

2025（令和7）年度 日本医療科学大学 入学試験問題【一般選抜（I期）】

1. 試験中は監督者の注意・指示に従ってください。
2. 解答開始の指示があるまで、この問題冊子の中は見えてはいけません。
3. 解答用紙（マークシート）には、解答欄以外に氏名、フリガナ、受験番号、入試区分、受験科目の記入欄がありますので、監督者の指示に従って正しく記入・マークしてください。正しく記入・マークされない場合、採点不可となることがありますので十分に注意してください。
4. 解答は、解答用紙（マークシート）の記入例に従って、正しくマークしてください。マークが薄い場合や一部分しかマークしていない場合、訂正箇所を消しゴムできれいに消していない（消し跡が残っている）場合などは、解答が正しく読み取れず採点に影響することがあります。
5. 問題冊子の余白は途中式等で適宜利用してかまいませんが、切り離してはいけません。
6. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁、乱丁及び解答用紙（マークシート）の汚れなどに気がついた場合は、手を挙げて監督者に申し出てください。
7. 解答終了後、問題冊子は回収します。受験番号と氏名を記入してください。
8. 数学Ⅰ・数学Aの解答上の注意は裏表紙に記載があります。監督者の指示後、この問題冊子を裏返して読んでください。
9. 各科目の問題は以下のページに記載されています。6科目の中から2科目を選択し解答してください。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

数学 I ・ 数学 A の解答上の注意

1. 問題文中の $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$ …には、特に指示がないかぎり、符号 $-$ 、数字 $0 \sim 9$ のいずれか一つが対応しています。それらを解答用紙の解答番号の欄の 1 , 2 , 3 , …で示された解答記入欄にマークして答えなさい。問題文中の $\boxed{1 \ 2}$, $\boxed{3 \ 4 \ 5}$ などでは、複数桁の数値あるいは符号 $-$ を伴う数値で答えなさい。

例 1 $\boxed{6 \ 7 \ 8}$ に -37 と答える場合は

解答番号	解答欄										
6	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	●
7	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	-
8	①	②	③	④	⑤	⑥	●	⑧	⑨	⑩	-

なお、同じ問題文中で $\boxed{9}$, $\boxed{10 \ 11}$ などが2回以上現れるときは、2回目以降は $\boxed{9}$, $\boxed{10 \ 11}$ のように細字で表記します。

2. 分数の形の解答の場合は、既約（それ以上約分できない）分数で答えなさい。また、符号は分子につけ、分母にはつけてはいけません。

根号を含む解答では、根号の中の自然数が最小となるように答えなさい。

例 2 $\frac{\boxed{12}}{\boxed{13}}$, $\frac{\boxed{14}\sqrt{\boxed{15}}}{\boxed{16}}$ に $\frac{3}{4}$, $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ と答えるところを、 $\frac{6}{8}$, $\frac{4\sqrt{5}}{6}$ のように

答えてはいけません。

例 3 $\frac{\boxed{17 \ 18}}{\boxed{19}}$ に $-\frac{5}{9}$ を答えるときは、 $-\frac{5}{9}$ と答えなさい。

例 4 $\boxed{20}\sqrt{\boxed{21}}$, $\frac{\sqrt{\boxed{22 \ 23}}}{\boxed{24}}$ に $6\sqrt{2}$, $\frac{\sqrt{10}}{2}$ と答えるところを、 $3\sqrt{8}$, $\frac{\sqrt{90}}{6}$ の

ように答えてはいけません。

3. 小数の形で解答する場合は、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えなさい。また、必要に応じて、指定された桁まで○にマークしなさい。

例 5 $\boxed{25}$. $\boxed{26}$ に 2.78 と答えたいときは、 2.8 として答えなさい。

例 6 $\boxed{27}$. $\boxed{28 \ 29}$ に 1.3 と答えたいときは、 1.30 として答えなさい。

数学 I ・ 数学 A

第 1 問

以下の空欄をうめよ。

(1) $\frac{2}{1+\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{7}} + \frac{2}{\sqrt{7}+\sqrt{9}}$ を計算すると

1

 である。

(2) $x^4 - 10x^2 + 9$ を因数分解すると $(x+a)(x+b)(x+c)(x+d)$ となるが、
 $a+b+c+d$ の値は

2

 である。

(3) $\begin{cases} x+y=1 \\ x^2-y < 1 \end{cases}$ を満たす実数 x のとり得る値の範囲は

3

4

 $< x <$

5

 である。

(4) 6 個の数 $a, 2, 5, 12, 3, 5$ を変量とするデータの平均値が 6 のとき、
このデータの四分位偏差は

6

 である。

(5) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。

$\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{\frac{3}{5}}$ のとき、 $\sin \theta \cos \theta = \frac{\tableborder{1}{7}{8}}{\tableborder{1}{9}}$ である。

第2問

放物線①を

$$y = x^2 - 4x - 1 \quad \cdots\cdots\text{①}$$

とする。

以下の空欄をうめよ。

- (1) 放物線①の頂点の座標は (,) である。また、放物線①と直線 $y = 11$ の2つの交点のうち x 座標が小さい方を P, 大きい方を Q とすると、P, Q の座標はそれぞれ P (, 11), Q (, 11) である。

- (2) (1) で定めた点 P を頂点とし、点 (0, 3) を通る放物線を②とすると、放物線②の方程式は

$$y = \text{ } x^2 - \text{} x + \text{} \quad \cdots\cdots\text{②}$$

である。

また、放物線①と②の交点のうち、点 P と異なる交点の座標は

$$\left(\frac{\text{}}{\text{}}, \frac{\text{} \text{} \text{}}{\text{}} \right) \text{ である。}$$

第3問

$AB = 5$, $CA = 6$, $\cos \angle CAB = \frac{1}{5}$ である三角形 ABC がある。

以下の空欄をうめよ。

(1) $\sin \angle CAB = \frac{\boxed{26}\sqrt{\boxed{27}}}{\boxed{28}}$ である。

また、三角形 ABC の面積は $\boxed{29}\sqrt{\boxed{30}}$ である。

(2) $BC = \boxed{31}$ である。また、三角形 ABC の内接円の面積は $\frac{\boxed{32}}{\boxed{33}}\pi$ である。

第4問

袋の中に青球が3個、黄球が2個、赤球が1個入っている。この袋から球を1個ずつ元に戻さずに取り出していくが、2個目の黄球が取り出された時点または赤球が取り出された時点でこの試行を終了するものとする。

以下の空欄をうめよ。

(1) 2個目に取り出された球が赤球でこの試行が終了する確率は $\frac{\boxed{34}}{\boxed{35}}$ である。

また、2個目の球が取り出された時点でこの試行が終了する確率は $\frac{\boxed{36}}{\boxed{37}\boxed{38}}$

である。

(2) 3個目に取り出された球が赤球でこの試行が終了する確率は $\frac{\boxed{39}}{\boxed{40}\boxed{41}}$ である。

また、3個目の球が取り出された時点でこの試行が終了する確率は $\frac{\boxed{42}}{\boxed{43}}$ で

ある。

第5問

BC = 8, CA = 5である三角形ABCの内接円と辺AB, BC, CAとの接点をそれぞれD, E, Fとすると, AF = 2となるという。

以下の空欄をうめよ。

(1) CE =

44

, AB =

45

である。

(2) 線分BFと線分CDの交点をPとすると $\frac{CP}{PD} = \frac{\begin{array}{|c|c|} \hline 46 & 47 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline 48 & 49 \\ \hline \end{array}}$ であり, 三角形

ABCの面積をS, 三角形BCPの面積を S_1 とすると $\frac{S_1}{S} = \frac{\begin{array}{|c|c|} \hline 50 & 51 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline 52 & 53 \\ \hline \end{array}}$ である。

第6問

以下の空欄をうめよ。

(1) 2025を素因数分解すると $a^b \times c^d$ となるが, $ad = \begin{array}{|c|} \hline 54 \\ \hline \end{array}$ である。
ただし, $a < c$ とする。また, 2025の正の約数の個数は

55

56

 である。

(2) 2025^2 を7で割った余りは

57

 であり, 2025^4 を7で割った余りは

58

 である。

物理基礎

第1問 次の問い（問1～8）に答えよ。

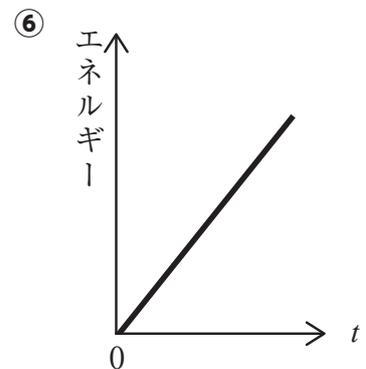
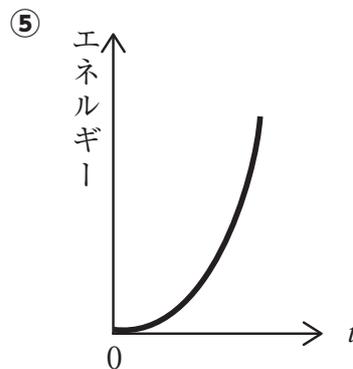
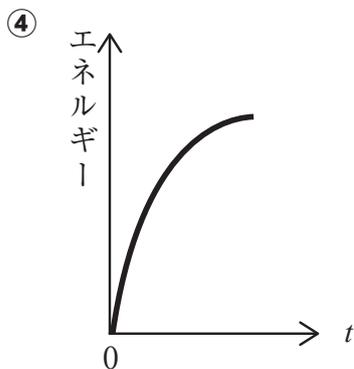
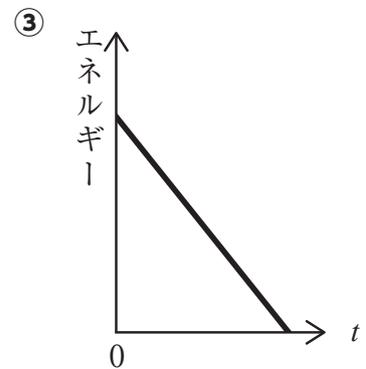
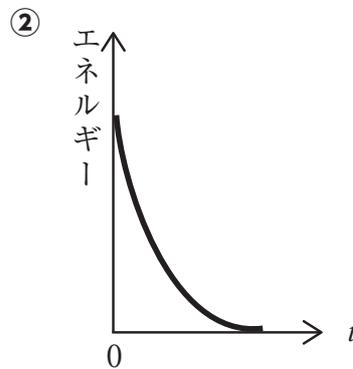
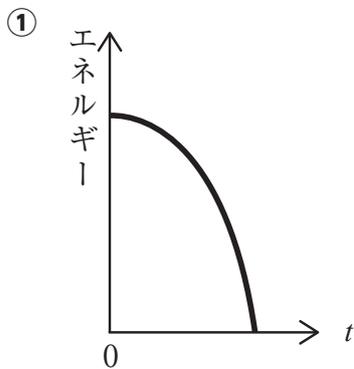
問1 水平でまっすぐな線路上を一定の速さ 54 km/h で走っている電車内の人が、地面に対して鉛直下向きに速さ 7.5 m/s で降る雨を見たとき、雨滴は鉛直方向と θ の角をなして落下しているように見えた。 $\tan \theta$ の値として最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号]

- ① 0.50 ② 1.0 ③ 1.7 ④ 2.0 ⑤ 7.2

問2 地上から高さ h の点から小球を初速度0で落下させたとき、時間 t 経ったときの運動エネルギーと重力の位置エネルギーの変化の様子を表すグラフとして最も適当なものを、次の①～⑥からそれぞれ一つずつ選べ。

運動エネルギー [解答番号]

重力による位置エネルギー [解答番号]



- 問3 図1のように、水平面となす角が 30° のあらい斜面上に質量 m の物体を置き、水平方向に大きさ $F = mg$ の力で押したところ、物体は斜面を一定の速さで上昇した。このとき、斜面と物体の間の動摩擦係数の値として最も適当なものを、下の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号 4]

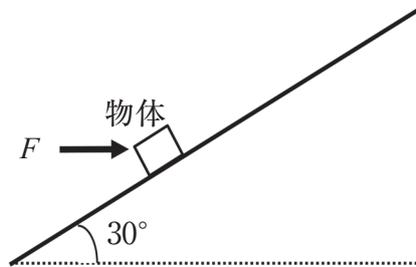


図1

- ① $\sqrt{3} - 1$ ② $2 - \sqrt{3}$ ③ $2\sqrt{3} - 3$ ④ $\frac{\sqrt{3} - 1}{2}$ ⑤ $\frac{3 - \sqrt{3}}{3}$

- 問4 海水面での大気圧が P_0 、水深 h で物体が受ける圧力が P_1 であるとき、水深 $2h$ で物体が受ける圧力を表す式として最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 5]

- ① $2P_1$ ② $P_0 + P_1$ ③ $P_0 + 2P_1$ ④ $-P_0 + 2P_1$ ⑤ $-2P_0 + 2P_1$

- 問5 なめらかに動くピストンをもつシリンダーに理想気体を入れ、気体が 30 J の熱量を吸収し、気体の内部エネルギーが 10 J 増加した。このとき、この気体は、外部に仕事をするか、外部から仕事をされるか。また、気体の温度は、上昇するか、低下するか。正しい組合せを、次の①～④から一つ選べ。 [解答番号 6]

	仕事	温度
①	する	上昇
②	する	低下
③	される	上昇
④	される	低下

問6 図2は、 x 軸の正の向きに速さ 10 m/s で進む正弦波の、時刻 $t = 0 \text{ s}$ における媒質の変位 y と位置 x との関係を表す $y - x$ グラフである。位置 $x = 75 \text{ m}$ における媒質の変位 y と時刻 t の関係を表す $y - t$ グラフとして最も適当なものを、下の①～④から一つ選べ。
 [解答番号 7]

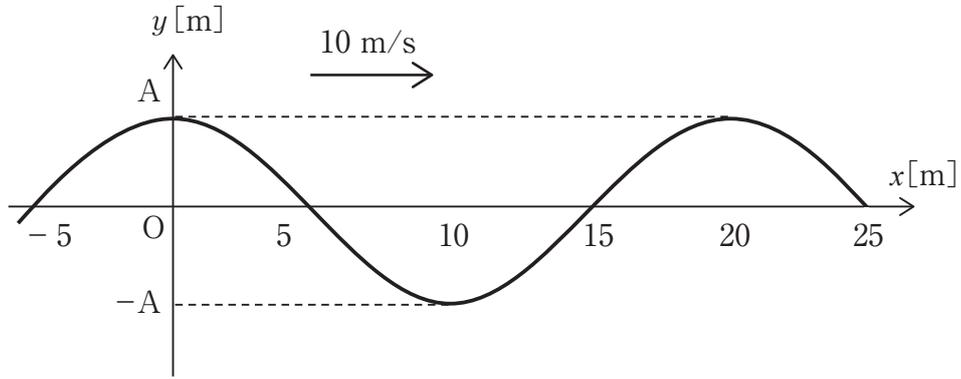
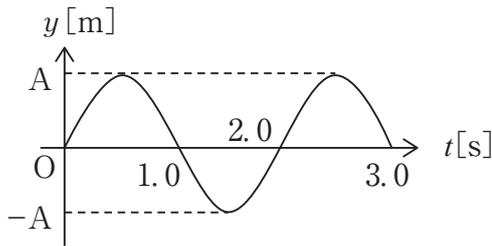
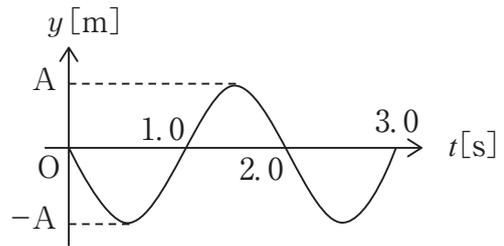


図2

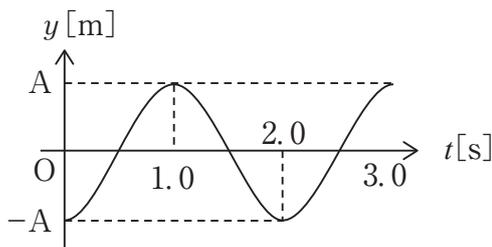
①



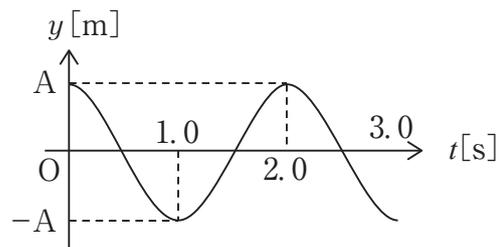
②



③



④



- 問7 図3のように、内部抵抗が無視できる直流電源E、抵抗値の等しい抵抗A、B、C、D、スイッチ S_1 、 S_2 を接続した。スイッチ S_1 のみ閉じたとき抵抗Aに流れる電流を I とすると、スイッチ S_1 、 S_2 を両方閉じたとき抵抗Aに流れる電流は I の何倍になるか。最も適当なものを、下の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号 8]

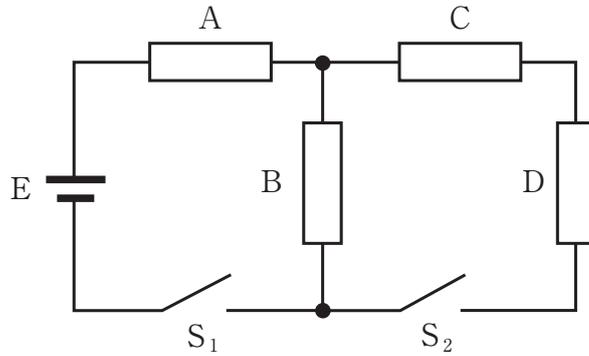


図3

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{6}{5}$ ④ $\frac{4}{3}$ ⑤ 2

- 問8 放射線や核反応に関する記述において誤りを含むものを、次の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号 9]

- ① α 線は、正の電荷をもつ。
 ② β 線は、原子核の崩壊で放出される高速の電子の流れである。
 ③ α 線、 β 線、 γ 線のうち、電離作用が最も大きいのは γ 線である。
 ④ 放射能の強さは、ベクレル [Bq] で表される。
 ⑤ 核分裂が連続して起こることを連鎖反応といい、この反応が一定の割合に保たれた状態を臨界という。

第2問 図4のように、水平面となす角が 30° のなめらかな斜面がある。その下端の点Oを原点とし、斜面上向きを正として x 軸をとる。点Oに置いた小物体に、時刻 $t = 0$ に斜面に沿って上向きに大きさ v の初速度を与えると、小物体は斜面上をすべり上がって時刻 $t = T$ に x 座標 $x = l$ の最高点Pに達した。このとき、重力加速度の大きさを g として、次の問い（問1～4）に答えよ。

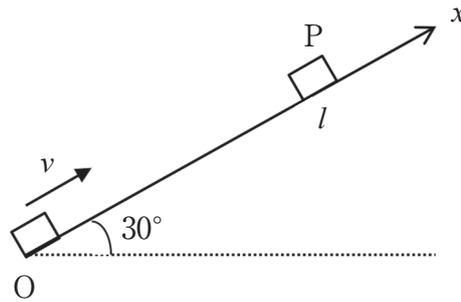


図4

問1 点Pの x 座標 l を表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 10]

- ① $\frac{v}{2g}$ ② $\frac{v}{g}$ ③ $\frac{v^2}{2g}$ ④ $\frac{v^2}{g}$ ⑤ $\frac{2v^2}{g}$

問2 最高点Pに達した時刻 T を表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 11]

- ① $\frac{v}{2g}$ ② $\frac{v}{g}$ ③ $\frac{2v}{g}$ ④ $\frac{v^2}{g}$ ⑤ $\frac{2v^2}{g}$

問3 小物体の速度が $\frac{1}{2}v$ となる点の x 座標を表す式を l を用いて表すとき、正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 12]

- ① $\frac{1}{4}l$ ② $\frac{1}{3}l$ ③ $\frac{1}{2}l$ ④ $\frac{2}{3}l$ ⑤ $\frac{3}{4}l$

問4 小物体が時刻 $t = \frac{1}{4} T$ に通過する点の x 座標を表す式を l を用いて表すとき、正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号

13

]

- ① $\frac{3}{8} l$ ② $\frac{7}{16} l$ ③ $\frac{1}{2} l$ ④ $\frac{9}{16} l$ ⑤ $\frac{5}{8} l$

第3問 太さが一様で長さが L , $2L$, $3L$ の3つの開管 A, B, C がある。図5のように、一方の管口のすぐ近くに、音の振動数を変えることができるスピーカーを置き、他方の管口を蓋で塞いだ。スピーカーから出る音の振動数を0から少しずつ大きくしていったところ、 f_1, f_2, f_3 ($f_1 < f_2 < f_3$) のとき、いずれかの管内の気柱が共鳴した。空気中の音速を V 、開口端補正は無視できるものとして、次の問い（問1～3）に答えよ。

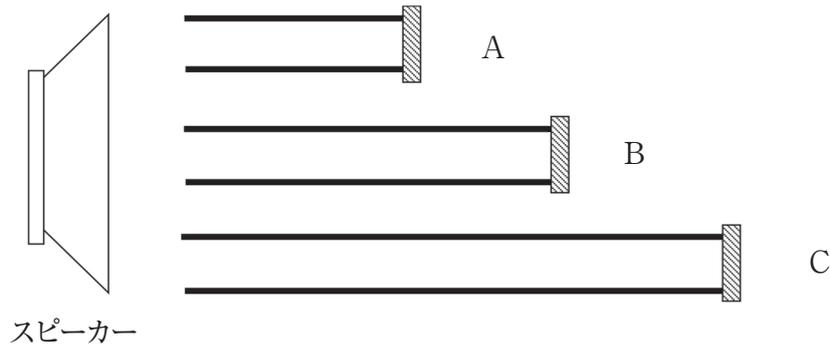


図5

問1 気柱が共鳴しているとき、開口端と閉口端はそれぞれ定在波の腹・節のどちらになっているか。最も適当な組合せを、次の①～④から一つ選べ。

[解答番号 14]

	開口端	閉口端
①	腹	腹
②	腹	節
③	節	腹
④	節	節

問2 スピーカーから出る音の振動数が f_1, f_2, f_3 それぞれのときに共鳴する管はどれか。最も適当なものを、次の①～⑥からそれぞれ一つずつ選べ。

 f_1 [解答番号 15], f_2 [解答番号 16], f_3 [解答番号 17]

① Aのみ ② Bのみ ③ Cのみ ④ AとB ⑤ AとC ⑥ BとC

問3 振動数 f_3 を表す式として最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号

18

]

- ① $\frac{V}{2L}$ ② $\frac{V}{4L}$ ③ $\frac{V}{6L}$ ④ $\frac{V}{8L}$ ⑤ $\frac{V}{12L}$

第4問 次の問1～問3について、電流がつくる磁場の各点における向きとして最も適当なものを、下の①～⑥からそれぞれ一つずつ選べ。

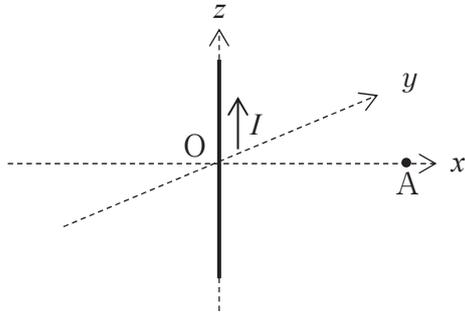


図6

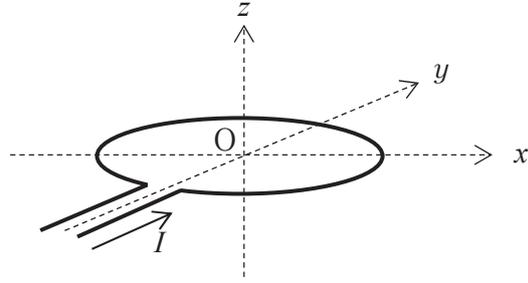


図7

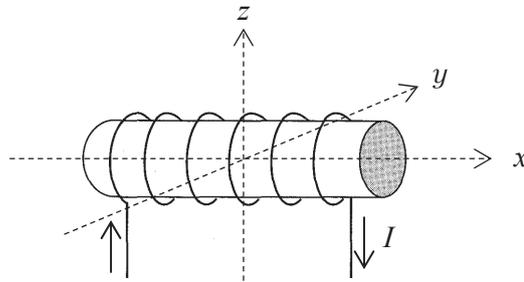


図8

問1 図6において、 z 軸に置かれた十分に長い導線に直流電流 I が正の向きに流れるとき、 x 軸上の x 座標が正である点 A における磁場の向き [解答番号 **19**]

問2 図7において、 xy 平面上に置かれた円形の導線に流れる直流電流 I が矢印の向きに流れるとき、中心 O における磁場の向き [解答番号 **20**]

問3 図8において、中心線が x 軸と一致するように置かれたソレノイドに流れる直流電流 I が矢印の向きに流れるとき、ソレノイド内部の磁場の向き

[解答番号 **21**]

- ① x 軸の正の向き ② x 軸の負の向き ③ y 軸の正の向き
 ④ y 軸の負の向き ⑤ z 軸の正の向き ⑥ z 軸の負の向き

第5問 質量 m の物体を鉛直につり下げると、自然の長さから距離 d だけ伸びてつりあうばねがある。このばねの一端に質量 m の物体 A を取り付け水平面上に置き、ばねが水平になるようにして、ばねの他端を左側の壁に固定する。ばねが自然の長さのときの物体 A の位置を点 O として、点 O の右側の平面上に点 P がある。水平面は点 P より左側はなめらかであり、右側はあらく物体との間で摩擦力がはたらく。図9のように、質量 $3m$ の物体 B を物体 A に接するように水平面上に置き、物体 B を手で左向きに押しせばねを自然の長さから距離 d だけ縮めて静止させた。ここで物体 B から静かに手を放すと、物体 A、B は右向きに動き始め、ばねが自然の長さになったときに物体 A と B は離れ、物体 B は点 P から右側に距離 l だけ離れた点 Q で静止した。このとき、重力加速度の大きさを g として、次の問い（問1～5）に答えよ。

