B がある。A 100g と B 50g を混ぜると 8%の食塩水ができ、
A 50g と B 100g を混ぜると 6%の食塩水ができる。
この食塩水 A の濃度は %である。

【問 4】 次の空欄を埋めなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ○ ●)

放物線 $y = x^2 - 4x + 7$ について考える。以下の問いに答えなさい。

- (1) この放物線の頂点の座標は (,) である。

次に、この放物線を原点に関して対称移動し、さらに x 軸方向に 3,

y 軸方向に 5 だけ平行移動して得られる放物線の方程式は

$$y = \text{ウ} x^2 + \text{エ} x + \text{オ}$$

このとき、放物線 $y = \text{ウ} x^2 + \text{エ} x + \text{オ}$ が x 軸から

切り取る線分の長さは $\sqrt{\text{キ}}$ であり、区間 $0 \leq x \leq 4$ における

y の値の最大値は ，最小値は である。

- (2) 直線 $y = ax + 3$ ($a > 0$) が放物線 $y = \text{ウ} x^2 + \text{エ} x + \text{オ}$ と

接するとき $a = \text{サ} + \text{シ} \sqrt{\text{ス}}$ であり、接点の座標は

$(-\sqrt{\text{セ}}, -\text{ソ} - \text{タ} \sqrt{\text{チ}})$ である。

- (3) 直線 $y = ax + 3$ ($a > 0$) が放物線 $y = \text{ウ} x^2 + \text{エ} x + \text{オ}$ と

2 個の交点をもつとき、2 個の交点と放物線の頂点で形成される

三角形の面積 s は

$$s = \frac{1}{2} \sqrt{a^2 - \text{ツ} a - \text{テ}} (\text{ト} a + \text{ナ})$$

2020 年度 推薦前期入試
基礎学力検査（生物）

【問 1】各問いについて答えなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。（良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊙ ⊙）

次の各文(1)～(8)において 1 ～ 8 に入れるのに最も適当なものを 1 つ選びなさい。

(1) ヒトの細胞膜について、誤っている記述はどれか。 1

- ① 細胞を包む薄い膜である。
- ② 厚さは 8～10mm である。
- ③ リン脂質とタンパク質からなる。
- ④ 選択透過性を示す。
- ⑤ 半透性を持つ。

(2) 粗面小胞体に存在するのはどれか。 2

- ① 中心体
- ② 染色質
- ③ 核小体
- ④ ミトコンドリア
- ⑤ リボソーム

(3) 「発酵の場」となるのはどれか。 3

- ① 小胞体
- ② 葉緑体
- ③ 液 胞
- ④ 細胞骨格
- ⑤ 細胞質基質

(4) 核酸の構成元素の中で、誤っているのはどれか。 4

- ① C
- ② H
- ③ O
- ④ N
- ⑤ S

(5) 細胞分裂の過程において、正しい順はどれか。 5

- ① 母細胞 → 核分裂 → 細胞質分裂 → 娘細胞
- ② 母細胞 → 娘細胞 → 核分裂 → 細胞質分裂
- ③ 母細胞 → 細胞質分裂 → 核分裂 → 娘細胞
- ④ 母細胞 → 核分裂 → 娘細胞 → 細胞質分裂
- ⑤ 娘細胞 → 核分裂 → 細胞質分裂 → 母細胞

(6) ヒトの染色体に関する記述のうち、正しいのはどれか。 6

- ① 22 対の染色体から構成される。
- ② 末端部分を動原体とよぶ。
- ③ DNA はヒストンと結合している。
- ④ 遺伝暗号は 4 種類の塩基のうち、2つのアミノ酸が指定される。
- ⑤ 女性は X、Y の性染色体をもつ。

(7) 細胞内の消化系器官といわれるのはどれか。 7

- ① 小胞体
- ② 細胞核
- ③ 中心小体
- ④ リソソーム
- ⑤ ミトコンドリア

(8) 動物の体細胞分裂において、誤っているのはどれか。 8

- ① 間期には、分裂に先立って染色体が複製される。
- ② 前期には、中心体が2つに分かれて両極に移動し、星状体となる。
- ③ 後期には、染色体が紡錘糸に引かれ、両極に移動する。
- ④ 終期には、赤道付近がくびれ、細胞質が二分される。
- ⑤ 終期には、細胞板ができて、細胞質が二分される。

【問2】各問いについて答えなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊕ ⊖)

次の各文(1)～(8)において ～ に入れるのに最も適当なものを1つ選びなさい。

(1) ヒトの胃酸の pH はおよそどれか。

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8
- ⑤ 10

(2) 人体の小循環の順路について、正しいのはどれか。

- ① 左心室 → 大動脈 → 全 身 → 大静脈 → 左心房
- ② 右心室 → 全 身 → 大動脈 → 大静脈 → 右心房
- ③ 右心室 → 肺動脈 → 肺 → 肺静脈 → 左心房
- ④ 左心室 → 肺動脈 → 全 身 → 肺静脈 → 右心房
- ⑤ 右心室 → 肺静脈 → 肺 → 肺動脈 → 左心房

