試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見てはいけません。

令和５年度　第一薬科大学【薬学部】４年制学科
一般選抜試験問題［Ⅰ期］第２回

試験選択科目	数　学	化　学	生　物	物　理	英　語	国　語

受験番号									氏名	

令和５年１月 22 日（日）　　10 時 00 分～12 時 00 分

［注意事項］

１．受験票は机の前方に常に提示しておく。
２．机の上には，鉛筆，消しゴム，時計のほか予め許可されているもの以外は置かない。
３．携帯電話，スマートフォン，腕時計型端末等の電子機器類は必ず電源を切って，かばんの中にしまう。（アラーム等の音がでる設定は解除する。）
４．開始の指示にしたがって，直ちに**問題冊子**および**解答用紙**を確認する。
数学は 1 ～ 6 ページ，**化学**は 7 ～ 18 ページ，**生物**は 19 ～ 31 ページ，**物理**は 33 ～ 43 ページ，**英語**は 45 ～ 56 ページ，**国語**は 57 ～ 69 ページである。解答用紙は試験選択科目ごとに１枚，合計２枚である。
落丁等があれば，手をあげて監督者に知らせる。
５．はじめに問題冊子の**試験選択科目欄に選択した科目を丸でかこみ，受験番号，氏名**を記入する。**解答する科目は必ず受験票と同じものを選択**する。
６．つづいて解答用紙に**受験番号，氏名，受験地，試験科目**を記入し，受験番号欄をマークする。
７．解答用紙に，正しく記入・マークされていない場合は，採点できないことがある。**ダブルマーク**（一列にマークを二つ塗る）**されている場合は，採点の対象外**になる。
８．記述式問題の解答は**解答用紙裏面**に途中計算も含め，読みやすいように丁寧に書く。
９．問題冊子の空白部分はメモや計算などに適宜使用してよいが，切り離してはいけない。
10．途中退出は認めない。
11．**問題冊子および解答用紙は，いずれも持ち出してはならない。**

学校法人　都築学園
第一薬科大学

数　学

(1) 解答は，答部分の［　　］の中の片仮名ア，イ，ウ，…に，マークシートの－，±，0，1，2，…9 の記号や数字が，それぞれ一つずつ対応している。最も適当な記号や数字を鉛筆で塗りつぶすこと。

問題用紙の問題番号 I・II に対応した解答欄にマークすること。

(2) 答が分数になる場合，必ず既約分数（それ以上約分できない形の分数）にすること。

(3) 答に根号が現れる場合，根号の中は最も簡単な形にすること。例えば $\sqrt{12}$ の場合，$2\sqrt{3}$ のようにする。

I 次の各問いに答えよ。

(1) $(x-2y-2z+2)(x+2y-2z-2)$ を展開すると

x^2-［ア］$xz-$［イ］y^2+［ウ］$y+$［エ］z^2-［オ］である。

(2) $(x-y-2z)(x-y+4z)-27z^2$ を因数分解すると

$(x-y-$［カ］$z)(x-y+$［キ］$z)$ である。

(3) AB = 8，BC = 12，CA = 6 の三角形 ABC において，∠A の二等分線と BC との交点を D とする。このとき BD : DC = 4 :［ク］である。

(4) △ABC において，$\dfrac{6}{\sin A}=\dfrac{7}{\sin B}=\dfrac{5}{\sin C}$ が成り立つとき，△ABC の内角のうち，最も小さい角の正接は $\dfrac{\boxed{ケ}\sqrt{\boxed{コ}}}{\boxed{サ}}$ である。

(5) 不等式 $|x-3|+|x-4|>4$ を満たす x の範囲は，$x<\dfrac{\boxed{シ}}{\boxed{ス}}$，$\dfrac{\boxed{セソ}}{\boxed{タ}}<x$ である。

(6) 次の 8 個のデータの中央値が 17 であった。

$$10,\ 11,\ 13,\ 15,\ 20,\ 23,\ 25,\ x$$

このとき，$x=\boxed{チツ}$ である。

(7) 千の位の数が 4，百の位の数が b，十の位の数が 7，一の位の数が c である 4 桁の自然数を x とする。x が 3 でも 4 でも割り切れる b，c の値の組は全部で テ 個ある。また，そのうち x が最小となるような b と c の値は $b =$ ト，$c =$ ナ である。

(8) 2 次方程式 $x^2-4ax-5a+6=0$（a は実数とする）が -1 より大きい異なる 2 つの実数解を持つような a の値の範囲は，$\dfrac{\text{ニ}}{\text{ヌ}} < a <$ ネ である。

Ⅱ ［1］ 区別がつかない 9 つのボールがある。これを A さん，B さん，C さんの 3 人の子供へ配りたい。このときの配り方について，次の各問いに答えよ。

(1) 1つも受け取らない子供がいてもよい場合，配り方は **ア イ** 通りである。

(2) ボールを受け取らない子供が出ないようにする場合，配り方は **ウ エ** 通りである。

(3) 5つのボールを赤に，4つのボールを青に塗り分ける。このとき，ボールを受け取らない子供が出ないようにする配り方は **オ カ キ** 通りである。

［2］ C_1，C_2，C_3 をそれぞれ半径が 2，2，1 の円とし，これらが互いに外接しているとする。このとき，次の各問いに答えよ。

(1) C_3 の中心を P とし，C_1 と C_2 の接点を Q とする。このとき，PQ の長さは $\sqrt{\boxed{ク}}$ となる。

(2) 3 円 C_1，C_2，C_3 の全てが内接するような円 C の中心を R とし，C の半径を r とする。このとき，RQ の長さは r を用いて $\sqrt{\boxed{ケ\ コ}\,r+r^2}$ と表せる。

(3) $r=\boxed{サ}+\sqrt{\boxed{シ}}$ であり，円 C の面積は $\left(\boxed{ス}+\boxed{セ}\sqrt{\boxed{ソ}}\right)\pi$ である。

化　学

設問は 20 題ある。
問 1～18 はマークシート方式の設問である。それぞれの設問の選択肢の中から解答を 1 つ選び，解答用紙に問 1～18 の該当する箇所を鉛筆でぬりつぶすこと。
問 19 および 20 は記述式の設問である。適切な解答を，解答用紙の指定欄内に記述すること。
必要があれば，アボガドロ定数 $N_A = 6.0 \times 10^{23}$/mol，気体定数 $R = 8.3 \times 10^3$ Pa・L/(K・mol) とし，原子量は次の値を使うこと。