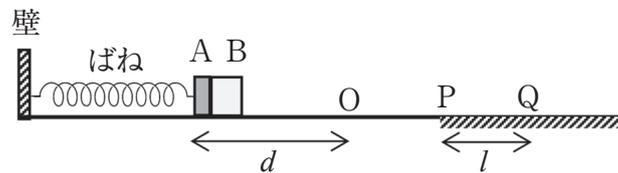


図9

問1 このばねのばね定数を表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 **22**]

- ① mgd ② $\frac{d}{mg}$ ③ $\frac{md}{g}$ ④ $\frac{mg}{d}$ ⑤ $\frac{g}{md}$

問2 手を放した直後の物体 A の加速度を表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 **23**]

- ① $\frac{1}{4}g$ ② $\frac{1}{3}g$ ③ g ④ $3g$ ⑤ $4g$

問3 手を放した直後に物体 A が物体 B に及ぼす力を表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 **24**]

- ① $\frac{1}{4}mg$ ② $\frac{3}{4}mg$ ③ mg ④ $3mg$ ⑤ $4mg$

問4 物体BがOP間を運動するときの速さを表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号 25]

- ① $\frac{1}{2}\sqrt{gd}$ ② $\sqrt{\frac{gd}{3}}$ ③ $\frac{1}{2}\sqrt{3gd}$ ④ \sqrt{gd} ⑤ $2\sqrt{\frac{gd}{3}}$

問5 点Pより右側のあらい水平面と物体Bの間の動摩擦係数を表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号 26]

- ① $\frac{d}{2l}$ ② $\frac{d}{3l}$ ③ $\frac{d}{4l}$ ④ $\frac{d}{6l}$ ⑤ $\frac{d}{8l}$

化学基礎

必要があれば、原子量は次の値を使うこと。

H : 1.0 C : 12 N : 14 O : 16 Na : 23 S : 32 Cl : 35.5
Ca : 40 Fe : 56 Cu : 64

第1問 以下の問い（問1～5）に答えよ。

問1 少量の砂の混じった食塩（試料）から純粋な食塩を取り出すには、次の（I）～（III）の操作をどの順番で行えばよいか。最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。
[解答番号

（I）水を蒸発させる。

（II）試料を水に溶かす。

（III）ろ過をする。

- ① （I）→（II）→（III） ② （I）→（III）→（II） ③ （II）→（I）→（III）
④ （II）→（III）→（I） ⑤ （III）→（I）→（II） ⑥ （III）→（II）→（I）

問2 次の記述（a～e）のうち、下線部が単体ではなく元素のことを示しているものはどれか。組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。

[解答番号

a 魚は水中の酸素を取り入れて呼吸している。

b 空気は、窒素が78%、酸素が21%、アルゴンが1%の割合の混合物である。

c 酸素の融点は -218°C である。

d 水と過酸化水素は、ともに水素と酸素を成分とする化合物である。

e 酸素とオゾンは、酸素の同素体である。

- ① a・b ② a・c ③ a・d ④ a・e ⑤ b・c
⑥ b・d ⑦ b・e ⑧ c・d ⑨ c・e ⑩ d・e

問3 同素体に関する記述として誤りを含むものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

[解答番号]

- ① ダイヤモンドと黒鉛は互いに同素体の関係にある。
- ② 同素体どうしは、熱や電気の伝えやすさなどの性質が同じである。
- ③ 黄リンは空気中で自然発火するので、水中に保存する。
- ④ 硫黄の同素体には、斜方硫黄、単斜硫黄、およびゴム状硫黄がある。

問4 次の文章を読み、水溶液 A として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号]

水溶液 A に洗浄した白金線の先を浸して、それをガスバーナーの外炎の中に入れたところ、炎が黄色になった。次に、水溶液 A に硝酸銀水溶液を加えると、白色沈殿が生じた。

- ① 塩化銅水溶液 ② アンモニア水 ③ 塩化カリウム水溶液
- ④ 石灰水 ⑤ 食塩水 ⑥ 砂糖水

問5 以下の現象（a～c）に関連する語句の正しい組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **5**]

- a 冷水を入れたコップの表面に水滴がついた。
 b 日陰に干した洗濯物が乾いていた。
 c 冷凍庫内に保存していたドライアイスが小さくなっていた。

	a	b	c
①	融解	凝縮	凝華
②	凝華	蒸発	昇華
③	凝縮	昇華	融解
④	昇華	融解	凝華
⑤	凝縮	蒸発	融解
⑥	凝縮	蒸発	昇華
⑦	昇華	凝縮	蒸発
⑧	蒸発	昇華	凝華
⑨	融解	凝固	蒸発
⑩	凝華	凝縮	昇華

第2問 以下の問い（問1～4）に答えよ。

問1 原子の構造に関する記述として誤りを含むものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **6**]

- ① 原子の質量は、原子核の質量にほぼ等しい。
 ② ^{35}Cl の存在比は地球上のどの部分でもほぼ一定である。
 ③ 原子に含まれる陽子の数と電子の数は等しい。
 ④ 陽子1個がもつ正電荷と電子1個がもつ負電荷は、絶対値が等しい。
 ⑤ 原子核中の陽子の数が等しい原子どうしは、同じ元素である。
 ⑥ すべての原子の原子核には、中性子が含まれる。

問2 原子番号 n の原子 A がイオン A^{3+} になったときの電子数は、原子 B がイオン B^{2-} になったときの電子数と等しい。B の原子番号を n を用いて表したものとして最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。 [解答番号 7]

- ① $n - 7$ ② $n - 5$ ③ $n - 3$ ④ $n - 1$ ⑤ n
 ⑥ $n + 1$ ⑦ $n + 3$ ⑧ $n + 5$ ⑨ $n + 7$

問3 ある遺跡から発見された木材中の ^{14}C の割合を調べると、大気に含まれる量の 25.0% に減少していた。この木材が切り倒されたのは、今からおよそ何年前と推定されるか。最も適当な数値を、次の①～⑨のうちから一つ選べ。ただし、 ^{14}C の半減期は、5730 年であるとする。また、過去から現在の間、大気中の放射性同位体 ^{14}C の割合は一定であり、 ^{14}C の崩壊は β 崩壊のみとする。 [解答番号 8]

- ① 1146 ② 1433 ③ 1910 ④ 2865 ⑤ 5730
 ⑥ 11460 ⑦ 17190 ⑧ 22920 ⑨ 28650

問4 価電子の数が最も多いものとして最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。 [解答番号 9]

- ① 硫黄 ② ヘリウム ③ フッ素 ④ ベリリウム
 ⑤ マグネシウム ⑥ カルシウム ⑦ リン ⑧ ホウ素 ⑨ リチウム

第3問 以下の問い（問1～4）に答えよ。

問1 下の表は、原子a～原子iの電子配置を表している。次の（1）～（3）に答えよ。

	電子殻の電子の数			
	K	L	M	N
原子 a	2	3		
原子 b	2	7		
原子 c	2	8		
原子 d	2	8	1	
原子 e	2	8	2	
原子 f	2	8	4	
原子 g	2	8	7	
原子 h	2	8	8	1
原子 i	2	8	8	2

（1）第一イオン化エネルギーが最も小さいものはどれか。最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。 [解答番号 **10**]

- ① 原子 a ② 原子 b ③ 原子 c ④ 原子 d ⑤ 原子 e
 ⑥ 原子 f ⑦ 原子 g ⑧ 原子 h ⑨ 原子 i

（2）単体が単原子分子からなる気体であるものはどれか。最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。 [解答番号 **11**]

- ① 原子 a ② 原子 b ③ 原子 c ④ 原子 d ⑤ 原子 e
 ⑥ 原子 f ⑦ 原子 g ⑧ 原子 h ⑨ 原子 i

（3）多数の原子eと多数の原子gの間で形成される結合はどれか。最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **12**]

- ① 金属結合 ② 共有結合 ③ 水素結合
 ④ 配位結合 ⑤ ファンデルワールス力 ⑥ イオン結合

問2 次の記述に当てはまるものとして最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。 [解答番号 **13**]

重曹と呼ばれる。加熱すると二酸化炭素を生じる。ベーキングパウダーや胃薬などに用いられる。

- ① 硫酸カルシウム ② 硫酸バリウム ③ 水酸化カルシウム
 ④ 塩化カルシウム ⑤ 酸化カルシウム ⑥ 炭酸ナトリウム
 ⑦ 炭酸カルシウム ⑧ 塩化ナトリウム ⑨ 炭酸水素ナトリウム

問3 非共有電子対が存在しないものはどれか。最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。 [解答番号 **14**]

- ① 硫化水素 ② フッ素 ③ 塩素 ④ 二酸化炭素 ⑤ アンモニア
 ⑥ 塩化水素 ⑦ メタン ⑧ 水 ⑨ 窒素

問4 次の電気陰性度と極性に関する記述（a～f）のうち、正しいものの組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。 [解答番号 **15**]

- a 電気陰性度の大きい原子より小さい原子のほうが共有電子対を強く引き寄せる。
 b 同種の原子間の結合では、結合に極性は生じない。
 c 第3周期のNa、P、Clでは、Clが最も電気陰性度が小さい。
 d 金属性の強い原子は電気陰性度が小さい。
 e 貴ガス（希ガス）にも電気陰性度は存在する。
 f 同族では原子番号の大きい原子ほど電気陰性度は大きい。

- ① a・b ② b・c ③ c・d ④ d・e ⑤ e・f
 ⑥ a・c ⑦ b・d ⑧ c・e ⑨ d・f ⑩ a・f

第4問 以下の問い（問1～3）に答えよ。

問1 水素原子が最も多く含まれているものはどれか。最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 [解答番号 **16**]

- ① 3.01×10^{23} 個の塩化水素分子
- ② 0°C 、 $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ で 4.48 L のメタン分子
- ③ 8.5 g のアンモニア分子
- ④ 0°C 、 $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ で 5.0 L の水素分子
- ⑤ 密度 1.0 g/mL 、 5.0 mL の水分子

問2 密度 1.20 g/mL の希硫酸 A の質量パーセント濃度は 21.0% である。この希硫酸 A を水で薄めて 2.00 mol/L の希硫酸 25.7 mL をつくるには、希硫酸 A が何 mL 必要か。最も適当な数値を、次の①～⑨のうちから一つ選べ。 [解答番号 **17**]

- ① 10.0 ② 20.0 ③ 30.0 ④ 40.0 ⑤ 50.0
- ⑥ 60.0 ⑦ 70.0 ⑧ 80.0 ⑨ 90.0

問3 ある質量の粉末状の炭酸カルシウムをビーカーに取った。そこに、ある濃度の塩酸 100 mL を加えると、二酸化炭素が発生した。0 °C、 1.013×10^5 Pa の条件下で実験し、炭酸カルシウムの質量と発生した二酸化炭素の体積との関係を調べたところ、表の結果が得られた。次の（1）～（3）に答えよ。

炭酸カルシウムの質量 (g)	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
二酸化炭素の体積 (mL)	224	448	560	560	560	560

（1）5.00 g の炭酸カルシウムを加えたとき、反応せずに残った炭酸カルシウムの質量は何 g か。最も適当な数値を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号 18]

① 0.00 ② 1.00 ③ 1.50 ④ 2.00 ⑤ 2.50 ⑥ 3.00

（2）実験で用いた塩酸の濃度は何 mol/L か。最も適当な数値を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号 19]

① 0.20 ② 0.25 ③ 0.40 ④ 0.50 ⑤ 0.60 ⑥ 0.75

（3）濃度を（2）の2倍にした塩酸 100 mL を 5.00 g の炭酸カルシウムに加えたとき、発生する気体の体積は何 mL か。最も適当な数値を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号 20]

① 560 ② 840 ③ 896 ④ 933 ⑤ 1120 ⑥ 1342

第5問 以下の問い（問1～4）に答えよ。

問1 酸と塩基に関する記述として**誤りを含むもの**を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号 21]

- ① 酸性の水溶液に亜鉛を加えると、水素が発生する。
- ② 相手から水素イオン H^+ を受け取る物質は、塩基である。
- ③ 水は、酸としても塩基としてもはたらく。
- ④ 水酸化バリウムは、2価の塩基である。
- ⑤ 酸や塩基の電離度は、濃度によらない。
- ⑥ 塩化水素を水に溶かすと、オキソニウムイオンが生成する。

問2 c [mol/L] の酢酸水溶液における酢酸イオンの濃度は m [mol/L] であった。この酢酸水溶液の電離度はどのような式で表されるか。最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。

[解答番号 22]

- ① $1 - m$
- ② $\frac{m}{c}$
- ③ $\frac{c}{m}$
- ④ $\frac{m - c}{c}$
- ⑤ $\frac{1 - m}{c}$
- ⑥ $\frac{1}{1 - m}$
- ⑦ $\frac{1}{m - c}$
- ⑧ $\frac{c}{1 - m}$
- ⑨ $\frac{c}{m - c}$

問3 次に示す 0.1 mol/L の水溶液（a～c）を pH の大きい順に並べたものはどれか。最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号 23]

- a K_2SO_4 水溶液
- b NH_4Cl 水溶液
- c $NaHCO_3$ 水溶液

- ① $a > b > c$
- ② $a > c > b$
- ③ $b > a > c$
- ④ $b > c > a$
- ⑤ $c > a > b$
- ⑥ $c > b > a$

問4 次の物質（a～f）のうち、酸性塩であるものはどれか。組み合わせとして最も
適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。 [解答番号 24]

- a 硫酸水素ナトリウム
- b 塩化アンモニウム
- c 炭酸水素ナトリウム
- d 塩化水酸化マグネシウム
- e 塩化ナトリウム
- f 酢酸ナトリウム

- ① a・b ② b・c ③ c・d ④ d・e ⑤ e・f
⑥ a・c ⑦ b・d ⑧ c・e ⑨ d・f ⑩ a・f

第6問 以下の問い（問1～5）に答えよ。

問1 日常生活に関連する物質の記述として下線部に誤りを含むものを、次の①～⑦のうちから一つ選べ。 [解答番号 **25**]

- ① 油で揚げたスナック菓子の袋に窒素が充填されているのは、油が酸化されるのを防ぐためである。
- ② スズは、青銅の材料として用いられている。
- ③ アルミニウムは、ジュラルミンの原料として用いられている。
- ④ 雨水には空気中の二酸化炭素が溶けているため、大気汚染の影響がなくてもそのpHは7より小さい。
- ⑤ ビタミンC（アスコルビン酸）は、食品の酸化防止剤として用いられている。
- ⑥ ステンレス鋼は、鉄とアルミニウムの合金でありさびにくい。
- ⑦ 鉛蓄電池は、電解液に希硫酸を用いた二次電池であり、自動車のバッテリーに使われている。

問2 次の化学反応のうち、酸化還元反応でないものはどれか。最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [解答番号 **26**]

- ① 銅板を空气中で熱すると、表面が黒色に変化した。
- ② ヨウ化カリウム水溶液に塩素を通じると、褐色になった。
- ③ 硝酸銀水溶液に磨いた銅片を入れると、溶液がうすい青色に変わる。
- ④ 水酸化バリウムに希硫酸を加えると、白色沈殿が生成した。

問3 次の酸化と還元に関する記述（a～f）のうち、正しいものの組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。 [解答番号 27]

- a 金属イオンが金属の単体になるのは酸化である。
- b ハロゲンの単体は、いずれも酸化作用を示す。
- c 過酸化水素は、相手によって酸化剤としても還元剤としてもはたらく。
- d 酸化還元反応では、必ず酸素または水素の授受をとまなう。
- e 物質が電子を失うことを還元されるという。
- f 酸化還元反応では、酸化数が増加する原子の数と酸化数が減少する原子の数が常に等しくなる。

- ① a・b ② b・c ③ c・d ④ d・e ⑤ e・f
 ⑥ a・c ⑦ b・d ⑧ c・e ⑨ d・f ⑩ a・f

問4 金属A～Fは、金、亜鉛、銅、銀、マグネシウム、ナトリウムの中のどれかである。次の記述（1）～（5）の結果から、金属の元素記号の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 28]

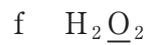
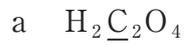
- (1) A、B、Fは塩酸と反応して水素を発生したが、C、D、Eは反応しなかった。
- (2) Bは熱水と反応して水素を発生した。
- (3) Cは硝酸に溶けなかった。
- (4) Dを硝酸に溶かし、その中にEを入れると、Eの表面にDが析出した。
- (5) 常温で水と反応したのはFだけであった。

	A	B	C	D	E	F
①	Mg	Zn	Au	Cu	Ag	Na
②	Mg	Zn	Ag	Au	Cu	Na
③	Zn	Na	Au	Cu	Ag	Mg
④	Zn	Mg	Au	Cu	Ag	Na
⑤	Zn	Na	Au	Ag	Cu	Mg
⑥	Zn	Mg	Au	Ag	Cu	Na

問5 次の化合物（a～f）のうち、下線を引いた原子の酸化数が+1であるものはどれか。
組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。

[解答番号

29

]

① a・b ② b・c ③ c・d ④ d・e ⑤ e・f

⑥ a・c ⑦ b・d ⑧ c・e ⑨ d・f ⑩ a・f

生物基礎

第1問 DNAに関する次の文章を読み、以下の問い（問1～10）に答えよ。

(a) DNAは **ア** とよばれる構成単位が多数結合してできている。**ア** は、**イ** と **ウ** と **エ** から構成されている。DNAを構成する **ア** の **イ** は **オ** である。DNAを構成する **エ** の配列によって、DNAのもつ遺伝情報は決められている。真核生物のDNAは、細胞分裂の際に凝集され、染色体として観察できる。ハエや **カ** など、ハエ目昆虫の幼虫における唾腺の細胞では **キ** と呼ばれる巨大な染色体の膨らみが観察される。(b) これらの幼虫にウラシルを含む化合物を与えると、ウラシルは **キ** の部分に取り込まれることが知られている。(c) DNAのもつ遺伝情報は mRNAの合成に際して転写され、その情報にしたがって翻訳が起こる。多細胞生物の各組織においては、特定の遺伝子の **ク** の結果として、組織ごとに異なるタンパク質が作られている。

問1 下線部(a)の記述に関して、ヒトの細胞のうちDNAを持たない細胞として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 [解答番号 **1**]

- ① 造血幹細胞 ② 赤血球 ③ 白血球
④ 巨核球 ⑤ 該当なし

問2 文章中の **ア** ～ **エ** に入る語句として最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つずつ選べ。ただし、各選択肢の使用は一回のみとする。

[解答番号 **2** ～ **5**]

ア **2** **イ** **3** **ウ** **4** **エ** **5**

- ① 核酸 ② 塩基 ③ アミノ酸 ④ ヌクレオシド
⑤ 糖 ⑥ 染色体 ⑦ 脂質 ⑧ ヌクレオチド
⑨ リン酸 ⑩ リン脂質

問3 文章中の **ア** の構造における **イ**、**ウ**、**エ** のつながり方として最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。 [解答番号 **6**]

- ① イーウーエ ② イーエーウ
 ③ ウーイーエ ④ イーウーエーエーエ
 ⑤ イーエーウーウーウ ⑥ エーウーイーイーイ
 ⑦ エーイーウーウーウ ⑧ ウーイーエーエーエ
 ⑨ ウーエーイーイーイ

問4 文章中の **オ** に入る語句として最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 [解答番号 **7**]

- ① アデニン ② リボース ③ ウラシル ④ グルコース
 ⑤ マルトース ⑥ デオキシリボヌクレオチド ⑦ リボヌクレオチド
 ⑧ デオキシリボース

問5 文章中の **カ** に入る語句として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 [解答番号 **8**]

- ① ミツバチ ② ユスリカ ③ ゴキブリ
 ④ カブトムシ ⑤ アリ

問6 文章中の **キ** に入る語句として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **9**]

- ① カルス ② クチクラ ③ ネフロン
 ④ ヒストン ⑤ クロマチン ⑥ パフ

問7 下線部（b）の記述から考えられるこの部分で行われている特徴的な化学反応はどれか。最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 [解答番号 **10**]

- ① DNA 合成 ② RNA 合成 ③ ATP 合成
 ④ アミノ酸合成 ⑤ 糖合成

問8 下線部（c）の記述に関して、アカパンカビの菌糸から分泌される酵素を作り出す遺伝子の mRNA を抽出して、その塩基配列を解析したところ 1860 個の塩基からなっており、その 80 % がアミノ酸を指定する部分であった。この mRNA から合成されるタンパク質は何個のアミノ酸からなっているか。最も適当な数値を、次の①～⑦のうちから一つ選べ。 [解答番号 **11**]

- ① 248 ② 372 ③ 496 ④ 620
 ⑤ 744 ⑥ 1488 ⑦ 1860

問9 文章中の **ク** に入る語句として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 [解答番号 **12**]

- ① 発現 ② 複製 ③ 合成 ④ 分配 ⑤ 分裂

問10 ヒトの体細胞の DNA には、約 60 億の塩基対が含まれている。DNA の二重らせんでは、隣接する塩基対の距離が約 0.34 nm ($1 \text{ nm} = 1 \times 10^{-9} \text{ m}$) の場合、体細胞 1 個の核に含まれるすべての DNA の長さを合計すると約何 m であるか。最も適当な数値を、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 [解答番号 **13**]

- ① 0.2 ② 0.4 ③ 1.0 ④ 2.0
 ⑤ 4.1 ⑥ 10.2 ⑦ 20.4 ⑧ 40.8

第2問 生物の多様性と生態系について、以下の問い（問1～9）に答えよ。

問1 次のa～dのうち、環境形成作用に関する記述の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。 [解答番号 **14**]

- a もとの岩石の種類によって土壌の発達が異なる。
- b ヒト社会の工業化が進み、二酸化炭素排出量の増加により地球温暖化が進んでいる。
- c 落葉が微生物によって分解され、土壌の性質を変化させる。
- d 植物は葉に光を受けて、光合成を行う。

- ① a ② b ③ c ④ d ⑤ a・b
 ⑥ a・c ⑦ a・d ⑧ b・c ⑨ b・d ⑩ c・d

問2 世界のバイオームについて、ステップの植生の特徴についての記述として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 [解答番号 **15**]

- ① おもにイネのなかまの草本からなる草原で、木本も点在する。
- ② イネのなかまの草本が中心の草原で、木本はほとんどない。
- ③ 乾燥に適応した植物が点在する。ほとんど植物が存在しないところもある。
- ④ 土壌中の栄養分が少ない。地衣類やコケ植物などが優占している。
- ⑤ 雨季に葉を茂らせ、乾季に葉を落とす落葉広葉樹からなる。

問3 日本のバイオームの本州中部の垂直分布において、亜高山帯を代表する植物として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **16**]

- ① ダブノキ ② アラカシ ③ ハイマツ
 ④ ミズナラ ⑤ トチノキ ⑥ コメツガ

問4 三宅島における一次遷移で出現する生物の順序として最も適切なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。 [解答番号 **17**]

- ① 地衣類 → イタドリ → ヤシャブシ → スダジイ
- ② 地衣類 → ヤシャブシ → イタドリ → スダジイ
- ③ 地衣類 → スダジイ → イタドリ → ヤシャブシ
- ④ コケ類 → イタドリ → スダジイ → ヤシャブシ
- ⑤ コケ類 → ヤシャブシ → スダジイ → イタドリ
- ⑥ コケ類 → スダジイ → ヤシャブシ → イタドリ
- ⑦ イタドリ → コケ類 → ヤシャブシ → スダジイ
- ⑧ イタドリ → コケ類 → スダジイ → ヤシャブシ
- ⑨ イタドリ → スダジイ → コケ類 → ヤシャブシ

問5 生態系についての記述として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

[解答番号 **18**]

- ① ある生態系における生物の種の多様さを生態系の多様性という。
- ② 生物どうしの捕食・被食の関係は一連の鎖のようにつながっており、この直線状の関係を食物連鎖という。
- ③ ある生物の存在がその生物と捕食・被食の関係で直接つながっていない生物の生存に対しても影響を及ぼすことを食物網という。
- ④ 水界の生態系は陸上の生態系に影響を与えることはない。
- ⑤ 生態系はかく乱されても、必ず元の状態に戻ろうとする復元力がはたらき、元の状態に戻る。

問6 生態系における生産者として最も**適当でないもの**を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **19**]

- ① ミカヅキモ ② ボルボックス ③ シアノバクテリア
- ④ ゴウリムシ ⑤ ミドリムシ ⑥ ジャイアントケルプ

問7 生態系に関する記述として最も**適当でないもの**を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号 **20**]

- ① 生態系内で、エネルギーは生物間を化学エネルギーとして移動する。
- ② 極相の相観は、おもに年平均気温と年降水量によって決まる。
- ③ 生態系とは、生物と非生物的環境から構成されるひとまとまりのことである。
- ④ ある地域でみられる植生と、そこにすむ動物などを含めた生物の集まりを生物群系という。
- ⑤ バイオームが草原の地域では、相観はいつまでも草原のままである。
- ⑥ 山地帯の上限を森林限界といい、それからうえには森林がみられない。

問8 植物に対する光の影響に関する記述として最も**適当なもの**を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

[解答番号 **21**]

- ① 光が強くなると光合成量は増加し、二酸化炭素の吸収量は減少する。
- ② 単位時間あたりの光合成量を見かけの光合成速度という。
- ③ 呼吸速度と光合成速度が等しくなり、見かけ上、二酸化炭素の出入りがゼロになるときの光の強さを光飽和点という。
- ④ 植物が成長するには、光補償点より強い光を必要とする。
- ⑤ 一般に陰生植物は、最大光合成速度が大きく、呼吸速度も大きい。

問9 生態系に影響を及ぼす人間の活動についての説明として最も**適当なもの**を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