(3) 1日に健常成人の腎臓で作られる尿は約何リットルとなるか。

- ① 0.5
- ② 1.5
- ③ 2.5
- ④ 3.5
- ⑤ 4.5

(4) ヘモグロ빈は健常者の血液 100mL の中におよそ何グラム (g) 存在しているか。

- ① 5
- ② 15
- ③ 25
- ④ 35
- ⑤ 45

(5) ヒトの赤血球の寿命はおよそ何日あるか。

- ① 80
- ② 100
- ③ 120
- ④ 140
- ⑤ 160

(6) 食作用を行う大型の白血球はどれか。 6

- ① B リンパ球
- ② T リンパ球
- ③ マクロファージ
- ④ NK 細胞
- ⑤ 好酸球

(7) 副交感神経の興奮による現象はどれか。 7

- ① ひとみの縮小
- ② 気管の拡張
- ③ 胃腸の蠕（ぜん）動運動の抑制
- ④ 心拍数の増加
- ⑤ 排尿機能の抑制

(8) 血糖濃度を増加するホルモンはどれか。 8

- ① グルカゴン
- ② テストステロン
- ③ オキシトシン
- ④ 黄体ホルモン
- ⑤ インスリン

【問3】各問いについて答えなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊕ ⊙)

(1) 次の構造や働きを持つ細胞小器官 ～ を選択肢から1つ選びなさい。

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| 1) 物質の貯蔵と分泌に関わる。 | <input type="text" value="1"/> |
| 2) タンパク質合成の場となる。 | <input type="text" value="2"/> |
| 3) 酸素を使って ATP を合成する。 | <input type="text" value="3"/> |

選択肢

- | | |
|-----------|---------|
| ① 核 | ⑤ 中心体 |
| ② 染色体 | ⑥ 小胞体 |
| ③ ミトコンドリア | ⑦ リソソーム |
| ④ ゴルジ体 | ⑧ リボソーム |

(2) 次の文章中の ～ に入る語を選択肢から1つ選びなさい。

核酸には DNA と RNA の2種類がある。DNA はリン酸， ， の3つで構成される。RNA では の代わりに， が使われる。DNA の はアデニン，シトシン，グアニン， が含まれる。RNA では， の代わりに が含まれる。

選択肢

- | | |
|----------|------------|
| ① ヒストン | ⑤ チミン |
| ② 塩 基 | ⑥ ウラシル |
| ③ ヌクレオシド | ⑦ デオキシリボース |
| ④ ヌクレオチド | ⑧ リボース |

(3) 次の文章中の [9] ～ [12] に入る語を選択肢から 1 つ選びなさい。

DNA の情報をもとにタンパク質が合成される際、DNA の塩基配列は [9] に写し取られる。DNA から [9] が合成される過程を [10] という。[10] によって合成された [9] の遺伝情報は3つの塩基が1セットとなった [11] が1つのアミノ酸を指定する。指定されたアミノ酸同士はペプチド結合で結合し、タンパク質が合成される。この合成過程を [12] という。

選択肢

- | | |
|----------|--------|
| ① アンチコドン | ⑤ 複製 |
| ② コドン | ⑥ rRNA |
| ③ tRNA | ⑦ mRNA |
| ④ 翻訳 | ⑧ 転写 |

(4) 次の文章中の [13] ～ [18] に入る語を選択肢から 1 つ選びなさい。

酵素などタンパク質は多くのアミノ酸からなる大きな分子であるが、実際のタンパク質は複雑な立体構造をとる。このような構造を [13] という。加熱などにより複雑な構造が大きく変化することを [14] といい、 [14] により酵素が機能を失うことを [15] という。酵素は生体内の化学反応で [16] として作用しており、酵素が作用する物質を [17] といい、酵素が特定の物質だけに作用することを [18] という。

選択肢

- | | |
|---------|--------|
| ① 基質特異性 | ⑥ 変性 |
| ② 失活 | ⑦ アポ酵素 |
| ③ 活性化 | ⑧ 三次構造 |
| ④ 触媒 | ⑨ 二次構造 |
| ⑤ 基質 | |

(5) 次の文章中の 19 ～ 23 に入る語を選択肢から1つ選びなさい。

再吸収は腎機能の1つである。原尿から 19 の全部と、ほとんどの水や一部の無機 20 などが、細尿管からそれを取り巻く 21 へ選択的に再吸収（能動輸送）される。

老廃物の尿素は再吸収されにくい。こうした原尿は濃縮されて尿となり，22 に集まり，腎盂（う），輸尿管を経て，23 に蓄えられ，やがて体外に排出される。

選択肢

- | | |
|-------------|---------|
| ① ビタミン | ⑥ 集合管 |
| ② 脂 肪 | ⑦ グルコース |
| ③ 毛細血管 | ⑧ 多糖類 |
| ④ ろ 過 | ⑨ 塩 類 |
| ⑤ 膀 胱（ぼうこう） | |

【問4】各問いについて答えなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例●，悪い例⊗ ⊙ ⊖ ⊙ ⊖)

(1) 次の文章中の [1] ～ [7] に入る語句を選択肢から 1 つ選びなさい。

体液や血液とそれらのはたらきに関する文を読み、次の問いに答えよ。

新生児において、健常時の全体液は体重の [1] を占める。

健常者成人の体液は血液、[2] 液、リンパ液に分けられる。血液は、通常、体重の約 [3] 分の 1 の比率を占めている。血液の有形成分である赤血球は [4] という色素タンパク質を含み、呼吸器官で受け取った [5] を全身へ供給する。一方、白血球の一種である [6] は液性免疫の働きを行う。これに対して、[7] は細胞性免疫に関係している。

