

2025 年度一般選抜試験問題

選 択 問 題

注 意 事 項

- 1 科目の「数学Ⅰ・A」「生物基礎・生物」「化学基礎・化学」「物理基礎・物理」「国語」の順に1冊の問題冊子となっている。「数学Ⅰ・A」は6ページあり、問題は5問である。「生物基礎・生物」は25ページあり、問題は4問である。「化学基礎・化学」は14ページあり、問題は4問である。「物理基礎・物理」は15ページあり、問題は4問である。「国語」は22ページあり、問題は2問である。国語は最後尾にある。
- 問題冊子の白紙・空白の部分は計算・下書きに使用してよい。

- 2 科目の選択および解答方法は、下表のとおりである。

2 教科型で受験する場合	・「数学Ⅰ・A」「生物基礎・生物」「化学基礎・化学」「物理基礎・物理」「国語」の中から 1 科目 を選択する。 ・解答用紙は1枚ある。 ・試験時間は60分とする。 ・2科目以上に答えることはできない。
3 教科型で受験する場合	・「数学Ⅰ・A」「生物基礎・生物」「化学基礎・化学」「物理基礎・物理」「国語」の中から 2 科目 を選択する。 選択例) 「数学Ⅰ・A」と「生物基礎・生物」 「数学Ⅰ・A」と「国語」 「化学基礎・化学」と「国語」 「化学基礎・化学」と「物理基礎・物理」 ・解答用紙は2枚ある。1枚の解答用紙に解答するのは1科目のみであり、必ず2枚使用すること。 ・試験時間は120分とする。試験時間内に2科目とも答えなさい。なお、<u>時間配分は問わない</u>。

注意事項の続きは本冊子の裏にあります

数 学 I ・ A

(解答番号は ～ である)

I 次の問題の 1 ～ 4 に当てはまる答えを解答群から選び、その記号をマークしなさい。

- (1) 実数 x, y が $4x^2 + 9y^2 = 36$, $2x + 3y = 4\sqrt{3}$ を満たすとき,
 $|2x - 3y| =$ 1 である。

1 の解答群

a $2\sqrt{2}$ b $3\sqrt{2}$ c $2\sqrt{3}$ d $3\sqrt{3}$ e $2\sqrt{6}$

- (2) 自然数 n についての条件 p, q を

p : n は奇数である

q : $n^3 - 25n$ は 8 の倍数である

と定める。 p は q であるための 2 。

2 の解答群

- a 必要十分条件である
b 必要条件であるが、十分条件ではない
c 十分条件であるが、必要条件ではない
d 必要条件でも十分条件でもない

- (3) k は定数である。 x の 2 次不等式 $x^2 - 2(k - 2)x + 3k - 2 \leq 0$ を満たす実数 x が存在するための必要十分条件は、3 である。

3 の解答群

- a $1 < k < 6$ b $1 \leq k \leq 6$ c $1 < k \leq 6$
d $k < 1, 6 < k$ e $k \leq 1, 6 \leq k$

(4) 次の表は、5人の生徒 A, B, C, D, E に行ったテストの得点をまとめたものである。

生徒	A	B	C	D	E
得点(点)	33	39	36	35	32

しかし、表中の5人の得点のうち1人の得点が誤りであることがわかった。修正後のデータの中央値が33点、平均値が34.6点であるとき、得点が誤りであったのは生徒

4

 である。

4

 の解答群

a A

b B

c C

d D

e E

Ⅱ 次の問題の 5 ～ 7 に当てはまる答えを解答群から選び、その記号をマークしなさい。

a は定数である。 x の 2 次関数 $f(x) = 2x^2 - 5x + a$ があり、 $y = f(x)$ のグラフは x 軸と接している。

(1) $a =$ 5 である。

5 の解答群

a $\frac{25}{2}$

b $\frac{5}{4}$

c $\frac{25}{4}$

d $\frac{25}{8}$

e $\frac{25}{16}$

(2) $t \leq x \leq t + 2$ における $f(x)$ の最小値が 0 であるような定数 t の値の範囲は、

6 である。

6 の解答群

a $-\frac{11}{8} \leq t \leq \frac{5}{8}$

b $-\frac{5}{4} \leq t \leq \frac{3}{4}$

c $-\frac{3}{4} \leq t \leq \frac{5}{4}$

d $-\frac{5}{8} \leq t \leq \frac{11}{8}$

e $\frac{1}{2} \leq t \leq \frac{5}{2}$

(3) $t \leq x \leq t + 2$ において、 $f(x)$ が $x = t$ で最大値 8 をとるような定数 t の値は、

7 である。

7 の解答群

a $-\frac{13}{4}$

b $-\frac{3}{4}$

c $\frac{1}{4}$

d $\frac{3}{4}$

e $\frac{13}{4}$

Ⅲ 次の問題の 8 ～ 10 に当てはまる答えを解答群から選び、その記号をマークしなさい。

$AB = 7$, $BC = 8$, $CA = 6$ の $\triangle ABC$ がある。 $\triangle ABC$ の外接円の点 C を含まない方の弧 AB 上に点 D があり、 $\sin \angle BCD = \frac{\sqrt{15}}{8}$ を満たしている。

(1) $\cos \angle BAC$ の値は、8 である。

8 の解答群

a $\frac{1}{2}$ b $\frac{1}{4}$ c $\frac{5}{8}$ d $\frac{11}{16}$ e $\frac{21}{32}$

(2) 線分 BD の長さは、9 である。

9 の解答群

a 3 b 4 c 5 d $\frac{7}{2}$ e $\frac{9}{2}$

(3) $\triangle ABC$ の面積を S_1 , $\triangle BCD$ の面積を S_2 とすると、 $S_1 : S_2 =$ 10 である。

10 の解答群

a 3 : 2 b 7 : 5 c 8 : 5 d 12 : 7 e 21 : 16

Ⅳ 次の問題の 11 ～ 13 に当てはまる答えを解答群から選び、その記号をマークしなさい。

袋の中に赤玉 3 個，白玉 2 個，青玉 1 個の合計 6 個の玉が入っている。この袋から 3 個の玉を同時に取り出す。

(1) 袋から 3 種類の色の玉を取り出す確率は， 11 である。

11 の解答群

- a $\frac{1}{5}$ b $\frac{1}{6}$ c $\frac{3}{10}$ d $\frac{1}{20}$ e $\frac{1}{36}$

(2) 取り出した 3 個の玉に白玉が少なくとも 1 個含まれる確率は， 12 である。

12 の解答群

- a $\frac{1}{5}$ b $\frac{3}{5}$ c $\frac{4}{5}$ d $\frac{8}{27}$ e $\frac{19}{27}$

(3) 取り出した 3 個の玉に白玉が少なくとも 1 個含まれるとき，取り出した玉に赤玉が含まれている条件付き確率は， 13 である。

13 の解答群

- a $\frac{2}{3}$ b $\frac{15}{16}$ c $\frac{16}{19}$ d $\frac{32}{63}$ e $\frac{63}{76}$

V 次の問題の 14 ～ 16 に当てはまる答えを解答群から選び、その記号をマークしなさい。

$AB = AC = 7$, $BC = \sqrt{7}$ の $\triangle ABC$ がある。辺 AB 上に点 D を $AD = 5$ となるようにとる。また、3点 A , C , D を通る円と直線 BC の交点のうち、 C ではない方を E とし、直線 AC と直線 DE の交点を F , $\triangle ABE$ の重心を G とする。

(1) 線分 BE の長さは、14 である。

14 の解答群

a $2\sqrt{7}$ b $3\sqrt{7}$ c $\frac{7\sqrt{7}}{2}$ d $\frac{2\sqrt{7}}{7}$ e $\frac{10\sqrt{7}}{7}$

(2) $CF : FA =$ 15 である。

15 の解答群

a $1 : 2$ b $1 : 5$ c $2 : 5$ d $4 : 5$ e $2 : 7$

(3) 線分 FG の長さは、16 である。

16 の解答群

a $\frac{7}{2}$ b $\frac{1}{3}$ c $\frac{7}{3}$ d $\frac{7}{6}$ e $\frac{7}{9}$

生物基礎・生物

(解答番号は ～ である)

I 次の各問い(問 1～10)に答えなさい。

問 1 肉眼では観察できないが、光学顕微鏡を用いると観察できるものとして最も
適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。 1

- | | | |
|----------|-------------------|-------|
| a ゴウリムシ | b 細胞膜の厚さ | c 大腸菌 |
| d ニワトリの卵 | e HIV(ヒト免疫不全ウイルス) | |

問 2 生物の多様性と共通性に関する記述として最も適当なものを、次の a～e の
中から一つ選びなさい。 2

- a 原核生物は、すべて多細胞生物である。
- b 原核生物の細胞は、すべて細胞膜の外側に細胞壁をもつ。
- c 真核生物は、すべて体温を一定に保つ。
- d 呼吸を行うのは、真核生物だけである。
- e 光合成を行うのは、真核生物だけである。

問 3 代謝に関する次の文章中の(ア)～(ウ)に入る語と数値の組合せとして最も適当なものを、下の a～e の中から一つ選びなさい。

3

代謝は、単純な物質から複雑な物質を合成する(ア)と、複雑な物質を分解して単純な物質を生じる(イ)からなり、代謝でおもにエネルギーの受け渡しを行う物質は ATP である。ATP には高エネルギーリン酸結合が(ウ)つある。

	ア	イ	ウ
a	異化	同化	1
b	異化	同化	2
c	同化	異化	1
d	同化	異化	2
e	同化	燃焼	3

問 4 生物の体細胞分裂において、細胞の DNA 量が、細胞周期で最大となっている時期の組合せとして最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。

4

- a G₁期, G₂期
- b G₁期, S 期
- c S 期, G₂期
- d S 期, M 期
- e G₂期, M 期

問 5 遺伝子の本体の研究に関連する記述として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

5

- a** 以前は、染色体を構成する炭水化物が遺伝子の本体と考えられていた。
- b** エイブリーらは、肺炎双球菌(肺炎球菌)を用いて形質転換という現象を発見した。
- c** グリフィスは、DNA 中の塩基 A と T、G と C の数の比がそれぞれ等しいことを発見した。
- d** シャルガフは、X 線回折像から DNA がらせん構造をもつことを発見した。
- e** ハーシーとチェイスは、ウイルスを用いて実験を行い、遺伝子の本体が DNA であることを証明した。

問 6 ヒトゲノムは約 30 億塩基対からなり、そのうち約 1 %が遺伝子領域としてはたらいっていると考えられている。ヒトの遺伝子数を 2 万とし、遺伝子の塩基対数がどの遺伝子も等しいと仮定すると、一つの遺伝子からつくられるタンパク質のアミノ酸の数として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。ただし、1 つの遺伝子の塩基対はすべてタンパク質合成に利用されるものとする。

6

- a** 50 **b** 100 **c** 500 **d** 1000 **e** 5000

問 7 体液性免疫の過程を説明した次の文章中の(ア)～(ウ)に入る語の組合せとして最も適当なものを、下の a～e の中から一つ選びなさい。 7

(ア)による抗原提示を受けて活性化した(イ)は、(ウ)から同じ抗原情報の提示を受けると、(ウ)を活性化して形質細胞(抗体産生細胞)に分化させる。

	ア	イ	ウ
a	好中球	キラー T 細胞	B 細胞
b	好中球	ヘルパー T 細胞	マクロファージ
c	好中球	キラー T 細胞	マクロファージ
d	樹状細胞	ヘルパー T 細胞	マクロファージ
e	樹状細胞	ヘルパー T 細胞	B 細胞

問 8 自律神経によって、体温や血液循環、消化などが調節されている。次のア～ウの調節を行っているのは、交感神経と副交感神経のどちらか。その組合せとして最も適当なものを、下の a～e の中から一つ選びなさい。 8