[解答番号 **22**]

- ① ネズミやハブの駆除のために移入されたファイリマンダースによって、田畑の農作物が食い荒らされる被害が深刻化している。
- ② 生活排水などが大量に河川を通じて海に流れ込んだ結果、アオコが生じる。
- ③ 宮城県伊豆沼ではオオクチバスなどの外来生物の防除の取り組みによって、在来の魚類の個体数の回復が確認されている。
- ④ 里山では、人間による森林や田畑などの管理・維持を行うことにより、雑木林の多様性が減少している。
- ⑤ 人間の活動が引き起こす地球温暖化により、カエデの紅葉日は年々早くなっている。

第3問 ヒトの体の調節について、以下の問い（問1～9）に答えよ。

問1 体温が低下したときの体温の調節に関する説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 [解答番号 **23**]

- ① 脳下垂体後葉から甲状腺刺激ホルモンが分泌されることで甲状腺からチロキシンが分泌され、肝臓や筋肉の活動を促進する。
- ② 立毛筋に分布している副交感神経が興奮して、立毛筋が収縮する。
- ③ 交感神経を通して体表面の毛細血管を収縮させるが、汗腺を刺激する交感神経ははたらかず発汗されない。
- ④ 副腎髄質から糖質コルチコイドが分泌され、心臓の拍動を促進して、血液の熱を全身に伝える。
- ⑤ 副腎皮質からアドレナリンが分泌され、心臓の拍動を促進して、血液の熱を全身に伝える。

問2 パラトルモンの働きに関する説明として最も適切なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **24**]

- ① 血糖値の増加
- ② 血糖値の減少
- ③ 血中カルシウムイオン濃度の上昇
- ④ 血中カルシウムイオン濃度の低下
- ⑤ 血圧の上昇
- ⑥ 血圧の低下

問3 成長ホルモンを分泌する内分泌腺として最も適切なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。 [解答番号 **25**]

- ① すい臓
- ② 副腎皮質
- ③ 副腎髄質
- ④ 骨
- ⑤ 副甲状腺
- ⑥ 甲状腺
- ⑦ 脳下垂体前葉
- ⑧ 脳下垂体後葉
- ⑨ 視床下部

問4 次の文章中の **ア** ・ **イ** ・ **ウ** に入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **26**]

バソプレシンは、体液の塩類濃度が **ア** すると **イ** から分泌され、腎臓の **ウ**、水の再吸収を促進させる。

	ア	イ	ウ
①	上昇	脳下垂体前葉	集合管で水を透過しやすくして
②	低下	脳下垂体前葉	細尿管でナトリウムイオンの再吸収を促進して
③	上昇	脳下垂体後葉	集合管で水を透過しやすくして
④	低下	脳下垂体後葉	細尿管でナトリウムイオンの再吸収を促進して
⑤	上昇	視床下部	集合管で水を透過しやすくして
⑥	低下	視床下部	細尿管でナトリウムイオンの再吸収を促進して

問5 病気の予防法や治療に関する説明として最も**適当でないもの**を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **27**]

- ① 予防接種は、毒性を弱めた病原体や毒素などの抗原を注射して、人工的に免疫記憶を獲得させる方法である。
- ② 血清療法は、あらかじめ動物につくらせた抗原を含む血清を注射して病気を治療する方法である。
- ③ がんの治療にも免疫のしくみが利用されており、免疫療法とよばれる。
- ④ 天然痘は、ワクチン接種によって世界中で発生がほぼ認められなくなり根絶宣言が出された。
- ⑤ 動物の抗体だけではなく、ヒトの抗体も治療薬として使われている。
- ⑥ 現在では、HIVの増殖を抑える薬剤が開発され、発症を遅らせることができるようになっている。

問6 次のa～dのうち、食作用に関連するはたらきをもつものの組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。 [解答番号 **28**]

a 好中球 b NK細胞 c 樹状細胞 d T細胞

- ① a ② b ③ c ④ d ⑤ a・b
 ⑥ a・c ⑦ a・d ⑧ b・c ⑨ b・d ⑩ c・d

問7 次の文章中の **エ** ・ **オ** に入るものとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つずつ選べ。ただし、同じ選択肢を選んでもよいものとする。

[解答番号 **29** ～ **30**]

血液に含まれる有形成分について、血液 1 mm^3 中の数が多い順にならべると **エ** の順となり、大きさが大きい順にならべると **オ** の順となる。

エ **29** オ **30**

- ① 赤血球＞白血球＞血小板 ② 赤血球＞血小板＞白血球
 ③ 白血球＞赤血球＞血小板 ④ 白血球＞血小板＞赤血球
 ⑤ 血小板＞赤血球＞白血球 ⑥ 血小板＞白血球＞赤血球

問8 次のa～dのうち、自律神経の刺激によって直接的に分泌が促進されるホルモンの組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。

[解答番号 **31**]

a アドレナリン b 成長ホルモン c チロキシン d インスリン

- ① a ② b ③ c ④ d ⑤ a・b
 ⑥ a・c ⑦ a・d ⑧ b・c ⑨ b・d ⑩ c・d

問9 甲状腺の働きを調べる目的で子ネズミに甲状腺除去手術を行った。手術後のネズミに関する記述として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

[解答番号

32

]

- ① 体温調節がうまくいかなくなり、体温が恒常的に上昇した。
- ② 負のフィードバックが効かなくなり、チロキシンの分泌が高まった。
- ③ 標的器官がなくなったため、手術直後から甲状腺刺激ホルモンの分泌が低下した。
- ④ タンパク質の分解が進み、身体がやせ細った。
- ⑤ 成長が遅れた。

第4問 生物の特徴について、以下の問い（問1～4）に答えよ。

問1 次のa～cのうち、葉緑体を持つ生物についての記述の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 [解答番号 **33**]

- a 細胞膜を持つものと持たないものがある。
- b 単細胞のものと多細胞のものがある。
- c 全て真核生物である。

- ① a ② b ③ c ④ a・b
- ⑤ a・c ⑥ b・c ⑦ a・b・c ⑧ 該当なし

問2 原核生物**でない生物**として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

[解答番号 **34**]

- ① 酵母菌 ② 大腸菌 ③ 乳酸菌
- ④ 肺炎双球菌 ⑤ ネンジュモ

問3 酵素についての記述として最も**適当でないもの**を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

[解答番号 **35**]

- ① 酵素は主にタンパク質でできており、細胞内で合成される。
- ② 酵素は化学反応の前後で変化しない。
- ③ 酵素は何度も同じ反応を繰り返し触媒する。
- ④ 酵素は細胞内ではたらき、細胞外ではたらくものはない。
- ⑤ 呼吸は、多くの酵素が関与して行われている化学反応である。

問4 次のa～cのうち、ATPが合成される細胞小器官の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～⑦のうちから一つ選べ。 [解答番号 36]

a 核

b 葉緑体

c ミトコンドリア

① a ② b ③ c ④ a・b

⑤ a・c ⑥ b・c ⑦ a・b・c

英語

第1問 次の問1～問6の空欄 **1** ～ **6** に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選び、解答欄に番号をマークせよ。

問1 We **1** with a new idea for increasing sales.

- ① came out
- ② came over
- ③ came round
- ④ came up

問2 An examination was in **2** in the classroom.

- ① decrease
- ② increase
- ③ progress
- ④ success

問3 The report revealed that residents had been **3** to low levels of radiation.

- ① exposed
- ② imposed
- ③ proposed
- ④ supposed

問4 The teacher **4** an effort to give clear and detailed explanations.

- ① made
- ② reached
- ③ sought
- ④ tried

問5 He felt deeply of his own behavior.

- ① angry
- ② ashamed
- ③ delighted
- ④ familiar

問6 Kevin had 2 boxes of 12 pencils. He met a friend and gave him 4 pencils. Therefore, Kevin has pencils now.

- ① 10
- ② 18
- ③ 20
- ④ 28

第2問 次の問1～問5の会話の ～ に入れるのに最も適切なものを、それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選び、解答欄に番号をマークせよ。

問1 A : I am going to Nancy's Halloween party on Friday. But, .

Do you have any suggestions?

B : Why don't you go as a panda?

- ① I cannot decide what to wear
- ② I don't know how to get there
- ③ I like the animal
- ④ I want to go to the zoo

問2 A :

B : I hurt it when I was playing tennis.

- ① Did you win the game yesterday?
- ② Have you been practicing hard?
- ③ How are you feeling today?
- ④ What's wrong with your arm?

問3 A : Excuse me. I have a question about this book.

B : Not really. It's written for professional scholars.

- ① How do you like it?
- ② How much is it?
- ③ Is it easy to read?
- ④ Is it expensive?

問4 A : The math teacher always gives us too much homework. **10**

B : That's because you have the TV on while you are studying.

- ① I am more interested in history.
- ② He is always late for class.
- ③ He makes a lot of mistakes.
- ④ It takes so long to finish.

問5 A : I have to write a report about a famous person from history.

B : Well, you love airplanes. Why don't you write about **11** ?

- ① the fastest jet plane in the world
- ② the first time you got on
- ③ the history of transport
- ④ the man who invented them

第3問 次の(1)～(9)の9組の文章の **12** ～ **20** にはそれぞれ共通の語が入る。
 下の枠内の①～⑨のうちから最も適当な語を一つずつ選び、解答欄に番号を
 マークせよ。ただし、各語は一度のみ使用することとする。

- (1) The genes we inherit influence our **12**.
 The boys were suspended from school for bad **12**.
- (2) Long-term **13** is necessary for the disease.
 Civil rights groups demand proper **13** for the prisoners.
- (3) He recommended an **14** of the lungs.
 The **14** continued for nearly five years.
- (4) There is a safe **15** to this medicine.
 We have no **15** but to surrender.
- (5) The spread of the disease is an issue of considerable **16**.
 Our main **16** is to ensure the safety of the children.
- (6) I will take a **17** of your blood.
 The interviews were given to a random **17** of students.
- (7) She lost her **18** when walking down the stairs.
 You need a good sense of **18** to ride a unicycle.
- (8) The CT scan is essential to determine the **19** of cancer.
 To a certain **19**, we are all responsible for environmental problems.
- (9) What is the **20** of the pain?
 My brother studies the **20** of the universe.

- | | | | | |
|---------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| ① alternative | ② balance | ③ behavior | ④ concern | ⑤ extent |
| ⑥ origin | ⑦ sample | ⑧ treatment | ⑨ investigation | |

第4問 次の問1～問12の空欄 **21** ～ **32** に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選び、解答欄に番号をマークせよ。

問1 It is **21** that there are so many restaurants around Kawagoe Station.

- ① surprise ② surprised ③ surprising ④ surprisingly

問2 Although my father knows nothing about economics, he talks as if he **22** an expert.

- ① is ② was ③ were ④ has been

問3 Lisa should not **23** the shrimp, but she did.

- ① eat ② ate ③ be eating ④ have eaten

問4 I knew I would miss **24** with John.

- ① work ② worked ③ working ④ to work

問5 **25** it not for the bicycle, I would be late for class.

- ① If ② Were ③ Without ④ When

問6 It was an accident **26** I was totally unprepared.

- ① for which ② for whom ③ with which ④ with whom

問7 We heard her name **27** outside the room.

- ① call ② called ③ calling ④ to call

問 8 I chose the **28** of the two boxes.

- ① big ② bigger ③ biggest ④ farther big

問 9 The suspect is shadowed by detectives **29** he goes.

- ① whenever ② wherever ③ whichever ④ whoever

問 10 I demanded that Kent **30** the book he borrowed.

- ① return ② returns ③ returned ④ returning

問 11 We found **31** difficult to make friends with her.

- ① everything ② it ③ that ④ too

問 12 It was careless **32** her to take the wrong train.

- ① as ② for ③ of ④ to

第5問 次の **33** ~ **37** に入れるのに最も適当な語を、下の①~⑤のうちから
選び、解答欄に番号をマークせよ。ただし、各語は一度のみ使用することとする。

International travel can **33** various risks to health, depending both on the health needs of the traveller and on the type of travel to be undertaken. Travellers may **34** sudden and significant changes in altitude, humidity, temperature and exposure to a variety of infectious diseases, which can result in illness. In addition, serious health risks may **35** in areas where accommodation is of poor quality, hygiene and sanitation are inadequate, medical services are not well developed and clean water is unavailable.

All individuals planning travel should **36** advice on the potential hazards in their chosen destinations and understand how best to protect their health and minimize the risk of acquiring disease. Forward planning, appropriate preventive measures and careful precautions can **37** their health and minimize the risks of accident and of acquiring disease.

(Modified & Abridged : World Health Organization,
“International travel and health”)

- ① arise
- ② encounter
- ③ pose
- ④ protect
- ⑤ seek

第6問 次の文を読んで、後の問1～問3に答えよ。

The number of foreign workers in Japan as of the end of last October topped 2 million for the first time, government data showed Friday, as the country grapples with labor shortages amid an aging population. The rise to a record 2,048,675 foreign workers, up 225,950, or 12.4 percent, from the previous year, was also due to a recovery in the number of technical interns following the end of Japan's strict coronavirus border controls. The foreign worker population has logged consecutive annual highs since 2013, but last year's increase dwarfed the 5.5 percent rise in the previous year.

The number of workplaces employing foreign nationals climbed 6.7 percent to a new high of 318,775, as firms increased hiring to cope **39** labor shortages. "With the construction and medical and welfare sectors hiring more (foreign workers), the rate of increase has come close **40** pre-pandemic levels," a labor ministry official said.

By nationality, Vietnamese workers accounted for the largest proportion, at 518,364 people, accounting for 25.3 percent of the total. They were followed by Chinese at 397,918 people, or 19.4 percent, Filipinos at 226,846 people, or 11.1 percent, and Nepalese at 145,587 people, or 7.1 percent.

By residency status, specialist and engineer visa holders rose 24.2 percent to 595,904 people, while technical interns were up 20.2 percent to 412,501 people, marking the first increase in three years. The rebound in people working under the technical internship program comes as the government considers scrapping the controversial scheme, which has been criticized as a front for importing low-cost labor. Conversely, the number of holders of the designated activities visa that applies to various residency types including individuals working while studying Japanese fell 2.3 percent to 71,676 people.

By location, Tokyo had the largest foreign worker population at 542,992 people. It was followed by Aichi Prefecture in central Japan at 210,159 people and Osaka Prefecture in the country's west with 146,384 foreign workers.

(Modified : KYODO NEWS, Jan 26, 2024)

問1 下線の単語 strict の意味に最も近い語を、下の①～④のうちから一つ選び、
解答欄 **38** に番号をマークせよ。

- ① important ② renewed ③ tight ④ various

問2 本文中の **39** と **40** に入れるのに最も適当な語を、それぞれ①～④の
うちから一つずつ選び、解答欄に番号をマークせよ。

(1) **39**

- ① as ② for ③ of ④ with

(2) **40**

- ① at ② in ③ on ④ to

問3 以下の **41** ～ **45** の解説文について、本文の内容と一致するものには①、一致しないものには②の番号を解答欄にマークせよ。

41 The rise to a record 2,048,675 foreign workers was due solely to a recovery in the number of technical interns following the end of Japan's strict coronavirus border controls.

42 The number of foreign nationals climbed 6.7 percent to a new high of 318,775.

43 By nationality, Filipino workers accounted for the third largest proportion, at 226,846 people, accounting for 11.1 percent of the total.

44 The designated activities visa applies to various residency types including individuals working while studying Japanese.

45 By location, Aichi Prefecture had the second largest foreign worker population at 210,159 people.

現代の国語・言語文化

【二】次の文章を読み、後の問い(問1～問10)に答えよ。なお、設問の都合上、本文を省略、変更した箇所がある。

1

いまさらではあるが、今後日本の人口が減少し続けることは不可 **A** である。国立社会保障・人口問題研究所の『日本の将来推計人口』(二〇一七年版)によれば、日本の人口は二〇五〇年頃に一億人を下回るとある。これからも同じペースで毎年一〇〇万人近く減少し続けると仮定すれば、二二世紀には五千万人程度になる。さらに昨今の状況を **①** 鑑みると、人口減少はそれ以上に加速する可能性が高い。

これを「恐るべき危機」と評する意見が多数のようであるが、自前の資源や世界情勢を考えたとき、日本の総人口の最適値が一億人以上なのかどうかは自明ではない。 **I**、終戦時の七二〇〇万人から二〇〇四年に一億二八〇〇万人のピークを迎えた増大期のほうが異常だったというべきかもしれない。また、日本の面積や資源・食料生産能力を考えれば、現在の半分以下の人口六千万人程度でゆったりと幸せに暮らせる社会を目指すのも決して悪くない気がする。

II、そのような「安定」状態に至るまでの **B** 期は人口減少に伴うマイナスの効果が **②** 卓越する。労働力・医療介護・経済財政・住環境・インフラ整備などの諸問題はすでに広く議論されている。本稿では、それに比べてあまり取り上げられていない感がある文化の継承に焦点をあててみたい。

例として、^(注1) 『日本沈没』で提起された、 **III** 日本だけが消滅する場合どうすべきか、という問いを考えてみよう。日本人を世界各国に分散移住させ、そこで日本文化を継承させる、というのが小松左京の **X** 妙案だった。 **IV** 国土が急に消滅するのではなく、人口のみが徐々に減少し続ける場合には、そのような **a** 対応は国内外ともに受け入れられず実現しそうにない。

V、とにかく文化をできる限り記録し保存しておくことを考えよう。地方固有の伝統行事、郷土料理、先祖代々受け継がれてきた特殊な技術・製法、芸術などを忠実にデジタル記録に残しておけば、人口減少のために日本がたくわえてきた **③** 膨大な文化を次世代へ直接継承できずとも、必要あるいは興味に応じて、未来の世代がそれらを選択し復元することは可能となる。どのレベルまで正確にデジタル化するかを別とすれば、以下に示すように保存自体は **b** にさほど困難ではない。

〈中略〉

2

二

日本の危機として人口減少だけを考えるならば、1で考察したデジタル化によって、その文化を未来に継承することは比較的容易であることがわかった。しかし地震、さらには核攻撃などによって日本そのものが消滅する事態を想定するならば、そのデータを日本国内に保存するだけでは意味がない。

国外の複数の場所に、日本文化保存センターを設立するのも一案であるが、地球そのものが迎える危機までも想定すればやはり意味がない。実はそのような事態に備えて、月にわが地球の人類史を保存する提案を発表した天文学者がいる。

近未来に想定される全球規模の人類滅亡リスクとしては、大量^④殺戮兵器の使用、未知のウイルスによるパンデミック、火山噴火、小天体の地球衝突などが挙げられる。特に前者二つは、ロシアーウクライナ戦争とCOVID-19によって極めて現実的なリスクであることが広く認識されるようになった。したがって、地球が築き上げてきた文明を未来に継承するため最適な保存場所は開発競争が進みつつある月面、というわけだ。

とはいえ、全球規模の人類滅亡リスクに対するバックアップとなると、数万年から数億年スケールでの安定なデータ保存（読み出し）が保証されねばならない。現在のディスクシステムは一〇年程度の耐久性しかないかもしれず、常に最新鋭の記憶媒体にコピーし直すことが前提となっている。その開発と維持だけならば現在よりはるかに少ない人口でも可能であるが、人類が滅亡してしまつてはそれも期待できない。さらに新技術の開発とともに、データの保存法と読み出し法も常に進歩する。上述の論文の著者は、月に建設される有人基地であれば、そのような**c**なシステム更新が可能だとしているが、それが数万年以上の時間スケールまで持続可能であるかは自明ではない。

とすれば、月に保存するとしてもそのような大量データの保存とは独立に、地球文明の根幹をなすものを厳選した上で、長期間耐久性のある素材（ダイヤモンドとか）に直接刻みこむロゼッタストーン的保存法も考えておくべきだろう。

リチャード・ファインマンは彼の有名な講義録の冒頭で、地球の科学知識が消滅するとした場合、次世代に伝えるべきわずかな一行は、原子仮説だと述べている。しかし、さすがに地球文明の到達点として、原子仮説だけを未来の世代（生き残った子孫あるいは**d**文明）に残すのではもったいなさすぎる。

一方で原子仮説といった誰もが同意する基本概念だけではなく、地球文明を代表する情報を厳選し保存するとなると、そのと

りまとめは極めてやっかいだ。偏見、価値観とイデオロギーなどが複雑に絡まってくるため、eに合意が得られるとは思えない。結局、国単位で個別に選定することになりそうだが、その場合、国ごとに保存される情報や歴史観の間にはかなりの⑤齟齬が生まれてしまうに違いない。いずれにせよ、地球文明を忠実に継承できるだけの大量のデータを、数万年以上の時間スケールにわたって確実に保存する、というc。

3

三

では、いつそのこと、受け取った側に保存してもらえばよいのではなからうか。つまり、地球文明が存在する期間、それが生み出してきた文化情報をひたすら発信し続けることだけに専念するのである。未来の地球上の子孫を念頭におくのではなく、遠くの地球外文明に向けて積極的になが地球文明の広報活動を行おう、というわけだ。

この場合、地球であろうと月であろうと、そこに記憶媒体を長期間保存しておく意味はあまりない。地球外文明が直接地球や月を訪れる可能性は極度に低いからだ。さらに万が一そこに保存された記憶媒体を発見したとしても、ハード的に読み出すことは容易ではなからう。それよりは、電磁信号として発信しておくほうがはるかに親切だと言える。

仮に地球からの信号を受け取った場合、その地球外文明は間違いなく自らその信号を記録し保存しつつ、時間をかけてその解読を試みるはずだ。これは人工信号を対象とすかどうかは別として、観測的天文学者の研究手法そのものだ。地球外文明がその外の世界に対する知的好奇心を持つ限り、彼らの方でわれわれの発信を保存してくれるに違いない。

系外惑星研究者は、地球から見ると主星の前を惑星が横切るような配置にある惑星系（トランジット惑星系）に注目している。これらは地球と主星を結ぶ視線方向が惑星の公転軌道面上にある惑星系であり、通常は推定できない様々な情報が取得できる。同じ理由で、この地球に着目して観測している地球外文明の方向は地球の公転軌道面上に位置している可能性が高い。したがって、そのような特別の方向にある天体に対してだけ選択的に電磁信号を送れば効率的だ。また、将来の技術革新に応じて信号の情報転送速度は飛躍的に増大するので、発信する情報量や内容を時々刻々柔軟に変更することもできる。現時点でデジタル化した地球の情報を長期保存しても、高々一〇〇〇年程度で、ロゼッタストーンのように歴史的な意味しか持ちえなくなってしまう可能性が高いのだから、常に更新しながら発信し続けるメリットは大きい。

というわけで、具体的な手段は別として、地球をデジタル化する意義は、どこかに存在するはずの地球外文明に向けて我が地球の存在を知らしめ、地球滅亡後の宇宙にその歴史を刻み込むことにある、という結論が導かれた。こちらが発信した信号を正しく解読してもらえらるかどうかは自明ではないものの、高度に発達した知的文明であれば、最終的には解読してもらえらるものも期待しておこう。

解読に成功した彼らの目の前に、地球文明が観測した^{〔注2〕} 図1のような宇宙の大構造が浮かび上がってきたならば、深い感動を共有してもらえらるに違いない。このパターンは、言語や文化といった知的文明の特殊性とは全く無関係に、この宇宙に存在する天体分布という**D**性をもつ。地球外文明が太陽系と同じ天の川銀河内にあるならば、図1の意味は理解してもらえらるであろう。そしてそれは、地球に知的文明が（かつて）存在していたことの明確な証拠にはかならない。

逆に我々が地球外の天体からの信号を解析した結果、図1のように、何らかの**E**的メッセージが埋め込まれていることを発見したときの感動を想像してほしい。カール・セーガンは^{〔注3〕} 『コンタクト』においてまさにそれを強調している。

誰も成功を保証できない。でもそれよりもっと大切な疑問があるだろうか？ もし誰かが我々に信号を送り続けているに
もかわらず、地球上の誰一人それを聞こうとしないなんて、なんと馬鹿げたことだろう。それらを検出できる技術を持
っているのに、それを実行する決意を持たないだけだとしたら。そんな文明なんて恥ずかしいと思わないかい。

それがいつになるかはわからない。でもその日は必ず来る。

〔須藤 靖『UP』による〕

〔注1〕 昭和48年に刊行された小松左京による日本のSF小説。地殻変動で日本列島が海面下に沈没するという内容。

〔注2〕 広域宇宙サーベイ観測により完成された天の川銀河から一〇億光年以内にある銀河の空間分布地図（省略）

〔注3〕 ジョディ・フォスター主演で一九九七年に映画化されたアメリカのSF。地球外生命体との遭遇（コンタクト）がテーマ。

問1

傍線部①～⑤の漢字の読みとして、一つだけ間違っているものがある。それを選べ。解答番号は 1

① 鑑かんみる ② 卓越たくえつ ③ 膨大ぼうだい ④ 殺戮さつりやく ⑤ 齟齬そご

問2

空欄 A に入れるのに最も適切な漢字一字を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 2

① 欠 ② 決 ③ 能 ④ 解 ⑤ 避

問3

空欄 I ～ V に入れるのに最も適切な語の組み合わせを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 3