文中の [1] ～ [7] にあてはまる語句、または数値を選択肢のそれぞれ①～④から 1 つ選びなさい。

選択肢

- | | | | | |
|-------|---------|---------|---------|---------|
| [1] | ①20% | ②40% | ③60% | ④80% |
| [2] | ①細胞 | ②器官 | ③組織 | ④体腔 |
| [3] | ①10 | ②13 | ③18 | ④25 |
| [4] | ①グロビン | ②ミオグロビン | ③ヘモグロビン | ④ヘモシアニン |
| [5] | ①二酸化炭素 | ②水素 | ③窒素 | ④酸素 |
| [6] | ①T リンパ球 | ②B リンパ球 | ③樹状細胞 | ④好中球 |
| [7] | ①抗原 | ②T リンパ球 | ③好塩基球 | ④好酸球 |

(2) 次の文章中の ～ に入る語句を選択肢から1つ選びなさい。

【1】血液の有形成分中、最も数が多いのは である。

【2】血液の有形成分中、核を有するものは である。

【3】血液の有形成分中、円板状、無核となっているのは である。

選択肢

① 血しょう

⑤ 白血球

② 血小板

⑥ 赤血球

③ 血 清

⑦ 好中球

④ 血 ぺい

⑧ 骨 髄

(3) 健常者の白血球は血液 1mm^3 中に約何個含まれるか。選択肢から1つ
選びなさい。

選択肢

① 1000～3000 個

④ 20 万～40 万個

② 6000～8000 個

⑤ 450 万～500 万個

③ 2 万～4 万個

⑥ 4500 万～5000 万個

2020 年度 推薦後期入試
基礎学力検査（数学 I）

【問 1】 次の計算をなさい。なお，解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマーク
なさい。（良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊙ ⊖）

$$1. \quad \{(a^2bd^3c)^4 + (c^2db^3a^2)^3\} \div \{da^4(bc)^3\}$$

$$= a^2bcd \boxed{\text{ア}} \left(a \boxed{\text{イ}} d \boxed{\text{ウ}} + b \boxed{\text{エ}} c \boxed{\text{オ}} \right)$$

$$2. \quad (x - y)^3(x^2 + y^2)$$

$$= \boxed{\text{カ}} x^5 - \boxed{\text{キ}} x^4y + \boxed{\text{ク}} x^3y^2 - \boxed{\text{ケ}} x^2y^3 + \boxed{\text{コ}} xy^4 - \boxed{\text{サ}} y^5$$

$$3. \quad 20 + \frac{20}{20 + \frac{1}{20}} = \frac{\boxed{\text{シスセソ}}}{\boxed{\text{タチツ}}}$$

$$4. \quad \frac{2 - \sqrt{2}}{3 - \sqrt{3}} - \frac{2 + \sqrt{2}}{3 + \sqrt{3}} = \frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}} \sqrt{\boxed{\text{ナ}}} - \sqrt{\boxed{\text{ニ}}}$$

$$5. \quad \frac{\sin 45^\circ \tan 30^\circ}{\sin 30^\circ \cos 60^\circ} = \frac{\boxed{\text{ヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}} \sqrt{\boxed{\text{ノ}}}$$

$$6. \quad ||3 - 2\sqrt{5}| - 1| = \boxed{\text{ハ}} \sqrt{\boxed{\text{ヒ}}} - \boxed{\text{フ}}$$

【問2】 次の空欄を埋めなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊙ ⊖)

1. $x^4 + 14x^3 + 65x^2 + 112x + 60$ を因数分解すると、

$$(x + \boxed{\text{ア}})(x + \boxed{\text{イ}})(x + \boxed{\text{ウ}})(x + \boxed{\text{エ}}) \text{ である。}$$

ただし、 $\boxed{\text{ア}} < \boxed{\text{イ}} < \boxed{\text{ウ}} < \boxed{\text{エ}}$ とする。

2. $\frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{10} - \sqrt{5}}$ の整数部を a ，小数部を b とすると、

$$a = \boxed{\text{オカ}}, b = -\boxed{\text{キ}} + \boxed{\text{ク}}\sqrt{\boxed{\text{ケ}}} \text{ である。}$$

3. $\tan\theta = 6$ ($0 < \theta < 90^\circ$) のとき、

$$\cos\theta = \frac{\sqrt{\boxed{\text{コサ}}}}{\boxed{\text{シス}}}, \sin\theta = \frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソタ}}}\sqrt{\boxed{\text{チツ}}} \text{ である。}$$

4. 2 次方程式 $x^2 - 10x + k + 3 = 0$ が異なる 2 つの実数解をもつとき、

定数 $k < \boxed{\text{テト}}$ である。

また、 $k = \boxed{\text{テト}}$ のときの重解は $x = \boxed{\text{ナ}}$ である。

5. 2 次不等式 $3x^2 + 15x - 18 < 0$ の解は、

$$\boxed{\text{ニヌ}} < x < \boxed{\text{ネ}} \text{ である。}$$

【問 3】 次の空欄を埋めなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ○ ●)