ア：瞳孔(ひとみ)を拡大させる。

イ：立毛筋を収縮させる。

ウ：排尿を促進する。

	ア	イ	ウ
a	副交感神経	副交感神経	副交感神経
b	副交感神経	副交感神経	交感神経
c	交感神経	交感神経	副交感神経
d	交感神経	副交感神経	交感神経
e	交感神経	交感神経	交感神経

問 9 図 1 は、光の強さとある植物の二酸化炭素吸収速度の関係を示したものである。図 1 のア～オのうち、光補償点と光飽和の状態にあるときの光合成速度を示すものの組合せとして最も適当なものを、下の a ～ e の中から一つ選びなさい。

9

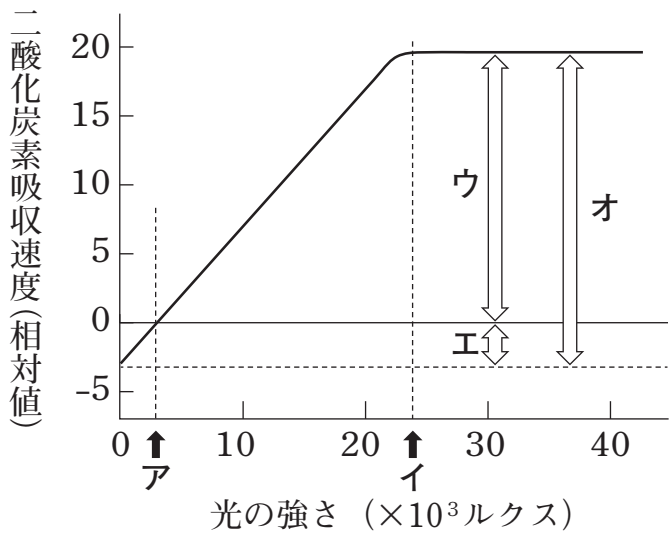


図 1

	光補償点	光合成速度
a	ア	ウ
b	ア	オ
c	イ	ウ
d	イ	エ
e	イ	オ

問10 生態系に関する記述として最も適当なものを，次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

10

- a** 非生物的環境が生物に影響を及ぼすことを，環境形成作用という。
- b** 植物食性動物を，二次消費者という。
- c** 分解者は，消費者に含まれる。
- d** 菌類や細菌は，すべて生産者に含まれる。
- e** ヘビやトカゲは，分解者に含まれる。

Ⅱ ヒトの体液とホルモンの分泌の調節に関する次の文 **A**、**B** を読み、各問いに答えなさい。

A ヒトの (1) 体液 は、血液、組織液、リンパ液に分けられる。血液のうち、(2) 血しょう の一部が毛細血管からしみ出したものが組織液であり、リンパ液はリンパ管内を流れる。体液は、(3) 循環系 によって体内を循環している。

問 1 下線部(1)の体液において、外部環境が変化しても比較的変動の幅が小さいものの組合せとして最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

11

- a 酸素濃度、抗体濃度
- b 酸素濃度、ATP 濃度
- c 温度、抗体濃度
- d イオン濃度、温度
- e イオン濃度、抗体濃度

問 2 下線部(2)について、ヒトの血しょうに関する記述として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

12

- a 水が約 50 % 含まれる。
- b 水以外で最も多く含まれるのはグルコースである。
- c タンパク質は存在しない。
- d 血小板が多く含まれる。
- e 老廃物を運ぶ役割をもつ。

問 3 下線部(3)について，ヒトの循環系で体液を循環させるポンプとしてはたらくものが心臓である。以下の問いに答えなさい。

- (1) 心臓拍動の中樞がある部位として最も適当なものを，次の **a**～**e** の中から一つ選びなさい。 13

a 大脳 **b** 脊髄 **c** 中脳 **d** 延髄 **e** 間脳

- (2) 心臓を自動的に拍動させるペースメーカーがある部位として最も適当なものを，次の **a**～**e** の中から一つ選びなさい。 14

a 左心房 **b** 右心房 **c** 左心室 **d** 右心室 **e** 間脳

- (3) 循環系に関する記述として最も適当なものを，次の **a**～**e** の中から一つ選びなさい。 15

- a** リンパ管は，鎖骨下静脈と合流する。
- b** リンパ節には，赤血球や血小板が多く集まる。
- c** 血管内にフィブリンが生成されることを，線溶という。
- d** 腎臓には，リンパ管からなる糸球体という構造がある。
- e** 白血球は，すべてリンパ管内に存在する。

B ヒトのからだの状態の調節は、自律神経だけでなく (4) ホルモン によっても行われている。ホルモンは、(ア) から血液中に分泌され、血液循環によって全身の標的器官の細胞に作用する。標的器官の細胞にだけ特定のホルモンが作用するのは、標的器官の細胞がそのホルモンに対する(イ) をもつためである。中枢神経系が命令を出してからホルモンが作用するまでにかかる時間は、中枢神経系が命令を出してから自律神経が作用するまでにかかる時間より(ウ)。

次の図 1 は、チロキシンの分泌が起こる過程を示したものである。

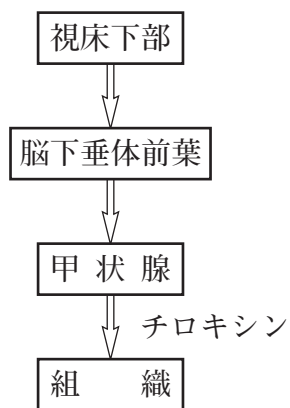


図 1

問 4 下線部(4)について、ヒトの体内ではたらくホルモンに関する記述として最も適当なものを、次の **a**～**e** の中から一つ選びなさい。 16

- a** 成長ホルモンは、腎臓で水の再吸収を促進する。
- b** グルカゴンは、タンパク質からのグルコースの合成を促進する。
- c** 鉱質コルチコイドは、腎臓でのナトリウムイオンの排出を促進する。
- d** すい臓ランゲルハンス島 A 細胞からは、インスリンが分泌される。
- e** パラトルモンは、血液中のカルシウムイオン濃度を上げる。

問 5 文章中の(ア)～(ウ)に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の **a**～**e** の中から一つ選びなさい。 17

	ア	イ	ウ
a	外分泌腺	受容体	短い
b	外分泌腺	抗体	長い
c	外分泌腺	抗体	短い
d	内分泌腺	抗体	長い
e	内分泌腺	受容体	長い

問 6 図 1 について，以下の問いに答えなさい。

- (1) 図 1 のチロキシンのように，視床下部と脳下垂体前葉の両方によって分泌が調節されるホルモンとして最も適当なものを，次の a ～ e のの中から一つ選びなさい。 18

- | | | | | | |
|---|--------|---|----------|---|-------|
| a | インスリン | b | アドレナリン | c | グルカゴン |
| d | バソプレシン | e | 糖質コルチコイド | | |

- (2) 図 1 の視床下部でホルモンを合成する細胞として最も適当なものを，次の a ～ e のの中から一つ選びなさい。 19

- | | | | | | |
|---|-------|---|---------|---|--------|
| a | NK 細胞 | b | マクロファージ | c | 神経分泌細胞 |
| d | 造血幹細胞 | e | 記憶細胞 | | |

- (3) 図 1 のチロキシン分泌の過程において、視床下部、脳下垂体前葉、甲状腺のうちいずれか一つの機能が低下したことで、血液中のチロキシン濃度が健常な人に比べて低い患者Ⅰ～Ⅲがいる。患者Ⅰ～Ⅲは、以下の特徴をもつ。患者Ⅰ～Ⅲのそれぞれで機能が低下している器官の組合せとして最も適当なものを、下の a ～ e の中から一つ選びなさい。

20

患者Ⅰ：甲状腺刺激ホルモンを血液中に投与すると、投与前に比べてチロキシン濃度が上昇し、甲状腺刺激ホルモン放出ホルモンの濃度は減少した。

患者Ⅱ：甲状腺刺激ホルモンを血液中に投与しても、投与前に比べてチロキシン濃度は上昇しなかった。

患者Ⅲ：甲状腺刺激ホルモン放出ホルモンを血液中に投与すると、投与前に比べてチロキシン濃度と甲状腺刺激ホルモン濃度が上昇した。

	患者Ⅰ	患者Ⅱ	患者Ⅲ
a	甲状腺	脳下垂体前葉	視床下部
b	甲状腺	視床下部	脳下垂体前葉
c	脳下垂体前葉	甲状腺	視床下部
d	脳下垂体前葉	視床下部	甲状腺
e	視床下部	脳下垂体前葉	甲状腺

Ⅲ タンパク質と光合成に関する次の文A，Bを読み，各問いに答えなさい。

A 生体内には多くの (1)タンパク質が存在し，生命活動においてさまざまなはたらきを担っている。酸やアルカリによってタンパク質の立体構造が変化することを(ア)といい，その結果，タンパク質は機能を失う。タンパク質の立体構造は，タンパク質が機能を発揮するのに重要で，細胞内でタンパク質が合成される時，多くの場合，(イ)の補助のもとでポリペプチドが折りたたまれてタンパク質の立体構造が整えられる。生体内で触媒としてはたらくタンパク質は，(2)酵素である。酵素は(ウ)で特定の物質と結合して，化学反応を促進する。また，細胞膜には (3)輸送タンパク質が存在し，細胞内外へ物質を運んでいる。

問 1 下線部(1)に関する記述として最も適当なものを，次のa～eの中から一つ選びなさい。

21

- a 20 種類のアミノ酸が水素結合により直鎖状につながった高分子である。
- b 100℃程度の高温にすると，一次構造が壊れる。
- c 分子内にらせん構造やシート状の構造がみられ，これらを二次構造という。
- d 複数のポリペプチドが集合したものを三次構造という。
- e 細胞内だけでなく，細胞外で合成されるタンパク質も存在する。

問 2 文章中の(ア)～(ウ)に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。

22

	ア	イ	ウ
a	変性	オペロン	活性部位
b	変性	シャペロン	活性部位
c	変性	オペロン	補酵素
d	失活	オペロン	補酵素
e	失活	シャペロン	補酵素

問 3 下線部(2)について、生体内において細胞外ではたらく酵素として最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。

23

- a DNA ポリメラーゼ b コハク酸脱水素酵素 c アミラーゼ
d 制限酵素 e DNA リガーゼ

問 4 下線部(3)について、輸送タンパク質には、チャネルやポンプ、輸送体などがある。以下の問いに答えなさい。

- (1) 赤血球を蒸留水に浸したときに起こる現象に深く関与する輸送タンパク質として最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。

24

- a ATP 合成酵素 b グルコース輸送体
c ナトリウムチャネル d カリウムチャネル
e アクアポリン

- (2) ナトリウムポンプに関する次の文章中の(ア)～(ウ)に入る数値と語の組合せとして最も適当なものを、下の **a**～**e** の中から一つ選びなさい。

25

ナトリウムポンプのはたらきは、ナトリウム－カリウム ATP アーゼが行っており、1分子の ATP の分解で得られるエネルギーを利用して(ア)つのナトリウムイオンを細胞内から細胞外へ、(イ)つのカリウムイオンを細胞外から細胞内へ濃度勾配に(ウ)輸送している。

	ア	イ	ウ
a	1	2	従って
b	2	2	逆らって
c	2	3	従って
d	3	2	逆らって
e	3	3	従って

B 植物の光合成は葉緑体のチラコイドとストロマで行われる。チラコイドでは光を吸収した(**エ**)の反応中心から電子が放出され、電子が電子伝達系を移動する間に、ストロマから (4)(**オ**)イオンがチラコイド内へ運ばれる。また、光を吸収した(**カ**)では反応中心から電子が放出され、電子を補酵素 NADP^+ が受容して NADPH となる。このような電子伝達と連動して、チラコイド膜にある ATP 合成酵素を介して、チラコイド内の (5)(**オ**)イオンがストロマへ運ばれるときに ATP が合成される。この ATP 合成反応を光リン酸化という。チラコイドで合成された (6)ATP と NADPH は、ストロマのカルビン(カルビン・ベンソン)回路で利用される。カルビン回路では、二酸化炭素が固定されて有機物が合成される。