① I むしろ II とはいえ III もし IV ただし V そこで

② I とはいえ II むしろ III ただし IV そこで V もし

③ I もし II ただし III むしろ IV とはいえ V そこで

④ I ただし II そこで III とはいえ IV もし V むしろ

⑤ I そこで II とはいえ III もし IV ただし V むしろ

問4

空欄 B に入れるのに最も適切な語を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 4

① 最盛 ② 過渡 ③ 潜伏 ④ 回復 ⑤ 不定

問5

空欄 a ～ e に入れるのに最も適切な語を、次の①～⑤のうちからそれぞれ一つずつ選べ。解答番号は a 5 b 6 c 7 d 8 e 9

① 定期的 ② 技術的 ③ 全球的 ④ 抜本的 ⑤ 地球外知的

問6

傍線部X「妙案」の意味として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 10

① 奇妙奇天烈で違和感を覚えるが、個性的で人目を惹く着想。

② 平凡ではあるが、よくよく考えた末にたどり着いた結論。

③ 個性的ではないが、誰が見ても賛同できる論理的な思考。

④ 他の人があまり思いつかないような素晴らしい思いつき。

⑤ 善良で健全な、世の人々の指針となるような道徳的指針。

問7

空欄 ～ にはそれぞれその後の文の内容を端的に表す小題が付いていた。最も適切なものを、

次の①～⑤のうちから一つずつ選べ。解答番号は

- ① 近未来の地球の危機と人類文明の保存
- ② 人口減少は自明な「恐るべき危機」
- ③ 未知との遭遇
- ④ 日本の人口減少と文化の継承
- ⑤ 地球外文明への発信

問8

空欄 に入れるのに最も適切な語句を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

- ① 二者択一的要請の優先順位を決めることは至難の業なのである。
- ② 二律背反する命題を同時に実現することは不可能な夢ではない。
- ③ 二つの相反する要請を同時に満たすことは極めて困難なようだ。
- ④ 二律背反する二つの命題を止揚することは今や困難なことではない。
- ⑤ 二つの相反する要請を同時に満たすことは比較的容易なことである。

問9

空欄 と に入れるのに最も適切な語の組み合わせを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

- ① D 普遍 E 普遍
- ② D 不変 E 不偏
- ③ D 不偏 E 普遍
- ④ D 普遍 E 個性
- ⑤ D 固有 E 普遍

問10

本文の内容に合う最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

- ① 少子高齢化による日本の人口減少は必然的で正常な趨勢であり、現今対策を立てる必要はない。
- ② 日本文化を継承することは重要な課題だが、それらをデジタル化して保存することは困難である。
- ③ 人類の滅亡は杞憂ではなく現実的な危機であり、回避策としては人類が月に移住するしかない。
- ④ 人類文明をデジタル化して保存し、それを全宇宙に向けて発信し続けることのメリットは大きい。
- ⑤ 地球の情報を宇宙に発信することは困難ではないが、それを解読できる地球外生物はいないだろう。

【二】次の文章を読み、後の問い（問1～問10）に答えよ。なお、設問の都合上、本文を省略、変更した箇所がある。

情報技術の進（ア）テンはA 私たちをどこに連れて行くのだろうか？ 今では誰もがスマートフォン画面に見入っている。私が携帯電話を初めて持ったのは2007年。以後、携帯がスマホになり、a が浸透し始めたのは12年ごろらしい。これらの技術は、人々がb を取る方法を変え、それによって、人との付き合い方も変えている。

紙と印刷技術がなかった時代、人々は、あらゆる事柄に関して、自分たちの脳内に収められた記憶に頼るしか方法がなかった。今では、紙以外にもさまざまな記憶媒体があり、その容量は日々増加している。

大量の情報（イ）セキという意味では、図書館はその代表だった。書物、論文、雑誌、新聞記事など、なんでも保存されている。I、そこから自分の得たい情報を見つけ出すには、自分で探さねばならなかった。そこへ、検索エンジンというものが出てきた。読み込んだ大量の情報から、探している人が欲しいがっているとされるものを、瞬時に出してくれる。初めは、自分の名前を入れて尋ねたら、知らない人たちのことばかり大量に答えてきた、などとバカにされていたが、どんどん改良が進んでいるようだ。

そして、生成AI（人工知能）である。これも世に出た当初は、役に立たないとバカにされたが、改良が進んでいる。本当に学術論文を書いてくれたり、次の研究題目に何を選べばよいかまで教えてくれたりするものもあるそうだ。B 古今□西で出版された研究論文を大量に読み込んで学習させれば、こんなこともできるようにはなるのだろうか。

そうなると、人間は何をするのか？ 記憶も検索も作文も、AIに丸投げのc が可能になったあとは、どんな人間が育ち、どんな社会を作るのだろうか？ II、今までとは違う人生観、世界観を持つ人たちが育つようになり、まったく違う社会になるのではないか。

人類学者としてこの変化を見ると、これは、狩猟採集で生計を営む生活から、農耕・牧畜・定住の生活様式に変わったときぐらいの大きなシヨウ撃をもたらす変化なのではないかと思う。

狩猟採集生活は、自分で食料を生産しない。自然の恵みを求めて放ロウし、とれた分だけで満足する。大量にとれば、みんなで分けて大宴会。とれなければ飢えて、ときには死ぬ。周囲の自然を熟知し、ホ食者から身を守り、他の人間たちとうまくやっていく術（ウ）を身に付ける。これは頭を使う大変な暮らし方だ。「①」

III、「今、ここ」での見返りが無いのに、少しずつこつこつ働いて努力するということはc しない。狩猟採集生活では、こちらがいかにか知恵を絞ろうと、自然の恵みがあるときにはあるが、ないときにはない。

目の前に獲物となる動物や **D** 食べられる植物があれば、一生懸命働いてそれを手に入れようとする。 **IV**、すぐに見返りがないのに、将来のために働くということは考えられない。「②」

これを劇的に変えたのが、1万年前の農耕・牧畜・定住生活の始まりである。農耕も牧畜も、人間が自然を改変して食料を作り出すので、こつこつ働けば、それだけ、その先の成果が増える。努力した成果が、すぐその日に得られるのではない。

V、将来には得られるだろう。その未来のために「こつこつ働く」。「③」

今の私たちは、今すぐに何かが得られるわけではなくても働く。来年の収穫か、給料日か、ボーナス支給か、よりよい就職口か、将来にはいいことがあるだろうと思って、今、こつこつ働く。狩猟採集民には、こんなことが理解できない。「④」

しかし1万年前に農耕・牧畜・定住生活を採用した集団は確かに成功した。そして暮らし方が変わり、毎日の生活リズム、欲望のあり方、目標の持ち方、社会集団のあり方など、すべてが以前とは変わったのだ。「⑤」

これと同じくらいの大転換が、情報技術の発展によって起こるのではないだろうか。物も人も移動せずにすむことが増え、リアルと **d** という新概念が出現し、AIはものを考えるところという行為を解体しつつある。この変化によって職業や働き方、人間生活のあり方すべてが変わるだろう。「こつこつ働く」価値観もなくなり、文明は次の **e** に入る予感がする。

〔長谷川 眞理子『毎日新聞』「時代の風」二〇二四年六月一六日による〕

問1

傍線部（ア）～（オ）のカタカナに相当する漢字を使うものを、次の①～④の傍線部のうちからそれぞれ一つずつ選べ。
 解答番号は（ア）18（イ）19（ウ）20（エ）21（オ）22

（ア）進テン

- ① テン衣無縫な性格
- ② テン示即売会に行く
- ③ 出テンを明記する
- ④ 方針をテン向する

（エ）放ロウ

- ① 無駄なロウ費をする
- ② 人を愚ロウする
- ③ ロウ電による出火
- ④ 疲ロウ困憊する

（イ）蓄セキ

- ① 紡セキ工場で働く
- ② 微分とセキ分
- ③ セキ務を果たす
- ④ 本セキはどちらですか

（オ）ホ食者

- ① 誤差をホ正する
- ② ホ身の術にたける
- ③ 緊急速ホされる
- ④ 鯨はホ乳類ですか

（ウ）ショウ撃

- ① ショウ燥に駆られる
- ② 故ショウ個所を見つける
- ③ 大きな代ショウを払う
- ④ ショウ動に駆られる

問2

傍線部Aの問題提起に対して筆者はどのような社会になると考えているのか。最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は23

- ① 今の人間生活とは全く違う社会
- ② かつて栄えた狩猟採集社会
- ③ かつての農耕・牧畜・定住社会
- ④ 脳の記憶に頼るしかない社会
- ⑤ 人間が人工知能に支配される社会

問3

空欄 a ～ e に入れるのに最も適切なカタカナ外来語を、それぞれ次の①～⑤のうちから一つずつ選べ。
 解答番号は a 24 b 25 c 26 d 27 e 28

- ① フェーズ
- ② コミュニケーション
- ③ ソーシャルメディア
- ④ アウトソーシング
- ⑤ バーチヤル

問4

傍線部Bの空欄に入る漢字と同じ漢字が空欄に入る四字熟語を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は **29**

① 南船 馬 ② 馬耳 風 ③ 東奔 走 ④ 方美人 ⑤ 天白日

問5

空欄 I ～ V の五つの空欄のうち四つには「しかし」という接続詞が入っていた。「しかし」が入っていない空欄を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は **30**

① I ② II ③ III ④ IV ⑤ V

問6

文中には次の一文が抜け落ちてゐる。これを文中の「①」～「⑤」のどの箇所にも補えばよいか。最も適切な箇所を、一つ選べ。解答番号は **31**

逆に農耕民には、こんな狩猟採集民が理解できない。

問7

傍線部C「しない」の主語として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は **32**

① 他の人間たち ② 狩猟採集民 ③ 農耕民 ④ 今の私たち ⑤ 牧畜・定住生活者

問8

傍線部D「食べられる」の文法的な説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は **33**

① 「食べる」という下一段活用の動詞に可能の助動詞「られる」が付いたもの
 ② 「食べる」という五段活用の動詞に受け身の助動詞「れる」が付いたもの
 ③ 「食べる」という上一段活用の動詞に受け身の助動詞「られる」が付いたもの
 ④ 「食べる」というサ行変格活用の動詞に尊敬の助動詞「られる」が付いたもの
 ⑤ 「食べる」というカ行変格活用の動詞に自発の助動詞「れる」が付いたもの

問9

本文全体に付ける題名として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は **34**

① 生成AI時代を促進しよう ② 役に立たない検索エンジン ③ 「地道な努力」など無用の長物
 ④ 頭を使わなかった狩猟生活者 ⑤ 消える「こつこつ」の先

**問
10**

本文の内容に合う最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

35

- ① 今から十年位前、2012年頃から携帯電話が日本で急速に浸透・普及し始めた。
- ② 紙と印刷技術しかなかった時代、人々はあらゆる事柄を自分の脳内に収めるしかなかった。
- ③ 縄文時代の狩猟採集生活から弥生時代の農耕牧畜社会への転換は成功したとは言えない。
- ④ 急速な情報社会化は、今の私たちの人生観、世界観を劇的に変えていく可能性が高い。
- ⑤ 農耕生活者と同じように、私たちは遠い将来を展望しつつ今を地道に生活するようになる。

2025（令和7）年度 日本医療科学大学 入学試験問題【一般選抜（Ⅱ期）】

1. 試験中は監督者の注意・指示に従ってください。
2. 解答開始の指示があるまで、この問題冊子の中は見えてはいけません。
3. 解答用紙（マークシート）には、解答欄以外に氏名、フリガナ、受験番号、入試区分、受験科目の記入欄がありますので、監督者の指示に従って正しく記入・マークしてください。正しく記入・マークされない場合、採点不可となることがありますので十分に注意してください。
4. 解答は、解答用紙（マークシート）の記入例に従って、正しくマークしてください。マークが薄い場合や一部分しかマークしていない場合、訂正箇所を消しゴムできれいに消していない（消し跡が残っている）場合などは、解答が正しく読み取れず採点に影響することがあります。
5. 問題冊子の余白は途中式等で適宜利用してかまいませんが、切り離してはいけません。
6. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁、乱丁及び解答用紙（マークシート）の汚れなどに気がついた場合は、手を挙げて監督者に申し出てください。
7. 解答終了後、問題冊子は回収します。受験番号と氏名を記入してください。
8. 数学Ⅰ・数学Aの解答上の注意は裏表紙に記載があります。監督者の指示後、この問題冊子を裏返して読んでください。
9. 各科目の問題は以下のページに記載されています。6科目の中から2科目を選択し解答してください。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

数学Ⅰ・数学Ⅱの解答上の注意

1. 問題文中の $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$ …には、特に指示がないかぎり、符号 $-$ 、数字 $0\sim 9$ のいずれか一つが対応しています。それらを解答用紙の解答番号の欄の 1 , 2 , 3 , …で示された解答記入欄にマークして答えなさい。問題文中の $\boxed{1\ 2}$, $\boxed{3\ 4\ 5}$ などでは、複数桁の数値あるいは符号 $-$ を伴う数値で答えなさい。

例1 $\boxed{6\ 7\ 8}$ に -37 と答える場合は

解答番号	解答欄										
6	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	●
7	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	-
8	①	②	③	④	⑤	⑥	●	⑧	⑨	⑩	-

なお、同じ問題文中で $\boxed{9}$, $\boxed{10\ 11}$ などが2回以上現れるときは、2回目以降は $\boxed{9}$, $\boxed{10\ 11}$ のように細字で表記します。

2. 分数の形の解答の場合は、既約（それ以上約分できない）分数で答えなさい。また、符号は分子につけ、分母にはつけてはいけません。

根号を含む解答では、根号の中の自然数が最小となるように答えなさい。

例2 $\frac{\boxed{12}}{\boxed{13}}$, $\frac{\boxed{14}\sqrt{\boxed{15}}}{\boxed{16}}$ に $\frac{3}{4}$, $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ と答えるところを、 $\frac{6}{8}$, $\frac{4\sqrt{5}}{6}$ のように

答えてはいけません。

例3 $\frac{\boxed{17\ 18}}{\boxed{19}}$ に $-\frac{5}{9}$ を答えるときは、 $-\frac{5}{9}$ と答えなさい。

例4 $\boxed{20}\sqrt{\boxed{21}}$, $\frac{\sqrt{\boxed{22\ 23}}}{\boxed{24}}$ に $6\sqrt{2}$, $\frac{\sqrt{10}}{2}$ と答えるところを、 $3\sqrt{8}$, $\frac{\sqrt{90}}{6}$ の

ように答えてはいけません。

3. 小数の形で解答する場合は、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えなさい。また、必要に応じて、指定された桁まで○にマークしなさい。

例5 $\boxed{25}$. $\boxed{26}$ に 2.78 と答えるときは、 2.8 として答えなさい。

例6 $\boxed{27}$. $\boxed{28\ 29}$ に 1.3 と答えるときは、 1.30 として答えなさい。

数学Ⅰ・数学A

第1問

以下の空欄をうめよ。

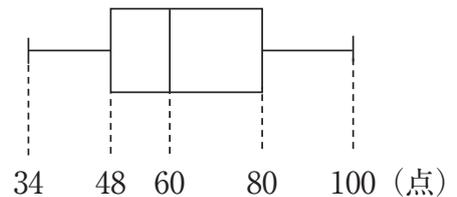
(1) $A = \sqrt{27} + \sqrt{45} - \sqrt{12} - \sqrt{20}$ のとき, $A + \frac{2}{A} = \boxed{1}\sqrt{\boxed{2}}$ である。

(2) $(x^2 + 2x + 3)(x^3 + 2x^2 + 3x + 4)$ を展開整理したとき, x^2 の項の係数は $\boxed{3}\boxed{4}$ である。

(3) 不等式 $|x - 3| < \sqrt{10}$ を満たす x の整数値の個数は $\boxed{5}$ である。

(4) x の2次方程式 $x^2 - 2x + k = 0$ が $x = 1 + \sqrt{2}$ を解にもつとき, $k = \boxed{6}\boxed{7}$ である。

(5) 右の図は受験生 35 人の数学の試験の得点のデータの箱ひげ図である。このデータから, 小さい方から数えて $\boxed{8}\boxed{9}$ 番目の得点は必ず 60 点でなくてはならないことがわかる。



第2問

a を 0 でない実数の定数とする。

放物線 $C: y = ax^2 - 6ax + 2a^2 + 7a - 4$ について、以下の空欄をうめよ。

(1) 放物線 C の頂点の座標を a を用いて表すと、

($\boxed{10}$, $\boxed{11}a^2 - \boxed{12}a - \boxed{13}$) となる。また、放物線 C が x 軸と接するとき、 a の値は小さい順に $\boxed{14}$ $\boxed{15}$, $\boxed{16}$ である。

(2) (1) で求めた a の小さい方の値で定まる放物線を C_1 , 大きい方の値で定まる放物線を C_2 とすると、 C_1 , C_2 の方程式はそれぞれ

$$C_1: y = \boxed{17}x^2 + \boxed{18}x - \boxed{19}$$

$$C_2: y = \boxed{20}x^2 - \boxed{21} \boxed{22}x + \boxed{23} \boxed{24}$$

である。さらに、直線 $x = p$ と放物線 C_1 , C_2 の交点をそれぞれ P , Q とするとき、線分 PQ の長さが 12 となるような p の値は小さい順に $\boxed{25}$, $\boxed{26}$ である。

第3問

AB = 4, CA = 3である鋭角三角形 ABC は、面積が $2\sqrt{5}$ である。

以下の空欄をうめよ。

(1) $\sin A = \frac{\sqrt{\boxed{27}}}{\boxed{28}}$, $\cos A = \frac{\boxed{29}}{\boxed{30}}$ である。

(2) BC = $\boxed{31}$ であり、頂点 A から辺 BC に下した垂線の交点を D とすると、
 $AD = \frac{\boxed{32}\sqrt{\boxed{33}}}{\boxed{34}}$ である。

第4問

ある病院で a, b, c, d, e, f の6人の職員が2人ずつ3組に分かれて、日勤、夜勤、泊りの3つの勤務シフトを決めるとき、以下の空欄をうめよ。

(1) a, b, c がそれぞれ日勤、夜勤、泊りに決定しているとき、勤務シフトは全部で $\boxed{35}$ 通りある。

(2) a が日勤、b が夜勤に決定しているとき、勤務シフトは全部で $\boxed{36} \boxed{37}$ 通りある。

(3) a, b が組んで日勤に決定しているとき、勤務シフトは全部で $\boxed{38}$ 通りある。

(4) 勤務シフトは全部で $\boxed{39} \boxed{40}$ 通りある。

第5問

AB = 2, BC = 4である平行四辺形 ABCD の辺 AB の A の側の延長上に AE = 1 となるように点 E をとり, 直線 CE と辺 AD, 対角線 BD との交点をそれぞれ F, G とする。このとき, 以下の空欄をうめよ。

(1) $\frac{EF}{FC} = \frac{\boxed{41}}{\boxed{42}}$ である。また, $\frac{EG}{GC} = \frac{\boxed{43}}{\boxed{44}}$, $\frac{FG}{GC} = \frac{\boxed{45}}{\boxed{46}}$ である。

(2) 平行四辺形 ABCD の面積を S , 三角形 CDG の面積を S' とするとき,

$$\frac{S'}{S} = \frac{\boxed{47}}{\boxed{48}}$$
 である。

第6問

n は $2^n < 2025$ を満たす最大の整数とする。以下の空欄をうめよ。

(1) $n = \boxed{49} \boxed{50}$ である。

(2) 10進法で表された 2025 を 2進法で表すと $\boxed{51} \boxed{52}$ 桁の数になり, 最高位の次の位の数は $\boxed{53}$ である。

(3) 10進法で表された 2025 を 2進法で表すと 0 が $\boxed{54}$ 個だけ現れる。

物理基礎

第 1 問 次の問い（問 1～7）に答えよ。

問 1 直線上の道路を一定の速さ 72 km/h で走っている自動車を、一定の大きさの加速度でブレーキをかけて走行距離 100 m 以内に停止させたい。これを実現するために必要な加速度の大きさの最小値 a [m/s²] はいくつか。また、このとき停止するまでの時間 t は何秒か。 a と t の値の組合せとして最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号 1]

	a [m/s ²]	t [s]
①	1	20
②	2	20
③	2	10
④	4	5
⑤	4	10

問 2 地上からある高さの点 P から質量 m の小球 A を自由落下させると同時に、点 P の真下の地上の点 Q から質量 M の小球 B をある初速度で鉛直上方に投射した。このとき、小球 A からみた小球 B の相対速度の大きさは、時間とともにどのように変化するか。最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号 2]

- ① $M > m$ のとき、大きくなる。
- ② $M < m$ のとき、大きくなる。
- ③ 質量にかかわらず、大きくなる。
- ④ 質量にかかわらず、小さくなる。
- ⑤ 質量にかかわらず、一定である。

問3 図1のように、一端を天井に固定した糸1を、質量 $3m$ のおもり A をつけた動滑車 P と天井に固定した定滑車 Q にかけて、他端に質量 m のおもり B をつけてつるし、さらに B と床を糸2でつないで、おもり A, B を静止させる。このとき、重力加速度の大きさを g として、糸1、糸2の張力の大きさとして最も適当なものを、次の①～⑥からそれぞれ一つずつ選べ。ただし、滑車はなめらかに回転でき、糸および滑車の質量は無視でき、滑車にかかる部分以外の糸は、すべて鉛直であるとする。

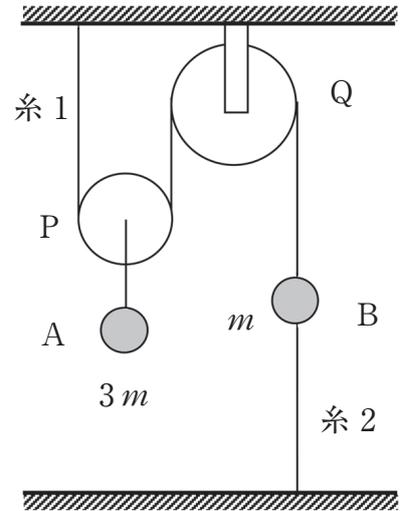


図1

糸1 [解答番号], 糸2 [解答番号]

- ① $\frac{1}{2}mg$ ② mg ③ $\frac{3}{2}mg$ ④ $2mg$ ⑤ $\frac{5}{2}mg$ ⑥ $3mg$

問4 密度が $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ の水に、密度が $8.0 \times 10^2 \text{ kg/m}^3$ の物体を浮かべたとき、水面から上に出る物体の体積は物体全体の何%か。最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号]

- ① 2.0 ② 8.0 ③ 20 ④ 25 ⑤ 80

問5 断熱材で囲まれた容器に 20°C の水が 150 g 入っている。この中へ 80°C の水 250 g を入れて混ぜて熱平衡に達したとき、 56°C であった。この容器の熱容量 [J/K] として最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。ただし、水の比熱を $4.2 \text{ J}/(\text{g} \cdot \text{K})$ とする。 [解答番号]

- ① 35 ② 70 ③ 98 ④ 140 ⑤ 210

問6 図2のような波が、 x 軸の正の向きに速さ 20 m/s で進み、 $x = 10$ の点で反射する。図2の時刻から 0.5 s 後にはどのような反射波が現れるか。自由端反射と固定端反射のそれぞれの場合について、反射波の波形として最も適当なものを、次の①～④からそれぞれ一つずつ選べ。

自由端反射 [解答番号 7] , 固定端反射 [解答番号 8]

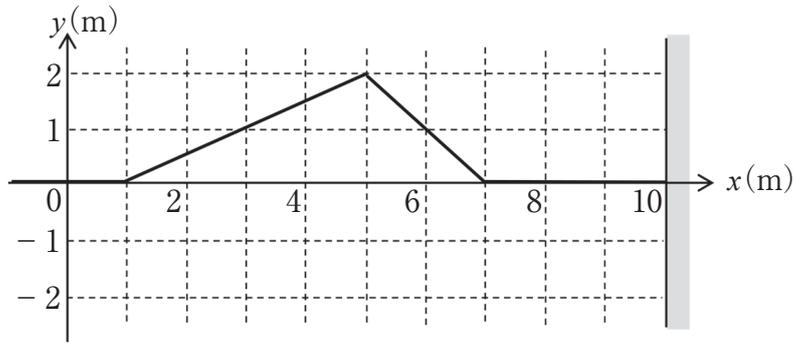
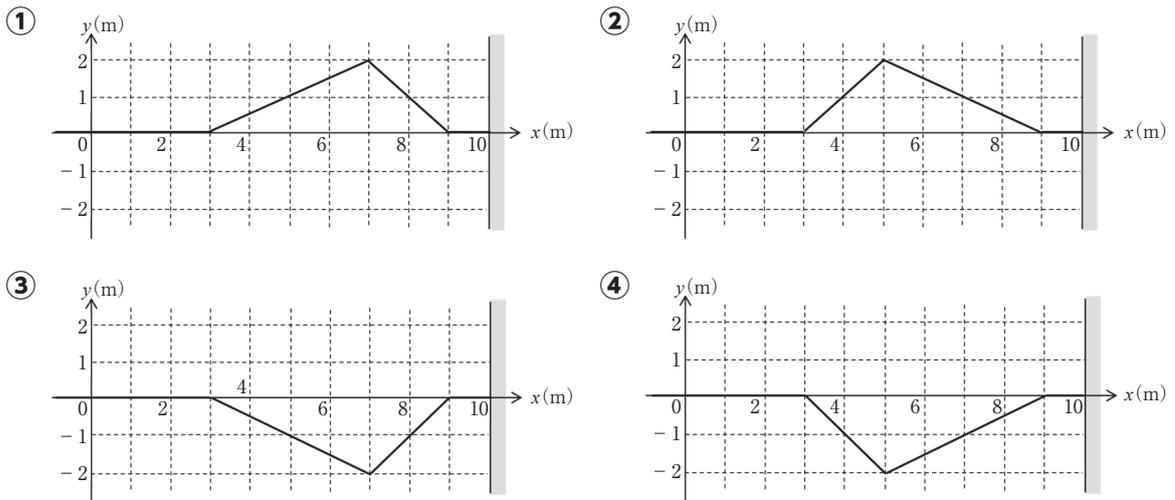


図2



問7 電磁波に関する記述において誤りを含むものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 9]

- ① 電磁波は、電氣的な振動と磁氣的な振動が対になって伝わる横波である。
- ② マイクロ波は、電子レンジなどで利用されている。
- ③ 赤外線は紫外線より波長が長い。
- ④ γ 線は、原子核から出される電磁波である。
- ⑤ 電磁波の速さは、周波数が大きいほど速くなる。