1. 半径 R の円に内接する三角形 ABC において、 $\angle ABC = 45^\circ$ ， $BC = \sqrt{6}$ ， $AC = 2$ のとき、 $\angle CAB = \boxed{\text{アイ}}$ °， $\angle BCA = \boxed{\text{ウエ}}$ °， $R = \sqrt{\boxed{\text{オ}}}$ である。

2. 三角形 ABC において、 $AC = \sqrt{6}$ ， $\angle ABC = 120^\circ$ ， $BC = 2$ のとき、
 $\angle CAB = \boxed{\text{カキ}}$ ， $AB = \sqrt{\boxed{\text{ク}} - \boxed{\text{ケ}}}$ ， $\angle BCA = \boxed{\text{コサ}}$ ° であり、
 三角形 ABC の面積は $\frac{\boxed{\text{シ}} - \sqrt{\boxed{\text{ス}}}}{2}$ である。

3. 10 以下の自然数を全体集合とし、その部分集合 A ， B ， C が
 $A = \{\text{素数}\}$ ， $B = \{\text{奇数}\}$ ， $C = \{5 \text{ の倍数}\}$ であるとする。
 このとき、 $A \cap B \cap C = \{\boxed{\text{セ}}\}$ ， $(A \cap B) \cap \bar{C} = \{\boxed{\text{ソ}}，\boxed{\text{タ}}\}$ ，
 $(\overline{B \cup C}) \cap (A \cap \bar{C}) = \{\boxed{\text{チ}}\}$ である。ただし、 $\boxed{\text{ソ}} < \boxed{\text{タ}}$ とする。

4. 表 1 のデータは、ある野球チームの 10 試合の得点を示したものである。
これらのデータから以下の問いに答えなさい。

表 1 得点

試合	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
得点	0	1	2	2	9	5	6	9	4	2

データの最頻値は 点である。

データの中央値は . 点である。

データの平均は 点である。

データの四分位範囲は 点である。

データの分散は . 点である。

データの標準偏差は $\frac{\sqrt{\text{ノハヒ}}}{\text{フ}}$ 点である。

5. 2 種類の食塩水 A, B がある。A 100g と B 50g を混ぜると 10% の食塩水ができ、
A 50g と B 100g を混ぜると 6% の食塩水ができる。
この食塩水 A の濃度は % である。

【問 4】 次の空欄を埋めなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ○ ●)

放物線 $y = x^2 - 4x + 5$ について考える。以下の問いに答えなさい。

- (1) この放物線の頂点の座標は (,) である。

次に、この放物線を原点に関して対称移動し、さらに x 軸方向に 3,

y 軸方向に 5 だけ平行移動して得られる放物線の方程式は

$$y = \text{ウ} x^2 + \text{エ} x + \text{オ}$$

このとき、放物線 $y = \text{ウ} x^2 + \text{エ} x + \text{オ}$ が x 軸から

切り取る線分の長さは であり、区間 $0 \leq x \leq 5$ における

y の値の最大値は ，最小値は である。

- (2) 直線 $y = ax + 5$ ($a > 0$) が放物線 $y = \text{ウ} x^2 + \text{エ} x + \text{オ}$ と

接するとき $a = \text{サ} + \text{シ} \sqrt{\text{ス}}$ であり、接点の座標は

$$\left(-\sqrt{\text{セ}}, \text{ソ} - \text{タ} \sqrt{\text{チ}} \right) \text{ である。}$$

- (3) 直線 $y = ax + 6$ ($a > 0$) が放物線 $y = \text{ウ} x^2 + \text{エ} x + \text{オ}$ と

2 個の交点をもつとき、2 個の交点と放物線の頂点で形成される

三角形の面積 s は

$$s = \frac{1}{2} \sqrt{a^2 - \text{ツ} a - \text{テ}} \left(\text{ト} a + \text{ナ} \right) \text{ である。}$$

2020 年度 一般前期入試
筆記試験 (数学 I・II)

【問 1】 次の計算をなさい。なお、解答は解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊙ ⊙)

1. $(a^2 + ab + 3b^2) \div (a - b)$

$= \boxed{\text{ア}} a + \boxed{\text{イ}} b \text{ 余り } \boxed{\text{ウ}} b^2$

2. $(5 + \sqrt{-6})(3 - \sqrt{-6}) = \boxed{\text{エオ}} - \boxed{\text{カ}} \sqrt{6} i$

3. $3 + \frac{3}{a + \frac{1}{a}} = \frac{\boxed{\text{キ}} a^2 + \boxed{\text{ク}} a + \boxed{\text{ケ}}}{a^2 + 1}$

4. $|\sqrt{3} - |2\sqrt{3} - 3\sqrt{5}|| = \boxed{\text{コ}} \sqrt{5} - \boxed{\text{サ}} \sqrt{3}$

5. $\log_3 \sqrt[5]{27} + \log_5 \sqrt[3]{25} = \frac{\boxed{\text{シス}}}{\boxed{\text{セソ}}}$

6. $\left(\frac{27}{125}\right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{16}{81}\right)^{\frac{1}{4}} = \frac{\boxed{\text{タチ}}}{\boxed{\text{ツテ}}}$

7. $\frac{\cos 45^\circ}{\sin 45^\circ} + \frac{\tan 60^\circ}{\sin 30^\circ} = \boxed{\text{ト}} + \boxed{\text{ナ}} \sqrt{\boxed{\text{ニ}}}$