問 5 文章中の(**エ**)～(**カ**)に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。

26

	エ	オ	カ
a	光化学系 I	水素	光化学系 II
b	光化学系 I	ナトリウム	光化学系 II
c	光化学系 II	水素	光化学系 I
d	光化学系 II	ナトリウム	光化学系 I
e	光化学系 II	カリウム	光化学系 I

問 6 下線部(4)と下線部(5)の輸送のしかたの組合せとして最も適当なものを，次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

27

	(4)	(5)
a	能動輸送	受動輸送
b	能動輸送	エキソサイトーシス
c	能動輸送	能動輸送
d	受動輸送	能動輸送
e	受動輸送	エキソサイトーシス

問 7 下線部(6)について，以下の問いに答えなさい。

- (1) カルビン回路で 6 分子の二酸化炭素が固定されてから GAP(グリセルアルデヒドリン酸)になるまでの間に消費される ATP と NADPH の分子数の組合せとして最も適当なものを，次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

28

	ATP	NADPH
a	12	12
b	12	6
c	12	2
d	6	12
e	6	6

- (2) カルビン回路で二酸化炭素を固定する酵素は、ルビスコと呼ばれる。ルビスコは、二酸化炭素を固定するカルボキシラーゼ活性だけでなく、RuBP(リブローズ二リン酸)と酸素を反応させるオキシゲナーゼ活性ももつ。ルビスコのどちらの酵素活性が高くなるかは、葉内の二酸化炭素濃度と酸素濃度の比によって変化する。高温・強光下で乾燥すると、イネなどのC₃植物では光合成速度を十分に高くすることができなくなる。その理由として最も適当なものを、次のa～eの中から一つ選びなさい。

29

- a 気孔開度が小さくなって、葉内の二酸化炭素濃度が低下する。その結果、ルビスコのオキシゲナーゼ活性が高まると、ルビスコ自身がオキシゲナーゼによって分解されるため。
- b 気孔開度が大きくなって、葉内の二酸化炭素濃度が上昇する。その結果、ルビスコのオキシゲナーゼ活性が高まると、ルビスコ自身がオキシゲナーゼによって分解されるため。
- c 気孔開度が小さくなって、葉内の二酸化炭素濃度が低下する。その結果、ルビスコと二酸化炭素が結合するようになり、カルボキシラーゼ活性が高まるため。
- d 気孔開度が小さくなって、葉内の二酸化炭素濃度が低下する。その結果、ルビスコと酸素が結合するようになり、オキシゲナーゼ活性が高まるため。
- e 気孔開度が大きくなって、葉内の二酸化炭素濃度が上昇する。その結果、ルビスコと二酸化炭素が結合するようになり、カルボキシラーゼ活性が高まるため。

(3) C_3 植物よりも後に地球上に出現した C_4 植物は、カルビン回路とは異なる二酸化炭素固定経路をもち、高温強光下でも光合成速度を十分大きくできる。 C_4 植物の組合せとして最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

30

- a** コムギ, トウモロコシ
- b** コムギ, サトウキビ
- c** サボテン, トウモロコシ
- d** サボテン, サトウキビ
- e** トウモロコシ, サトウキビ

Ⅳ 遺伝情報の発現とヒトの眼に関する次の文 **A**， **B** を読み， 各問いに答えなさい。

A 真核生物の遺伝情報の発現は， (1)転写と翻訳の過程からなる。転写では DNA の遺伝情報が写し取られて mRNA 前駆体ができる。mRNA 前駆体は (2)スプライシングを受けて mRNA となる。mRNA がリボソームと結合すると (3)翻訳が始まり， タンパク質が合成される。

問 1 下線部(1)について， 真核生物において転写を行う酵素である RNA ポリメラーゼに関する記述として最も適当なものを， 次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

31

- a** DNA の鋳型鎖上を DNA の 5' から 3' 方向に移動する。
- b** 転写開始には， プライマーを必要とする。
- c** RNA を 3' 末端が伸長する方向に合成する。
- d** 転写では， DNA のオペレーターに結合する。
- e** 転写調節では， DNA の転写調節領域に結合する。

- (2) 図 1 で、スプライシングの結果、エキソン(1～4)すべてがつながれて mRNA が生じた場合、翻訳で合成されるタンパク質のアミノ酸の数として最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。ただし、翻訳されたアミノ酸はすべてタンパク質に残るものとする。

33

a 329 b 330 c 331 d 332 e 333

- (3) 図 1 の mRNA 前駆体で選択的スプライシングが起こるとする。そのとき、エキソン 1 とエキソン 4 は必ず mRNA に残るものとする。選択的スプライシングの結果生じる mRNA は最大何通りあるか。その数値として最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。

34

a 2 b 4 c 5 d 8 e 12

- 問 3 下線部(3)について、翻訳に関係するものや過程に関する記述として最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。

35

- a リボソームは、rRNA と炭水化物から構成されている。
- b リボソームは、mRNA 上を 3' から 5' 方向に移動する。
- c tRNA は、アンチコドンでリボソームと結合する。
- d 終止コдонは四つある。
- e 原核生物では、転写と翻訳が同時に進行する。

B ヒトの眼は、光刺激を受容する受容器である。次の図2は、ヒトの右眼を上から見たときの断面図である。

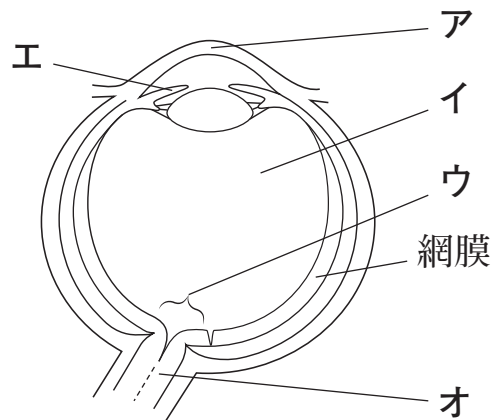


図2

問4 図2の中のア～ウにあたる語の組合せとして最も適当なものを、次のa～eの中から一つ選びなさい。

36

	ア	イ	ウ
a	チン小帯	ガラス体	盲斑
b	チン小帯	毛様体	黄斑
c	角膜	ガラス体	盲斑
d	角膜	毛様体	黄斑
e	角膜	チン小帯	黄斑

問 5 図 2 の網膜について、以下の問いに答えなさい。

- (1) 網膜に存在する桿体細胞がもつ視物質として最も適当なものを、次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

37

- a フィトクロム b フォトリポリン c クリプトクロム
d ロドプシン e クロロフィル

- (2) 網膜に関する記述として最も適当なものを、次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

38

- a 桿体細胞は、黄斑に集中して存在している。
b 桿体細胞よりも錐体細胞の方が細胞の数が多い。
c ヒトは紫色、青色、緑色、赤色の光をそれぞれよく吸収する 4 種類の錐体細胞をもつ。
d ヒトは、2 種類の桿体細胞をもつ。
e 錐体細胞よりも桿体細胞の方が、反応する光の強さの閾値が低い。

問 6 図 2 の工に関する記述として最も適当なものを、次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

39

- a 瞳孔の大きさを調節するしくみに関与する。
b 水晶体の厚さを調節するしくみに関与する。
c 眼球を保護する丈夫な膜である。
d ニューロンが多く存在し、光の情報を脳に伝える。
e 視神経が束になっている部分である。

問 7 図 2 の才について，才を経て視覚中枢に光の情報が伝えられる。視覚中枢が存在する部位として最も適当なものを，次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

40

a 間脳 b 中脳 c 大脳 d 小脳 e 延髄

化学基礎・化学

(解答番号は ～ である)

注意 解答に必要な場合には、次の値を用いなさい。

原子量	H = 1.0	C = 12	N = 14	O = 16	Na = 23
	Al = 27	S = 32	Cl = 35	Ca = 40	

I 次の問い(問1～7)に答えなさい。

問1 日常で見られる水 H_2O の状態変化に関する次の記述のうち、「凝縮」を表しているのはどれか。最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

1

- a 冷凍庫(-15°C)で保存する氷が、時間とともに小さくなる。
- b 水をコップに入れて 25°C の部屋に放置すると、コップの中の水が減少する。
- c 氷を 25°C の部屋に放置すると、水になる。
- d 冷たい飲み物を入れたコップのまわりに水滴がつく。
- e 寒い冬の朝、池の水が凍る。

問2 同位体に関する記述として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

2

- a 同位体どうして、化学的性質は異なることが多い。
- b 同位体どうして、電子の数は同じである。
- c ある元素を L, M で表すとき、 $^{14}_5\text{L}$ と $^{14}_6\text{M}$ は互いに同位体である。
- d 酸素とオゾンは互いに同位体である。
- e 放射性同位体の γ 壊変で放出される γ 線は、電子の流れである。

問3 次の5種類のイオンを、イオン半径の大きなものから順に並べたとき、2番目にくるのはどれか。最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

3

- a Na^{+} b Mg^{2+} c Al^{3+} d F^{-} e O^{2-}

問 4 次のア～エに示した分子またはイオンのうち、同じ形であるものを選んで組み合わせとして最も適当なものを、下の a～e の中から一つ選びなさい。

4

ア 水分子

イ メタン分子

ウ オキシニウムイオン

エ アンモニウムイオン

a アとイ b アとウ c イとウ d イとエ e ウとエ

問 5 単結合のみからなる分子として最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。

5

a N_2

b O_2

c CO_2

d C_2H_4

e CH_3OH

問 6 分子からなる物質に関する記述のうち、最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。

6

a 物質を表す際には、組成式が用いられる。

b 分子間にはたらく分子間力は、非常に強い。

c 固体を穏やかに温めると、容易に液体や気体になる。

d 電気を通すものが多い。

e 代表的な物質に黒鉛がある。

問 7 次のア～ウの記述が示す内容にすべてあてはまる物質として最も適当なものを，下の a～e の中から一つ選びなさい。

7

ア 混合物である。

イ 硝酸銀水溶液を加えると，白色沈殿を生じる。

ウ 炎色反応は，赤紫色を示す。

a ドライアイス

b 重曹

c 石灰水

d 塩酸

e 塩化カリウム水溶液

Ⅱ 次の問い(A・B)に答えなさい。

A 家庭用の塩素系漂白剤には、「まぜるな危険」との表示がある。これは、塩素系漂白剤に酸性の洗剤を混合すると、塩素系漂白剤に含まれる次亜塩素酸ナトリウム NaClO と塩酸 HCl が、次の反応式(i)，(ii)のように反応し、気体の塩素 Cl₂が発生するためである。



以上の内容に関する次の問1・2に答えなさい。

問1 (i)，(ii)の反応に関する記述ア～エのうち、正しいものの組み合わせとして、最も適当なものを、下のa～eの中から一つ選びなさい。

8

ア 次亜塩素酸は、塩酸より弱い酸である。

イ (i)と(ii)の反応は、いずれも酸化還元反応である。

ウ Cl₂は空気より軽い。

エ 発生した Cl₂を硝酸銀水溶液に加えると、白色沈殿が生じる。

a アとイ b アとエ c イとウ d イとエ e ウとエ

問 2 塩素系漂白剤が 500 mL 入っているボトルに、次亜塩素酸ナトリウムの質量パーセント濃度が 6.0 % との記載があった。(i), (ii) の反応により次亜塩素酸ナトリウムがすべて反応するとき、この漂白剤から発生する Cl_2 の体積は、理論上、 0°C , $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ で何 L か。最も適当なものを、次の **a** ~ **e** の中から一つ選びなさい。ただし、この漂白剤の密度は 1.0 g/cm^3 , 0°C , $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ での気体のモル体積は 22.4 L/mol であり、反応は完全に進むものとする。