H=1.0	C=12	N=14	O=16
S=32	Ar=40	Cu=64	

マークシート方式（問 1～18）

問 1　次の原子またはイオンのうち，K 殻に 2 個，L 殻に 8 個の電子をもつのはいくつあるか。

Al^{3+}	Ar	Be^{2+}	F^-	Ne	Mg^{2+}	S^{2-}

① 1つ　② 2つ　③ 3つ　④ 4つ　⑤ 5つ　⑥ 6つ

問 2　次の分子のうち，非共有電子対の数と共有電子対の数が等しいのはどれか。

① 塩素　② 塩化水素　③ 過酸化水素
④ クロロホルム　⑤ 二酸化炭素　⑥ メタノール

問3　次の分子の組合せのうち，どちらも無極性であるのはどれか。

① アセチレン／アンモニア　② 四塩化炭素／メタノール
③ ベンゼン／二酸化炭素　④ 臭素／水
⑤ メタン／塩化メチル　⑥ 窒素／ヨウ化水素

問4　炭素原子1個の質量[g]として，最も近い値はどれか。

① 2.0×10^{-23}　② 5.0×10^{-22}　③ 12
④ 36　⑤ 5.0×10^{22}　⑥ 2.0×10^{23}

問5　一般に，水に溶けた際，最も電離度が小さいのはどれか。

① HCl　② H_2SO_4　③ CH_3COOH
④ HNO_3　⑤ NaOH

問 6　酸・塩基に関する記述のうち，正しいのはどれか。

① リン酸は三価の強酸である。

② 水素イオン濃度 $[H^+]$ が 1.0×10^5 mol/L の水溶液の pH は 5 である。

③ 25℃で pH 6 の水溶液は中性である。

④ 酸の水溶液を水で薄めても，塩基性になることはない。

⑤ 指示薬であるフェノールフタレインを含む水溶液を，酸性から塩基性にすると，有色から無色へと変化する。

問 7　金属の反応性に関する記述の正誤について，正しい組合せはどれか。

a　銅を乾燥空気に接触させると，常温で速やかに酸化される。

b　カルシウムは常温で水と反応することで，水素を発生する。

c　スズと水銀は塩酸と反応して，水素を発生する。

	a	b	c
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	正	誤	誤
⑤	誤	正	正
⑥	誤	正	誤
⑦	誤	誤	正
⑧	誤	誤	誤

問 8　理想気体では気体の状態方程式の関係が成り立つが，実在気体では厳密には成り立たない。理想気体と実在気体のずれが最も大きくなる組合せはどれか。

①　低温・低圧　　②　低温・高圧　　③　高温・低圧　　④　高温・高圧

問 9　腎臓の機能が著しく低下した場合，半透膜を使って血液中の老廃物をのぞいている。この現象に最も関連の深いものはどれか。

①　加水分解　　②　過冷却　　③　ブラウン運動
④　凝析　　⑤　塩析　　⑥　透析

問10　断熱容器に水 1.0 kg を入れ、これに反応容器を浸す。反応容器の中では，次の反応（熱化学方程式）が起こり，新たに CO_2 が 0.015 mol 生成した。このとき，断熱容器中の水はおよそ何℃上昇したか。ただし，水の比熱を 4.2 J/(g・K) とし，反応容器中で発生した熱量はすべて水に吸収されたものとする。

$$C\text{（黒鉛）} + O_2 = CO_2 + 394\ kJ$$

①　0.35　　②　1.4　　③　8.6　　④　21　　⑤　45

問11　60℃における 0.15 mol/L の酢酸ナトリウム水溶液の pH はいくらか。ただし，60℃における酢酸の電離定数を 3.0×10^{-5} mol/L，水のイオン積を 1.0×10^{-13} (mol/L)^2，$\log_{10}5 = 0.70$ とする。

① 6.5　② 7.7　③ 8.4　④ 9.2　⑤ 9.7

問12　ヨウ素に関する次の記述のうち，誤っているのはどれか。

① 昇華性をもった黒紫色の結晶である。

② 検出にはデンプン水溶液が用いられる。

③ 水には溶けにくいが，ヨウ化カリウム水溶液に溶ける。

④ ヨウ化物イオンを含む水溶液に塩素を作用させると生成する。

⑤ 常温で水素と容易に反応し，ヨウ化水素を与える。

問13　次の記述の空欄［ア］～［ウ］について，最も適切な語句および化学式の組合せはどれか。

「銅に濃硝酸を加えると，［ア］の気体を発生して銅は溶ける。この銅イオンの水溶液に水酸化ナトリウム水溶液を加えると，［イ］色の［ウ］の沈殿が生じる。」

	ア	イ	ウ
①	一酸化二窒素	青白	$Cu(OH)_2$
②	一酸化二窒素	青白	Cu_2O
③	一酸化二窒素	淡赤	$Cu(OH)_2$
④	一酸化二窒素	淡赤	Cu_2O
⑤	二酸化窒素	青白	$Cu(OH)_2$
⑥	二酸化窒素	青白	Cu_2O
⑦	二酸化窒素	淡赤	$Cu(OH)_2$
⑧	二酸化窒素	淡赤	Cu_2O

問14　塩化アンモニウムと水酸化カルシウムを混合して加熱すると気体Aが発生した。この気体Aを，亜鉛イオンを含む水溶液に通じたときの観察結果として正しいのはどれか。

① 透明な水溶液のままで変化しない。

② 黄色の水溶液のままで変化しない。

③ 青色の沈殿が生じる。

④ 白色の沈殿がいったん生じるが，気体を十分に通じると沈殿は溶ける。

⑤ 褐色の沈殿がいったん生じるが，気体を十分に通じると沈殿は溶ける。

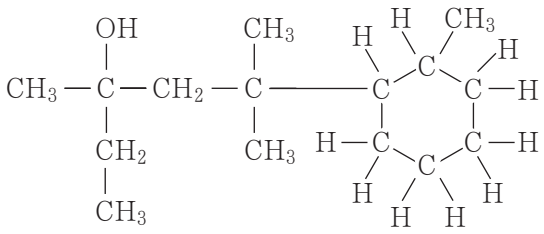
問15　次の化合物のうち，エーテルはどれか。

① $H-CHO$　　② CH_3-O-CH_3

③ CH_3-NH_2　　④ $CH_3-COO-C_2H_5$

⑤ $CH_3-CO-CH_3$　　⑥ CH_3-CH_2-COOH

問16　次の化合物には，立体異性体がいくつ存在するか。



① 1つ　　② 2つ　　③ 3つ　　④ 4つ

⑤ 5つ　　⑥ 6つ　　⑦ 7つ　　⑧ 8つ

問17　アセチレンに関する記述の正誤について，正しい組合せはどれか。

a　アセチレンに水素を付加させると，エチレンを経てエタンとなる。

b　アセチレンに酢酸を付加させると，塩化ビニルが生成する。

c　アセチレンに水を付加させると，ホルムアルデヒドが生成する。

	a	b	c
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	正	誤	誤
⑤	誤	正	正
⑥	誤	正	誤
⑦	誤	誤	正
⑧	誤	誤	誤

問18　次の記述の［ア］～［ウ］について，最も適切な語句の組合せはどれか。

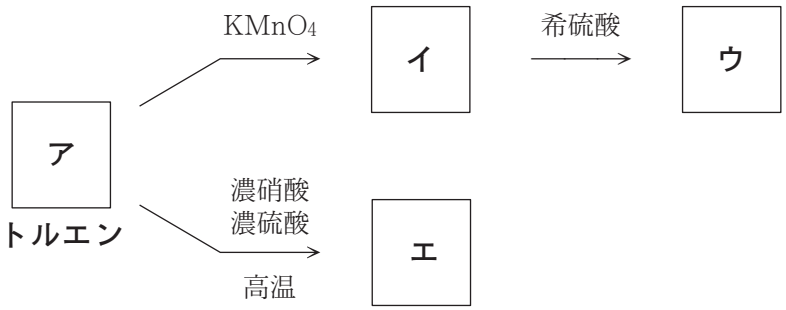
「フェノールを無水酢酸と反応させると，［ア］が生成する。この反応は［イ］化であり，［ウ］化ともよばれる。」

	ア	イ	ウ
①	フェニル酢酸	アミド	アセチル
②	フェニル酢酸	アミド	ジアゾ
③	フェニル酢酸	エステル	アセチル
④	フェニル酢酸	エステル	ジアゾ
⑤	酢酸フェニル	アミド	アセチル
⑥	酢酸フェニル	アミド	ジアゾ
⑦	酢酸フェニル	エステル	アセチル
⑧	酢酸フェニル	エステル	ジアゾ