8. $(x + 6)^2 - (x + 2)^2$
 $= 8(\boxed{\text{ヌ}} x + \boxed{\text{ネ}})$

【問 2】 次の空欄を埋めなさい。なお、解答は解答用紙の問題番号に対応した
 解答欄にマークしなさい。（良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊙ ⊖）

1. $x^2 - 10x + 3 < -6x + 15$ を満たす x の範囲は、

$$\boxed{\text{アイ}} < x < \boxed{\text{ウ}} \text{ である。}$$

2. $(\sqrt{3} + 2)x + (6\sqrt{3} - 8)y + 9 = 0$ を満たすような有理数 x と y は、

$$x = -\frac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カキ}}}, y = \frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケコ}}} \text{ である。}$$

3. 2 次方程式 $x^2 - 2ax + 3a + 2 = 0$ が重解をもつとき、

$$\text{定数 } a \text{ の値は } \frac{\boxed{\text{サ}} \pm \sqrt{\boxed{\text{シス}}}}{2} \text{ である。}$$

4. 関数 $y = x^3 + 2x^2 - 6x - 3$ の導関数は、

$$y' = \boxed{\text{セ}} x^2 + \boxed{\text{ソ}} x - \boxed{\text{タ}} \text{ である。}$$

5. 定積分 $\int_0^1 (x^2 + x + 3)dx$ の値は $\frac{\boxed{\text{チツ}}}{\boxed{\text{テ}}}$ である。

6. 15 % の食塩水 A と、これを5倍に薄めた食塩水 B がある。食塩水 A 100 g
 に食塩水 B $\boxed{\text{トナニ}}$ g を混ぜ合わせると 6 % の食塩水になる。

【問3】以下の問いに答えなさい。なお、解答は解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしなさい。（良い例：, 悪い例：    

1. ピンポン玉を床に落下させたときに、床で1回跳ね返って到達する高さが、落下させたときの高さの75%になる場合について考える。

- (1) このピンポン玉を1mの高さから落下させたときに、床で3回跳ね返って到達する高さは、

アイ

 .

ウ

 cm になる。

ただし、小数点第2位の数字を四捨五入し、小数点第1位まで求めること。

- (2) このピンポン玉を1mの高さから落下させたときに、床で n 回跳ね返って到達した高さが5cm以下になったとき、以下の不等式が成り立つ。

$$100 \times (0.75)^n \leq 5$$

これより、次式が得られる。

$$\log_{10} \left[\left(\frac{3}{4} \right)^n \right] \leq \log_{10} \frac{\text{エ}}{\text{オカ}}$$

よって $n = \text{キク}$ 回となる。

ただし、 $\log_{10} 2 = 0.301$, $\log_{10} 3 = 0.477$ とする。

2. 1 辺の長さが a の正 6 角形を底面とし、高さが h である正 6 角柱について考える。

(1) 体積を V とすると $V = \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}} \sqrt{\boxed{\text{サ}}} a \boxed{\text{シ}} h$ であり、

表面積を S とすると $S = \boxed{\text{ス}} a \left(\sqrt{\boxed{\text{セ}}} a + \boxed{\text{ソ}} h \right)$ である。

- (2) 体積 V を表面積 S と a で表すと

$$V = -\frac{\boxed{\text{タ}}}{4} a \boxed{\text{チ}} + \frac{\sqrt{\boxed{\text{ツ}}}}{4} a S \text{ である。}$$

- (3) 体積 $V > 0$ であるから、 a の値の範囲は

$$0 < a < \frac{\sqrt[4]{\boxed{\text{テ}}} \sqrt{S}}{\boxed{\text{ト}}} \text{ である。}$$

- (4) 表面積 S が一定のもとで、 a の関数である角柱の体積 V の、

区間 $0 < a < \frac{\sqrt[4]{\boxed{\text{テ}}} \sqrt{S}}{\boxed{\text{ト}}}$ における増減表は、次のようになる。

a	0	...	$\frac{\sqrt[4]{\boxed{\text{ナ}}} \sqrt{3S}}{\boxed{\text{ニ}}}$	...	$\frac{\sqrt[4]{\boxed{\text{テ}}} \sqrt{S}}{\boxed{\text{ト}}}$
V'		+	$\boxed{\text{ヌ}}$	−	
V	0	↗	極大	↘	0

- (5) 増減表より、角柱の体積 V は $a = \frac{\sqrt[4]{\boxed{\text{ナ}}} \sqrt{3S}}{\boxed{\text{ニ}}}$ のとき最大となり

その値は $\frac{1}{\boxed{\text{ネノ}}} \sqrt[4]{\boxed{\text{ハ}}} \sqrt{S \boxed{\text{ヒ}}}$ である。

【問 4】以下の問いに答えなさい。なお、解答は解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしなさい。（良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊙ ⊖●）

放物線 $y = -x^2 + 4x - 2$ について考える。

- この放物線の頂点の座標は（，）である。
- この放物線が x 軸から切り取る線分の長さは $\sqrt{\text{エ}}$ である。
- この放物線を原点に関して対称移動し，さらに x 方向に 3， y 方向に 3 平行移動した放物線の方程式は $y = \text{オ}x^2 - \text{カ}x + \text{キ}$ である。
- 放物線 $y = \text{オ}x^2 - \text{カ}x + \text{キ}$ と点 $(2, 3)$ を通る直線で囲まれる部分の面積の最小値は $\frac{\text{ク}}{\text{ケ}}$ である。