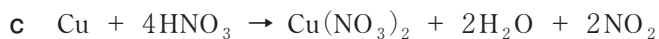
9

a 0.91 L **b** 1.8 L **c** 9.1 L **d** 18 L **e** 91 L

B 金属の酸化還元反応に関する次の問 1 ～ 4 に答えなさい。

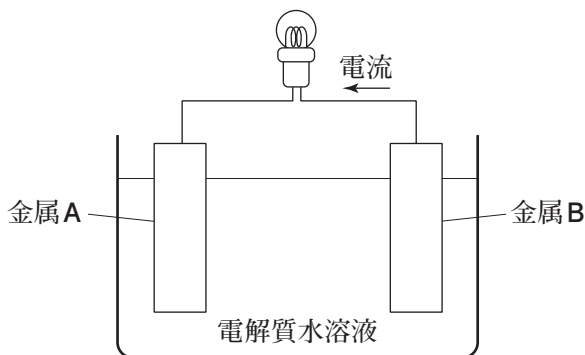
問 1 次の a ～ e の化学反応において、下線で示した金属原子が反応によって還元されているものを、一つ選びなさい。

10



問 2 次の図のように、2種類の金属 A、B を電解質水溶液に浸して導線で結んだところ、電流が流れて豆電球に明かりがついた。このような装置を電池という。また、このときの電流は、金属 B から金属 A に向かって流れた。この電池に関する記述として最も適当なものを、下の a ～ e の中から一つ選びなさい。

11



- a 電子は、導線を通して金属 B から金属 A に向かって流れる。
- b 金属 A より金属 B の方が、イオン化傾向が大きい。
- c 金属 A では酸化反応が起こっている。
- d 金属 B は負極である。
- e 時間の経過とともに、水溶液中には金属 B のイオンが増える。

問 3 身のまわりの電池に関する記述ア～エのうち、正しいものの組み合わせとして、最も適当なものを、下の a～eの中から一つ選びなさい。

12

ア マンガン乾電池は、負極活物質に酸化マンガン(IV) MnO_2 を用いている。

イ 二次電池は、放電時と同じ向きに外部から電流を流すことで、起電力を回復することができる。

ウ リチウムイオン電池は、電気自動車やスマートフォンに利用されている。

エ 燃料電池は、水素と酸素から水ができる化学変化を利用している。

a アとイ b アとエ c イとウ d イとエ e ウとエ

問 4 カルシウム Ca 40 mg を水 H_2O 200 mL に入れると、 H_2O と反応して水素を発生し、完全に溶解した。この水溶液の pH はいくらか。最も適当なものを、下の a～eの中から一つ選びなさい。ただし、この反応によって水溶液の体積は変化せず、強塩基の電離度は 1 とする。また、水素イオン濃度と水酸化物イオン濃度の関係は次の表の通りである。

13

$[\text{H}^+]$ [mol/L]	1	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}	10^{-12}	10^{-13}	10^{-14}
$[\text{OH}^-]$ [mol/L]	10^{-14}	10^{-13}	10^{-12}	10^{-11}	10^{-10}	10^{-9}	10^{-8}	10^{-7}	10^{-6}	10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}	1
$[\text{H}^+][\text{OH}^-]$ (mol/L) ²	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}	10^{-14}

a 2 b 3 c 8 d 10 e 12

Ⅲ 次の問い(A・B)に答えなさい。

A 硫黄の化合物に関する次の問1～3に答えなさい。

問1 硫化水素 H_2S と二酸化硫黄 SO_2 の両方にあてはまる記述として、最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。

14

- a 還元剤としても酸化剤としてもはたらく。
- b 空気より軽い。
- c その水溶液は弱い酸性を示す。
- d 黄褐色で、有毒な気体である。
- e 多くの金属イオンと反応して、沈殿を生成する。

問2 濃硫酸に関する記述として誤っているものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。

15

- a 無色で粘性の高い液体である。
- b 不揮発性である。
- c 水に溶解するとき、多量の熱が発生する。
- d 塩基性の気体の乾燥には用いることができない。
- e 白金を溶かす。

問3 濃硫酸を用いて 0.30 mol/L の希硫酸を 300 mL 調製するとき、濃硫酸は何 mL 必要か。最も適当なものを、次の a～e の中から一つ選びなさい。ただし、濃硫酸の質量パーセント濃度は 98 %、密度は 1.8 g/cm^3 であるものとする。

16

- a 5.0 mL b 18 mL c 30 mL d 50 mL e 180 mL

B アルミニウム Al に関する次の問 1 ～ 3 に答えなさい。

問 1 Al の単体に関する記述として最も適当なものを，次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

17

- a アルカリ土類金属元素に属する。
- b 銀白色でやわらかく，電気伝導性がよい。
- c 強酸の水溶液と反応するが，強塩基の水溶液とは反応しない。
- d 空気中で熱すると穏やかに燃える。
- e ステンレス鋼の主要な成分として用いられる。

問 2 Al の単体は，ボーキサイトを精製して得られるアルミナ Al_2O_3 を熔融塩電解することで得られる。9.0 kg の Al を得るのにボーキサイトが 27 kg 必要であった。このボーキサイトにアルミナは何%含まれるか。最も適当なものを，次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

18

- a 33 % b 43 % c 53 % d 63 % e 73 %

問 3 Al^{3+} , Ag^{+} , Zn^{2+} を含む水溶液から、 Al^{3+} のみを分離する方法として最も
適当なものを、次の **a** ~ **e** の中から一つ選びなさい。

19

- a** 水溶液に塩酸を加えて沈殿を除くと、水溶液中に Al^{3+} のみが残る。
- b** 水溶液を酸性にした後、硫化水素を通じて沈殿を除くと、水溶液中に Al^{3+} のみが残る。
- c** 水溶液を塩基性にした後、硫化水素を通じると、アルミニウムを含む沈殿のみが生じるので、これをろ過する。
- d** 水溶液に過剰のアンモニア水を加えると、アルミニウムを含む沈殿のみが生じるので、これをろ過する。
- e** 水溶液に過剰の水酸化ナトリウム水溶液を加えた後、沈殿を除くと、水溶液中にアルミニウムの錯イオンのみが残る。

Ⅳ 次の文章を読み、下の問い(問 1 ～ 5)に答えなさい。

ベンゼンからは、以下のような方法により、さまざまな芳香族化合物をつくることができる。

- (1) ベンゼンに混酸を加えて反応させると、ニトロベンゼンができる。
- (2) ニトロベンゼンにスズと塩酸を加えて反応させた後、水酸化ナトリウム水溶液で塩基性になると、化合物 **P** が分離する。
- (3) 化合物 **P** に試薬 **S** を作用させると、アセトアニリドになる。
- (4) ベンゼンに濃硫酸を加えて加熱すると、化合物 **Q** と水が生じる。
- (5) 化合物 **Q** を水酸化ナトリウム水溶液で中和した後、水酸化ナトリウムを加えて高温でアルカリ融解し、二酸化炭素を吹き込むと化合物 **R** になる。化合物 **R** は、クメンを酸化した後、硫酸で分解する方法でもつくることができる。

問 1 混酸とは、何と何の混合物か。最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

20

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| a 濃硝酸と濃硫酸 | b 濃硝酸と濃塩酸 | c 濃硫酸と希塩酸 |
| d 希硫酸と希硝酸 | e 希硝酸と希塩酸 | |

問 2 試薬 **S** に関する記述として、最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

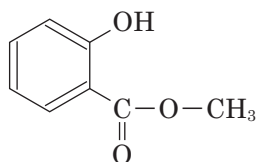
21

- a** 刺激臭のある常温で無色の液体である。
- b** カルボキシ基を 2 つもつ。
- c** 水に溶けやすい。
- d** 氷酢酸ともいわれる。
- e** アセトアルデヒドを酸化すると得られる。

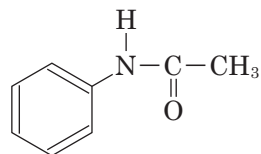
問 3 アセトアニリドの構造として、最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ
 選びなさい。

22

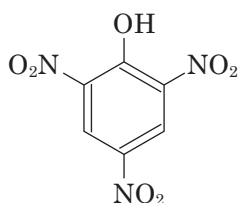
a



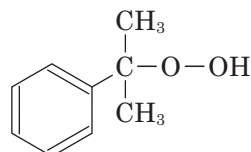
b



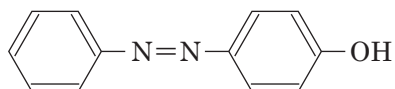
c



d



e



問 4 これらの反応で生成した物質の性質に関する記述 **ア** ～ **エ** 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、下の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

23

ア ニトロベンゼンは、無色～淡黄色の液体で水より軽い。

イ 化合物 **P** にさらし粉水溶液を加えると、赤紫色を呈する。

ウ 化合物 **Q** は安息香酸より弱い酸である。

エ 化合物 **R** に塩化鉄(Ⅲ)水溶液を加えると、紫色を呈する。

a **ア** と **イ**

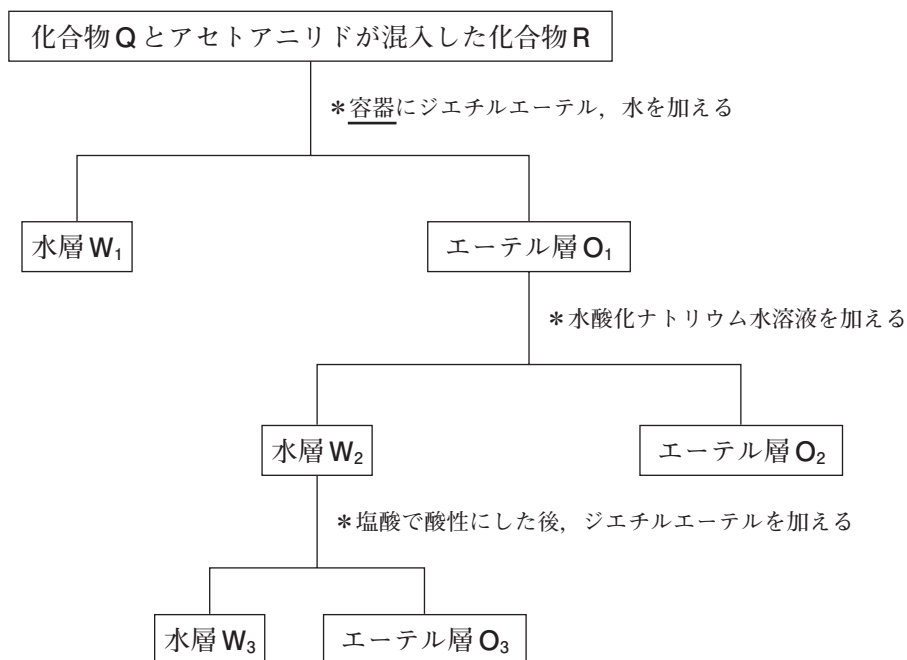
b **ア** と **エ**

c **イ** と **ウ**

d **イ** と **エ**

e **ウ** と **エ**

問 5 化合物 R に、化合物 Q とアセトアニリドが混入してしまった。この混合物から化合物 R を分離するために、混合物を少量のジエチルエーテルに溶かして容器に入れたのち、次の図のように分離操作を行った。



1) 図の分離操作に関する記述として誤っているものを、次の a ～ e のの中から一つ選びなさい。

24

- a 図のような分離方法を抽出という。
- b 下線部の容器として、一般に分液ろうとが使われる。
- c 下線部の容器を使った操作では、振り混ぜてからしばらく静置する。
- d 容器内では、水層は下層、エーテル層は上層となる。
- e 有機溶媒層としてジエチルエーテルを使えば、水層の性質によって分離される物質が異なることはない。

2) 図の分離操作を行ったとき，化合物 **R** と化合物 **Q** はどの層に分離されるか。

最も適当なものを，次の **a** ～ **d** の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

化合物 **R**

25

化合物 **Q**

26

- a** 水層 W_1
- b** エーテル層 O_2
- c** 水層 W_3
- d** エーテル層 O_3

物理基礎・物理

(解答番号は ～ である)