解答用紙（マークシート用紙）の裏面が，問 19 および 20 の解答欄になる。
解答用紙はタテに使用し，解答欄内に記述されたもののみ採点対象となる。
解答は，解答例のように，必ず設問番号を記入すること。

記述式（問 19, 20）

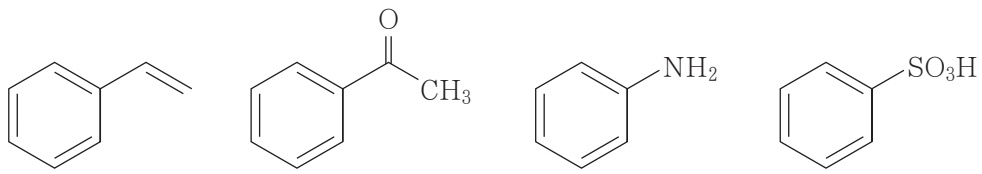
問19　次の反応式中の空欄 **ア** ～ **エ** に適切な構造式を記せ。ただし，**ア** はトルエンである。



【解答例】

問19

ア　イ　ウ　エ



問20　デンプンに（ａ）希酸，（ｂ）アミラーゼ（β-アミラーゼ）を作用させて十分に加水分解したときに生成する糖の名称をそれぞれ解答例にならって記せ。

【解答例】

問20

（ａ）　○○○

（ｂ）　□□□

生　物

設問は20題ある。
解答はそれぞれの設問の選択肢の中から１つ選び，解答用紙に問１～問20の該当する箇所を鉛筆でぬりつぶすこと。

問１　次の細胞の構造について述べた文章の中で，正しいものの組合せはどれか。

a　真核細胞には，核以外にもDNA を含む細胞小器官が存在する。
b　原核細胞には，細胞壁が存在しない。
c　リソソームは不要な物質の分解に関与する。
d　滑面小胞体は，表面にリボソームが付着している。
e　原核細胞と真核細胞は，共にミトコンドリアをもつ。

①（**a**，**b**）　②（**a**，**c**）　③（**a**，**d**）
④（**a**，**e**）　⑤（**b**，**c**）　⑥（**b**，**e**）
⑦（**c**，**d**）　⑧（**d**，**e**）

問2　細胞膜における物質の透過性と輸送に関する以下の説明のうち，正しい組合せはどれか。

a　親水性が高い物質ほど細胞膜を透過しやすい。

b　ナトリウム-カリウムATPアーゼは，細胞内にナトリウムイオンを輸送し，細胞外にカリウムイオンを排出する。

c　水分子は，アクアポリンを介して細胞内に能動輸送される。

d　細胞膜のカルシウムチャネルが開くと，カルシウムイオンが受動的に細胞内へ移動する。

e　ヒトの赤血球を蒸留水に入れると，赤血球内に水が流入し，細胞膜が破れ，溶血する。

①（**a**，**b**）　②（**a**，**c**）　③（**a**，**d**）
④（**a**，**e**）　⑤（**b**，**c**）　⑥（**b**，**e**）
⑦（**c**，**d**）　⑧（**d**，**e**）

問3　バイオテクノロジーに関する以下の説明のうち，正しい組合せはどれか。

a　DNAリガーゼで切断したDNA断片は，制限酵素により連結することができる。

b　プラスミドにヒトのインスリン遺伝子を導入し，大腸菌に取り込ませると，この大腸菌は，ヒトのインスリンを生産するようになる。

c　ヒトの成長ホルモン遺伝子が導入され，ヒトの成長ホルモンを体内で発現できるようになったマウスを，ノックアウトマウスという。

d　PCR法は，わずかなRNAをもとに，同じRNAを大量に複製する方法である。

e　サンガー法を用いると，DNAの塩基配列を決定できる。

①（**a**，**b**）　②（**a**，**c**）　③（**a**，**d**）
④（**a**，**e**）　⑤（**b**，**c**）　⑥（**b**，**e**）
⑦（**c**，**d**）　⑧（**d**，**e**）

問4　筋収縮に関する記述のうち，正しいものの組合せはどれか。

a　運動神経終末から分泌されたアセチルコリンが，筋細胞の膜にある受容体に結合すると，ナトリウムイオンが筋細胞内に流入し，筋収縮が起こる。

b　ミオシンフィラメントから出ている突起（ミオシン頭部）にATPが結合すると，ATPが分解されてミオシン頭部の立体構造が変化する。そして，ミオシン頭部がアクチンフィラメントと結合し，ミオシン頭部の構造がさらに変化すると，アクチンフィラメントはたぐり寄せられ，筋肉が収縮する。

c　筋肉の弛緩時，トロポミオシンとトロポニンがミオシンフィラメントをおおい，アクチンフィラメントとの結合が阻害されている。

d　神経の興奮が筋小胞体に伝えられると，筋小胞体上の膜にあるナトリウムチャネルが開いて，ナトリウムイオンが放出される。

e　筋収縮時，クレアチンリン酸が合成される。

①（**a**，**b**）　②（**a**，**c**）　③（**a**，**d**）
④（**a**，**e**）　⑤（**b**，**c**）　⑥（**b**，**d**）
⑦（**c**，**d**）　⑧（**d**，**e**）

問5　次の物質の中で，植物の窒素同化を通じて合成が可能になるものを，過不足なく含む組合せはどれか。

a　脂肪

b　アミノ酸

c　ATP

d　クロロフィル

e　マルトース

①（**a**，**b**，**c**，**d**，**e**）　②（**a**，**b**，**c**，**d**）
③（**b**，**c**，**d**，**e**）　④（**a**，**c**，**d**，**e**）
⑤（**a**，**b**，**d**）　⑥（**c**，**d**，**e**）
⑦（**b**，**c**，**d**）　⑧（**d**，**e**）

問6　DNAの複製に関する以下の文章中の空欄（**ア**）～（**エ**）に当てはまる語句の正しい組合せはどれか。

DNAが複製されるとき，もとのDNAの2本鎖をそれぞれ鋳型として，（　**ア**　）な塩基をもつ（　**イ**　）が（　**ウ**　）と呼ばれる酵素で結合されて新しい鎖がつくられる。このような複製のしくみは（　**エ**　）と呼ばれる。

	（**ア**）	（**イ**）	（**ウ**）	（**エ**）
①	安定的	ヌクレオチド	DNAリガーゼ	半保存的複製
②	安定的	ヌクレオシド	DNAポリメラーゼ	保存的複製
③	安定的	ヌクレオチド	DNAヘリカーゼ	半保存的複製
④	相補的	ヌクレオシド	DNAリガーゼ	保存的複製
⑤	相補的	ヌクレオチド	DNAポリメラーゼ	半保存的複製
⑥	相補的	ヌクレオシド	DNAヘリカーゼ	保存的複製

問7，問8　カエルの発生に関する以下の設問に答えよ。

問7　灰色三日月環が形成される卵の部位はどれか。

① 精子が進入した部位
② 精子が進入した部位の反対側
③ 動物極の部位
④ 植物極の部位
⑤ 第一極体が放出された部位
⑥ 第一極体が放出された部位の反対側

問8　次の組織や器官の中で，カエルの発生過程において側板から形成されるものを，過不足なく含む組合せはどれか。

a 角膜　　**b** 気管　　**c** 血管　　**d** すい臓
e 水晶体　　**f** 心筋　　**g** 中耳　　**h** 腹膜

① （**a**，**b**）　② （**b**，**d**）　③ （**c**，**d**，**g**）
④ （**c**，**f**，**h**）　⑤ （**d**，**f**，**g**）　⑥ （**d**，**e**，**f**）
⑦ （**e**，**g**，**h**）　⑧ （**a**，**b**，**e**，**h**）