2020 年度 一般中期入試
筆記試験 (数学 I)

【問 1】 次の計算をなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマーク
なさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊙ ⊖)

$$1. \quad \{a^6 b^5 (d^2 c)^2 + (c^4 b)^2 a^6 d^4\} \div \{d^2 (ac)^2 b^2\}$$

$$= a \boxed{\text{ア}} d \boxed{\text{イ}} (b \boxed{\text{ウ}} + c \boxed{\text{エ}})$$

$$2. \quad (3a + 5b)(a^2 + 3ab + 4b^2)$$

$$= \boxed{\text{オ}} a^3 + \boxed{\text{カキ}} a^2 b + \boxed{\text{クケ}} ab^2 + \boxed{\text{コサ}} b^3$$

$$3. \quad \frac{4}{4 - \frac{1}{a}} - 3 = \frac{\boxed{\text{シス}} a + \boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}} a - \boxed{\text{タ}}}$$

$$4. \quad (3\sqrt{3} - \sqrt{32})^2 = \boxed{\text{チツ}} - \boxed{\text{テト}} \sqrt{\boxed{\text{ナ}}}$$

$$5. \quad \frac{\sin 45^\circ}{\cos 30^\circ} - \frac{\tan 30^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{\sqrt{\boxed{\text{ニ}}} - \boxed{\text{ヌ}} \sqrt{\boxed{\text{ネ}}}}{\boxed{\text{ノ}}}$$

$$6. \quad ||4 - 3\sqrt{5}| - 4| = \boxed{\text{ハ}} - \boxed{\text{ヒ}} \sqrt{\boxed{\text{フ}}}$$

【問2】 次の空欄を埋めなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ○ ●)

1. $(x+5)^4 - (x-5)^4$ を因数分解すると、

$$\boxed{\text{アイ}} x(x^2 + \boxed{\text{ウエ}}) \text{ である。}$$

2. $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}$ の整数部を a ，小数部を b とすると、

$$a = \boxed{\text{オカ}}, \quad b = -\boxed{\text{キ}} + \sqrt{\boxed{\text{クケ}}} \text{ である。}$$

3. $\tan\theta = 9$ ($0 < \theta < 90^\circ$) のとき、

$$\cos\theta = \frac{\sqrt{\boxed{\text{コサ}}}}{\boxed{\text{シス}}}, \quad \sin\theta = \frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソタ}}} \sqrt{\boxed{\text{チツ}}} \text{ である。}$$

4. 2 次方程式 $x^2 - kx + 4 = 0$ が実数解をもたないとき、

$$\text{定数 } k \text{ の範囲は } \boxed{\text{テト}} < k < \boxed{\text{ナ}} \text{ である。}$$

$$\text{また、} k = \boxed{\text{ニ}} \text{ のときの重解は } x = \boxed{\text{ヌ}} \text{ である。}$$

5. 2 次不等式 $-2x^2 + 2x + 24 > 0$ の解は、

$$\boxed{\text{ネノ}} < x < \boxed{\text{ハ}} \text{ である。}$$

【問 3】 次の空欄を埋めなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊙ ⊖)

1. 三角形 ABC において $BC = \sqrt{3}$ ， $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle C = 75^\circ$ のとき，

辺 AC の長さは $\sqrt{\boxed{\text{ア}}}$ ，外接円の半径 R は $\boxed{\text{イ}}$ である。

2. 三角形 ABC において， $AB = 2\sqrt{2}$ ， $BC = 1$ ， $AC = 3$ のとき，

$\cos C = \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ ， $\sin C = \frac{2\sqrt{\boxed{\text{オ}}}}{\boxed{\text{カ}}}$ ， $\triangle ABC$ の面積は $\sqrt{\boxed{\text{キ}}}$ である。

3. 1 以上で 10 以下の整数の集合で，

$A = \{10 \text{ の約数}\}$ ， $B = \{\text{奇数}\}$ ， $C = \{\text{素数}\}$ とするとき，

$A \cap B \cap C = \{\boxed{\text{ク}}\}$ ， $(A \cap C) \cap \bar{B} = \{\boxed{\text{ケ}}\}$ ，

$(\overline{A \cap B \cap C}) \cap (A \cap C) = \{\boxed{\text{コ}}\}$ である。

4. 表 1 のデータは、ある野球チームの 10 試合の得点を示したものである。

ただし、 a と b は負でない整数であり、 $a > b$ とする。

これらのデータから以下の問いに答えなさい。

表 1 得点

試合	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
得点	0	1	0	2	0	3	a	0	b	2

- (1) $a = 4$ 点, $b = 3$ 点のとき, データの最頻値は サ 点である。

データの中央値は シ . ス 点である。

データの平均は セ . ソ 点である。

データの四分位範囲は タ 点である。

- (2) データの平均が 2 点, 分散が 6.8 のとき,

$a =$ チ 点, $b =$ ツ 点である。

5. 2 種類の食塩水 A, B がある。A 100g と B 50g を混ぜると 10% の食塩水ができ,

A 50g と B 100g を混ぜると 8% の食塩水ができる。

この食塩水 A の濃度は テト % である。

【問 4】 次の空欄を埋めなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊙ ⊖)