I 次の問い(問1～4)に答えなさい。

問1 図1のように、なめらかな水平面上にばね定数 k 、自然の長さ(自然長) l のばねを置き、両端を同じ大きさ F の力で引くとばねは自然の長さより伸びた状態で水平面上に静止した。このときのばねの長さとして最も適当なものを、下のa～eの中から一つ選びなさい。

1

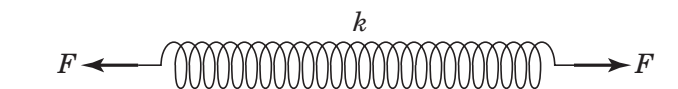


図1

a $l + \frac{F}{2k}$

b $l + \frac{F}{k}$

c $l + \frac{2F}{k}$

d $l + \sqrt{\frac{F}{2k}}$

e $l + \sqrt{\frac{2F}{k}}$

問 2 x 軸上を等加速度直線運動をしている物体がある。図 2 は、この物体が時刻 $t = 0 \text{ s}$ に $x = 0 \text{ m}$ を通過してからの、速度 $v[\text{m/s}]$ と時刻 $t[\text{s}]$ の関係をグラフに表したものである。この物体の時刻 $t = 8.0 \text{ s}$ における位置 $x[\text{m}]$ として最も適当なものを、下の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

2

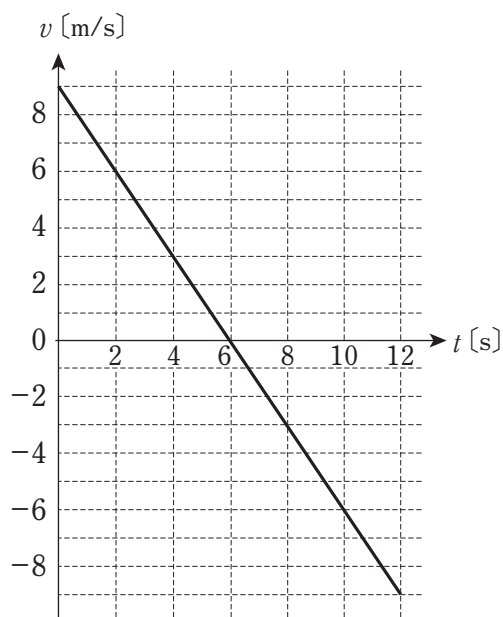


図 2

- a** 20 m **b** 24 m **c** 28 m **d** 30 m **e** 36 m

問 3 図 3 は、質量 100 g、温度 -20°C の氷に時刻 $t = 0 \text{ s}$ から毎秒 200 J の熱を加え続けたときの水の温度 $T[^{\circ}\text{C}]$ と時刻 $t[\text{s}]$ の関係をグラフに表したものである。時刻 $t = 104 \text{ s}$ までに融けた氷の質量として最も適当なものを、下の a ～ e の中から一つ選びなさい。

3

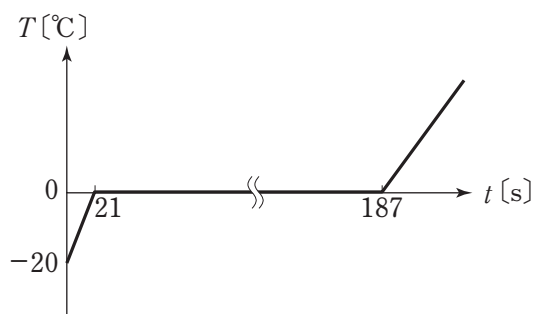


図 3

- a 35 g b 40 g c 45 g d 50 g e 55 g

問 4 図 4 のように、ピストンが差し込まれたガラス管の管口 1 付近にスピーカーを置き、スピーカーから一定の振動数の音を出しながら、ピストンを管口 1 の位置からゆっくり遠ざけていくと、管口 1 からピストンまでの距離が l_1 のとき、はじめて管内の気柱が共鳴し、この距離が l_2 になったとき、2 回目の共鳴が起こった。このときの開口端補正を表す式として最も適当なものを、下の a ～ e の中から一つ選びなさい。

4

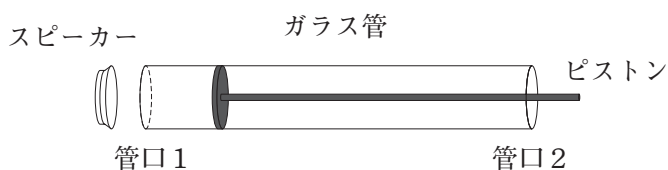


図 4

a $\frac{1}{4} (l_2 - 5l_1)$

b $\frac{1}{4} (5l_1 - l_2)$

c $\frac{1}{2} (l_2 - 3l_1)$

d $\frac{1}{2} (3l_1 - l_2)$

e $2l_2 - 5l_1$

Ⅱ 次の問い(A・B)に答えなさい。

A 図1のように、質量 $2m$ の物体 A と質量 m の物体 B を軽く伸び縮みしない糸でつないで水平な床面上に置き、物体 B に水平右向きに大きさ F の力を加える。物体 A と床面の間の静止摩擦係数を μ 、動摩擦係数を μ' とする。物体 B は床面から摩擦力を受けないものとし、重力加速度の大きさを g とする。また、糸はたるまず、水平に保たれるものとする。

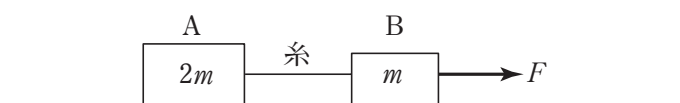


図 1

問 1 物体 B に加える力の大きさ F が、ある値 F_0 以下のとき、物体 A, B は静止したままであった。 F_0 を表す式として最も適当なものを、次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

5

a $2\mu mg$

b $3\mu mg$

c $3\mu' mg$

d $(1 + 2\mu) mg$

e $(1 + 2\mu') mg$

問 2 $F > F_0$ のとき、物体 A, 物体 B はともに加速度の大きさ a で水平右向きに等加速度直線運動をした。このとき糸が物体 A を引く力の大きさを表す式として最も適当なものを、次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

6

a $m(2a + \mu'g)$

b $m(2a - \mu'g)$

c $2m(a + \mu'g)$

d $2m(a - \mu'g)$

e $m(3a + 2\mu'g)$

問 3 $F > F_0$ のときの加速度の大きさ a を表す式として最も適当なものを，次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

7

a $\frac{F - 3\mu' mg}{3m}$

b $\frac{F - 2\mu' mg}{3m}$

c $\frac{F - \mu' mg}{3m}$

d $\frac{F - (1 + \mu') mg}{3m}$

e $\frac{F - (1 + 2\mu') mg}{3m}$

B 図2のように，地面からじゅうぶん高い崖の端の点Pから質量 m の人がバンジージャンプをする場合を考える。点Pと人は自然の長さ L の丈夫なゴムひもで繋がれており，人は点Pから初速度0で鉛直下向きに飛び降りるものとする。ゴムひもは，たるんでいるとき人に力を加えず， L より伸びたときばねと同様のフックの法則に従うものとする。ゴムひものばね定数に相当する定数を k ，重力加速度の大きさを g とする。また，ゴムひもの質量，人の大きさ，空気抵抗は無視できるものとする。

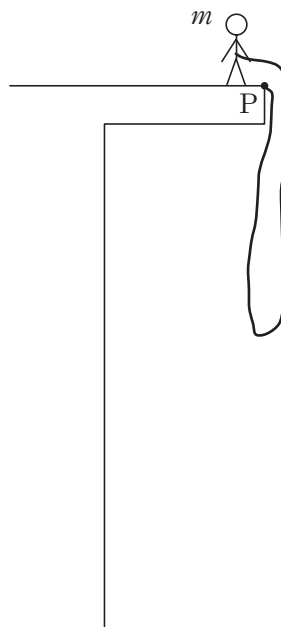


図2

問4 人が点Pから飛び降り，距離 $\frac{1}{2}L$ だけ落下したときの人の速さを表す式として最も適当なものを，次のa～eの中から一つ選びなさい。

8

a $\frac{1}{4}\sqrt{gL}$

b $\frac{1}{2}\sqrt{gL}$

c $\sqrt{\frac{gL}{2}}$

d $\sqrt{gL}$

e $\sqrt{2gL}$

問 5 人が点 P から飛び降り、ゴムひもが L より距離 x だけ伸びた瞬間の人の運動エネルギーを表す式として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

9

- a** $mg(L+x)$ **b** $mgL + \frac{1}{2}kx^2$ **c** $mgL - \frac{1}{2}kx^2$
d $mg(L+x) + \frac{1}{2}kx^2$ **e** $mg(L+x) - \frac{1}{2}kx^2$

問 6 人が点 P から飛び降り、最下点に達した瞬間、ゴムひもは L だけ伸びて長さが $2L$ になった。このとき、人がゴムひもから受ける力の大きさを人の重力の大きさ mg を用いて表した式として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。

10

- a** mg **b** $2mg$ **c** $3mg$ **d** $4mg$ **e** $5mg$

Ⅲ 次の問い(A・B)に答えなさい。

A 図1のように、質量 m の小球を水平でなめらかな床面上の点 O から水平となす角 θ の向きに速さ v_0 で投げ出したところ、鉛直な壁の点 P に水平方向に衝突して床面上の点 Q に落下してはね返った。点 O、点 P、点 Q は同じ鉛直面内にある。小球と壁との間の反発係数(はねかえり係数)を e とし、重力加速度の大きさを g とする。

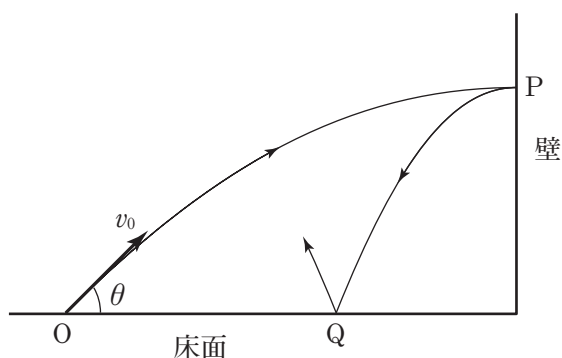


図 1

問 1 点 O から投げ出された小球が点 P に衝突するまでの時間を表す式として最も適当なものを、次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

11

a $\frac{v_0 \sin \theta}{g}$

b $\frac{v_0 \cos \theta}{g}$

c $\frac{v_0 \tan \theta}{g}$

d $\frac{v_0 \sin \theta}{2g}$

e $\frac{v_0 \cos \theta}{2g}$

問 2 点 P で小球が壁から受ける力積の大きさを表す式として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。 12

- a** $(1+e)mv_0\sin\theta$ **b** $(1-e)mv_0\sin\theta$ **c** $(1+e)mv_0\cos\theta$
d $(1-e)mv_0\cos\theta$ **e** $(1+e)mv_0$

問 3 床面上の点 Q に落下する直前の小球の速さを表す式として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。 13

- a** v_0 **b** $v_0\sqrt{e\cos^2\theta+\sin^2\theta}$
c $v_0\sqrt{\cos^2\theta+e\sin^2\theta}$ **d** $v_0\sqrt{e^2\cos^2\theta+\sin^2\theta}$
e $v_0\sqrt{\cos^2\theta+e^2\sin^2\theta}$

- B** 図2のように、質量 M 、半径 R の地球の周りを質量 m の人工衛星が地球の中心から距離 $2R$ の円軌道上を一定の速さ v で周回している。万有引力定数を G とし、地球の自転は考えず、他の天体からの影響は無視できるものとする。