問９　自然免疫に関する以下の文章中の空欄（**ア**）～（**エ**）に当てはまる語句の正しい組合せはどれか。

好中球や（　**ア**　），樹状細胞による（　**イ**　）で，体内に侵入した異物を処理する。これらの（　**イ**　）を持つ細胞にはトル様受容器（TLR:Toll Like Receptor）があり，病原体が共通して持つ糖や（　**ウ**　）などを認識する。（　**エ**　）は，がん細胞などの異常な細胞を排除する。

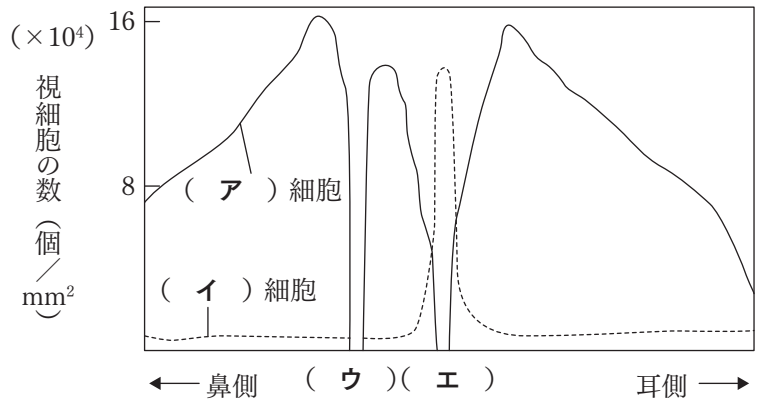
	（ア）	（イ）	（ウ）	（エ）
①	好酸球	凝固作用	タンパク質	T 細胞
②	マクロファージ	食作用	核酸	NK（ナチュラルキラー）細胞
③	好塩基球	溶解作用	電解質	B細胞
④	線維芽細胞	遊走作用	塩分	基底細胞
⑤	好酸球	食作用	タンパク質	B細胞
⑥	マクロファージ	溶解作用	核酸	NK（ナチュラルキラー）細胞
⑦	好塩基球	凝固作用	塩分	基底細胞
⑧	線維芽細胞	遊走作用	電解質	T細胞

問10　視覚に関する以下の文章中の空欄（**ア**）～（**カ**）に当てはまる語句の正しい組合せはどれか。

近くを見るときは毛様体が（　**ア**　）して，チン小帯が（　**イ**　）し，水晶体が（　**ウ**　）なる。遠くを見るときは毛様体が（　**エ**　）して，チン小帯が（　**オ**　）し，水晶体が（　**カ**　）なる。

	（ア）	（イ）	（ウ）	（エ）	（オ）	（カ）
①	弛緩	弛緩	薄く	収縮	緊張	厚く
②	収縮	緊張	厚く	弛緩	緊張	薄く
③	緊張	緊張	厚く	弛緩	弛緩	薄く
④	収縮	弛緩	厚く	弛緩	緊張	薄く

問11　図はヒトの右目の視細胞の分布である。図の（**ア**）～（**エ**）に入る語句の正しい組合せはどれか



	（ア）	（イ）	（ウ）	（エ）
①	桿体	錐体	黄斑	盲斑
②	錐体	桿体	盲斑	黄斑
③	桿体	錐体	盲斑	黄斑
④	錐体	桿体	黄斑	盲斑

問12　耳のうずまき管の構造と音の識別について，**間違っている**ものはどれか。

①　音の高低は音波の振動の違いによって生じる。振動数が大きいほど高い音として知覚される。

②　うずまき管の中にある基底膜は，うずまき管の入り口（基底部）では狭く，先端部に近くなるにつれて広くなる。

③　音波の振動数によって，うずまき管のどの基底膜を振動させるかが決まっており，このことによって音の高低が識別される。

④　加齢などで基底部近くの細胞数が減少することによって，低音を感知することができなくなる。

問13　タンパク質に関する記述のうち，正しいものの組合せはどれか。

a　ヒトのタンパク質は，20種類のアミノ酸がペプチド結合により重合したポリペプチド鎖からなる。

b　タンパク質の一次構造には，α-ヘリックス構造とβ-シート構造の2種類がある。

c　タンパク質の二次構造は，隣接するアミノ基とカルボキシ基間のS—S結合により安定化されている。

d　アミラーゼは，デンプンを加水分解し，マルトースへ変える反応を触媒するタンパク質である。

e　シャペロンタンパク質がはたらくと，安定化されたタンパク質が変性して，凝集体をつくり，機能が失われる。

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14　植物ホルモンのジベレリンのはたらきや説明として正しいものはどれか。

①　不定根の形成を促進し，側芽の成長を抑制する。
②　適切な日長条件下で，未熟な芽を花芽に誘導する。
③　茎の伸長成長や種子発芽を促進する。
④　種子発芽を抑制する。
⑤　落葉や落果を促進し，果実の成熟を促進する。

問15，問16　生物の遺伝情報は下図のような流れで一方向へ伝えられ，これをセントラルドグマという。この図に関する以下の設問に答えよ。



問15　図の（ア）に示す過程を経て合成された RNA は，不要な部分が取り除かれて，完成した mRNA となる。この過程は何と呼ばれるか。

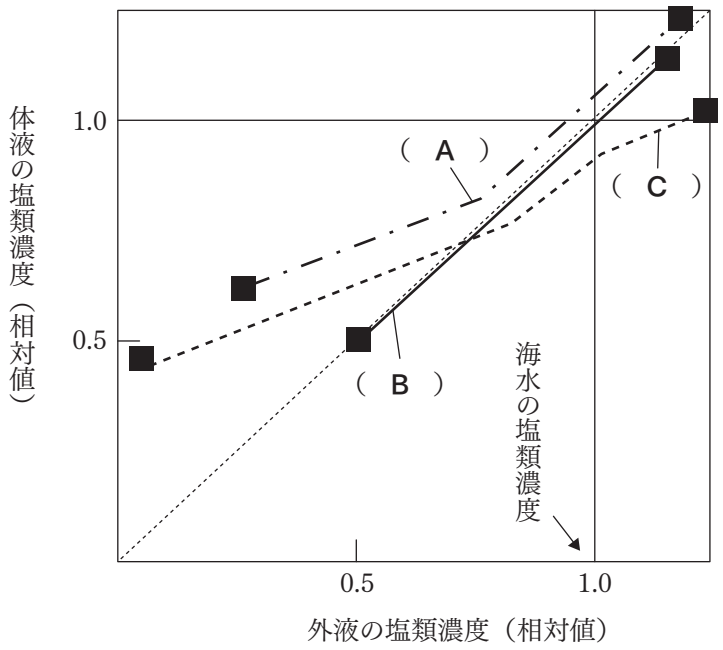
①　オートファジー	②　アポトーシス	③　フレームシフト
④　イントロン	⑤　エキソン	⑥　スプライシング
⑦　プロモーション	⑧　クローニング	⑨　プライミング

問16　図の（イ）に示す過程で，アミノ酸の運搬を担う分子はどれか。

①　RNAリガーゼ	②　クロマチン	③　mRNA
④　tRNA	⑤　RNAポリメラーゼ	⑥　エキソン
⑦　イントロン	⑧　岡崎フラグメント	⑨　ヒストン

問17　図は3種類のカニ（A, B, C）をいろいろな濃度の塩類溶液に浸し，一定時間後に体液の塩類濃度を測定した結果を表したものである。それぞれのカニの生活様式の組合せはどれか。