第2問 図3のように、水平面となす角が 30° のなめらかな斜面の上端に、重さが無視できるばねの一端を固定し、ばねの他の端に質量 m の小物体を取り付けたところ、ばねが自然の長さから距離 d だけ伸びて静止した。このとき、重力加速度の大きさを g として、次の問い（問1～4）に答えよ。

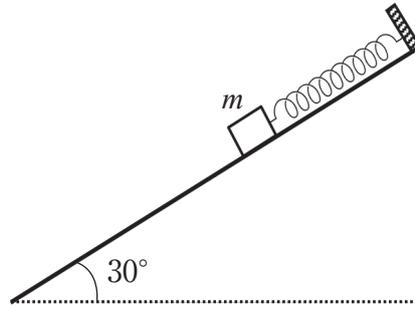


図3

問1 このばねのばね定数を表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 10]

- ① $\frac{1}{2}mgd$ ② $\frac{d}{mg}$ ③ $\frac{2d}{mg}$ ④ $\frac{mg}{d}$ ⑤ $\frac{mg}{2d}$

問2 小物体に斜面に平行で上向きの外力を加え、ゆっくりとばねが自然の長さになるまで小物体を上昇させた。このとき、重力による位置エネルギーの変化量およびばねの弾性エネルギーの変化量を表す式として正しいものを、それぞれ次の①～⑤から一つずつ選べ。

重力による位置エネルギーの変化量 [解答番号 11]

ばねの弾性エネルギーの変化量 [解答番号 12]

- ① mgd ② $\frac{1}{2}mgd$ ③ $\frac{1}{4}mgd$ ④ $-\frac{1}{2}mgd$ ⑤ $-\frac{1}{4}mgd$

問3 問2のとき、小物体が斜面から受ける垂直抗力がした仕事および小物体に外力がした仕事を表す式として正しいものを、それぞれ次の①～⑤から一つずつ選べ。

小物体が斜面から受ける垂直抗力がした仕事 [解答番号 **13**]

小物体に外力がした仕事 [解答番号 **14**]

- ① 0 ② mgd ③ $\frac{\sqrt{3}}{2}mgd$ ④ $\frac{1}{2}mgd$ ⑤ $\frac{1}{4}mgd$

問4 ばねが自然の長さのとき小物体に加えていた外力を静かに取り除くと、小物体は斜面を下降した。ばねが距離 d だけ伸びたときに小物体がもつ運動エネルギーを表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号 **15**]

- ① 0 ② mgd ③ $\frac{\sqrt{3}}{2}mgd$ ④ $\frac{1}{2}mgd$ ⑤ $\frac{1}{4}mgd$

第3問 時刻 $t = 0 \text{ s}$ において図4の実線で表される正弦波がある。このときの山Pが、時刻 $t = 0.30 \text{ s}$ においてQまで進み、破線の波形になった。次の問い（問1～4）に答えよ。

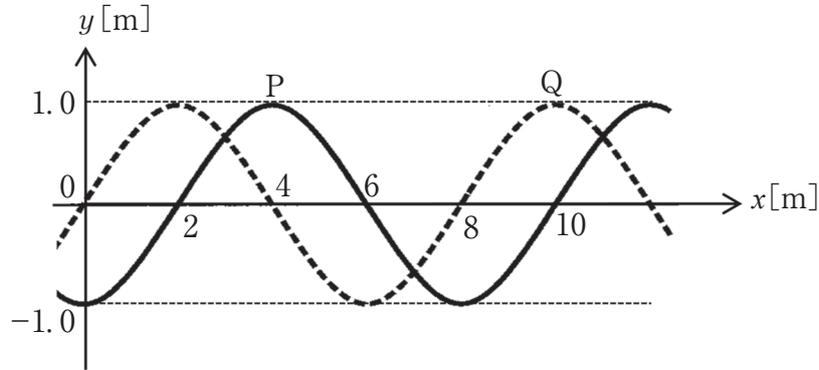


図4

問1 この波の伝わる速さ [m/s] として最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 16]

- ① 1.8 ② 2.0 ③ 6.0 ④ 12 ⑤ 20

問2 この波の振動数 [Hz] として最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 17]

- ① 0.40 ② 2.5 ③ 4.0 ④ 6.0 ⑤ 160

問3 $x = 4 \text{ [m]}$ のところの媒質の振動の速さが 0 [m/s] となる時刻は、 $0 < t < 0.30$ の範囲において、何秒 [s] か。最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 18]

- ① 0.05 ② 0.10 ③ 0.15 ④ 0.20 ⑤ 0.25

問4 時刻 $t = 0 \text{ s}$ において、媒質の速さが上向きに最大になる x は、 $2 \leq x < 10$ の範囲においていくつのときか。最も適当なものを、次の①～④から一つ選べ。

[解答番号 19]

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8

第4問 図5のように、抵抗値がそれぞれ $10\ \Omega$ 、 $20\ \Omega$ の抵抗 A、B を直列に接続した抵抗 KL と、抵抗値がそれぞれ $10\ \Omega$ 、 $20\ \Omega$ の抵抗 C、D を並列に接続した抵抗 MN がある。抵抗 A、B、C、D で消費される電力をそれぞれ P_A 、 P_B 、 P_C 、 P_D とするとき、次の問い（問1～4）に答えよ。

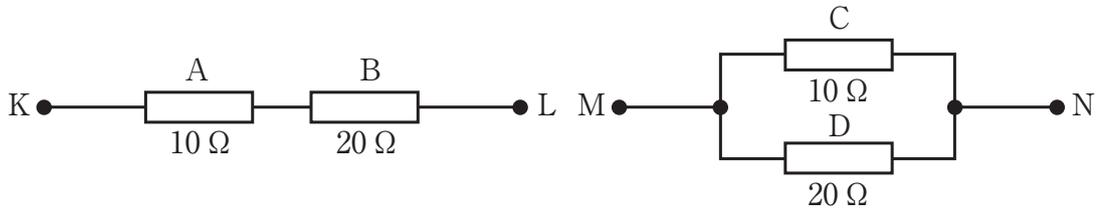


図5

問1 KL 間、および MN 間にそれぞれ内部抵抗の無視できる起電力 $30\ \text{V}$ の電池を接続したとき、 P_A と P_B 、 P_C と P_D の大小関係の組合せとして正しいものを、次の①～④から一つ選べ。
[解答番号 **20**]

- ① $P_A > P_B$ 、 $P_C > P_D$ ② $P_A > P_B$ 、 $P_C < P_D$
③ $P_A < P_B$ 、 $P_C > P_D$ ④ $P_A < P_B$ 、 $P_C < P_D$

問2 問1のとき、 P_B の値 [W] として最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 **21**]

- ① 20 ② 45 ③ 300 ④ 400 ⑤ 600

問3 L と M を接続し、KN 間に内部抵抗の無視できる起電力 $30\ \text{V}$ の電池を接続したとき、抵抗 A における電圧降下の値 [V] として最も適当なものを、次の①～⑤から一つ選べ。
[解答番号 **22**]

- ① 5.5 ② 6.8 ③ 8.2 ④ 12 ⑤ 16

問4 問3のとき、 P_A と P_C 、 P_B と P_D の大小関係の組合せとして正しいものを、次の①～④から一つ選べ。
[解答番号 **23**]

- ① $P_A > P_C$ 、 $P_B > P_D$ ② $P_A > P_C$ 、 $P_B < P_D$
③ $P_A < P_C$ 、 $P_B > P_D$ ④ $P_A < P_C$ 、 $P_B < P_D$

第5問 図6のように、質量 m の物体 A と質量 M の物体 B を軽く伸び縮みしない糸で結び、A を粗い水平面上に置き、軽く滑らかに回転できる滑車を介して B をつるし手で支える。物体 A と水平面の間には摩擦力がはたらき、静摩擦係数は $\frac{1}{2}$ 、動摩擦係数は $\frac{1}{3}$ である。また、重力加速度の大きさを g とする。このとき、次の問い（問1～4）に答えよ。

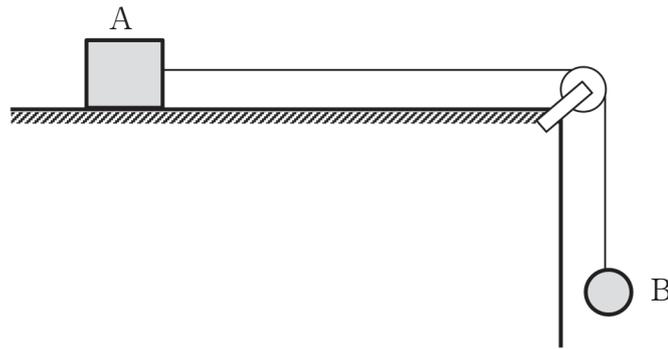


図6

問1 $M = \frac{1}{4}m$ のとき、手を放しても物体 A, B は静止していた。このとき物体 A にはたらく静摩擦力の大きさとして正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 24]

- ① $\frac{1}{4}mg$ ② $\frac{1}{3}mg$ ③ $\frac{1}{2}mg$ ④ $\frac{3}{4}mg$ ⑤ mg

問2 M を M_0 以上にして手を放すと、物体 A, B は動き始めた。 M_0 を表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。

[解答番号 25]

- ① $\frac{1}{3}m$ ② $\frac{1}{2}m$ ③ m ④ $\frac{3}{2}m$ ⑤ $2m$

問3 M を M_1 ($M_1 > M_0$) にして手を放すと、物体 A, B は加速度の大きさ $\frac{1}{2}g$ で等加速度運動をした。このとき、物体 A にはたらく糸の張力の大きさを表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号 **26**]

- ① $\frac{1}{6}mg$ ② $\frac{1}{3}mg$ ③ $\frac{1}{2}mg$ ④ $\frac{5}{6}mg$ ⑤ $\frac{5}{3}mg$

問4 問3のとき、物体 B の質量 M_1 を表す式として正しいものを、次の①～⑤から一つ選べ。 [解答番号 **27**]

- ① $\frac{2}{3}m$ ② $\frac{5}{6}m$ ③ $\frac{4}{3}m$ ④ $\frac{5}{3}m$ ⑤ $2m$

化学基礎

必要があれば、原子量および定数は次の値を使うこと。

H : 1.0 C : 12 N : 14 O : 16 S : 32 Cl : 35.5 Ca : 40

アボガドロ定数 $6.0 \times 10^{23} / \text{mol}$

第 1 問 以下の問い（問 1～5）に答えよ。

問 1 以下の物質（a～f）のうち、化合物はどれか。組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。 [解答番号 1]

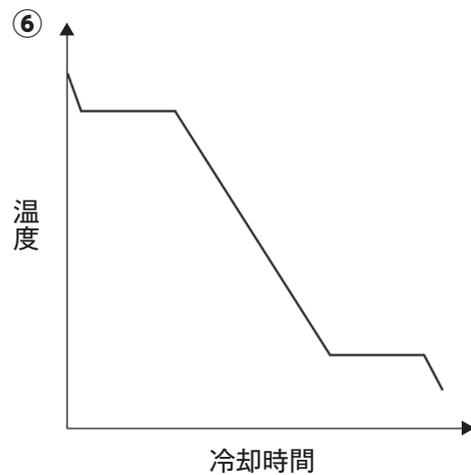
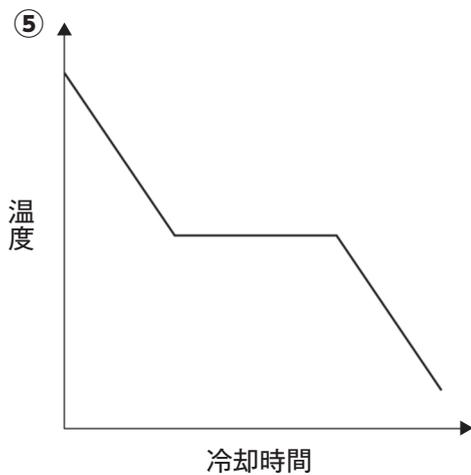
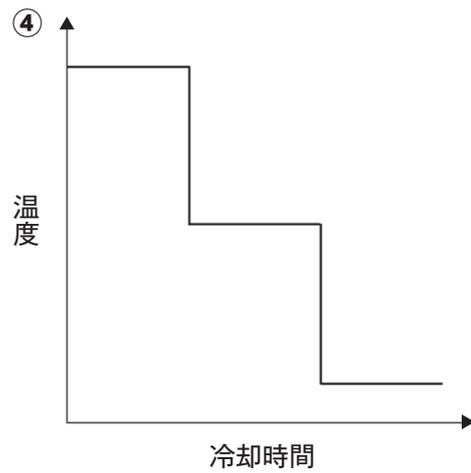
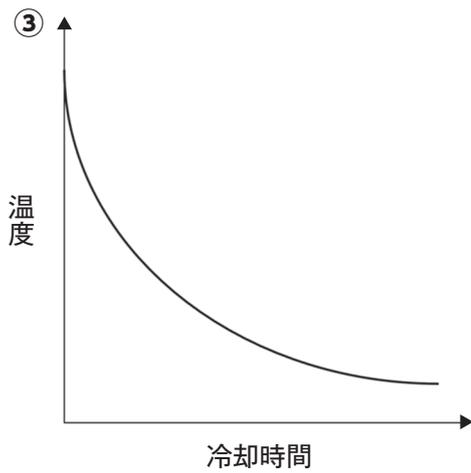
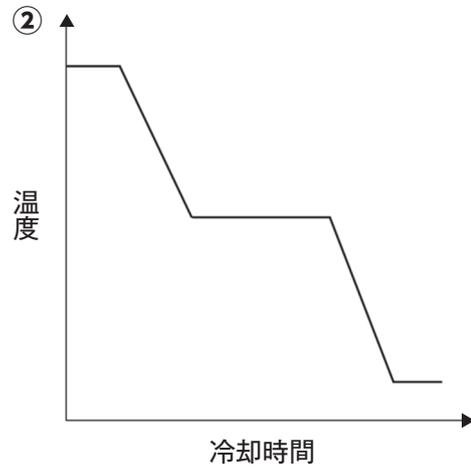
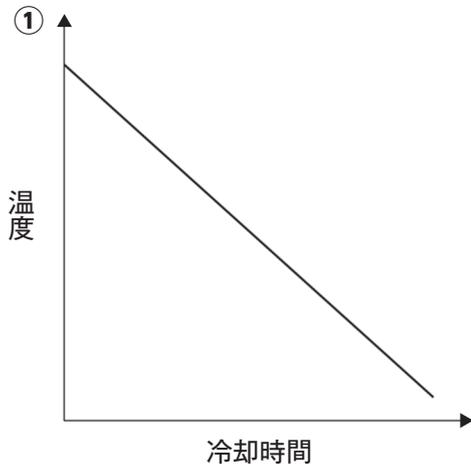
- a 水
- b 硫黄
- c 塩酸
- d 酸素
- e 石油
- f 炭酸水素ナトリウム

- ① a・b ② b・c ③ c・d ④ d・e ⑤ e・f
 ⑥ a・c ⑦ b・d ⑧ c・e ⑨ d・f ⑩ a・f

問 2 ドライアイスが昇華すると、昇華前と比べて分子間力と熱運動はどうなるか。最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 [解答番号 2]

- ① 分子間力は小さくなり、熱運動は穏やかになる。
- ② 分子間力は小さくなり、熱運動は激しくなる。
- ③ 分子間力は変わらず、熱運動は穏やかになる。
- ④ 分子間力は変わらず、熱運動は激しくなる。
- ⑤ 分子間力は小さくなるが、熱運動は変わらない。
- ⑥ 分子間力は大きくなるが、熱運動は変わらない。
- ⑦ 分子間力は大きくなり、熱運動は穏やかになる。
- ⑧ 分子間力は大きくなり、熱運動は激しくなる。

問3 110℃の水蒸気を $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ で均一に冷却し -10°C の氷にしたとき、冷却時間と温度との関係を表すグラフはどれか。最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。
 [解答番号 3]



問4 以下の物質（a～f）のうち、互いに同素体の関係にある組み合わせはどれか。
組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。

[解答番号

4

]

- a 金と白金
- b 鉛と黒鉛
- c ^{35}Cl と ^{37}Cl
- d 赤リンと黄リン
- e 一酸化炭素と二酸化炭素
- f フラーレンとカーボンナノチューブ

- ① a・b ② b・c ③ c・d ④ d・e ⑤ e・f
⑥ a・c ⑦ b・d ⑧ c・e ⑨ d・f ⑩ a・f

問5 水溶液にしたとき、黄色の炎色反応を示すのはどれか。最も適当なものを、次の
①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号

5

]

- ① BaCl_2 ② CaCl_2 ③ CuCl_2 ④ KCl ⑤ LiCl ⑥ NaCl

第2問 以下の問い（問1～5）に答えよ。

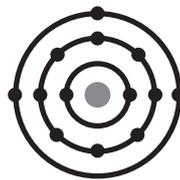
問1 天然に存在する酸素には ^{16}O 、 ^{17}O 、 ^{18}O の同位体が、水素には ^1H 、 ^2H の同位体がある。これらの同位体から過酸化水素を何種類つくれるか。最も適当な数値を、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 [解答番号 6]

- ① 6 ② 9 ③ 12 ④ 15 ⑤ 18 ⑥ 21 ⑦ 24 ⑧ 27

問2 イオン半径の大きさの関係について最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 [解答番号 7]

- ① $\text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+ > \text{F}^- > \text{O}^{2-}$
 ② $\text{Mg}^{2+} > \text{O}^{2-} > \text{Na}^+ > \text{F}^-$
 ③ $\text{Na}^+ > \text{F}^- > \text{Mg}^{2+} > \text{O}^{2-}$
 ④ $\text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{O}^{2-} > \text{F}^-$
 ⑤ $\text{F}^- > \text{Na}^+ > \text{O}^{2-} > \text{Mg}^{2+}$
 ⑥ $\text{F}^- > \text{O}^{2-} > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+$
 ⑦ $\text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+}$
 ⑧ $\text{O}^{2-} > \text{Mg}^{2+} > \text{F}^- > \text{Na}^+$

問3 図の電子配置で示されるのはどれか。最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。ただし、●は原子核を、○は電子を示す。 [解答番号 8]



- ① Al ② Cl ③ F^- ④ K^+ ⑤ Mg^{2+} ⑥ Na^+ ⑦ P ⑧ S^{2-}

問4 価電子数が最も大きい元素はどれか。最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 [解答番号 9]

- ① Al ② Be ③ Cl ④ K ⑤ Na ⑥ O ⑦ P ⑧ S

問5 ${}_{19}^{39}\text{K}^+$ に関する記述のうち、**誤りを含むもの**はどれか。最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号 10]

- ① 質量数は39である。
- ② 陽子数は19である。
- ③ 電子数は19である。
- ④ 1価のイオンである。
- ⑤ 原子番号は19である。
- ⑥ 中性子数は20である。

第3問 以下の問い（問1～5）に答えよ。

問1 以下の分子（a～f）のうち、極性分子はどれか。組み合わせとして最も適切なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。 [解答番号 11]

- a メタン CH_4
- b クロロメタン CH_3Cl
- c 窒素 N_2
- d 硫化水素 H_2S
- e 二酸化炭素 CO_2
- f 四塩化炭素 CCl_4

- ① a・b ② b・c ③ c・d ④ d・e ⑤ e・f
- ⑥ a・c ⑦ b・d ⑧ c・e ⑨ d・f ⑩ a・f

問2 以下の分子（a～f）のうち、共有結合に使われている電子の総数が4つである分子はどれか。組み合わせとして最も適切なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。 [解答番号 12]

- a H_2O_2
- b NH_3
- c H_2O
- d HCl
- e H_2S
- f N_2

- ① a・b ② b・c ③ c・d ④ d・e ⑤ e・f
- ⑥ a・c ⑦ b・d ⑧ c・e ⑨ d・f ⑩ a・f

問3 周期表の3周期18族までの元素のうち、電気陰性度が最も小さい元素の原子番号はどれか。最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。[解答番号 **13**]

- ① 1 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6
 ⑥ 10 ⑦ 11 ⑧ 12 ⑨ 13 ⑩ 14

問4 以下の化学結合に関する記述のうち、**誤りを含むもの**はどれか。最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。[解答番号 **14**]

- ① ドライアイスは分子結晶である。
 ② 塩化カリウムの結晶はイオン結合からなる。
 ③ ナフタレン分子の原子間は分子間力で結合している。
 ④ ダイヤモンドでは、炭素原子が共有結合で繋がっている。
 ⑤ 黒鉛は炭素原子が共有結合で繋がっているが、電気を通すことができる。
 ⑥ オキシニウムイオンにある3個のO-H結合は全て同じ性質を持っている。

問5 価電子がN殻に2個ある原子Xと、M殻に7個ある原子Yが化学結合してできた化合物の化学式はどれか。最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。

[解答番号 **15**]

- ① XY ② XY₂ ③ X₂Y ④ X₂Y₂
 ⑤ XY₃ ⑥ X₃Y ⑦ X₂Y₃ ⑧ X₃Y₂

第4問 以下の問い（問1～4）に答えよ。

問1 二酸化炭素 1.40 L の物質量は何 mol か。また、その中に酸素原子は何個含まれるか。最も適当な数値を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。ただし、気体の体積は 0℃、 1.013×10^5 Pa の条件下で測定したものとする。

二酸化炭素の物質量 [解答番号 **16**]

- ① 0.0625 ② 0.125 ③ 0.250 ④ 0.500 ⑤ 0.625 ⑥ 0.750

酸素原子の個数 [解答番号 **17**]

- ① 1.50×10^{22} ② 7.50×10^{22} ③ 1.50×10^{23}
 ④ 7.50×10^{23} ⑤ 1.50×10^{24} ⑥ 7.50×10^{24}

問2 炭酸カルシウム 10.00 g を完全に溶かすには 10.00 % の塩酸が何 g 必要か。最も適当な数値を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。ただし、10.00 % の塩酸の密度は 1.00 g/ml とする。 [解答番号 **18**]

- ① 1.825 ② 3.650 ③ 7.300 ④ 18.25 ⑤ 36.50 ⑥ 73.00

問3 同温、同圧下で 2 mol の気体分子 A と 1 mol の気体分子 B が過不足なく反応して 3 mol の気体化合物 C が生成した。A の分子量を M_A 、B の分子量を M_B とすると、3 g の A から生成する C の量は何 g か。最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **19**]

- ① $\frac{3(2M_A + M_B)}{2}$ ② $\frac{12M_A + 3M_B}{M_B}$ ③ $\frac{6M_A + 3M_B}{2M_A}$
 ④ $\frac{3M_A + 2M_B}{3}$ ⑤ $\frac{3M_B}{2M_A}$ ⑥ $\frac{3(M_A + M_B)}{3M_A}$

問4 ホウ素（B：原子量 10.8）には ^{10}B と ^{11}B の 2 種類の安定同位体が存在する。 ^{10}B と ^{11}B それぞれの相対質量を 10.0 と 11.0 としたとき、 $^{10}\text{B} : ^{11}\text{B}$ の比率はどれか。最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。 [解答番号 20]

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

第5問 以下の問い（問1～4）に答えよ。

問1 0.030 mol/L のシュウ酸水溶液と濃度未知の塩酸がある。これら2つの酸それぞれ20 mL をある濃度の水酸化ナトリウム水溶液で滴定したところ、中和にはそれぞれ5.0 mL と15 mL を要した。次の（1）～（2）に答えよ。

（1）水酸化ナトリウム水溶液の濃度は何 mol/L か。最も適当な数値を、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 [解答番号 21]

- ① 0.060 ② 0.080 ③ 0.12 ④ 0.16
 ⑤ 0.24 ⑥ 0.48 ⑦ 0.72 ⑧ 0.96

（2）塩酸の濃度は何 mol/L か。最も適当な数値を、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 [解答番号 22]

- ① 0.090 ② 0.18 ③ 0.24 ④ 0.36
 ⑤ 0.48 ⑥ 0.72 ⑦ 1.5 ⑧ 1.6

問2 0.0005 mol/L の酢酸水溶液（電離度 0.02）の25℃におけるpHとして最も適当な数値を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 23]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5 ⑥ 6

問3 pH 1 の塩酸 1.00 L を水で薄めて pH 3 にするのに必要な水の量として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 24]

- ① 1.90 L ② 2.00 L ③ 9.00 L ④ 10.0 L ⑤ 99.0 L ⑥ 100 L

問4 水に溶かすと酸性を示す塩はどれか。最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号

25

]

- ① NaHCO_3 ② CH_3COONa ③ KNO_3
④ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ⑤ Na_2CO_3 ⑥ Na_2SO_4

第6問 以下の問い（問1～5）に答えよ。

問1 硫酸で酸性にした過マンガン酸カリウム水溶液に過酸化水素を加えたところ、5.6 L (0℃, 1.013×10^5 Pa) の酸素が発生した。反応した過マンガン酸カリウムの物質量はどれか。最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号 26]

- ① 0.010 mol ② 0.050 mol ③ 0.10 mol
④ 0.50 mol ⑤ 1.0 mol ⑥ 5.0 mol

問2 ダニエル電池の起電力が最も大きくなるのはどれか。最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

[解答番号 27]

- ① Zn^{2+} , Cu^{2+} の濃度を同じにする。
② Zn^{2+} , Cu^{2+} の濃度を両方とも大きくする。
③ Zn^{2+} , Cu^{2+} の濃度を両方とも小さくする。
④ Zn^{2+} の濃度を大きくし、 Cu^{2+} の濃度を小さくする。
⑤ Zn^{2+} の濃度を小さくし、 Cu^{2+} の濃度を大きくする。

問3 以下の化学反応（a～e）について、酸化還元反応として**不適切なもの**はどれか。組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。

[解答番号 28]

- a $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
b $2\text{KI} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{I}_2$
c $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$
d $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
e $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$

- ① a ② b ③ c ④ d ⑤ e
⑥ a・b ⑦ b・c ⑧ c・d ⑨ d・e ⑩ a・e

問4 以下の化学式（a～f）の下線で示した原子の酸化数を全て足すといくつになるか。
最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 [解答番号 29]