放物線 $y = 2x^2 - 3ax - a^2$ について考える。以下の問いに答えなさい。

ただし、 a は正の定数とする。

(1) $a = 2$ とする。この放物線の頂点の座標は $\left(\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}, -\frac{\boxed{\text{ウエ}}}{\boxed{\text{オ}}} \right)$ である。

また、この放物線が x 軸から切り取る線分の長さは $\sqrt{\boxed{\text{カキ}}}$ である。

さらに、この放物線を x 軸方向に 1, y 軸方向に 2 だけ平行移動して得られる

放物線の方程式は $y = \boxed{\text{ク}}x^2 - \boxed{\text{ケコ}}x + \boxed{\text{サ}}$ となり、このとき、

区間 $0 \leq x \leq 3$ における y の値の最大値は $\boxed{\text{シ}}$ ，最小値は $-\frac{\boxed{\text{スセ}}}{2}$

である。

(2) この放物線の頂点 A を通る y 軸に平行な直線と x 軸との交点を B とする。

また、原点を O とする。 $\angle AOB = 30^\circ$ のとき $a = \frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タチ}}} \sqrt{\boxed{\text{ツ}}}$ である。

(3) この放物線の頂点 A が描く曲線の方程式は、

$y = -\frac{\boxed{\text{テト}}}{\boxed{\text{ナ}}}x \boxed{\text{ニ}}$ (ただし $x > 0$) である。

※基礎的な問題

(4) 遺伝の法則で誤っているのはどれか。 4

- ① 独立の法則
- ② 連鎖の法則
- ③ 優性の法則
- ④ 分離の法則
- ⑤ メンデルが発見した。

(5) ヒトの細胞呼吸（内呼吸）で正しいのはどれか。 5

- ① ATP を生産する。
- ② 解糖系は酸素を使う。
- ③ グリコーゲンを分解する。
- ④ 電子伝達系は酸素を使わない。
- ⑤ 解糖系はミトコンドリアで起こる。

(6) DNA の二重らせん構造を明らかにしたのはどれか。 6

- ① ビードルとテータム
- ② メセルソンとスタール
- ③ ハーシーとチェイス
- ④ ワトソンとクリック
- ⑤ ジャコブとモロー

(7) 細胞内で細胞内小器官を除いた部分の名称で正しいのはどれか。 7

- ① 血 清
- ② 細胞膜
- ③ 組織液
- ④ 細胞壁
- ⑤ 細胞質基質

(8) ヒトの ABO 式血液型で AB 型と O 型の両親の間に生まれる子供の血液型として可能性があるのはどれか。 8

- ① A 型のみ
- ② B 型のみ
- ③ A 型と B 型
- ④ A 型と B 型と O 型
- ⑤ A 型と B 型と AB 型と O 型

【問2】各問いについて答えなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊕ ⊙)

次の各文(1)～(8)において ～ に入れるのに最も適当なものを1つ選びなさい。

(1) iPS 細胞とはどれか。

- ① 人工多能性幹細胞
- ② 単能性幹細胞
- ③ 生殖幹細胞
- ④ 胚性幹細胞
- ⑤ 骨髄細胞

(2) 尿の排泄順路について、正しいのはどれか。

- ① 糸球体→ボーマンのう→集合管→輸尿管→細尿管→膀胱→尿道
- ② 糸球体→ボーマンのう→細尿管→輸尿管→集合管→尿道→膀胱
- ③ 糸球体→ボーマンのう→細尿管→集合管→輸尿管→尿道→膀胱
- ④ 糸球体→ボーマンのう→細尿管→集合管→輸尿管→膀胱→尿道
- ⑤ 糸球体→ボーマンのう→集合管→細尿管→輸尿管→膀胱→尿道

(3) 1日に健常成人の水摂取量は約何リットルとなるか。 3

- ① 0.5
- ② 1.5
- ③ 2.5
- ④ 3.5
- ⑤ 4.5

(4) 消化器系の構成について誤っているのはどれか。 4

- ① 食 道
- ② 胃
- ③ 肝 臓
- ④ 脾（スイ）臓
- ⑤ 腎 臓

(5) ビタミンA 欠乏により生じる病気はどれか。 5

- ① 脚 気（カッケ）
- ② 痛 風
- ③ 壊血病
- ④ 夜盲症
- ⑤ 下 痢

(6) ヒトの血球で核がないのはどれか。 6

- ① 単 球
- ② 赤血球
- ③ 好酸球
- ④ 好中球
- ⑤ 好塩基球

(7) 生命を維持する中枢の所在はどれか。 7

- ① 大脳皮質
- ② 視床下部
- ③ 小 脳
- ④ 脳 幹
- ⑤ 脊髄 (セグイ)

(8) 男性ホルモンはどれか。 8

- ① テストステロン
- ② アドレナリン
- ③ オキシトシン
- ④ 成長ホルモン
- ⑤ インスリン

(3) 次の文章中の [9] ～ [12] に入る語を選択肢から1つ選びなさい。

DNA の基本単位はヌクレオチドであり，塩基間で [9] 結合を形成する。
塩基は A と T，C と G で [10] な対を形成していることから，DNA 内では
A と T の量は [11] 。同様に C と G の量も [11] 。DNA の複製は2本鎖
の片方ずつが鋳型となって複製されることから [12] 複製という。