なお，それぞれのカニは■印の間の塩類濃度でしか生存できなかったものとする。



	(A)	(B)	(C)
①	一生海で生活する	海と川を往来する	河口付近にすむ
②	一生海で生活する	河口付近にすむ	海と川を往来する
③	海と川を往来する	河口付近にすむ	一生海で生活する
④	海と川を往来する	一生海で生活する	河口付近にすむ
⑤	河口付近にすむ	海と川を往来する	一生海で生活する
⑥	河口付近にすむ	一生海で生活する	海と川を往来する

問18　ニューロンに関する記述のうち，正しいものを過不足なく含む組合せはどれか。

a　不応期があるため，興奮は直前に興奮した部位に逆向きに伝わることはない。

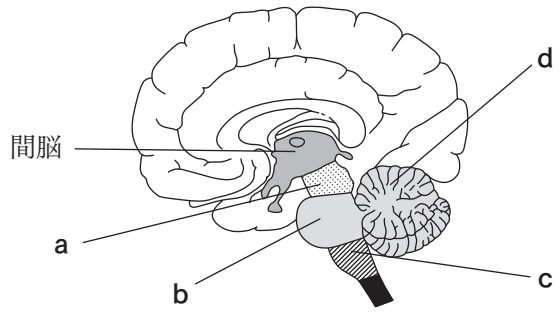
b　有髄神経繊維は電気を通しにくい髄鞘をもつため，無髄神経繊維よりも興奮の伝導速度が遅くなってしまう。

c　興奮を起こす最小の刺激の強さを閾値（限界値）といい，閾値以上の刺激であれば，刺激の強さに応じて興奮の発生頻度は高くなる。

d　ニューロンの細胞膜で電位変化が生じるのは，細胞膜中に存在するイオンチャネルが閾値以上の電気刺激を受けたときだけである。

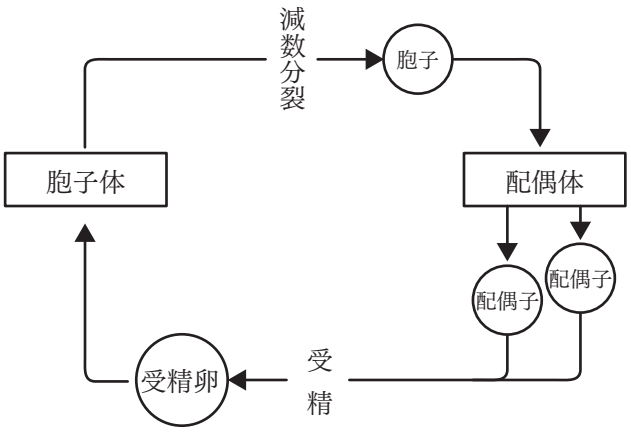
①（**a**，**b**）　②（**a**，**c**）　③（**a**，**d**）
④（**b**，**c**）　⑤（**b**，**d**）　⑥（**c**，**d**）
⑦（**a**，**b**，**c**）　⑧（**a**，**b**，**d**）　⑨（**a**，**c**，**d**）
⑩（**b**，**c**，**d**）

問19　図は脳の模式図である。間脳の他に脳幹に当たるものを過不足なく含む組合せはどれか。



①（**a**，**b**）　②（**a**，**c**）　③（**a**，**d**）
④（**b**，**c**）　⑤（**b**，**d**）　⑥（**c**，**d**）
⑦（**a**，**b**，**c**）　⑧（**a**，**b**，**d**）　⑨（**a**，**c**，**d**）
⑩（**b**，**c**，**d**）

問20　図は植物の世代交代の模式図である。文章中の空欄（**ア**）～（**キ**）に当てはまる語句の正しい組合せはどれか。



陸上植物は複相世代である胞子体と単相世代の配偶体の状態があり，この2つの状態を交互に繰り返す世代交代を行っている。

種子植物は生活の主体が（　**ア**　）で，（　**イ**　）はほとんど目立たない。シダ植物の場合は生活の主体が（　**ウ**　）で，（　**エ**　）は肉眼で観察することができて独立して生活している。コケ植物は生活の主体が（　**オ**　）で，（　**カ**　）は（　**キ**　）に寄生した生活をしている。

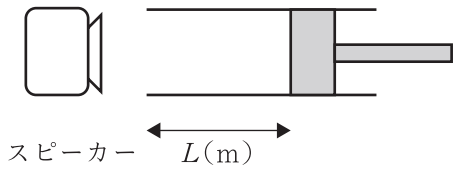
	（ア）	（イ）	（ウ）	（エ）	（オ）	（カ）	（キ）
①	胞子体	配偶体	胞子体	配偶体	配偶体	胞子体	配偶体
②	胞子体	配偶体	胞子体	配偶体	胞子体	配偶体	胞子体
③	胞子体	配偶体	配偶体	胞子体	配偶体	胞子体	配偶体
④	胞子体	配偶体	配偶体	胞子体	胞子体	配偶体	胞子体
⑤	配偶体	胞子体	胞子体	配偶体	配偶体	胞子体	配偶体
⑥	配偶体	胞子体	胞子体	配偶体	胞子体	配偶体	胞子体
⑦	配偶体	胞子体	配偶体	胞子体	配偶体	胞子体	配偶体
⑧	配偶体	胞子体	配偶体	胞子体	胞子体	配偶体	胞子体

物　理

設問は 13 題ある。
解答はそれぞれの設問の選択肢の中から 1 つ選び，解答用紙に
1 ～ 9 の該当する箇所を鉛筆で塗りつぶすこと。
Ⅲ は記述問題です。マークシート用紙の裏面に問題番号と
解答を記載してください。

Ⅰ

(1) 図のように，ピストンによって気柱の長さを変化させることができるシリンダーの前にスピーカーを置き，振動数 f（Hz）の音を出し続けた。ピストンの位置を調整したところ，気柱の長さが L（m）のときに共鳴が起こった。つづいて気柱の長さを徐々に長くしていくと，$\frac{5}{4}L$（m）のときに再び共鳴が起きた。気柱内の音速を表す式として正しいものを，次の ①～⑦のうちから一つ選べ。 1 (m/s)



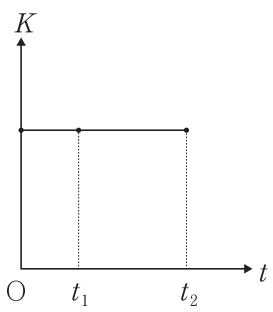
① $\frac{2L}{5f}$　② $\frac{5L}{2f}$　③ $\frac{4f}{5L}$　④ $\frac{5f}{8L}$

⑤ $\frac{fL}{2}$　⑥ $\frac{8fL}{5}$　⑦ $\frac{5fL}{2}$

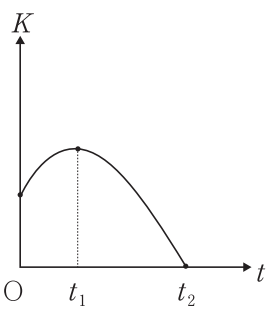
(2) 時刻 $t = 0$ に，高さ h の建物の屋上から小球を斜め上方に速さ v_0 で投射した。小球は時刻 t_1 に最高点に到達した後，時刻 t_2 に高さ 0 の地面に落下した。重力加速度の大きさを g とし，空気抵抗は無視できるものとする。