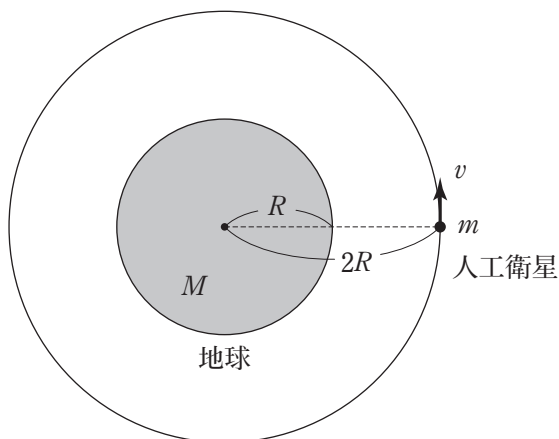


図2

問4 この人工衛星の円運動の速さ v を表す式として最も適当なものを、次の

a～eの中から一つ選びなさい。

14

a $\sqrt{\frac{Gm}{2R}}$ b $\sqrt{\frac{GM}{2R}}$ c $\sqrt{\frac{Gm}{R}}$ d $\sqrt{\frac{GM}{R}}$ e $\sqrt{\frac{2Gm}{R}}$

問5 この人工衛星の円運動の周期 T を表す式として最も適当なものを、次の

a～eの中から一つ選びなさい。

15

a $2\pi R \sqrt{\frac{R}{Gm}}$ b $2\pi R \sqrt{\frac{R}{GM}}$ c $2\pi R \sqrt{\frac{2R}{Gm}}$
d $2\pi R \sqrt{\frac{2R}{GM}}$ e $4\pi R \sqrt{\frac{2R}{GM}}$

Ⅳ 次の問い(A・B)に答えなさい。

A 図1のように、屈折率が1である空气中に屈折率 $n(>1)$ の2枚の平面ガラスA、Bを左端の点Oで重ねて置き、点Oから距離 L の位置に厚さ D の紙をはさんでくさび状の空気層をつくる。真空中の波長が λ の単色光を平面ガラスの上から入射させ、反射光を真上から見ると、明暗の縞模様が観測された。これは平面ガラスAの下面で反射した光aと平面ガラスBの上面で反射した光bが干渉するためである。光aでは反射によって位相は ア，光bでは反射によって位相は イ。点Oからの距離が $x(\geq 0)$ の位置での空気層の厚さを d とすると、この位置で反射光が弱めあって暗線をつくる条件は負でない整数 m と波長 λ を用いて $d =$ ウ と表される。よって、暗線間隔は D 、 L 、 λ を用いて エ と表される。

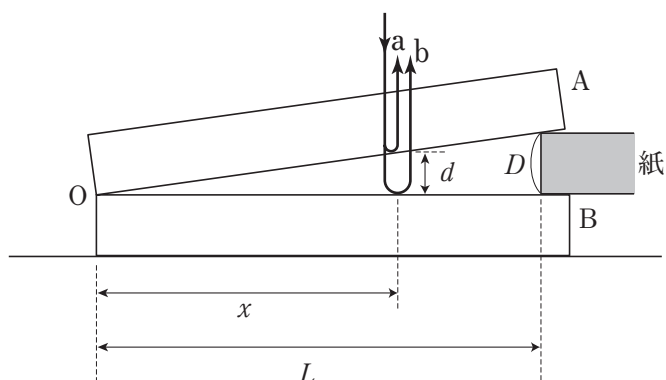


図1

問 1 空欄 ア ・ イ に入れる語句の組合せとして最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。 16

	ア	イ
a	変化せず	$\frac{\pi}{2}$ ずれる
b	変化せず	π ずれる
c	$\frac{\pi}{2}$ ずれ	変化しない
d	π ずれ	変化しない
e	π ずれ	π ずれる

問 2 空欄 ウ に入れる式として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。 17

a $\frac{1}{2} m\lambda$ **b** $\frac{1}{2} \left(m + \frac{1}{2} \right) \lambda$ **c** $m\lambda$
d $\left(m + \frac{1}{2} \right) \lambda$ **e** $\left(m + \frac{1}{4} \right) \lambda$

問 3 空欄 エ に入れる式として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。 18

a $\frac{L\lambda}{2D}$ **b** $\frac{D\lambda}{2L}$ **c** $\frac{L\lambda}{D}$ **d** $\frac{D\lambda}{L}$ **e** $\frac{2L\lambda}{D}$

B 図2のように、じゅうぶんに長い2本の直線状の導線が紙面を含む xy 平面上の点 $A(-a, 0)$ 、点 $B(a, 0)$ ($a > 0$) を紙面に垂直方向に通っており、これらの導線に紙面に垂直で裏から表の向きに同じ大きさ I の電流を流す。このとき、点 B を通る電流が点 $O(0, 0)$ でつくる磁場(磁界)の向きは オ の向きであり、その大きさ H_{OB} は カ と表される。また、点 A 、点 B を流れる電流が点 $C(0, a)$ でつくる合成磁場の向きは キ の向きであり、その大きさは H_{OB} の ク 倍である。

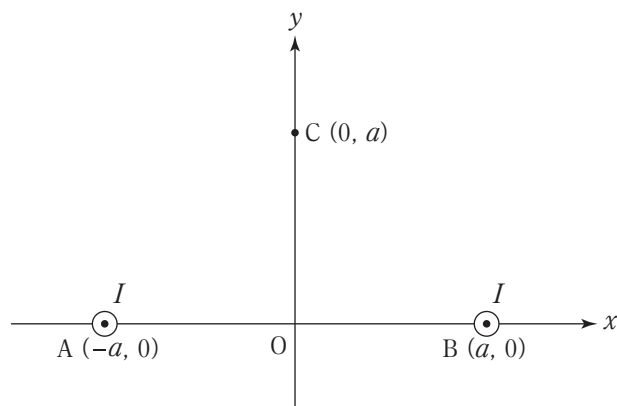


図2

問 4 空欄 **オ** ・ **カ** に入れる語句と式の組合せとして最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。 **19**

	オ	カ
a	y 軸の正	$\frac{I}{2a}$
b	y 軸の正	$\frac{I}{2\pi a}$
c	y 軸の負	$\frac{I}{2a}$
d	y 軸の負	$\frac{I}{\pi a}$
e	y 軸の負	$\frac{I}{2\pi a}$

問 5 空欄 **キ** に入れる語句として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。 **20**

- a** x 軸の正 **b** x 軸の負 **c** y 軸の正
d y 軸の負 **e** 電流の流れ

問 6 空欄 **ク** に入れる数値として最も適当なものを、次の **a** ～ **e** の中から一つ選びなさい。 **21**

- a** $\frac{1}{2}$ **b** $\frac{\sqrt{2}}{2}$ **c** 1 **d** $\sqrt{2}$ **e** 2

国語

(解答番号は ～ である)

I 次の文章を読んで後の問いに答えなさい。

人間は、より事実に近いことよりも、自分が信じたいと感じたことを信じてしまう傾向を持っている。これは人間の精神機能のすばらしい側面でもある。私たち人間は、論理のみによって思考するのではなく、感情による支えを持って思考する。感情とは、人間を人間らしくする最たる機能であり、感情をシャショウして人間精神を語ることはできないし、感情は決して邪魔ものでもムダなものでも阻害要因でもなく、人間精神の中核に位置するものである。もしも感情の機能を排除するなら、私たち人間は、正しい判断をほとんどできないだろう。人間の思考で用いられる論理など兒戯に等しいセツレツなものであり、論理だけで判断できることなどほとんど存在しない。

だからこそ、ある情報に感情をかきたてる要素が混入している場合、その内容が事実と著しくかけ離れていたとしても、私たちはそれを信じてしまったりする。感情はよいシシ^(エ)ンを提供してくれるものの、ひどく間違ふこともある。特に、恐怖、嫌悪、忌避、などの感情は、私たちの精神に備えられた精妙な早期警戒機能の発露であり、多くの場合、論理を超えて発生する。

生存し続けることは、おそらく生命体としての人間の主要な目的の一つである。したがって、生存し続けるうえで阻害要因となるものは、それが非論理的であろうがなかろうが、回避しておくことに越したことはない。I

「^B生存第一」という生命体の戦略は、したがって、損失を過大評価しがちとなる。なぜなら、生命体にとっての損失とは、その生存確率の減少でしかなかった時代があまりにも長く続いたからだと思われる。

また、私たちは、人に好かれたり、認められたり、注目してもらいたいと願ったりするあまり、誰かに何かを言う際には、すこし誇張したり、余計な部分を削ったりなどの加工を施して報告したりもする。特に、ネット上でのブログ、Twitter、

Facebookなどでの記述は、「見てもらうために」「褒めてもらうために」「ウケるために」「いいね！を押してもらうために」そのように加工されている場合が少なくない。

そのこと自体は決して指弾^cされるようなことではないだろうし、たとえネット上ではない日常会話であっても、私たちはそれと意識しているか否かとは別に、多少は情報をそのように加工して報告しているはずだ。しかしながら、ウケを狙って加工された報告は、それ自体が汚染されているといえる。一つ一つはちよつとした誇張であったりするわけであるが、それが積もつていくと、情報内容が歪められ、事実とは異なることが流布^dすることになったりもする。

「情報」とひと括りにして表現しているものの、それが示す概念は少し複雑な構成を持っている。一般に情報とは、インフォメーション^e(information)の訳語として用いられることが多いが、他の単語に関しても同様だが、必ずしも日本語と英語のあいだで対応がとれているわけではなく、情報は、必ずしもインフォメーションという意味でのみ用いられるわけではない。

まず、インフォメーションとは、inform(通知)されたものという意味を持っている。つまりなんらかのデータが通知されたときに、それがインフォメーションとなる。通知されるということは、そこになんらかの経路が介在することを意味している。経路とは、たとえばそれを知らせた人であったり、それが掲載されている媒体であったりする。

さらに、インテリジェンスもインフォメーションと同じく情報と訳されることがあるが、それらが示すものはかなり異なっている。諜報機関^fなどで用いられるインテリジェンスには、「はかりごと」諜^gという漢字に見られるように、そこに意図や解釈が含まれることを示している。

インテリジェンスやインフォメーションが、そのままの状態で利用されることはなく、そこには、それらを受け取った人間の解釈が必ず伴う。その解釈とは、それらインテリジェンスやインフォメーションとしての情報から、その本質部分であるデータを抽出することを意味している。

この構図は、情報汚染の基本的な図式であるが、インテリジェンスやインフォメーションとしての情報に含まれる意図や解釈は、多くの場合、決して邪魔ものでも汚染でもなく、あなたがそれらを解釈するとき役に立つ有用なヒントでもある。

ある事象にまつわるデータは無限に存在する。無限のデータをすべて把握することは人知には不可能なことなので、私たち人間はそのうちのきわめて少ない側面をデータとして抽出することになる。そうしなければそれを有効に利用することさえできないからだ。このとき、そのデータの抽出者の意図が介在する

Ⅱ

がある。というよりも、必ず介在する。もしもあなたが組織の意思決定に関与する立場であるとするなら、そのような事情はよく理解できるだろう。あなたが所属する組織が取り扱うデータは大量であり、そのすべてを一人の人間が把握することなどできない。だから、それぞれの部署でデータを取りまとめ、それに解釈を施して、あなたに報告することになる。そのとき情報はピラミッド型の階層構造になっているはずで、その頂点に近い位置にいる人間は、その下層部分からもたらされる「処理済の情報」^Eをもとに意思決定を行うことになる。

たとえば「一年間にオフィスで消費される筆記具の総数」などを知る必要はほとんどないし、そのような「生に近いデータ」^{なま}を提示されても、どうしようもない。だから「各オフィスの個人ごとの文具費」というように、処理された形の情報が必要となる。つまりそれが「加工され、抽出され、処理された情報」ということであり、インフォメーションとしての情報である。しかしインフォメーションとしての情報は、それを報告する人間がなんらかの意図のもとに抽出し加工したものであるから、純粋なデータとは異なっている。ここが重要なポイントである。^Fあなたの部下が優秀な人間であるなら、その経路でもたらされる情報は有用であるはずだが、世の中には必ずしも優秀な人間ばかりではないし、あなたに悪意を持っている部下さえ存在するはずだ。だから、その情報もたらされる経路の質がとても重要である。