選択肢

- | | |
|--------|-------|
| ① 異なる | ⑤ 保存的 |
| ② 等しい | ⑥ 共有 |
| ③ 相同的 | ⑦ 相補的 |
| ④ 半保存的 | ⑧ 水素 |

(4) 次の文章中の [13] ～ [18] に入る語を選択肢から1つ選びなさい。

酵素の本体はタンパク質で多くの [13] からなる大きな分子である。酵素
は触媒として生体内の化学反応の [14] を低下させることで反応を促進する。
酵素が作用する物質を [15] といい，酵素と [15] が結合する部分を
[16] という。酵素の [16] には特定の物質しか結合できないことから，
酵素が特定の物質だけに作用することを [17] という。また，酵素によって
は酵素作用に [18] とよばれる低分子物質を必要とするものが知られている。

選択肢

- | | |
|------------|-----------|
| ① 基質特異性 | ⑥ 活性部位 |
| ② 核 酸 | ⑦ 補酵素 |
| ③ 活性化エネルギー | ⑧ 調節部位 |
| ④ アミノ酸 | ⑨ 反応エネルギー |
| ⑤ 基 質 | |

(5) 次の文章中の 19 ～ 23 に入る語を選択肢から1つ選びなさい。

DNA の塩基配列にはアミノ酸を指定する 19 と指定しない 20 と呼ばれる部分がある。21 酵素によって DNA の塩基配列が写し取られて RNA ができるが、その後スプライシングという過程で 20 の部分が除かれて 22 が完成する。DNA の塩基配列を 22 に写し取る過程を 23 という。

選択肢

- | | |
|----------|----------|
| ① 翻 訳 | ⑥ mRNA |
| ② エキソン | ⑦ rRNA |
| ③ 転 写 | ⑧ RNA 合成 |
| ④ イントロン | ⑨ tRNA |
| ⑤ RNA 分解 | |

【問 4】各問いについて答えなさい。なお、解答は解答用紙の問題に対応した解答欄にマークしなさい。(良い例：●，悪い例：⊗ ⊙ ⊖ ⊕ ⊙)

(1) 次の文章中の [1] ～ [7] に入る語句を選択肢から 1 つ選びなさい。
自律神経系の調節に関する文を読み、次の問いに答えよ。

ヒトの心臓の拍動や胃腸管の消化運動などは、[1] が司る意志とは無関係に自律神経系により調節され、その自律神経系は交感神経系と副交感神経系からなっている。交感神経系は [2] より出て交感神経節や腹腔神経節などに入り、これらの神経節より内臓や分泌腺に分布している。一方、副交感神経には中脳より出ている [3] や延髄から出ている [4] や顔面神経、脊髄の下部の [5] から出ている神経等がある。これらの自律神経の中樞は [6] にある。自律神経系は [7] に属している。

1) 文中の [1] ～ [7] にあてはまる語句を選択肢【1】～【7】のそれぞれ①～④から 1 つ選びなさい。

選択肢

- | | | | | |
|-----|-----------|---------|---------|---------|
| 【1】 | ① 大脳皮質 | ② 視床下部 | ③ 脳 幹 | ④ 脊 髄 |
| 【2】 | ① 大脳皮質 | ② 視 床 | ③ 小 脳 | ④ 脊 髄 |
| 【3】 | ① 視神経 | ② 嗅神経 | ③ 動眼神経 | ④ 滑車神経 |
| 【4】 | ① 蝸牛神経 | ② 舌咽神経 | ③ 迷走神経 | ④ 副神経 |
| 【5】 | ① 頸(ケイ) 髄 | ② 胸 髄 | ③ 腰 髄 | ④ 仙 髄 |
| 【6】 | ① 大脳皮質 | ② 大脳基底核 | ③ 脳 幹 | ④ 視床下部 |
| 【7】 | ① 中枢神経系 | ② 末梢神経系 | ③ 体性神経系 | ④ 随意神経系 |

2) 次の文章中の 8 ～ 10 に入る語句を選択肢から 1 つ選びなさい。

脊髄は脊椎（せつい）内部の棒状器官で、背側と腹側に溝があり、8 の断面をもつ。脳と異なり外側に白質、内側に灰白質がある。腹側には 9 ，背側には 10 が集まり、それぞれ脊髄神経が計 31 対出ている。

選択肢

- | | |
|-----------|---------|
| ① ニューロン | ⑤ M 型 |
| ② 運動ニューロン | ⑥ H 型 |
| ③ 感覚ニューロン | ⑦ 神経細胞 |
| ④ L 型 | ⑧ グリア細胞 |

3) 男性健常者の赤血球は血液 1mm^3 中に約何個含まれるか。選択肢から 1 つ選びなさい。 11

選択肢

- | | |
|--------------|----------------|
| ① 4 万～4.5 万個 | ④ 50 万～55 万個 |
| ② 5 万～5.5 万個 | ⑤ 400 万～450 万個 |
| ③ 40 万～45 万個 | ⑥ 500 万～550 万個 |

大阪物療大学 入試課

〒593-8324

大阪府堺市西区鳳東町 4-410-5

TEL : 072-260-0096

E-mail : nyushi@butsuryo.ac.jp