- a $\underline{\text{C}}\text{H}_4$
 b $\underline{\text{Cu}}^{2+}$
 c $\underline{\text{S}}\text{O}_4^{2-}$
 d $\underline{\text{Cr}}_2\text{O}_7^{2-}$
 e $\text{K}\underline{\text{Mn}}\text{O}_4$
 f $\underline{\text{Ca}}(\text{OH})_2$

- ① 9 ② 10 ③ 13 ④ 16 ⑤ 19 ⑥ 21 ⑦ 25 ⑧ 27

問5 以下の記述（a～f）のうち、**誤りを含むもの**はどれか。組み合わせとして最も
適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選べ。 [解答番号 30]

- a 金は王水に溶ける。
 b 銀は熱濃硫酸に溶ける。
 c アルミニウムは希硝酸に溶ける。
 d 鉄は希硝酸と濃硝酸のいずれにも溶ける。
 e 銅は希硝酸と濃硝酸のいずれにも溶ける。
 f 亜鉛は希硫酸と希塩酸のいずれにも溶ける。

- ① a ② b ③ c ④ d ⑤ e
 ⑥ f ⑦ a・b ⑧ c・d ⑨ e・f ⑩ a・f

生物基礎

第1問 生物の特徴と遺伝子について以下の問い（問1～10）に答えよ。

問1 原核細胞にみられる構造として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

[解答番号]

- ① 核膜 ② 葉緑体 ③ ミトコンドリア ④ DNA

問2 多細胞生物として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号]

- ① 乳酸菌 ② 大腸菌 ③ ゾウリムシ
④ イシクラゲ ⑤ オオカナダモ ⑥ クラミドモナス

問3 ある生物に含まれるDNAの塩基数全体に対して、グアニンの割合は17.6%であった。シトシンの割合として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号]

- ① 17.6% ② 22.4% ③ 31.6%
④ 32.4% ⑤ 33.2% ⑥ 35.2%

問4 開始コドンが指定するアミノ酸として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号]

- ① バリン ② ロイシン ③ イソロイシン
④ アラニン ⑤ フェニルアラニン ⑥ メチオニン

問5 真核生物の細胞分裂に関する記述として最も適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。
[解答番号

5

]

- ① G_1 期の細胞の核内に含まれる DNA 量は、 G_2 期の 2 倍である。
- ② 複製された DNA は、二つの細胞に等しく分配される。
- ③ S 期は、前期・中期・後期・終期に分けられる。
- ④ M 期には、DNA が核全体に分散している。

問6 RNA に関する記述として最も適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。
[解答番号

6

]

- ① デオキシリボースを含む。
- ② 2 本のヌクレオチド鎖である。
- ③ mRNA は直接アミノ酸と結合する。
- ④ DNA と比べて著しく短い。

問7 代謝に関する記述として最も**適当でないもの**を、次の①～④のうちから一つ選べ。
[解答番号

7

]

- ① 複雑な物質ほど多くの化学エネルギーを含んでいる。
- ② 単純な物質から複雑な物質を合成することを同化という。
- ③ 光合成は異化の代表例である。
- ④ 呼吸では、有機物を無機物に分解する。

問8 酵素に関する記述として最も**適当でないもの**を、次の①～④のうちから一つ選べ。
[解答番号

8

]

- ① 主成分はタンパク質である。
- ② 化学反応を促進するはたらきをもつ。
- ③ 酵素がはたらく特定の物質を基質という。
- ④ 細胞内でのみはたらく。

問 9 遺伝情報に関する記述として最も**適当でないもの**を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号

9

]

- ① ゲノムは、生物が自らを形成・維持するために必要な1組の遺伝情報である。
- ② 原核生物のゲノムでは、ほとんどの部分が遺伝子としてはたらく。
- ③ 大腸菌のゲノムの大きさは、酵母菌よりも大きい。
- ④ 多細胞生物の体細胞には、同じ個体であれば同じゲノムが含まれている。
- ⑤ ヒトの体細胞には、2組のゲノムが存在している。
- ⑥ ヒトのゲノムの大きさは、約30億塩基対である。

問 10 遺伝子の発現に関する記述として最も**適当でないもの**を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号

10

]

- ① 遺伝子の塩基配列をもとにタンパク質が合成される。
- ② 遺伝情報がDNAからRNAを経てタンパク質へ流れる。
- ③ DNAの塩基配列を写し取りながらRNAがつくられる。
- ④ RNAの塩基配列がアミノ酸配列に読みかえられ、タンパク質が合成される。
- ⑤ もとのDNAと同じ塩基配列をもつDNAが合成される。
- ⑥ 分化した細胞では、その細胞や組織のはたらきに必要とされる遺伝子が発現している。

第2問 生物の体内環境の維持について以下の問い（問1～10）に答えよ。

問1 ヒトの白血球に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [解答番号 **11**]

- ① 赤血球よりも数が多い。 ② 血液凝固ではたらく。
③ 核をもつ。 ④ 直径2～4 μm 程度である。

問2 右心室と直接つながっている血管として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **12**]

- ① 大動脈 ② 大静脈 ③ 肺動脈
④ 肺静脈 ⑤ けい動脈 ⑥ 肝門脈

問3 心臓の拍動調節が行われている部位として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [解答番号 **13**]

- ① 右心房 ② 右心室 ③ 左心房 ④ 左心室

問4 交感神経の作用として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [解答番号 **14**]

- ① 気管支の収縮 ② 瞳孔の縮小
③ 胃腸のぜん動促進 ④ 排尿の抑制

問5 バソプレシンに関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [解答番号 **15**]

- ① 脳下垂体前葉から分泌される。
② 神経細胞から分泌される。
③ 体液の塩類濃度の低下によって分泌が促進される。
④ 尿量を増加させる。

問6 副腎から分泌されるホルモンとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [解答番号 **16**]

- ① インスリン ② パラトルモン
③ 成長ホルモン ④ 鉱質コルチコイド

問7 生体防御に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [解答番号 **17**]

- ① 体内に侵入した異物に対して、特異的に認識して対応するしくみを自然免疫という。
② 物理的な防御・化学的な防御は、適応免疫に含まれる。
③ 抗体を産生する細胞は、胸腺で分化する。
④ ナチュラルキラー細胞は、異常な細胞を直接攻撃して排除する。

問8 リンパ球に含まれるものとして最も**適当でないもの**を、次の①～④のうちから一つ選べ。 [解答番号 **18**]

- ① ヘルパー T 細胞 ② キラー T 細胞 ③ B 細胞 ④ マクロファージ

問9 血糖値の低下が感知されたとき、すぐにみられるはたらきとして最も**適当でないもの**を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **19**]

- ① ランゲルハンス島の A 細胞が血糖値の低下を直接感知する。
② グルカゴンの分泌が促進される。
③ 糖質コルチコイドの分泌が促進される。
④ グリコーゲンからグルコースへの分解が促進される。
⑤ タンパク質からグルコースを合成するはたらきが促進される。
⑥ 細胞内へのグルコースの取り込みが促進される。

問 10 体温の低下が感知されたとき、すぐにみられるはたらきとして最も**適当でないもの**を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号

20

]

- ① アドレナリンの分泌が促進される。
- ② チロキシンの分泌が促進される。
- ③ 心臓の拍動が促進される。
- ④ 肝臓の代謝が促進される。
- ⑤ 発汗が促進される。
- ⑥ 皮膚の血管が収縮する。

第3問 生物の多様性と生態系について以下の問い（問1～12）に答えよ。

問1 遷移の初期に生活を始める種として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [解答番号 **21**]

- ① パイオニア種 ② キーストーン種 ③ 消費者 ④ 分解者

問2 生物の非生物的環境に対する働きかけとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [解答番号 **22**]

- ① 生態系サービス ② 環境形成作用 ③ 間接効果 ④ 生物濃縮

問3 年平均気温が極端に低く、地衣類やコケ植物などが優先するバイオームとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [解答番号 **23**]

- ① ステップ ② ツンドラ ③ サバンナ ④ 砂漠

問4 温帯のうち、夏に乾燥し冬に雨の多い地域にみられるバイオームとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **24**]

- ① 熱帯多雨林 ② 針葉樹林 ③ 照葉樹林
④ 夏緑樹林 ⑤ 雨緑樹林 ⑥ 硬葉樹林

問5 北海道南部から東北地方までの丘陵帯にみられる植物として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **25**]

- ① ガジュマル ② イロハモミジ ③ ハイマツ
④ エゾマツ ⑤ クスノキ ⑥ タブノキ

問6 本州中部の高山帯にみられる植物として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 [解答番号 **26**]

- ① ヤブツバキ ② クロユリ ③ オオシラビソ
④ コメツガ ⑤ トドマツ ⑥ ダケカンバ

問7 日本の絶滅危惧種として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号 27]

- ① セイヨウオオマルハナバチ ② タイワンザル ③ ツシマヤマネコ
④ ファイリマンゲース ⑤ オオクチバス ⑥ ヒアリ

問8 日本に定着した外来生物として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

[解答番号 28]

- ① ニホンウナギ ② ナゴヤダルマガエル
③ レブンアツモリソウ ④ ダイトウオオコウモリ
⑤ ライチョウ ⑥ ボタンウキクサ

問9 生態ピラミッドを説明する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

[解答番号 29]

- ① 捕食や被食を介した生物どうしの複雑な絡み合いである。
② 一連の鎖のようにつながった生物どうしの被食－捕食の関係である。
③ 栄養段階を積み上げて生物の数量的な関係を表したものである。
④ 生物とそれを取り巻く非生物的環境を一つのまとまりとしてとらえたものである。

問10 自然浄化に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

[解答番号 30]

- ① 栄養塩類が河川や湖、海で蓄積して濃度が高くなる。
② 細菌が急激に増加して水中の酸素が減少する。
③ 汚水に含まれる有機物が沈殿や希釈、生物のはたらきによって減少する。
④ プランクトンが湖沼で異常に繁殖し、アオコが発生する。

問 11 植生の遷移に関する記述として最も**適当でないもの**を、次の①～④のうちから一つ選べ。
[解答番号

31

]

- ① 陽樹林から混交林を経て陰樹林が形成される。
- ② 極相林は、陰樹のみで構成される均質な森林である。
- ③ 火山の噴火などによってできた裸地から始まる遷移を一次遷移という。
- ④ 湖沼などから進行する遷移を湿性遷移という。

問 12 土壌に関する記述として最も**適当でないもの**を、次の①～④のうちから一つ選べ。
[解答番号

32

]

- ① 遷移が進行するにつれて、発達した層構造をもつ土壌がみられる。
- ② 有機物に富む土壌には、団粒構造がみられる。
- ③ 荒原の土壌には、厚い腐植層がみられる。
- ④ 熱帯では、落葉層や腐植層が薄い。

英語

第 1 問 次の問 1～問 6 の空欄 **1** ～ **6** に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選び、解答欄に番号をマークせよ。

問 1 If you follow these instructions, you can't **1** wrong.

- ① come
- ② go
- ③ have
- ④ make

問 2 We somehow **2** to persuade him.

- ① achieved
- ② enabled
- ③ managed
- ④ succeeded

問 3 Smoking is **3** in public places such as restaurants in Australia.

- ① accustomed
- ② disagreed
- ③ exhibited
- ④ prohibited

問 4 The country has made significant economic **4**.

- ① increase
- ② progress
- ③ speed
- ④ success

問 5 Japan of nearly seven thousand islands.

- ① consists
- ② constrains
- ③ contacts
- ④ contains

問 6 I study Mathematics, English and History on Monday. Each subject lasts for 2 hours. The total number of hours I spend studying is hours.

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8

第2問 次の問1～問5の会話の ～ に入れるのに最も適切なものを、それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選び、解答欄に番号をマークせよ。

問1 A : This soup tastes really great. However, it's gotten a little cold.

B :

- ① I will get a cold drink.
- ② Let me heat it up for you.
- ③ You should add ice.
- ④ Watch out for the hot soup.

問2 A : I will go to watch the soccer game this coming Sunday.

Can you come with me?

B : I have to submit a science report by Monday.

- ① Can you wait till Monday?
- ② Could you explain the question?
- ③ I'm not sure.
- ④ Yes, I can.

問3 A : I am sorry that I didn't call you yesterday.

B : Next time, don't forget to call.

- ① I can't go there.
- ② It just slipped my mind.
- ③ Please tell me if you find it.
- ④ You didn't call me.

問 4 A : I am looking forward to watching the figure skating competition.

10

B : I don't know. They're all doing well these days.

- ① How will you watch the game?
- ② What will you watch?
- ③ Who do you think will win?
- ④ Why do you watch the game?

問 5 A : I really enjoyed your meal. You are very good at cooking. **11**

B : From my mother.

- ① How did you learn?
- ② How long does it take?
- ③ What did you learn?
- ④ Where did you start it?

第3問 次の(1)～(9)の9組の文章の **12** ～ **20** にはそれぞれ共通の語が入る。
 下の枠内の①～⑨のうちから最も適当な語を一つずつ選び、解答欄に番号を
 マークせよ。ただし、各語は一度のみ使用することとする。

- (1) High blood **12** is a risk factor for heart disease.
 The president was under **12** to resign.
- (2) The patient complained of **13** of strength.
 One man's **13** is another man's gain.
- (3) The blood samples are sent to the laboratory for **14**.
 Further **14** of the data is needed.
- (4) The infection is spread by direct **15**.
 There is very little **15** between the two countries.
- (5) The doctor will ask you about the **16** of your headache.
 We have hired her for the **16** of the project.
- (6) My mother has poor **17** in her right eye.
 The politician is a man of **17**.
- (7) She has gained **18** since she got married.
 My opinion carries little **18** with the boss.
- (8) Smoking is a major **19** of lung cancer.
 Police are still investigating the **19** of the fire.
- (9) I spent two nights under close **20** in hospital.
 Art classes help develop children's powers of **20**.

- | | | | | |
|---------------|------------|-----------|------------|--------|
| ① analysis | ② cause | ③ contact | ④ duration | ⑤ loss |
| ⑥ observation | ⑦ pressure | ⑧ vision | ⑨ weight | |

第4問 次の問1～問12の空欄 **21** ～ **32** に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選び、解答欄に番号をマークせよ。

問1 He practices **21** his car into the garage.

- ① drive ② driving ③ driven ④ to drive

問2 If I **22** you, I'd start looking for another job.

- ① am ② was ③ were ④ have been

問3 Her smartphone is far superior **23** mine.

- ① above ② over ③ than ④ to

問4 **24** from a distance, the rock looks like a human face.

- ① Seeing ② Seen ③ Having seen ④ To be seen

問5 It is desirable that the equipment **25** every day.

- ① be checked ② is checked ③ was checked ④ has been checked

問6 The people **26** called yesterday want to buy the car.

- ① what ② who ③ whose ④ which

問7 The conference should **27** at 4 P.M. but there was a delay.

- ① start ② be started ③ have started ④ be to start

問8 Justin knows **28** about soccer than I do.

- ① many ② more ③ much ④ a lot

問 9 My brother is a university student **29** philosophy.

- ① study ② studies ③ studied ④ studying

問 10 Not until this morning **30** we notice the problem.

- ① as ② did ③ for ④ that

問 11 **31** you choose, we will respect your decision.

- ① However ② Whenever ③ Wherever ④ Whichever

問 12 She felt someone **32** her shoulder on the train.

- ① touch ② touches ③ touched ④ to touch

第5問 次の **33** ～ **37** に入れるのに最も適切な語を下の①～⑤のうちから選び、解答欄に番号をマークせよ。ただし、各語は一度のみ使用することとする。

Climate change is already impacting human health. Changes in weather and climate patterns can **33** lives at risk. Heat is one of the most deadly weather phenomena. As ocean temperatures rise, hurricanes are getting stronger and wetter, which can **34** direct and indirect deaths. Dry conditions lead to more wildfires, which bring many health risks. Higher incidences of flooding can **35** to the spread of waterborne diseases, injuries, and chemical hazards. As geographic ranges of mosquitoes and ticks expand, they can **36** diseases to new locations.

The most vulnerable groups, including children, the elderly, people with preexisting health conditions, outdoor workers, people of color, and people with low income, are at an even higher risk because of the compounding factors from climate change. But public health groups can **37** with local communities to help people understand and build resilience to climate change health impacts.

(Modified : National Oceanic and Atmospheric Administration,
“Climate change impacts”)

- ① carry
- ② cause
- ③ lead
- ④ put
- ⑤ work

第6問 次の文を読んで、後の問1～問3に答えよ。

A record 63.2 percent of respondents said they do not feel financially secure in Japan and have a negative outlook on their future, a recent government survey showed.

The proportion of people who experienced financial stress in 2023 rose 0.7 percentage point from a year earlier against the backdrop of surging prices, according to the Cabinet Office poll.

The result was the worst since the question on reasons for being dissatisfied was added in 2008 to the survey which takes the public pulse on economic and social attitudes.

The latest poll was mailed to 3,000 people aged 18 or older, with valid responses being returned from 57.1 percent.

Those who cited difficulties in child-rearing stood at 28.6 percent, followed by 28.2 percent saying it is hard for young people to be independent, according to the survey conducted between November and December.

The survey also found 26.2 percent feel it is difficult for women to play active roles in society, while 25.8 percent said they are dissatisfied with their work environment.

Asked about the areas in which Japan is heading in a negative direction, price inflation accounted **39** the largest at 69.4 percent while a significant percentage of people expressed concern over the economy.

In 2023, Japan's core consumer prices rose 3.1 percent, marking the fastest pace of increase in 41 years. In contrast, real wages fell 2.5 percent in the year for the second straight year of decline, as government data showed salary increases failed to keep pace **40** inflation.

A separate private-sector poll conducted in November showed that 46.1 percent of regular workers from dual-income households in the world's fourth-largest economy said they are struggling financially.

The average annual household income for people on a tight budget was calculated to be 7.12 million yen (\$47,000), compared with 8.78 million yen for households who are not under stress, according to the survey by recruitment information firm Mynavi Corp.

The online survey targeted female and male full-time workers aged 20 to 59, with 3,000 valid responses collected.

On the bright side, the Cabinet Office poll found that 25.1 percent of respondents said medical and welfare services are heading in a better direction. Other areas which they said are improving included disaster prevention at 24.1 percent and public security at 18.6 percent.

(Modified : KYODO NEWS, Mar 31, 2024)

問1 下線の単語 surging の意味に最も近い語を下の①～④のうちから一つ選び、
解答欄 **38** に番号をマークせよ。

- ① decreasing ② fluctuating ③ increasing ④ stabilizing

問2 本文中の **39** と **40** に入れるのに最も適切な語をそれぞれ①～④の
うちから一つずつ選び、解答欄に番号をマークせよ。

(1) **39**

- ① as ② for ③ of ④ to

(2) **40**

- ① at ② in ③ on ④ with

問3 以下の **41** ～ **45** の解説文について、本文の内容と一致するものには①、一致しないものには②の番号を解答欄にマークせよ。

41 A record 63.2 percent of respondents said they are dissatisfied with their work environment.

42 The latest poll found 28.2 percent feel it is hard for young people to be independent.

43 According to the Cabinet Office poll, 46.1 percent of regular workers from dual-income households in the world's fourth-largest economy said they are struggling financially.

44 The average annual household income for people on a tight budget was calculated to be 8.78 million yen.

45 The Cabinet Office poll found 24.1 percent of respondents said disaster prevention is heading in a better direction.

現代の国語・言語文化

〔二〕次の文章を読み、後の問い（問1～問11）に答えよ。なお、設問の都合上、本文を省略、変更した箇所がある。

進歩主義、およびその帰結であるところの、一切の害悪を日本の社会の後進性に帰する主張が、戦後のインテリのあいだに大（ア）**セイ**を制している。これがほとんど自明のこととして、人々はただ「前へ！」と考え、これがインテリの心を統一する枠となつてその良心である。同じないものは、保守反動で悪と手をむすぶものである。

しかし、これはA **あまりにも複雑なことがらを、あまりにも簡単にただ一つの照明によって抽象的にわりきつたものである。**
B **もつと別な考え方もある。**

子供は成長する。生物もより高等な状態へと進化する。近代の科学や技術は①**瞠目**すべき発達をして、たえまない上昇線をえがいている。民衆は奴隷状態から革命をかさねて解放されてきた。——こうした幾多のことから印象されて、しらずしらずの中に**a 進歩**という觀念が自明のこととしてうけとられるのも、無理からぬことである。そして、これが一ころでは世界中で疑われない確信でもあった。「①」

しかし、このような楽天的な進歩思想に対する懐疑は、ヨーロッパでは前世紀の中（イ）**ヨウ**に、もはやかなり濃いものであった。「②」

「時は前にすすむ、されば、われらは信じたがつている。時の中にある一切もまた前にすすむと。発展は前への発展であると。……これはもつとも思慮ぶかき人も**眩惑**される外観である。しかし、十九世紀は十六世紀に比して**b 進歩**ではなく、一八八八年のドイツ精神は一七八八年のそれに比して、**c 進歩**である」。これは今から六十年も前に記されたニーチェの言葉であるが、彼は歴史の全体的な自然の向上を信じている人々を、「**C 教養ある俗物**」とよんであざけた。①**少数の知識人のあいだでは、**懐疑はこくなるばかりで、いわゆる世紀末思想がひろがった。そのあらゆる限りがなが、われわれに親しいところでは、**D ハーン**が日清戦争当時の日本にきて、まだ生きていた過去の時代の完成に救いを感じたのも、それだった。しかし、一般的には、文明が依然として堅（ウ）**ゴ**な地盤の上に不断の向上をしつつあるものと信じられていた。「③」

この信仰が、第一次大戦によって脅かされくだかれた。「一九一四年の照明が示したものは、固定し、安定し、静止した世界、もしくはある緩やかな進化につれて殆ど目だたぬほどに移行している世界であった。一九一八年の照明が万人にむかつて突然教えたものは、この世界の不安定であった。西洋文明ならびに他のあらゆる文明の不安定、諸集団制度の不安定、暴力の権能、人

間生活の蔑視、精神生活の根柢そのものに加えられた損傷であった」。これはフランスであるが、敗戦ドイツの気分は③暗澹たるものがあり、シュペンゲラー流の絶望感から近代は頽廢期であるという認識が一般的となり、これが後のナチス④勃興の一因となった。「④」

しかし、**d 進歩**への信頼はまだまだ根柢よく残っていて、なおしばらくは右のような**e 破綻**を克服する力があると思われる。ヴェルサイユのウィルソンやソ連の五カ年計画の成功は、それに活を入れた。そして、全体主義国家が二派に分れてスペインで争ったとき、一方の全体主義は前に向き、他方は後ろに向いていると思われたので、伝統的に**e 進歩**を考えるフランスの知識人は前者についていた。その中には現代精神を代表するような大きな名もあった。しかるに、現実には理想を裏切るものを多く示し、一九三九年にこの両者が妥協したことなどが大きなシヨックとなり、ことに戦後は^(注1)朝鮮事件のようなものがつきつきにヨーロッパでおこったので、これらの神々は躓いた。「⑤」

病の克服だと信ぜられたものが、じつは同じ病のあらわれだった。二つのうちのどちらがいいというのではない。全体主義そのものがいずれも進歩ではなく、むしろ近代の生んだ頽落の徴候である。歴史は一直線に上昇すべきものであり、それが行われないのは何か邪悪な古い遺物があつて妨げているからであり、それをとりのぞけば方向は恢復される、という^(五)ケイ蒙思潮以来の信仰はもはや保ちがたいものとなった。進歩はある特定の観点から見たときのみ看取できるものであり、別の観点からは別の相があらわれる。子供は成長するが、やがて老衰もする。生物は進化もするが、しかし滅亡しない生物は一つもなかった。しかも、それは自分の長所とするところによって滅びた。犀は牙によって滅び、人間は機械によって——？ 民衆は解放をつづけていったが、一切を平等にするためには専政の他はない。これが一時の移行期の現象であるということが、はたして信用できるのであるか？ あてにならない未来の約束のために、これほどのものをも負いこまなくてはならないのであるか？ もともと弁証法的発展はやがて理想社会の出現とともにとまってしまうということであつたが、それが実現しないうちにはやとまってしまうのであるか？

歴史には全体的な目標ありやということが、ヤスパースとルカッチの論争のテーマだったということであるが、私の知るかぎり、すくなくとも**② ドイツの知識人のあいだでは進歩思想の否定は常識である**。「人々が今日でもまだ進歩の理念を信じているのは、アメリカ、ロシア及び日本だけで、古きヨーロッパではもう久しい前からそれを疑いはじめていた」。レーヴィットがこれを書いたのは戦前であるが、**③ 一般の人の考えも、「進歩とは、ちょうど一枚の毛布をかぶるようなもので、上にひきあげれば足がでる。足にかければ肩がでる」といったふうである**。進歩というものがあつて、その絶頂にコミュニズムがあるという考えはもうない。コミュニズムは主として労働者の実際運動である。

④ **いま西欧人が**考えている社会の成熟とは、進歩とは別なものである。それはむしろ、人間がおかれた条件の中の平均調和といったようなものである。有限の中での自由と平等の総合点、特定の歴史の中での完成といったようなものである。いかなる翳もない万人の救済という願望は、古き日の記憶となった。おそらく人間は現実によって教育され、絶対的要求をただちに現実の中にもちこむと、それはかえって不幸と悲惨を生むだけである、と覚ったわけなのであろう。