小球の運動エネルギー K と時刻 t の関係を表すグラフとして最も適当なものを，次の ①～⑨のうちから一つ選べ。 **2**

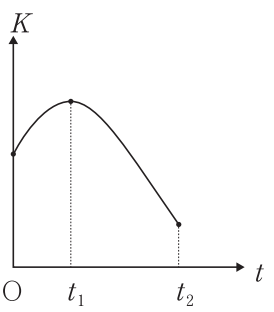
①



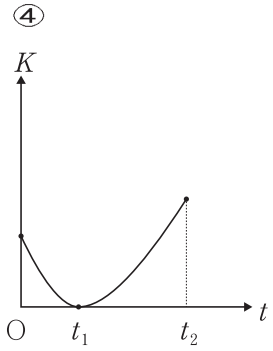
②



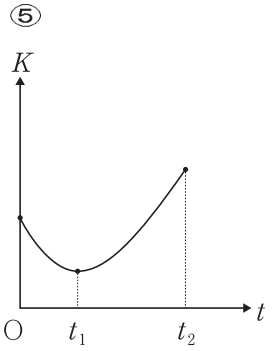
③



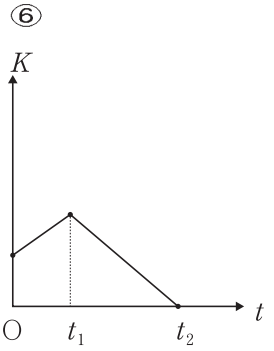
④



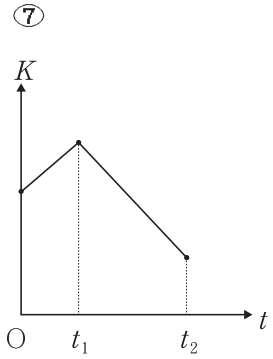
⑤



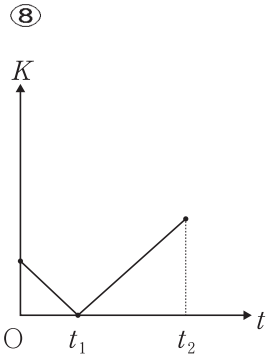
⑥



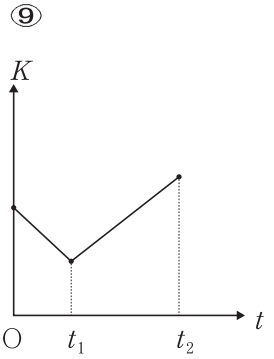
⑦



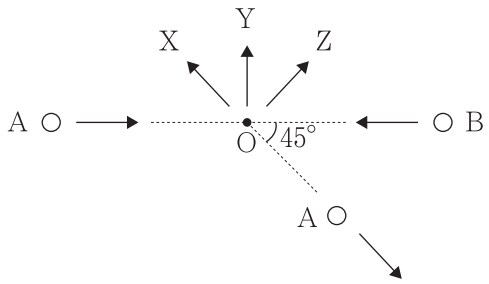
⑧



⑨



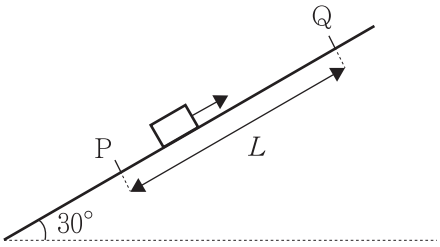
(3) 図のように，なめらかな水平面上を右向きに速さ $4v$ で運動する質量 m の小球Aが，小球Aと逆向きに速さ v で運動する質量 $3m$ の小球Bと点Oで衝突した。衝突後，小球Aの速さは $\sqrt{2}\,v$ となり，速度の向きは水平面内で 45° 変化した。衝突後の小球Bの速度の向き**ア**と，速さ**イ**の組み合わせとして最も適当なものを，次の ①～⑨のうちから一つ選べ。ただし，X～Zの矢印は水平面上にある。 **3**



	ア	イ
①	X	$\sqrt{2}\,v$
②	X	$\frac{1}{3}v$
③	X	$\frac{\sqrt{2}}{3}v$
④	Y	$\sqrt{2}\,v$
⑤	Y	$\frac{1}{3}v$
⑥	Y	$\frac{\sqrt{2}}{3}v$
⑦	Z	$\sqrt{2}\,v$
⑧	Z	$\frac{1}{3}v$
⑨	Z	$\frac{\sqrt{2}}{3}v$

(4) 小物体をなめらかな斜面上の点Pから斜面に沿って速さ v_0 で打ち出したところ，図のように小物体は斜面を上り，点Pから L だけ離れた点Qを速さ v で通過した。速度の2乗 v^2 を表す式として正しいものを，次の ①～⑧のうちから一つ選べ。

$v^2 =$ 4



① v_0^2+gL

② $v_0^2+\frac{1}{2}gL$

③ $v_0^2+\frac{\sqrt{2}}{2}gL$

④ $v_0^2+\frac{\sqrt{3}}{2}gL$

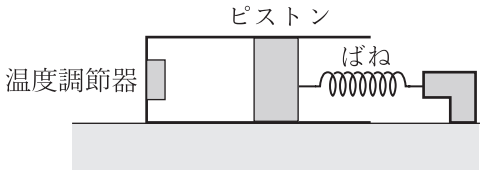
⑤ v_0^2-gL

⑥ $v_0^2-\frac{1}{2}gL$

⑦ $v_0^2-\frac{\sqrt{2}}{2}gL$

⑧ $v_0^2-\frac{\sqrt{3}}{2}gL$

(5) なめらかに動く断面積 S（m^2）のピストンと体積が無視できる温度調節器を持つ容器に 1.0 mol の理想気体が閉じ込められている。図のように，ピストンはばね定数 K（N/m）のばねでつながれており，容器は水平に置かれている。容器内の温度が 300 K のとき，ばねの長さが自然長となる位置でピストンは静止し，温度調節器を取り付けた内壁からピストンまでの距離は 50 cmであった。次に，温度調節器を用いて容器内の温度を 400 K にし，ピストンが静止したときの温度調節器を取り付けた内壁からピストンまでの距離は 60 cmであった。ばね定数 K（N/m）の値に最も近い値を，次の ①～⑧ のうちから一つ選べ。ただし，大気圧を 1.0×10^5 Pa，気体定数を 8.31 J/(mol K) とする。　$K =$ [5] (N/m)



① 1.5×10^2

② 2.5×10^2

③ 4.5×10^2

④ 8.0×10^2

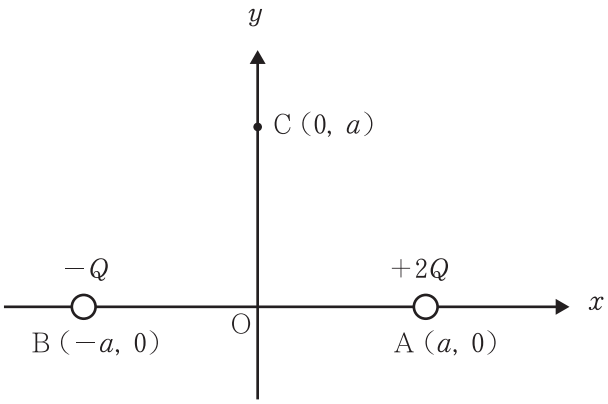
⑤ 1.2×10^3

⑥ 2.4×10^3

⑦ 5.5×10^3

⑧ 8.5×10^3

(6) 図のように，xy 平面内の点 A（a, 0）に＋2Q（C），点 B（$-a$, 0）に $-Q$（C）（$Q > 0$ とする）の小さな金属球を固定した。クーロンの法則の比例定数を k とするとき，y 軸上の点 C（0, a）における電場の強さ E（N/m）を表す式として正しいものを，次の ①～⑧のうちから一つ選べ。 $E =$ [6]（N/m）