抽出したデータがなんらかの方法で他の人に報告されたとき、それはインフォメーションとなるが、そのとき報告すべきものとそうでないものを選別するのは報告者であり、そこにまた意図が介在する。また、データやインフォメーションを基礎として、なんらかの解釈が行われ、それが報告される場合があるが、それがインテリジェンスと呼ばれる。この場合も当然、そのインテリジェンスとしての情報を作成した人間の意図が介在する。

Ⅲ

、それらの情報を受け取った側が行う解釈の度合いの量は異なるものの、まったく意図が関与しない情報を受け取ることはないということだ。また、受け取った情報にどのような解釈を施すかは受け取った側の知識や能力にイ^オンするので、

同じデータを見ても、同じ報告を聞いても、それらをどのように理解するかは、人によって異なる。

（高田明典『情報汚染の時代』による）

問1 傍線部（ア）（オ）に該当する漢字を含むものを、次の各群の a ～ e の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

1	5
---	---

（ア） シヤシヨウ a 下二桁をシシヤゴニユウする

1 b ケイシヤのゆるやかな坂道

c 疑いが晴れてシヤメンする

d 実験器具をシヤフツ消毒する

e 不祥事を深くチンシヤする

（イ） ムダ a タイダな生活を送る

2 b ダキヨウテンを見つける

c 政治がダラクする

d この本はダサクだ

e ダソクを加える

(ウ)

セツレツ

3

a セツソクを旨とする

b 自然のセツリに従う

c 道路をフセツする

d おセツカイを焼く

e セツナテキに生きる

(エ)

シシン

4

a 野球のシンパンをする

b 健康シンダンを受ける

c 特許をシンセイする

d シンボウ強く練習をする

e 時計のビヨウシンが壊れる

(オ)

イソン

5

a イカンの意を表明する

b 仕事をイニンする

c 法律にイキヨする

d 部下をイロウする

e イダイな功績を残す

問2 傍線部A「人間の精神機能」とあるが、これについての説明として**適当でないもの**を、次のa～eの中から一つ選びなさい。

い。 6

- a 事実に近いかどうかにかかわらず、自分が信じたいことを信じようとする傾向がある。
- b 恐怖、嫌悪、忌避などのネガティブな感情によって、間違った情報から身を守ろうとする。
- c 物事を正しく判断するうえで、論理的な思考に比べてより重要なよりどころになる。
- d 物事を判断する際に適切な方向性を示す一方で、早まって大きく誤ることもある。
- e 感情をかきたてる要素が混じっている情報に対しては、より妄信的になる傾向がある。

問3 空欄 I Ⅲ に入る語として最も適当なものを、次の各群のa～eの中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

い。 I 7 · II 8 · III 9

- | | | | | | | |
|-----|-----------|------------|---------------|---------------|---|---------------|
| I | a | 君子危うきに近寄らず | b | 虎穴に入らずんば虎子を得ず | c | 二兎を追う者は一兎をも得ず |
| d | 情けは人の為ならず | e | 下手な鉄砲も数撃てば当たる | | | |
| II | a | 必然性 | b | 可能性 | c | 普遍性 |
| | | | d | 特殊性 | e | 利便性 |
| III | a | むしろ | b | しかし | c | たとえば |
| | | | d | それとも | e | つまり |

問4 傍線部B『生存第一』という生命体の戦略』とはどうすることか。その説明として最も適当なものを、次のa～eの中から

一つ選びなさい。

10

- a 人間の生存確率を高める行動を進んでとり、利得のないものは生存し続けるうえでは不要だと判断して無視すること
- b 人間の生存を左右すると推測される損失の回避を、なんらかの利得がありうる場面においても優先して行動すること
- c 人間の生存に有意な利得にこそ損失が隠れていると判断し、そのような利得に注意を払いつつ用心深く立ち回ること
- d 人間の生存にとって高い確率で利得があるものを追求し、利得のないものは損失につながると判断して回避すること
- e 人間の生存にさほど脅威とならない損失をも阻害要因とみなし、一方で生存に有益な利得以外には手を出さないこと

問5 傍線部C・Dの意味として最も適当なものを、次の各群のa～eの中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

C
11

・ D
12

C 指弾 a 悲観的に考えること

b 正しいと認めること

c 非難して退けること

d 広く賛同を得ること

e 原因を追求すること

D 流布

a 著しく増えること

b 一部で定着すること

c 不意に現れること

d 大多数を占めること

e 広く知れ渡ること

問6 傍線部E「処理済の情報」とあるが、これはどういうものか。その説明として最も適当なものを、次のa～eの中から一つ選びなさい。

13

- a 不確実な内容を含むデータを排除し、有益なデータを追加することで信頼性を高めた情報
- b 無限に存在するデータを選び抜き、その場に応じて必要とされる姿に変形させた情報
- c 膨大にあるデータをふるいにかけて、一人の人間が処理できる数にまで精選した情報
- d 組織に有用なデータを抽出し、関係者以外が読み取れないように暗号化を施した情報
- e データを最新のものに更新し、実務の現場で安心して活用できるように加工した情報

問7

傍線部F「ここが重要なポイントである」とあるが、ここから筆者が言おうとしていることとして最も適当なものを、次のa～eの中から一つ選びなさい。

14

- a 情報の受け手は、情報の調達を報告者に頼っているため、その出どころを知るすべがなく、情報の出どころが不明なまま判断を下すことになるということ
- b 情報の受け手は、情報を取捨選択する行為を結果的に報告者に任せてしまうことになるため、自分自身で有用な情報を選び出す力が身につかなくなるということ
- c 情報の受け手は、情報を自ら選別するわけではないため、報告者の作為や力量によって、有用な情報を受け取れるかどうかが変わってくるということ
- d 情報の受け手は、報告者自身の利害のために処理が施された情報を受け取るため、目的になかった情報を手に入れることは必ずしも可能ではないということ
- e 情報の受け手は、提供された情報の内容によって報告者の能力を推し量ることになるため、情報の質の良し悪しが報告者の評価を左右することになるということ

問 8

本文の内容に合致するものを、次の a ～ e の中から一つ選びなさい。

15

- a ネット上でのコミュニケーションにおいては、日常会話の場合と違って、人は他者に認められたいあまりに自身の情報を加工して伝えようとする。
- b インフォメーションとインテリジェンスには、どちらも人や掲載された媒体を経由することによって他の人に伝えられるという特徴がある。
- c インフォメーションやインテリジェンスとしての情報は、なんらかの意図や解釈を伴っているという点で、汚染されたものであると言える。
- d 人間同士の間で情報のやり取りが行われる際には、情報の選別や作成といった行為を通じて、必ずなんらかの意図や解釈が伴うことになる。
- e 情報に解釈を施すのはそれを提供する側の行為であるため、同じ情報に対する受け手の理解度は一樣になると考えられる。

Ⅱ 次の文章を読んで後の問いに答えなさい。

人と人の関係の存在的な構造を考えようとすると、われわれに許される手続きには二つの道があるように見える。一つは、「間」という見方においてであり、もう一つは、「対」という見方においてである。一般に「鳥瞰図法 a bird eye view」^{ちやうかん}と「対峙図法 dialogue/facing each other」^{たいじ}の二つの視点である。

記録写真を撮る際のカメラマンのひとつの目線がある。地平線を見晴らす目線とでも言えようか、上空から漂いながら景観を一望するような視線である。

I

鳥の目線で世界を^(ア)トラえようとする鳥瞰図法という方法である。科学・技術に基づくこの手法がわれわれの社会的人間関係を広く支配している。

また「あいつはいやなやつだ、だからつきあいたくない」と思う。また「あいつはいやなやつだが、少し見方を変えれば、あの手にも結構いいところがあるから、許せる」と言う。そう考えるのは、私であって、他の誰でもない。同じ事態は相手にも生じ、いずれも私と他者との間の対面・対峙的な次元の関係をさす。

Ⅱ

ケータイ(電話・スマホ等々の総称)が支配的な社会的風景を想定してみる。ケータイという機器が人間関係を根底から変えたという事態を想定する場合、そこでは、端的にケータイが人と人の関係を限りなく間接化する技術だという点である。直接的対話の常態的生活から、19世紀以後電話の技術が生まれ、発展を持続させてきた成果である。ケータイの「いつでも、どこでも」というセン^イデン用のキャッチフレーズは、家の片隅に固定されてあったコード付電話が支配的であった時代をすっかり忘れさせている。(i)もはや、ここという場の固定化を保証してきたコードに身をゆだねる時代ではない。少なくともケータイに象徴される社会生活における人間関係それ自体が場の固定からその浮遊へとという大きな質的変容を生みつつ、同時に相互に関係のより深い間接化の度合いを深化させる構造へと転換している。

B

そうしたワイアレスな時代を生きるわれわれ個々の目線も相互にどんどん変わりつつある。近代化に不可欠な個人主義化(自由)の方向と、それにもかかわらず個人間をコミュニケーション化に定位するためには、人間関係における近接化と遠隔化のテ

クノロジーをケータイの歴史的な意義は担っているのかもしれない。そこにはコミュニケーション技術とともに、Xも大きく変わりつつあることが明確である。遠目と近目が混濁する現象。遠くに目線が伸びる分だけ、人の気配すら感知しない人間群が生まれる。技術が人間の感覚を襲い、その関係をシン⁽⁹⁾ガイする。古人の方がよほど遠近感を心身で見抜いていたともいえる。「遠くて近きもの、極楽、舟の道、男女の仲」そして「近くて遠きは、田舎の道」ということわざがある。そこには遠みが注視され、近みが忘却される構造が隠されている。

あるいは対面的に会話で済むような近さにあっても、

Ⅲ

遠みにあると仮想させることも可能になる。鳥のように電波

が空中を漂うとすれば、われわれの意識が向かう目線の先もまた、それに伴って空中を漂うことになっていく。ケータイを使用開始するそのつど、その端緒から「いまどこ？」という問いかけが始まり、同じことが関係の相互に生じるのが日常である。虚空を見つめるような目つきをしながら、あるいは相互に隠れん坊を演じるように生きる。仮面舞踏会^cでマスク(ペルソナ・役割)を付けながらダンスに興じる。ゲームとして相手の現在の居場所をあえて問おうとしないこと、関係それ自体が空中を浮遊しながら、相互に居場所を問わないことを儀礼的關係として保証する。直接的体面や対峙をむしろ恐れる人間模様。

二つの顔、仮面と素顔の差異を文化として利用し始めたのは、西欧の歴史からすれば19世紀である。おそらく産業革命とともに文化の許容範囲が大きく拡張したことによる。近代文学が大きく大衆化とともに広がったことも関係しているはずである。

「仮面」と「素顔」の關係がロマン主義という機運を生み出すものになったのも、その形式が明確に小説・文学の形式として利用され始めたことと密な關係があるはずである。(ii) ここでは推理小説も生まれ、ゲームとしての感覚が最大限応用され、大衆社会の遊び感覚とそれは合致したであろう。文化は虚構であると同時に現実であるところに面白みがある。しかしそれが現実そのものになるとき、いったいどういう現象が社会に生じることになるであろうか? 今一度考える価値がある。E・レヴィナス(E. Levinas 1906-1995)の思想とともに、「仮面」ではなく、「素顔」としての「顔」が今また深刻に注目され始めている。

ある一つの術語がある時代のなかで注目され始めるということ、それはすでにその術語をとりまく現実の周辺でその術語のもつ意義が危ういということかもしれない。ここでは、人間の「顔」がもはや消え始めているということを暗示する。あるいは「顔」

が問題になる時代は、人間のコンセプトがそれ自体で危急存亡を迎えているということではなからうか？ 美顔術や美白という顔をめぐる化粧技術が幅をきかせる時代に、とりわけそのように見える。