この考え方を、ケストラーの小説『真昼の闇黒』の中でつぎのように表現してあった。——人民の政治的成熟は、**I** 形式でははかることができず、ただ **II** に——すなわちその時の文化の段階に比例してはかることができるのみである。これをたとえてみれば、ちょうど数段階の区画のある (注) 閘門を、船が持ち上げられながら通ってゆくときのようなものである。閘門渠の両壁は自然力支配と工業文化との **III** 状態をあらわし、渠の水位は人民の政治的成熟の度合をあらわす。この人民の **IV** 成熟の度合を、海拔幾尺というふうには、絶対的高度としてははかることは無意味である。それは両壁に対する相対的な高度である。蒸気機関の発明のように、壁が急激に高まったときには、バランスは失われて水位は低下する。人民の世界観は何年という単位ではかりうるような短い期間のうちに新しい事態に適應することはできず、それは世紀という単位ではからるべきものである。まして現代では、この壁が異常な高まり方をしてるので、水位の方でとうてい追いついてゆけない。かくて、二十世紀前半における諸国民の政治的成熟の度合は、紀元前二百年、あるいは封建時代末期よりも低いのである。

以前の観念によると、世界には先進国があり後進国があつて、それぞれの中に進歩の力が内在していて、先進国が先頭にたつて後進国がそれを追い、人類が一つのものとしてある全体的な任務を果すべく特定の方向にむかいつつあつたのであるが、今はそのような **V** な像は崩壊してしまっている。「あらゆる目標は個別的な、一時的な、かりそめのものである。歴史全体を一回かぎりの決定的な歴史として全体的に構成することは、いつも本質的なものを無視するという代償を支払って、はじめてできることである」(ヤスパース)。

いまのヨーロッパ人の意識の中にある歴史の像は、大体つぎのようなものであろう。——歴史は、全体として、はじめに若くて、やがて成熟して、ついで老いてゆくといったようなものではない。それは大きな複合体であつて、いくつもの生命過程が結びついていて、それぞれが個性をもつて上昇したり下降したりしている。さまざまの層が入り交じり重なりあつていて。すべての時代に、若々しい人間の類型があり、またデカダンスがある。前出のニーチェの言葉はつづいて次のようにいつている。「人類を眺めたときの全体の様相は一つの大きな実験室に似ている」。あちらではあるものが成功している。こちらではあるものが失敗している。

このごたごたした実験室に、第二次大戦後になつてはじめて、一つの共通した運命が生れてきた。歴史はようやく真の世界史

になった。そして、その様相はおそろべき破局の時代である。はたしてこれが救われるかどうかは、何人にもいえないほどである。その全体を覆う文明の闇黒面の故である。「進歩」がかえって破壊を行っているのである。この人間精神の能力をのりこえた文明の^(オ)キョウ威ということは、久しい以前から文学その他にいわれていた。

日本もこの世界史の中の例外ではない。日本人は進歩をすればするほど一切の悪はなくなると考え、過去の開門渠の安定した水高をもって一切の悪の根源とし、これですべての問題をわりきっていた。ところが最近になってようやく、近代文明の悲劇を主題にした文学作品が翻訳され紹介され、人々の心にショックをあたえたが、たまたま時を同じくして朝鮮事件が勃発した。これによって、進歩の救いとか封建性の呪いとかでは解決のできない外の冷酷無慈悲な歴史の力が実在して、それがせまってきてわれらをも巻きこんでゆくのを感じさせられた。これを前にして、^(エ)進歩主義者たちの意見よりも実際の政治家の意見の方がずっと合理的で納得ができるものといわれ、前者は宙に浮いてしまった。^(注3)Eこれがもともと^(注3)デラシネのものだったからである。

〔竹山 道雄『失われた青春』「進歩について」による〕

(注1) 朝鮮戦争のこと 昭和25年

(注2) 水位の異なる水面をもつ河川や運河、水路に設けられる船を通航させるための施設

(注3) フランス語 根無し草

問1

傍線部（ア）～（オ）のカタカナに相当する漢字を使うものを、次の①～④の傍線部のうちからそれぞれ一つずつ選べ。
解答番号は（ア）

- 1 (イ) 2 (ウ) 3 (エ) 4 (オ) 5

（ア） 大セイ

- ① 速度セイ限を守る
- ② セイ耕雨読の境遇
- ③ 優セイな試合展開
- ④ 経済のセイ長率

（エ） ケイ蒙

- ① 拝ケイおふくる様
- ② 都市のケイ観を守る
- ③ ケイ告を発する
- ④ 手紙の末尾にケイ具と書く

（イ） 中ヨウ

- ① 終身雇ヨウ制度
- ② 山々が紅ヨウする
- ③ 凡ヨウな人物
- ④ 憲法ヨウ護の立場

（オ） キヨウ威

- ① キヨウ悪な犯罪
- ② 殺人をキヨウ唆する
- ③ キヨウ迫状を受け取った
- ④ キヨウ嘆に値する成績

（ウ） 堅コ

- ① 時代錯コの主張
- ② コ人主義の思想
- ③ コ立無援の状況
- ④ わが国コ有の伝統

問2

傍線部①～⑤の漢字の読みとして、一つだけ間違っているものがある。それを選べ。解答番号は

6

- ① 瞠目
- ② 眩惑
- ③ 暗澹
- ④ 勃興
- ⑤ 破綻

問3

傍線部Aの内容を言いかえた語として最も近い意味のものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

7

- ① 敷衍的
- ② 総合的
- ③ 分析的
- ④ 実証的
- ⑤ 短絡的

問4

傍線部Bの「別な考え」とはどのような考えか。最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 8

- ① 一切の害悪を日本の社会の後進性に帰する主張
- ② 保守反動的で悪とも手を結ぼうとする思想
- ③ 近代の科学はたえまない上昇線をえがいて発展する観念
- ④ 進歩を自明のこととする考え方に対する懐疑
- ⑤ 戦後のインテリの心を統一する粹となるような良心

問5

傍線部C「教養ある俗物」に相当する者として最も近い意味で使われているものを、本文中の波線①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 9

- ① 少数の知識人
- ② ドイツの知識人
- ③ 一般の人
- ④ いま西欧人
- ⑤ 進歩主義者たち

問6

傍線部D「ハーン」とは「ラフカディオ・ハーン（小泉八雲）」のことである。彼の代表作「耳なし芳一」や「雪女」が収録されている①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 10

- ① 人間失格
- ② 羅生門
- ③ 破戒
- ④ 遠野物語
- ⑤ 怪談

問7

文中には次の一文が抜け落ちている。これを文中の「①」～「⑤」のどの箇所にも補えばよいか。最も適切な箇所を、一つ選べ。解答番号は 11

ただ、それはなお詩的あるいは抽象的に表現されたものではあったが。

問8

空欄 I ～ V に入れるのに最も適切な語を、それぞれ次の①～⑤のうちから一つずつ選べ。解答番号は I 12 II 13 III 14 IV 15 V 16

- ① 総合的
- ② 絶対的
- ③ 相対的
- ④ 政治的
- ⑤ 客観的

問9

傍線部 a～e の「進歩」のうち一つだけ原文では「退歩」となっていたものを故意に（わざと）「進歩」に書き換えたものがある。それを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 17

- ① a 進歩 ② b 進歩 ③ c 進歩 ④ d 進歩 ⑤ e 進歩

問10

傍線部 E 「これ」の指示する内容として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 18

- ① 世紀という単位ではからるべき人民の世界観
 ② 近代文明の悲劇を主題にした文学作品
 ③ 解決不可能な外の冷酷無慈悲な歴史
 ④ 進歩主義者たちの意見
 ⑤ 実際の政治家の意見

問11

本文の筆者の主張（考え）に最も近いものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 19

- ① 進歩の救いとか封建性の呪いとかでは解決できない歴史の力の中に、日本もいる。
 ② 進歩主義に同調しないものは、保守反動的異分子であり悪と手を結ぶものである。
 ③ 近代の科学や技術は、子供が成育するように無限に一方方向に進歩し続けるものである。
 ④ 後進国は先進国の後を追いつ、人類は全体的な任務を果たすべく一つの方向に向かっている。
 ⑤ 日本は、進歩をすればするほど一切の悪はなくなるとする世界史的な流れと無縁ではない。

【二】次の文章を読み、後の問い（問1～問10）に答えよ。なお、設問の都合上、本文を省略、変更した箇所がある。

生物の寿命は個体の老化によって決まります。再生医療や科学技術が進んでくれば、老化が進む前にiPS細胞（人工多能性幹細胞）などで作った臓器と交換しちやえばよいと思われるかもしれませんが、変えられないのが脳。心臓やほかの臓器も、技術的にはまだしばらくかかりそうです。

哺乳類の心臓は、総心拍数が20億回ぐらいに達すると終わりにするという仮説があります。60年生きるゾウも、2年しか生きないネズミも、トータルで約20億回は同じ。だからゾウの心臓はゆっくり2秒に1回ぐらい拍動するのに対し、ネズミの心臓は「トトトトトツ」と1秒間に10回ぐらいものすごい速さで打つ。

人間の総心拍数が20億回に達するのは、大体50歳前後です。

性の閉経年齢が50歳前後であることを踏まえ、**A 私は生物学的なヒトの寿命は55歳ぐらいではないかとみています。**

Ⅱ、ヒトは最大で120歳ぐらいまで生きますよね。これは進化の過程で老いた個体、**Ⅲ B 老いたヒトがいる集団の方が生存に有利に働き**、選択されて長生きできるようになったためと考えられます。

赤ちゃんは誰か世話してくれる人がいなければ生きていけない。大昔、親が狩猟や稲作で忙しい時に、面倒を見て、生きる上で必要なことを教えてくれる人、そう、おばあちゃんやおじいちゃんがいる集団の方が有利だった。そうした集団は栄え、集団の規模が大きくなり、長寿の人が増えていった。長い年月をかけて人間とチンパンジーの間に差が開き、人間は本来よりも長い寿命を獲得していったと考えられます。

Ⅳ、寿命にも限界があります。世界中で115歳を過ぎた人は非常に少ない。どれだけ健康で体が丈夫でも越えられない壁がある。今なら120歳前後です。

V、女性は男性より長生きです。代謝の低さなどが言われるものの、明確な理由はまだよくわかっていません。120歳ぐらいが限界と申し上げましたが、実はゲノム（全遺伝情報）研究が進めばその壁を越えられる可能性も出てきています。老化に関する研究は大きく二つあって、一つは私が入っているゲノムの修復。ゲノムが壊れると細胞や個体が老化して死んでしまうので、壊れにくくして老化そのもののスイッチが入らないようにする。酵母で研究していますが、生命維持に欠かせない遺伝子を壊れにくくする働きを持つ別の遺伝子を活性化させると、酵母の寿命が1.6倍に延びました。マウスでも実験をしています。

もう一つは、臓器の働きを悪くする炎症を引き起こす老化細胞を取り除く研究です。高齢になると老化細胞は徐々に蓄積していきます。マウスを使った研究でそれらを減らすと若返り効果が確認されており、もしかすると数十年後には人間でも可能な老

化細胞除去技術ができていられるかもしれません。

ただし、この研究で最大寿命が延びるわけではない。延びるとしたら、**ア**。AI（人工知能）などを駆使した修復たんぱく質の新規デザインや活性化物質の探索などが必要なため、ハードルは高いですが、うまくいけば寿命の壁が後ろにずれる可能性があります。

しかし、私たちの研究の目標はもっと長寿にしたり、なるべく死なないようにしたりすることではありません。そうではなく、健康寿命を延ばしたい。ゲノムが壊れる老化の過程で起きる病気の期間をなるべく縮めたいのです。

野生の動物は寿命を迎えるまで、これは生殖活動終了時期と重なりますが、それまでは元気で**C**ピンピンコロリです。例えばサケは川を遡上してオスは放精、メスは産卵後に脳が急激に萎縮して死ぬ。あれほど元気に泳いでいたのにです。チンパンジーにも老化はほぼ見られません。人工的に保護・管理された環境で飼育されている動物は別として、**D**野生の動物に顕著な老化は見られません。

一方、人間は生殖期間を終えた後、長い老後を手に入れましたが、同時に病気も得てしまった。病気になると、本人も家族も苦しいですよ。だから生きていられる間はなるべく健康でいて、幸せな気持ちのまままで亡くなることができればいいなと思って研究しています。

そもそも寿命がある、つまり「死」があるってことは、生物の進化に必要なんです。生物学的に考えると死があるから進化してきた。古い世代が死に、新しい世代が生まれ、環境に適応するよう進化していくことで生物全体の生命が連続していく。ちょっと**イ**に聞こえるかもしれませんが、死ぬものだけが進化できて、今、存在しているのです。

進化は「変化」と「選択」から成り、変化は多様性であり、選択は、たまたまその環境で生きることができたものだけが生きてほかは死ぬということです。そこには意図も目的もない。キリンの首が長いのは、上のものを食べようと必死に努力したからではありません。変化により、たまたま首の長いのが誕生して、たまたまい場所に葉っぱがあつて、選択により、たまたま首の長いのが生き残った。生物学ではそう考えます。

「シニア」の役割についてもお話したいと思います。

子どもの面倒を見たり、生きる知恵を授けたりするおばあちゃんやおじいちゃん、つまり**ウ**と申し上げました。そういうシニアの存在は、社会的にすごく重要だと思うんです。

若い時は、もっと出世したいなど利己的でもいい。その**a**が**b**（革新）や生産性につながります。でも、そうした人ばかりだと衝突や格差が起きて社会がまとまらない。利害調整できるシニアの存在が必要なのに、今はシニアがその価値を十

分に発揮できていないように感じます。

もっとシニアが活躍しやすいようにしようと言うと、若者や子どもにこそ支援が必要だと怒られます。それももちろん大事ですが、若い人が増えている時なら早く席を譲るのは意味があったかもしれませんが、今は人が少なくなり、椅子があっても座る人がいない。誰か座らないと地域や社会が崩れる時代。だから定年制などの年齢による縛りはやめて、働きたい人にはもっと活躍してもらった方がいい。

シニアが **c** に生きていれば下の世代はそれを見て安心し、思う存分やりたいこともやれて、将来に向けて頑張れる。若者の幸福感が増せば、回り回って少子化対策になることも期待できます。 **E** 上から攻めなきゃ駄目ですよ。

生物学者がそんなこと言うなとよく叱られます。でも、世界に冠たる長寿国だからこそ、魅力的でかっこいいシニアの **d** を作り、若者が夢と希望を持って生きられる社会になってほしいと強く願っています。

〔小林 武彦『読売新聞』「あすへの考」による〕

問1

傍線Aの理由説明として最も不適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

20

- ① 人間の総心拍数は、ゾウよりも多くネズミよりも少ないから。
- ② 哺乳類の心臓は、総心拍数が20億回ぐらいで終わりになるから。
- ③ 人間の総心拍数が20億回に達するのは、大体50歳前後だから。
- ④ がんで亡くなる人が55歳位から増えるから。
- ⑤ 女性の閉経年齢が50歳前後だから。

問2

傍線Bの理由説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

21

- ① 老いた人が、赤ちゃんの世話をし、生きる上で必要なことを教えてくれるから。
- ② 人間は、他の哺乳類と違って生物学上の想定寿命を大きく超えて生きることが出来るから。
- ③ 人間の想定寿命は55歳位だが、それ以上生きた人の余命はそれを大きく超えるから。
- ④ おじいちゃんやおばあちゃんが、長生きするコツを孫たちに伝授することが出来るから。
- ⑤ 集団の中で特別に選択された高齢者が、率先して狩猟や稲作に従事したから。

問3

空欄

I	～	V
---	---	---

 に入れるのに最も適切な語の組み合わせを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

22

- ① I とはいえ II また III あるいは IV なお V もっとも
- ② I あるいは II もっとも III なお IV とはいえ V また
- ③ I もっとも II あるいは III とはいえ IV また V なお
- ④ I なお II また III もっとも IV あるいは V とはいえ
- ⑤ I また II とはいえ III あるいは IV もっとも V なお

問4

空欄

ア

 に入れるのに最も適切な語句を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

23

- ① 老化細胞除去技術が実用化されたときです
- ② ゲノム修復の研究が開いたときです
- ③ 生命維持に必要な遺伝子とは別の遺伝子ができた時です
- ④ 女性と男性の平均寿命が平等になった時です
- ⑤ 人類が永遠の生命を手に入れた時です

問5

傍線Cに使われている修辞法として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

24

- ① 擬声語 ② 擬態語 ③ 擬人法 ④ 暗喩 ⑤ 明喩

問6

傍線部Dの理由説明として最も適切な語を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

25

- ① 人工的に保護・管理されている動物は、老化しないから。
- ② 「死」があることが生物の進化に必要不可欠なことだから。
- ③ 野生の動物は、生殖活動終了時が自然の寿命となるから。
- ④ 進化は「変化」と「選択」から成り、変化は多様だから。
- ⑤ そもそも人間以外の動物には、加齢に伴う変化がないから。

問7

- 空欄 **イ** に入れるのに最も適切な語を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は **26**
- ① 露悪的 ② 論理的 ③ 逆接的 ④ 順接的 ⑤ 逆説的

問8

- 空欄 **ウ** に入れるのに最も適切な語句を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は **27**
- ① シニアの存在は、社会的にも有意義だ
 ② 利害関係と無関係に生きるのがシニアだ
 ③ もっとシニアが活躍しやすい社会環境を
 ④ シニアの存在が人間の寿命を延ばしてきた
 ⑤ シニアがなるべく死なないようにすることだ

問9

- 空欄 **a** ～ **d** に入れるのに最も適切なカタカナ外来語を、次の①～⑤のうちからそれぞれ一つずつ選べ。解答番号は **a** **28** **b** **29** **c** **30** **d** **31**
- ① ゲノム ② イノベーシオン ③ ロールモデル ④ ハッピー ⑤ エネルギー

問10

- 傍線部 **E** の意味説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は **32**
- ① シニアは、もっと手厳しく下の世代を指導するべきだということ。
 ② 目上の者が眼下の者を躊躇せず「叱る」姿勢が大切だということ。
 ③ シニアの幸福感よりも、若者の幸福感を優先すべきだということ。
 ④ 少子化対策のためには、若者の幸福感を検討すべきだということ。
 ⑤ シニアが幸福に活躍することが、若者の目標ともなるとのこと。

2025（令和7）年度 日本医療科学大学

入学試験問題【一般選抜（特別）】

数学Ⅰ・数学A

1. 試験中は監督者の注意・指示に従ってください。
2. 解答開始の指示があるまで、この問題冊子の中は見えてはいけません。
3. この問題冊子は、8ページあります。
4. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁、乱丁及び解答用紙（マークシート）の汚れなどに気がついた場合は、手を挙げて監督者に申し出てください。
5. 解答用紙（マークシート）には、解答欄以外に氏名、フリガナ、受験番号、入試区分、受験科目の記入欄がありますので、監督者の指示に従って正しく記入・マークしてください。正しく記入・マークされない場合、採点不可となることがありますので十分に注意してください。
6. 解答は、解答用紙（マークシート）の記入例に従って、正しくマークしてください。マークが薄い場合や一部分しかマークしていない場合、訂正箇所を消しゴムできれいに消していない（消し跡が残っている）場合などは、解答が正しく読み取れず採点に影響することがあります。
7. 問題冊子の余白は途中式等で適宜利用してかまいませんが、切り離してはいけません。
8. 解答終了後、問題冊子は回収します。受験番号と氏名を記入してください。
9. 解答上の注意は裏表紙に記載があります。監督者の指示後、この問題冊子を裏返して読んでください。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

解答上の注意

1. 問題文中の $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$ …には、特に指示がないかぎり、符号－、数字0～9のいずれか一つが対応しています。それらを解答用紙の解答番号の欄の1, 2, 3, …で示された解答記入欄にマークして答えなさい。問題文中の $\boxed{1} \boxed{2}$, $\boxed{3} \boxed{4} \boxed{5}$ などでは、複数桁の数値あるいは符号－を伴う数値で答えなさい。

例1 $\boxed{6} \boxed{7} \boxed{8}$ に－37と答える場合は

解答番号	解答欄										
6	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	●
7	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	－
8	①	②	③	④	⑤	⑥	●	⑧	⑨	⑩	－

なお、同じ問題文中で $\boxed{9}$, $\boxed{10} \boxed{11}$ などが2回以上現れるときは、2回目以降は $\boxed{9}$, $\boxed{10} \boxed{11}$ のように細字で表記します。

2. 分数の形の解答の場合は、既約（それ以上約分できない）分数で答えなさい。また、符号は分子につけ、分母にはつけてはいけません。

根号を含む解答では、根号の中の自然数が最小となるように答えなさい。

例2 $\frac{\boxed{12}}{\boxed{13}}$, $\frac{\boxed{14}\sqrt{\boxed{15}}}{\boxed{16}}$ に $\frac{3}{4}$, $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ と答えるところを、 $\frac{6}{8}$, $\frac{4\sqrt{5}}{6}$ のように

答えてはいけません。

例3 $\frac{\boxed{17} \boxed{18}}{\boxed{19}}$ に $-\frac{5}{9}$ を答えるときは、 $-\frac{5}{9}$ と答えなさい。

例4 $\boxed{20}\sqrt{\boxed{21}}$, $\frac{\sqrt{\boxed{22} \boxed{23}}}{\boxed{24}}$ に $6\sqrt{2}$, $\frac{\sqrt{10}}{2}$ と答えるところを、 $3\sqrt{8}$, $\frac{\sqrt{90}}{6}$ の

ように答えてはいけません。

3. 小数の形で解答する場合は、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えなさい。また、必要に応じて、指定された桁まで○にマークしなさい。

例5 $\boxed{25}$. $\boxed{26}$ に2.78と答えたいときは、2.8として答えなさい。

例6 $\boxed{27}$. $\boxed{28} \boxed{29}$ に1.3と答えたいときは、1.30として答えなさい。

数学 I ・ 数学 A

第 1 問

以下の空欄をうめよ。

(1) $(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2 + \left(\frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}\right)^2$ を計算すると、

1	2
---	---

 である。

(2) $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)(x^3 + x^2 + x + 1)$ を展開整理したとき、 x^3 の項の係数は

3	4
---	---

 である。

(3) 不等式 $x^2 - 10x - 13 < 0$ を満たす x の最大の整数値は

5	6
---	---

 である。

(4) 6 個の数 1, 2, 2, 2, 5, 6 を変量とするデータの分散を小数第 2 位を四捨五入して小数第 1 位までの値で表すと

7

 .