① $\dfrac{kQ}{4a^2}$

② $\dfrac{kQ}{2a^2}$

③ $\dfrac{\sqrt{5}\,kQ}{4a^2}$

④ $\dfrac{\sqrt{5}\,kQ}{2a^2}$

⑤ $\dfrac{kQ^2}{4a^2}$

⑥ $\dfrac{kQ^2}{2a^2}$

⑦ $\dfrac{\sqrt{5}\,kQ^2}{4a^2}$

⑧ $\dfrac{\sqrt{5}\,kQ^2}{2a^2}$

Ⅱ　図に示すように，頂角 α の二等辺三角形の断面を持つプリズムを透明板上に設置し，このプリズムに単色光を照射した。透明板に対して垂直方向の面と単色光とのなす角を φ とする。また，照射した単色光に対する空気，プリズム，透明板の絶対屈折率をそれぞれ，1，n_1，n_2 としたとき，以下の問いに答えよ。

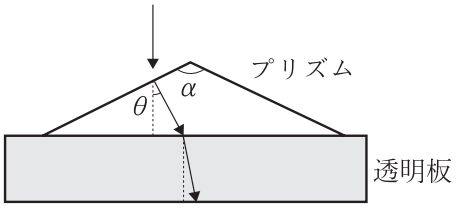


図 1

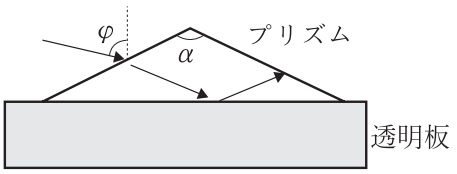


図 2

(1)　空気中の光の伝わる速さを c としたとき，プリズム中の光の伝わる速さを表す式として，正しいものを下の ①～⑧のうちから一つ選べ。 7

① $\dfrac{c}{n_1}$　② $\dfrac{1}{cn_1}$　③ $\dfrac{n_1}{c}$　④ cn_1

⑤ $\dfrac{c\sin\alpha}{n_1}$　⑥ $\dfrac{\sin\alpha}{cn_1}$　⑦ $\dfrac{n_1\sin\alpha}{c}$　⑧ $cn_1\sin\alpha$

(2)　図 1 のように単色光を透明板に対して垂直方向から照射した（$\varphi=0$）ときの，透明板に対して垂直方向の面と，プリズムを通過する光とのなす角を θ としたとき，θ の正弦（$\sin\theta$）を表す式として正しいものを下の ①～⑧のうちから一つ選べ。 8

① $\dfrac{1}{n_1}\sin\dfrac{\alpha}{2}$　② $\dfrac{1}{n_1}\cos\dfrac{\alpha}{2}$　③ $n_1\sin\dfrac{\alpha}{2}$　④ $n_1\cos\dfrac{\alpha}{2}$

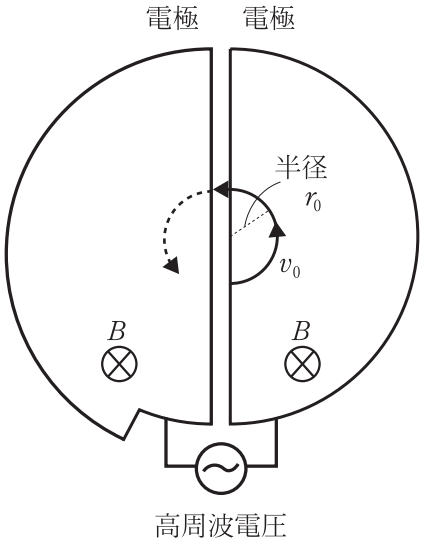
⑤ $\dfrac{1}{n_1}\cos\alpha$　⑥ $\dfrac{1}{n_1}\sin\alpha$　⑦ $n_1\cos\alpha$　⑧ $n_1\sin\alpha$

(3) 頂角が 120°，絶対屈折率の値が $\sqrt{2}$ のプリズムを用いたとき，図 2 のように透明板に対して垂直方向の面と単色光とのなす角 φ の角度が 75° を超えると，プリズムと透明板の境界面で入射した光が全反射した。このときの透明板の絶対屈折率の値として，正しいものを，次の ①～⑧のうちから一つ選べ。 9

① $\frac{\sqrt{2}}{2}$　② $\frac{\sqrt{3}}{2}$　③ $\frac{\sqrt{6}}{2}$　④ $\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{2\sqrt{5}}{3}$　⑥ $\frac{2\sqrt{6}}{3}$　⑦ $\frac{3\sqrt{3}}{4}$　⑧ $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

Ⅲ　図は，荷電粒子を磁場の中で円運動を行わせながらくり返し加速するサイクロトロンを示している。左右の半円筒形の電極は内部が中空になっており，電極部分には紙面に垂直に表から裏の向きに磁束密度 B の一様な磁場がかかっている。質量 m，正電荷 q の荷電粒子は電極内部では円運動を行い，電極間の間隙を通過するときには高周波電圧により加速される。荷電粒子を電極および磁場に垂直に速さ v_0 で入射した。次の各問に答えよ。



(1)　荷電粒子が最初に電極内を半周するときの円軌道の半径 r_0 を表す式を B，m，q，v_0 のうち，必要なものを用いて表せ。

(2)　荷電粒子が最初に電極内を半周するのにかかる時間 T_0 を表す式を B，m，q，v_0 のうち，必要なものを用いて表せ。

電極間の電場の向きは粒子が半周するたびに反転して，電極間を通過する粒子は，大きさ V の電圧で常に加速されるものとする。

(3) 粒子が電極間を n 回通過した後の円運動の半径 r_n と r_0 の比，すなわち $\dfrac{r_n}{r_0}$ を表す式を B，m，q，V，v_0，n のうち，必要なものを用いて表せ。

サイクロトロンで加速された陽子を $^{14}\mathrm{N}$ にあてて核反応を起こしたとき，ある放射性同位元素が生成し，同時に α 線も放出された。

(4) この核反応により生成した放射性同位元素を記せ。

英　語

設問は35題ある。
解答はそれぞれの設問の選択肢の中から１つ選び、解答用紙に問１～35の該当する箇所を鉛筆でぬりつぶすこと。

Ⅰ（**問１－問３**） 下線部の発音がほかの三つと異なるものを、①～④のうちから一つ選べ。

問１

① lei**s**ure　② en**s**ure　③ plea**s**ure　④ mea**s**ure

問２

① brea**th**　② wor**th**　③ sou**th**　④ soo**th**e

問３

① pl**ea**se　② d**ea**th　③ thr**ea**t　④ w**ea**pon

Ⅱ（**問４－問６**） アクセントの位置がほかと異なるものを、①～④のうちから一つ選べ。

問４

① lobby　② ceremony　③ prevent　④ topic

問５

① mosquito　② argument　③ manager　④ citizen

問６

① compromise　② retire　③ latitude　④ rescue

Ⅲ（**問７―問15**） 次の問（7 ～ 15）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べ。

問７

Next week, the cherry blossoms will be（ 7 ）full bloom.

① with　② in　③ for　④ at

問８

When we go to the park, my wife and I always sit side（ 8 ）side on a bench.

① at　② on　③ in　④ by

問９

As a matter of（ 9 ）, I am a professor.

① incident　② case　③ chance　④ fact

問10

The book is（ 10 ）stock.

① out of　② case of　③ lack of　④ charge of

問11

My father worked very hard（ 11 ）the morning till the night.

① since　② from　③ for　④ upon

問12

He talks as if he（ 12 ）everything in the world.