インターネット社会の構造がまさにそうであるように、個人と個人の関係の全体化がおのずと拡大化されていく。(iii)そこでは新たな個人と全体の人工的構造化が、以前にもまして強化されていくようにもみえる。またそうした現象の反動として、自―他の対峙的な関係原理がやせ細り、それだからこそまた強く希求されるようなソクセキ(エ)も見いだされる。そうした構造的なかでは、もう一方で、他者そのものが見えなくなるという現象と自己としての個別的存在が見えなくなるような現象が、相即的かつ交錯的に生じてしまう。「最悪の疎外Dは他者によって自己が奪われるのではなく、他者を奪われることなのだ。」喪失される自己と喪失される他者という現象はそれ自体、相即して生じる問題局面である。その意味では、鳥の目線からする驚愕わじつかの管理社会を際限なく発展させるイデオロギーと新たに我―汝なんじあるいは自己―他者が構成する対峙的な思想との乖離かいりといった事柄が問われてきた。

さらにまた、ケータイに象徴されている世界、それは同時に「どこ」という場所性が確実に消滅していく世界でもある。限りなく「ここと今」という感覚を消すことによって成り立っている世界である。すでに「ウ・トポス(無場所…心ここにあらず)…ユートピア」になっている。問題は、「ここと今」の実感がたえず消去されていく世界、固定化を避けるという支配的感覚である。文字言語(メール)が鳥のように宇宙空間を飛び交うように、人間の目線もまたそうなっている。

今や人と人との「間柄」はケータイという機器の遠隔装置に全面的に吸収されてしまったのかもしれない。それは近代的個人の生活の合理性がもたらした帰結であり、合理性というものの真正正銘の正体といえるかもしれない。間柄の合理的関係をさらに深化発展させようとすると言葉のスキルを磨くしかない。(iv)むしろ直接的言葉をもはや必要としないかにさえ見える。

他方で、電車のなかで背を丸くしながらケータイを間近に「睨みつける」あるいは「見据える」かのようなまなざしをしている人、またメールに耽かひりながら喜怒哀楽の表情を湛たたえる人、いずれも今日ごくありふれた光景である。「嵌はまる」がどこまでもパソコ

ンにふさわしい言葉だといえたのも、状況が孤立した部屋での営みだからである。それに対してケータイを見つめる光景は、そのほとんどがパソコンの孤立した空間がそのまま公共の場にせり出している姿である。（v）おそらく個室にあるとき以上に、個人が集合する場所ほど相互に類似性が強く働くのであろう。個人と他人の間に、近接化と差異化の同時性が生じるが、それはラッシュ時に新聞にしがみついていた時代とほとんど相似形である。脇目もふらず同じ日常的空間のなかでひたすら静かにケータイに「耽る」人々、と同時に、そこにも「ここと今」から離れた^{（オ）}シヨウソウに駆られた人々の群れがある。

まさに現代は、人間が世界のどの地点にいても、世界のなかの私を効率的に消失する時代である。逆に私自身によって像化された世界のなかでしか居場所がない人間、それが現代の人間の姿である。周りにいる人間は自分にとって可能なかぎり無関係な人間であつてほしいし、またそうであつて初めて私の位相が定まる。「ここと今」はどこまでも空間の中性的な一点でしかない。おそらく無意識的にそうした状況に対する反動もまた計り知れないものがある。私たち一人ひとりがおかれている「状況的存在」の位相が喪失していくからであらう。「メル友」の数の多さが友人不在の不安を解消するという悲愴^{ひさげ}な現象を生むこともある。あるいはケータイの存在それ自体が脅威になり、道具が他者にも変じる。ケータイがないと不安だ、ケータイがあると怖いという事態がいつでも生じる。そのいずれもが現代の感覚的表現であり、まさに現代のジレンマ^Eであると同時に、人間をカプセル状に包んでいる現代技術社会の実相である。

（河上正秀『知覚の変容と私たちの文化 在ることへの問い』による）

問1 傍線部(ア)～(オ)に該当する漢字を含むものを、次の各群のa～eの中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

16

20

(ア)

トラえ

16

- a 相手をソクバクする
- b ヘイソクカンが漂う
- c 厳しいキソクを定める
- d 犯人をホソクする
- e 突然ショウソクを絶つ

(イ)

センデン

17

- a 後任にスイセンする
- b 化学をセンモンにする
- c 時代のヘンセンをたどる
- d センリョな行動をとる
- e 病名をセンコクする

(ウ)

シンガイ

18

- a 新たな文化がシントウする
- b 敵のシンリヤクを受ける
- c 世間をシンカンさせる
- d 会社が経営フシンに陥る
- e シンチョウに事を運ぶ

(エ)

ソクセキ

19

a 人生のキセキをたどる

b 原因をブンセキする

c 失敗のセキニンをとる

d 事務所をイセキする

e 他者をハイセキする

(オ)

ショウソウ

20

a コウショウな理念を掲げる

b 大会でショウジョウをもらう

c 戦争で一面ショウドと化す

d ショウサイな説明を加える

e 病気をハッショウする

問2

空欄

21

I

III

に入る語の組み合わせとして最も適当なものを、次のa～eの中から一つ選びなさい。

a I あるいは

b I つまり

c I いわゆる

d I なぜなら

e I すなわち

II 要するに

II むしろ

II たとえば

II さらに

II かりに

III ましてや

III しかし

III かえって

III もしくは

III それゆえに

問3 傍線部A「ケータイという機器が人間関係を根底から変えた」とはどういうことか。その説明として最も適当なものを、次のa～eの中から一つ選びなさい。

22

a ケータイが現代人から人間関係を上空から見晴らす目線を奪い、近視眼的な人間関係しか作れない人々ばかりになったということ

b ケータイが人と人との対話を直接的なものから間接的なものへと変化させ、同時に人間関係を対峙的な次元から引き離れたということ

c ケータイが「あいつはいやなやつだ、だからつきあいたくない」と思えば顔を合わせなくても済むような技術であったということ

d あらゆる人間関係において、ケータイを介してつながるようになったことで、ケータイが現代社会を支配しているようだという事

e 人間関係の存在的な構造を考えようとするとき、ケータイという機器を考慮に入れずに、もはや論じることができないということ

問4 次の一文は、本文中の(i)～(v)のうちの部分に付け加えることができるか。最も適当なものを、次のa～eの中から一つ選びなさい。

23

それは対話という内実を決して形成することはなく、そこでは言葉の技術化しか相乗的に生まれない。

a (i) b (ii) c (iii) d (iv) e (v)

問5 傍線部B「そうしたワイアレスな時代」とはどういうことか。その説明として最も適当なものを、次のa～eの中から一つ選びなさい。

24

- a ケータイによって「いつでも、どこでも」つながれるために、人間関係のあり方が空疎なものになっている時代
- b 家の片隅に固定されてあったコード付電話が衰退し、場で固定された人間関係とともに消滅してしまった時代
- c ケータイは個人間のコミュニケーションを促進したが、そのことがかえって人間関係の距離感を鈍らせている時代
- d 住宅という場所に置かれた固定電話より、個人に属するケータイというコードのいらない携帯電話が普及した時代
- e 場の固定化に紐づいた固定電話に代わったケータイという移動電話が、人間関係自体を流動的なものに変えた時代

問6 空欄

X

に入る内容として最も適当なものを、次のa～eの中から一つ選びなさい。

25

- a 人間関係の遠近の知覚
- b 近代の個人主義的な立場
- c 人々のコミュニケーション能力
- d 個人間に存在する物理的距離
- e 意思の間接的な伝達手段

問7

傍線部C「仮面舞踏会でマスク（ペルソナ・役割）を付けながらダンスに興じる」とはどのようなことの比喩か。次の「仮面舞踏会」についての説明も参考に、その説明として最も適当なものを、次のa～eの中から一つ選びなさい。

26

仮面舞踏会——参加者が仮面をつけ、互いの素性を隠したまま行われる舞踏会。参加者は他者に扮装し、身分を偽って交流することもある。

- a お互いが対面で会話できるような距離にいたとしても、遠いところにいると仮想して電話を楽しむということ
- b ケータイという機器には場の固定化は不要であるのに、お互いの第一声が「いまどこ？」で始まるということ
- c 直接的体面や対峙を恐れるあまり、ケータイを介してのやり取りが「素顔」としての「顔」になっているということ
- d 相手の現在の居場所をあえて問おうとせず、鳥のように意識を虚空に漂わせて表面的な会話を続けているということ
- e ケータイを使用する度に、相手やコンテキストに応じて、その場にふさわしい役割を演じようとしているということ

「リハビリテーション」学部志願者のみ解答してください

問 8 傍線部 D・E の意味として最も適当なものを、次の各群の a～e の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

D

27

・ E

28

D 疎外

a 自分にとって不都合なこと

b 物事の進行をさまたげること

c 人間らしい生きがいを失った状態

d 本来あるべき自己の本質から遠ざけられること

e 人間が作り出したものに人間が支配されている状態

E ジレンマ

a 一つの概念に相反する二つの意味が含まれていること

b 二つの事柄が互いに矛盾したまま存在すること

c 二つの選択肢のうちどちらも選べない状態のこと

d 普通とは反対の方向から考えを進めていくこと

e 自分の言説や行動が首尾一貫していないこと

「リハビリテーション学部志願者のみ解答してください」

問9 本文の内容に合致するものを、次のa～eの中から一つ選びなさい。

29

- a インターネット社会は、個人と個人をつなぎながらネットワーク化しているが、同時に自他の対峙的な関係が希薄なものとなり、他者の存在が見えなくなるとともに自己の存在も見えなくなっている。
- b 個人主義は近代化に不可欠な要素であったが、多くの人がケータイという自己拡張機能に支配された現代では、むしろコミュニケーションのスキルを磨いて間柄を深化発展させる意義が高まっている。
- c ケータイという機器は、合理性を追求してきた近代がいきついた究極の形と言えるが、社会の基盤である人間関係を質的に大きく変容させ、限りなく間接化してしまった点で、現代技術の弊害でもある。
- d 電車の車内という人が大勢集まる場所で、周囲を遮断する孤立した空間を現出させるかのようにケータイに没頭する人々の姿は、「私」が世界のなかに埋没する時代であることを物語っている。
- e ケータイが会話の道具でありながら直接的言葉が必要とせず、相互に居場所を問わないことが暗黙のルールとなっているのは、ただ誰かとつながっていることだけに価値を見いだす世相を反映している。

国語の設問はここで終了です

注 意 事 項 続 き

- 3 解答用紙には、受験番号欄に受験番号 5 桁を記入し、マーク欄の該当するところをマークしなさい。

(例)

受験番号を記入し、さらにその下のマーク欄にマークして下さい。

受験番号				
0	0	6	0	3
●	●	0	●	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	●
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	●	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

- 4 解答用紙に選択する科目名を記入し、マーク欄の該当するところをマークしなさい。なお、記入した科目名とマークが異なっている場合および無記入の場合は、当該科目の試験が無効となる。

科目名		生物基礎・生物	
○ 英語	○ 数学 I ・ 数学 A	○ 基礎学力試験	
○ 国語	● 生物基礎・生物		
	○ 化学基礎・化学		
	○ 物理基礎・物理		

- 5 解答は、解答用紙の解答欄にマークしなさい。マークは **HB** または **B** の鉛筆（シャープペンシル可）で濃くマークしなさい。解答用紙を折ったり曲げたりしてはならない。

例えば 2 とある表示のある問に対して **c** と解答する場合は、次の(例)のようにマークシートの **2** の解答欄の **c** にマークしなさい。

指定欄以外へマークした場合は解答が読み取れなくなる場合があるため、記入しないこと。訂正は、消しゴムできれいに消すこと。

(例)

(マークの仕方)

解答 番号	解答欄				
	a	b	c	d	e
1	(a)	●	(c)	(d)	(e)
2	(a)	(b)	●	(d)	(e)

良い例	悪い例
●	○ ⊗ ○ ●

- 6 試験終了後には、問題冊子の上に解答用紙を裏返して置きなさい。解答用紙の回収後は監督者の指示に従うこと。

- 7 問題冊子は持ち帰ること。