8

 である。

(5) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。

$\tan \theta = 3$ であるとき、 $\sin \theta \cos \theta = \frac{\tableborder{1}{9}}{\tableborder{1}{10}\tableborder{1}{11}}$ である。

第2問

a, b を実数の定数とする。

x の2次関数 $f(x) = x^2 + ax + b$ について、以下の空欄をうめよ。

(1) 2次関数 $f(x)$ のグラフの頂点の座標が $(3, -2)$ のとき、 $a = \boxed{12} \boxed{13}$,
 $b = \boxed{14}$ である。このとき、 $1 \leq x \leq 4$ における $f(x)$ の最大値と最小値の
 差は $\boxed{15}$ である。

(2) a の値を (1) で求めた $\boxed{12} \boxed{13}$ とする。このとき2次方程式 $f(x) = 0$ が
 正と負の解を1つずつ持つための定数 b のとり得る値の範囲は $b < \boxed{16}$ で
 あり、2次方程式 $f(x) = 0$ が異なる2つの正の解を持つための定数 b のとり
 得る値の範囲は $\boxed{17} < b < \boxed{18}$ である。

第3問

1辺の長さが a である正四面体 ABCD について、以下の空欄をうめよ。

(1) 三角形 BCD の面積は $\frac{\sqrt{\boxed{19}}}{\boxed{20}} a^2$ である。

(2) 辺 BC の中点を M とし $\angle AMD = \theta$ とする。

このとき、 $AM = \frac{\sqrt{\boxed{21}}}{\boxed{22}} a$, $\cos \theta = \frac{\boxed{23}}{\boxed{24}}$, $\sin \theta = \frac{\boxed{25}\sqrt{\boxed{26}}}{\boxed{27}}$ である。

(3) 頂点 A から三角形 BCD に下した垂線の交点を H とするとき、 $AH = \frac{\sqrt{\boxed{28}}}{\boxed{29}} a$

であり、正四面体 ABCD の体積は $\frac{\sqrt{\boxed{30}}}{\boxed{31} \boxed{32}} a^3$ である。

第 4 問

初めに数直線上の原点にある点 P を、1 枚の硬貨を投げて表が出たら正の方向に 1、裏が出たら今ある位置から負の方向に 1 だけ動かしていく。硬貨を 6 回投げた後の点 P の座標を X とするとき、以下の空欄をうめよ。

(1) X のとり得る値は全部で $\boxed{33}$ 個あり、このうち X が最も大きな値になるとき

の確率は $\frac{\boxed{34}}{\boxed{35} \boxed{36}}$ である。

(2) $X = 0$ となる確率は $\frac{\boxed{37}}{\boxed{38} \boxed{39}}$ であり、点 P が途中で一度も原点に戻るこ

なく $X = 0$ となる確率は $\frac{\boxed{40}}{\boxed{41} \boxed{42}}$ である。

第 5 問

中心を O とし、半径 2 の円の外に点 A をとり、直線 OA と円の交点を A に近い方から順に B, C とする。また、点 A から円に引いた接線の接点を D とし、直線 AD と点 C における円の接線の交点を E とする。 $AB = 4$ であるとき、以下の空欄をうめよ。

(1) $AD = \boxed{43}\sqrt{\boxed{44}}$ である。また、 $CE = \boxed{45}\sqrt{\boxed{46}}$ である。

(2) $OE = \boxed{47}\sqrt{\boxed{48}}$ である。また、直線 OE と円の交点のうち E に近い方の点を

P とおくと、 $EP = \boxed{49}\sqrt{\boxed{50}} - \boxed{51}$ である。

第6問

x, y は、関係式 $xy - 4x - 6y = 4$ ……① を満たしている。

以下の空欄をうめよ。

(1) ①は $(x - \boxed{52})(y - \boxed{53}) = \boxed{54} \boxed{55}$ と変形することができる。また、 x, y を自然数としたとき、①を満たす (x, y) の組の個数は全部で $\boxed{56}$ であり、それぞれの組の x, y の値に対して積 xy のとる最小の値は $\boxed{57} \boxed{58} \boxed{59}$ である。

(2) x, y を整数としたとき、①を満たす (x, y) の組の x, y の値に対して積 xy のとる最小の値は $\boxed{60} \boxed{61} \boxed{62} \boxed{63}$ である。

2025（令和7）年度 日本医療科学大学

入学試験問題【一般選抜（特別）】

現代の国語・言語文化

1. 試験中は監督者の注意・指示に従ってください。
2. 解答開始の指示があるまで、この問題冊子の中は見えてはいけません。
3. この問題冊子は、13 ページあります。
4. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁、乱丁及び解答用紙（マークシート）の汚れなどに気がついた場合は、手を挙げて監督者に申し出てください。
5. 解答用紙（マークシート）には、解答欄以外に氏名、フリガナ、受験番号、入試区分、受験科目の記入欄がありますので、監督者の指示に従って正しく記入・マークしてください。正しく記入・マークされない場合、採点不可となることがありますので十分に注意してください。
6. 解答は、解答用紙（マークシート）の記入例に従って、正しくマークしてください。マークが薄い場合や一部分しかマークしていない場合、訂正箇所を消しゴムできれいに消していない（消し跡が残っている）場合などは、解答が正しく読み取れず採点に影響することがあります。
7. 問題冊子の余白は適宜利用してかまいませんが、切り離してはいけません。
8. 解答終了後、問題冊子は回収します。受験番号と氏名を記入してください。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

現代の国語・言語文化

【二】次の文章を読み、後の問い（問1～7）に答えよ。なお、設問の都合上、本文を省略、改変した箇所がある。

新型コロナウイルスを教訓とし次なる感染症の脅威には世界が一丸となって闘おう——。世界保健機関（WHO）を舞台に約2年間、繰り広げられたパンデミック条約の交渉が今年6月、合意をみずに**A 仕切り直し**になった。

ワクチン配分を巡る先進国と途上国との対立もさることながら、予期せぬデマが世界中を駆け巡り、少なからず交渉に悪い影響を与えてしまった。

「WHOが超国家的な力を持ち、加盟各国の主権が奪われる」「ワクチンの強制接種が始まる」「彼らは新たな感染症を生み出そうとしている」。条約を巡ってはこんな**X**がSNS上を飛び交った。出所は「闇の政府（ディープステート）」の存在を信じる「Qアノン」とも噂されているが、実態はよくわかっていない。

陰謀論として政治化する恐れもあり、ネット上の戯言たわとして片付けられないのが悩ましい。背景には「WHOへの不信感、そして国際法に対する認識の足りなさがある」と国際保健に詳しい政治学者、T・慶応大教授はみる。交渉過程において条文案に新たな項目や文言が加わるなど「無視できない存在になってしまった」という。「①」

I 日本でもこの春、「パンデミック条約の**ア**ソ止」を掲げた大規模なデモや集会が何度か行われた。

コロナ否定論や反ワクチン運動、温暖化**イ**カイ疑論に、**II**地球は球体ではなく平らだとする地球平面説まで。時に中世の魔女狩りをも思い起こさせる奇々怪々、**Y**な言説が、合理性や客観性を重んじるデータ社会、科学の時代に、**III**こうも闊歩かほし、人は信じてしまうのだろう。

唐突だがここで問題をひとつ。

【野球のバット1本とボール1個で1ドル10セントする。バットはボールよりも1ドル高い。ボールの値段はいくらか】正解は後述するとして「10セント」と即答した人もいるのではないか。「②」

これは心理学や認知科学でよく知られた「**B 飛躍思考**」の危うさを見る設問だ。方程式を理解していなくても図式を使えば小学生でも解ける。**IV**、どんなに数学が得意な人でも、答えを急ぐ心理が働くと間違えやすい。「脳はだまされる」。そうなる陰謀論やオカルトに陥る危険性が出てくる。

そして「脳は怠けものでもある」。もやもやした感情を抱くと、その原因を推測し理由付けをしたがる。だからか、納得のい

く答えに出合えば、それが本当かどうかは深く考えない。「たとえ陰謀論だとしても、もやもや感が解消されればそれを信じてしまう」と社会心理学者のH・東京大名誉教授は説明する。「③」

地球温暖化や天変地異、戦争や国際紛争など。次から次へと災^(ウ)カ^(ウ)がやってくる未来を見通せない不確かな時代において、科学はいつも答えを提示してくれるとはかぎらない。4年に及んだコロナ禍で私たちは思い知らされた。

パンデミック当初のPCR検査の是非や迷走したマスク着脱。羅針盤となるはずの専門家の意見は分かれ「科学の限界」があらわになった。

ワクチン接種で、国内でも亡くなる人や後遺症に苦しむ人があらわれた。4億回超も接種したのだから「想定内の出来事」として感染症学者や医師らは片付けてしまう。V^(エ)、接種と死亡との因果関係の多くは科学的には「評価できない」まま。被害者や遺族からすると理不^(エ)ジ^(エ)ン^(エ)極まりないといえよう。

自然科学や社会科学、医学といった経験科学は突き詰めて考えると「統計」をベースに考察される。人間が対象になった場合、それはあくまで平均的な人を扱うことになる。なので「一人ひとりの不安に対する答えがない。むしろどこかはぐらかされているようにも感じてしまう」。何を知らないのかを問う「無知学」を研究するT・大阪大特任研究員はこう語る。「④」

20世紀半ば、著名な科学哲学者のカール・ポパーは科学者が信じるほど科学は絶対ではないと説き、論争を巻き起こした。どんな科学の知見も反証可能性を有する仮説にすぎず、決して絶対的真理に到達するものではないとした。たしかに科学が事実を導いたとしても、それが真実であるかどうかは別次元である。「⑤」

これから自分がどうなるか、世の中はどこへいくのか。人間には「実存的不安」、すなわち生きることへの不安が根底に存在するとされる。

自然界も人間社会も実は不思議だらけの迷宮の世界だ。科学が期待されて力をもつ存在になるほど、それへの不信が募れば、間^(オ)ゲキ^(オ)を突くように陰謀論の力も増していくのかもしれない。

ちなみに前述した問題の正解は「5^(ト)」。落ち着いて考えれば簡単に解ける。

〔矢野 寿彦『日本経済新聞』「文化時評」による〕

問1

傍線部（ア）～（オ）のカタカナに相当する漢字を使うものを、次の①～④の傍線部のうちからそれぞれ一つずつ選べ。
 解答番号は（ア）

- 1 (イ) 2 (ウ) 3 (エ) 4 (オ) 5

（ア） ソ止

- ① 前途をソ害する断崖
- ② ソ外感を感じる
- ③ ソ雑な仕事ぶり
- ④ ソ国の土を踏む

（エ） 理不ジシ

- ① 無ジシ蔵の資源
- ② ジシ常でない行動
- ③ 医はジシ術なり
- ④ ジシ速に行動する

（イ） カイ疑論

- ① 警カイ心を抱く
- ② 反対派をカイ柔する
- ③ 人類初のカイ拳をなす
- ④ 自分の罪をカイ悟する

（オ） 間ゲキ

- ① ゲキ動する国際情勢
- ② 敵機をゲキ墜する
- ③ 寸ゲキを見つけて駆け付ける
- ④ ゲキ薬の扱いには注意が必要

（ウ） 災カ

- ① カ酷な労働条件
- ② カ災保険に加入する
- ③ カ報は寝て待て
- ④ カ福は糾える縄の如し

問2

傍線部A「仕切り直し」の意味として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

6

- ① 物事を初めからやり直すこと
- ② 条約の交渉が決裂してしまうこと
- ③ 当事者以外の者に判断をゆだねること
- ④ 自己の判断の欠点を反省すること
- ⑤ 問題点を別の視点から検討すること

問3

空欄 **X** と **Y** に入れるのに最も適切な四字の漢字の語を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

解答番号は **X** **7** **Y** **8**

- ① 荒唐無稽
- ② 片言隻句
- ③ 自画自賛
- ④ 試行錯誤
- ⑤ 流言飛語

問4

空欄 **I** ～ **V** に入れるのに最も適切な語の組み合わせを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は **9**

- | | | | | | | | | | | |
|---|---|------|----|------|-----|------|----|------|---|------|
| ① | I | もちろん | II | ひいては | III | なぜ | IV | 一方 | V | しかし |
| ② | I | ひいては | II | もちろん | III | 一方 | IV | しかし | V | なぜ |
| ③ | I | なぜ | II | 一方 | III | もちろん | IV | ひいては | V | しかし |
| ④ | I | 一方 | II | しかし | III | なぜ | IV | もちろん | V | ひいては |
| ⑤ | I | しかし | II | なぜ | III | ひいては | IV | 一方 | V | もちろん |

問5

文中には次の一文が抜け落ちている。これを文中の「①」～「⑤」のどの箇所に補えばよいか。最も適切な箇所を、一つ選べ。解答番号は **10**

不正解である。

問6

傍線部B「飛躍思考」の本文での意味として最も適切なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は **11**

- ① 一般常識を逸脱した、突飛な考えに囚われてしまう思考。
- ② 物事の筋道を素直に追わずに、故意に逸脱してしまう思考。
- ③ 物事を冷静に考えないで、短絡的に答えを求めてしまう思考。
- ④ 人と違う思考回路に固執して、かえって真実を見失う思考。
- ⑤ 落ち着いて物事を考えないことが、かえって独創性を生む思考。
- ⑥ 方程式を使わずに、自分なりの図式で問題を解こうとする思考。

問7

本文の内容に合う最も適切なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は

12

- ① 先進国と途上国の間で、ワクチン配分を巡る対立はもともとなかったと言える。
- ② ワクチン配分を巡るデマの出所は「Qアノン」であることが近年判明した。
- ③ 地球は球体ではなく平面であることが近年の科学の進歩により解明された。
- ④ 未来を見通せない不確かな時代において、答えを提示してくれるのは科学である。
- ⑤ 経験科学は統計をベースに考察されるので、一人ひとりの不安への答えがない。
- ⑥ どんな科学の知見も、反証可能性を有しているかぎり絶対的真理であると言える。

【二】次の文章を読み、後の問い（問1～6）に答えよ。なお、設問の都合上、本文を省略、改変した箇所がある。

現在の世界をA 紐解くキーワードは、B 「二元論」と「排中律」ではないだろうか。

〈中略〉

二元論も排中律も、西洋近代から生まれた世界観である。しかし、いまでは行き詰まっているわけで、そこで目を向けるべきなのは、日本の「容中律」(X)や「中庸」の思想ではないだろうか。それは「C あいだ」あるいは複数の世界を一緒に捉える「見立て」という考え方も通じる。

思い返してほしいのが、日本の自然観である。われわれは人が住む世界と山や森、海などの自然を一本の境界線で区切っていない。たとえば里山や海岸は「あいだ」と言える世界で、そこで山や森に住む神の遣いと出会うと考えられてきた。浦島太郎が、竜宮城に連れて行ってもらう亀と出会うのも海岸である。川も「あちら」と「こちら」のいずれにも属すると考えられ、あえて橋の上を選んで、商談をしたり駆け落ちのために待ち合わせたりされてきた。「あの世」と「この世」のあいだにも三途の川が流れ、六文銭を渡し賃として出さなければいけないとの言い伝えがある。日本家屋の縁側も「あいだ」の典型例で、家の中でも外でもない場所だ。そこで客人を迎えて茶を飲んだり、碁を打ったり将棋を指したりされてきたし、生産性や効率性に追われた現実社会から解き放たれた隠居の場所でもあった。

このように、日本には二つの世界を合わせる「見立て」の思想が日常に散りばめられている。芸事に例を見出せば、人形浄瑠璃が象徴的であろう。西洋で人形といえば、あくまでも人間のミニチュア版である。しかし人形浄瑠璃では、三人で一体の人形を遣い、まさに人間のドラマを演じる。歌舞伎では個性ある人間が役を演じるし、無論、舞台上で本当に人を殺めるわけにはいかない。他方で人形浄瑠璃は人形であればこそ、あらためて世界の恐ろしき出来事や人の性を投影することができる。そしてわれわれ観客は、言わば現実世界と並行するパラレルワールドとして、人形が織り成すドラマを認めて心を打たれるのだ。

パラレルワールドを表現する文化は、日本には昔から存在する。鳥羽僧正が作者とされる「鳥獣人物戯画」は漫画の元祖として有名だが、ウサギやカエルが動物の姿をしながら人間としても描かれている。日本庭園も、神あるいは君主の視線に立つてつくられた西洋の庭園とは異なり、見渡すのではなく歩きながら自然と対話する場所として考えられている。だからこそ、龍安寺の石庭が山や川に見立てられるのであり、それを可能にするのが日本人の情緒の為せる業だ。

「あいだ」や「見立て」などの日本の伝統的思想を現代に反映したものが、漫画やアニメーション、あるいは日本発のコスプレ（コスチューム・プレイ）ということになるだろう。私はこれからの時代には、「**D 第二のジャポニズム**」が訪れるのではないかと考えている。

十九世紀後半から二十世紀初頭にかけて、西洋で日本文化が流行したとき、たとえばヨーロッパで行われた当時の万国博覧会の会場の外で売られていた日本の扇子や団扇が人気を博し、ジャポニズムにつながった。政治性を帯びていないアイテムだからこそ、女性を含め多くの西洋人が手にとったのだろう。そこに描かれた浮世絵がいつしか注目を集め、「このような世界の見方があったのか」との衝撃とともに受け止められた。

西洋はデカルトの出現とともに、「自分」を中心にこの世界を眺める価値観になった。しかし日本の文化は違う。歌川広重の浮世絵「東海道五十三次 岡崎 矢作橋」は、誰がどこから見た視点で描かれているのかわからない。それでは広重はなぜ、あのような絵を描くことができたのだろうか。まさしく想像の産物であり、自分の目線からしかこの世を見ない態度では生まれ得ない絵である。

京都学派の中心的人物として知られる哲学者の西田幾多郎が一九二七年に発表した『働くものから見るものへ』の序文で用いた表現を借りれば、「形なきものの形を見、聲なきものの聲を聞く」ことが日本人の情緒である。西田は続けて「我々の心は此の如きものを求めて己まな」と述べているが、日本人にはそこに存在しなかったり書かれていなかったりする「形なきもの」を想像する力があるという指摘には頷かされる。日本画に余白があり、時に背景を描かないのも、観る者それぞれが自分で補える感性をもっているからだ。

日本文化研究者のドナルド・キーンは生前、日本の俳句は自然の声を映し出していると語った。よく例に挙げていたのが松尾芭蕉の「閑さや岩にしみ入る蝉の声」という句で、ローマ字で書くとわかりやすいが「i」の母音を多く用いることで、「ジー」「ミーン」と聞こえる蝉の声を表現していたというのだ。そもそも日本語は無音さえ「シーン」と表現するように、オノマトペ（擬音語）であらゆる現象を音にするが、これも「形なきもの」を想像する力だと言えよう。とくに漫画やアニメーションはそうした日本古来の技法を巧みに利用している。

もう一つ、私の印象に残っているキーンの言葉を紹介すると、彼は「日本人は過去を捨てなかった」と話していた。令和の現在も、日本人は着物を着て、筆で字を書き、畳の上で暮らす風習を残している。食事にしても昔ながらの和風の味付けを楽しんでいるわけで、じつはこれは世界にまたとない光景である。しかし、当の日本人自身がその事実を認識できているようには思えない。

たとえば、イタリアのローマをはじめ西洋には昔の町並みが残るし、日本人はその光景を前に「さすがヨーロッパは歴史を大事にしている」との声を漏らす。もちろん誤りではないが、ヨーロッパはどちらかと言うと歴史を「遺産」として残しており、日本ほどには現在の生活に溶け込ませていない。現に中世の服装を着て、ローマの町中を闊歩するイタリア人を見るだろうか。キーンは、日本人は「自分たちの文化は世界に理解されにくい」との諦めの気持ちを抱きすぎていると指摘していたが、私も同感である。彼は日本に帰化したあとも、相変わらず「箸を使えますか」「納豆は食べられますか」と聞かれることが**E 悔しかつた**と打ち明けていた。なぜそんな声かけをする日本人がいるかと言えば、おそらくは相手への慮りわしほやかというよりも、日本文化は特殊だという気持ちの表れだろう。

しかし、まさしくキーンのように、外国人のほうが日本文化の真髄を知ることだつてある。われわれ日本人もこれだけイタリア料理やフランス料理を楽しんでいるではないか。「日本のことは日本人にしかわからない」という意識はますますに捨てるべきだし、「第二のジャポニズム」を本気で到来させるならば、まずは私たちがマインドセットを変えなければいけない。

〔山極 壽一『Voice』「第二のジャポニズムを到来させよ」による〕

問1

傍線部A「紐解く」の本文での意味として、最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 13

- ① 文献で調べる ② 紹介する ③ 関連付ける ④ 解明する ⑤ なぞらえる

問2

傍線部B「二元論と排中律」に最も近い意味の四字熟語を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 14

- ① 二律背反 ② 一挙両得 ③ 二者択一 ④ 二東三文 ⑤ 一石二鳥

問3

空欄 X に入れるのに最も適切な語句を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 15

- ① 肯定でも否定でもないと同時に、肯定でも否定でもあるという論理
 ② 肯定と否定との判断を画一化して、臨機応変的な曖昧性を排除する姿勢
 ③ 肯定でも否定でもよいが、どちらか一つに決定する主体性の堅持
 ④ 肯定でも否定でも、どちらか一つに決めることができれば可という柔軟性
 ⑤ 肯定か否定かという判断を放棄する、優柔不断で論理性の欠如した因習

問4

傍線部C「あいだ」に相当するもの（すべて本文中にある語です）として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

解答番号は 16

- ① あの世 ② この世 ③ 家の中 ④ 人が住む世界 ⑤ 隠居の場所

問5

傍線部D「第二のジャポニズム」の意味として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

17

- ① 一番目に優れているわけではないが、その次位に優れている日本の伝統文化という意味。
 ② 日本の伝統文化を第一としたら、それを踏まえた上での新たな日本文化という意味。
 ③ 従来の日本文化の欠点を改善した、伝統とは一味違う革新的な日本文化という意味。
 ④ 日本でしか通用しない日本文化の狭い枠を超えた、グローバルな世界文化という意味。
 ⑤ 日本文化を第一に優先する従来の価値観に囚われない、世界的な日本文化という意味。

問6

傍線部E「悔しかった」の理由説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

18

- ① 日本文化に精通して日本に帰化した自分が、まだ異国人としてしか扱ってもらえないと思ったから。
 ② 日本を理解しようと努力しても本当のところはわからない自分を、氣遣ってくれていると思ったから。
 ③ 日本人にしかわからない日本文化の特殊性を、外国人である自分が理解していると誤解されたから。
 ④ 日本の文化を本当に愛して、日本人より理解している自分を、日本人は妬んでいると気づいたから。
 ⑤ 日本人より日本人的でありたいとしてきた自分の努力が水の泡になってしまったと自ら悟ったから。

【三】次の文章を読み、後の問い（問1～7）に答えよ。なお、設問の都合上、本文を省略、改変した箇所がある。

名を聞いて人を知らぬと云うことが随分ある。人ばかりではない。すべての物にある。

私は子供の時から本が好だと云われた。少年の読む雑誌もなければ、巖谷小波君のお伽話もない時代に生れたので、お祖母さまがおよめ入の時に持って来られたと云う百人一首やら、お祖父さまが義太夫を語られた時の記念に残っている浄瑠璃本やら、謡曲の筋書をした絵本やら、そんなものを有るに任せて見ていて、^① 凧と云うものを揚げない、^② 独楽と云うものを廻さない。隣家の子供との間に何等の心的接触も成り立たない。そこでいよいよ本に読み耽って、器に塵の附くように、いろいろの物の名が記憶に残る。そんな風で名を知って物を知らぬ片羽になった。大抵の物の名がそうである。植物の名もそうである。

父は^③ 所謂蘭医である。オランダ語を教えて遣ろうと云われるので、早くから少しづつ習った。文典と云うものを読む。それに前後編があつて、前編は語を説明し、後編は文を説明してある。それを読んでいた時字書を貸して貰った。蘭和对訳の二冊物で、大きい厚い和本である。それを引つ繰り返して見ているうちに、サフランと云う語に^④ 撞着した。まだ植学啓源などと云う本が行われた時代の字書だから、**A 音訳に漢字が当て嵌めてある。**今でもその字を記憶しているから、ここに書いても好いが、サフランと三字に書いてある初の一字は、^⑤ 所詮活字には有り合せまい。依って偏旁を分けて説明する。「水」の偏に「自」の字である。次が「夫」の字、又次が「藍」の字である。

「お父さん。サフラン、草の名としてありますが、どんな草ですか。」

「花を取って干して物に色を附ける草だよ。見せて遣ろう。」

父は藁箆筒の抽斗から、ちぢれたような、黒ずんだ物を出して見せた。父も生の花は見たことがなかったかも知れない。私にはたまたま名ばかりでなくて物が見られても、干物しか見られなかった。

二、三年前であつた。汽車で上野に着いて、人力車を傭って団子坂へ帰る途中、東照宮の石壇の下から、薄暗い花園町に掛かる時、道端に筵を敷いて、球根からすぐに紫の花の咲いた草を列べて売っているのを見た。子供から半老人になるまでの間に、サフランに対する智識は余り進んではいかなかったが、図譜で生の花の形だけは知っていたので、「おや、サフランだな」と思った。花卉として東京でいつ頃から弄ばれているか知らない。

この旅はどこへ往った旅であつたか知らぬが、朝旅宿を立ったのは霜の朝であつた。もう温室の外にはあらゆる花と云う花がなくなっている頃の事である。山茶花も茶の花もない頃の事である。

サフランにも種類が多いと云うことは、これもいつやら何かで読んだが、私の見たサフランはひどく遅く咲く花である。併し

B 極端は相接触する。 ひどく早く咲く花だとも云われる。水仙よりも、^(注) ヒアシントよりも早く咲く花だとも云われる。

去年の十二月であった。白山下の花屋の店に、二銭の正札附でサフランの花が、二、三十、千からびた球根から咲き出たのが列べてあった。私は散歩の足を駐めて、球根を二つ買って持って帰った。

「爺いさん。これは土に活けて置いたら、又花が咲くだろうか。」

「ええ。好く殖える奴で、来年は十位になりませあ。」

「そうかい。」

私は買って帰って、土鉢に少しばかり庭の土を入れて、それを埋めて書齋に置いた。

花は二、三日で萎れた。鉢の上には袂屑のような室内の塵が一面に被さった。私は久しく目にも留めずにいた。

⑤

すると今年の一月になってから、緑の糸のような葉が叢がって出た。水も遣らずに置いたのに、活気に満ちた、青々とした葉が叢がって出た。物の生ずる力は驚くべきものである。あらゆる抗抵に打ち勝って生じ、伸びる。定めて花屋の爺いさんの云ったように、段々球根も殖えることだろう。

硝子戸の外には、霜雪を凌いで福寿草の黄いろい花が咲いた。ヒアシントや貝母も花壇の土を裂いて葉を出しはじめた。書齋の内にはサフランの鉢が相変らず青々としている。

〈中略〉

これはサフランと云う草と私との歴史である。これを読んだら、いかに私のサフランに就いて知つていることが貧弱だか分かるだろう。併し **C どれ程疎遠な物にもたまたま行摩の袖が触れるように、サフランと私との間にも接点がないことはない。** 物語のモラルは只それだけである。

宇宙の間で、これまでサフランはサフランの生存をしていた。私は私の生存をしていた。これからも、サフランはサフランの生存をして行くであろう。私は私の生存をして行くであろう。

(注) ヒヤシンスのこと

〔森鷗外「サフラン」による〕

問1

- 傍線部①～⑤の漢字の読みとして、一つだけ間違っているものがある。それを、一つ選べ。解答番号は 19
- ① 凧たこ ② 独楽こま ③ 所謂いわゆる ④ 撞着どうぎ ⑤ 所詮しよせん

問2

傍線部Aにあるように、昔は外国名もカタカナではなく漢字で表記していた。次の①～⑤の組み合わせのうち、一つだけ間違っているものがある。それを、選べ。解答番号は 20

- ① アメリカ⇨亜米利加 ② イギリス⇨英吉利 ③ フランス⇨仏蘭西
④ ドイツ⇨独逸 ⑤ オーストラリア⇨王洲羅利

問3

次のア～ウの語句は、本文中の①～⑤のどの空欄に位置していたか。それぞれ一つずつ選べ。解答番号はア 21 イ 22 ウ 23

- ア 兎に角サフランを売る人があると云うことだけ、この時始て知った。
イ サフランを我物としたのはこの時である。
ウ これが私のサフランを見た初である。

問4

傍線部Bの例として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 24

- ① 早生まれの子は次の年の早生まれの子と同年になる
② 極悪人は限りなく善人に近づく
③ 南極は北極と地続きになつてしまう
④ 蛇の道は蛇と言うように類は友を呼ぶ
⑤ 晩春は初夏と区別しにくくなる

問5

傍線部Cの意味内容に近い「諺」として正しい表記をしているものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 25

- ① 袖振り合うも他生の縁 ② 袖触れ合うも多少の縁 ③ 胸襟を開いて話す仲
④ 裾触れ合うも前世の縁 ⑤ 裾すり合うも男女の仲

問6

本文の筆者＝森鷗外の作品を次の①～⑤のうちから一つ選べ。（高等学校の国語の教科書によく載っている作品です）

解答番号は 26

- ① 坊っちゃん
- ② 舞姫
- ③ 鼻
- ④ 走れメロス
- ⑤ ノルウェイの森

問7

本文は次の①～⑤のどのジャンルに類するか。一つ選べ。解答番号は 27

- ① 学術論文
- ② 史伝
- ③ 戯曲
- ④ 随筆
- ⑤ 散文詩