① knows　② has known　③ knew　④ had known

問13

For our children（ 13 ）up in this city is not desirable.

① to bring ② brought ③ to be brought ④ being brought

問14

This juice tastes very（ 14 ）.

① good ② well ③ cheap ④ expensive

問15

I prefer the former（ 15 ）the latter.

① than ② to ③ for ④ from

Ⅳ（**問16**―**問20**） 各問の①～④の語を並び替えて空所を補い、文を完成しなさい。ただし、①～④以外に一語不足しているので、それを補って考えなさい。解答は（ 16 ）～（ 20 ）に入るものの番号を答えること。なお、選択肢の単語は文頭に該当する場合であっても、小文字で表記している。

問16 友達がどこへ行く計画なのか、私には確実にはわからない。

I don't know for (　　) (16) (　　) (　　) (　　) to go.

① my friend　② where　③ planning　④ certain

問17 この机を動かすのを手伝っていただけませんか。

(　　) you (　　) (17) (　　) (　　) this table ?

① move　② would　③ helping　④ mind

問18 そこへ行ったことのある人はほとんどいない。

(　　) (　　) (　　) (18) (　　) there.

① have　② few　③ ever　④ been

問19 医者は私に禁煙するように言った。

The doctor (　　) (　　) (　　) (19) (　　).

① smoking　② stop　③ I　④ insisted

問20 彼も一緒に来たかったが、用事があった。

He wanted to (　　) (　　) us, but he (　　) (20) (　　) do.

① with　② to　③ come　④ something

V（問21—問25） ①～④の文章の中で、他の３つに比べて表現などが適切でないものを選びなさい。

問21

① The price has increased by twenty percent since last year.
② I'll put a map into writing for you to go there.
③ My friend from Singapore is visiting Kyushu.
④ The dress I bought at the new shop was really cute.

問22

① Do you know he born in America?
② Which is your favorite hot-spring area, Hakone or Kusatsu?
③ I made a critical mistake at work yesterday.
④ I happened to be seated back to back with my friend.

問23

① I wonder who else would like to play baseball.
② I twisted my ankle when I was playing soccer yesterday.
③ These apples are from Aomori.
④ Your new dress looks well on you.

問24

① Take a deep breath and relax.
② Take ten from one hundred.
③ It is also nice to drink wine at the restaurant.
④ Did you have a fun in Hawaii?

問25

① He canceled the appointment at the last minute.
② Do you know he was grown up in America?
③ Add ten to one hundred.
④ Listening to classic music calms me down.

VI（**問26**―**問29**） 次の英文を読んで各設問に答えよ。

The first person flew into space in 1961. Shortly afterwards, in 1969, the first man walked on the moon. Incredible flights like these were enjoyed by just a few astronauts. The rest of us had to watch in wonder.

That is changing [問26]（　　）the growth of space tourism. The first space tourists were rich. They paid a lot for flights on government-built ships. Now, several private companies are building spaceships. The first, [問27] SpaceShipOne, briefly flew into space in June, 2004.

Over the next 20 years, space flight will become cheaper and more common. Thousands of people are excitedly waiting for the chance.

（「Reading Links 2」, 南雲堂, 2021）

問26 （　　）に入る最も適切なものを選びなさい。

① with　② for　③ at　④ on

問27 SpaceShipOneについて正しいものを選びなさい。

① 政府により作られた宇宙船
② 長距離の宇宙旅行をするための宇宙船
③ 裕福な人たちのための宇宙船
④ 民間の会社により作られた宇宙船

問28 本文にでていない人を選びなさい。

① common people
② rich people
③ astronauts
④ incredible people

問29　本文の内容と合うものを選びなさい。

① People would pay more for government-built ships
② In 1961, the first spaceship landed on the moon
③ The first private spaceship flew into space in 2004
④ Very few people are interested in space travel

Ⅶ （問30―問35） 次の英文を読んで各設問に答えよ。

Today, many people believe that Einstein was not a good student, and there is a famous story that he once failed math. It is a great story because it gives hope to many poor math students, but it is not true.

The truth is that Einstein was one of the best students in the school. He loved math so much that he often studied difficult math books by himself during the summer. He read Euclid when he was just 10 years old.

Einstein was intelligent, [問31]（　　）. He sometimes made his teachers very angry. He was once made to leave school, and some of his teachers said that he was lazy. One of them said he would never do anything special in his life!

Einstein liked to spend a lot of time alone, and it was very easy to make him angry. He often used to throw things at the other children, and one time he threw a chair at his violin teacher!

When Einstein was nine, he started going to a school that was well known for teaching math and science.

Einstein was not interested in space and time until he got older. Most children think about space and time when they are very young, but Einstein did not start thinking about them until he was an adult. Because he was an adult, Einstein was able to think about [問32] them more deeply.

Einstein once said that he believed that being a slow child was what helped him to explain the theory of relativity.

Einstein's favorite toy was a compass. One day, when he was sick in bed, his father gave it to him to make him feel better. Einstein loved seeing the way the needle always moved to point north. It made him very [問33]（　　）in the way nature worked.

Young Einstein learned that the compass moved because of magnetic fields, and in his future work, fields were always at the center of his science.

This was the first time that Einstein had the idea that there was more to the

world than just the things you could see and touch. He got the idea that he wanted to learn about more than just the mechanical forces in the world. [問35]（　　）.

（「英語で読む アインシュタイン」, IBCパブリッシング, 2012）

magnetic fields　磁場、磁界　　compass　方位磁石　　theory of relativity　相対性理論

問30　アインシュタインについて、本文の内容と合わないものを選びなさい。

① 9歳のときに数学で有名な学校に通うようになった
② 病気で寝込んでいた彼に父親が方位磁石を与えた
③ 小さいときから、宇宙について興味を持っていた
④ 数学の試験に落ちたことがあるというのは事実ではない

問31　（　　）に入る最も適切なものを選びなさい。

① but he sometimes didn't know what to do
② and he always listened to other people
③ and he liked to work with other people
④ but he did not like to be told what to do

問32　themは何かを指すかを選びなさい。

① math and science
② space and time
③ compass and magnetic fields
④ mechanism and theory

問33　（　　）に入る最も適切なものを選びなさい。

① interesting　② interested　③ to interest　④ to be interested

問34　アインシュタインの特徴として合わないものを選びなさい。

① 小さいときは物分かりが良くなかった
② 小さいときは怠け者だった
③ 癇癪（かんしゃく）を起こしやすい子だった
④ 小さいときから数学が得意だった

問35　（　　）に入る最も適切な文を選びなさい。

① He wanted to write about something that everyone understands today
② He wanted an equation that explained all of the laws of physics
③ He wanted to understand the hidden ones too
④ He needed to think of an experiment to show his theory

国　語

設問は29題ある。
解答はそれぞれの設問の選択肢の中から1つ選び、
解答用紙の問1～問29の該当する箇所を鉛筆でぬりつぶすこと。

一　次の文章を読んで後の問いに答えなさい。

政治とは㋐タイ古の昔から「空間」を奪い合い、その空間を支配することを目的としていた。しかし、中世までは宗教などの「超空間」的な権威が、政治的な空間と共存していた。そうした「超空間」的な存在が、政治の枠組みに吸収され、世界が「主権国家」に分割されることになったのが現代まで続く近代国際政治である。当初、ヨーロッパで誕生した主権国家の概念が帝国主義とともに世界中に㋑カク散し、やがて世界中の陸地のほとんどがどこかの主権国家に属することとなり、内政①不干渉原則が受容されるようになると、主権国家が支配する空間は②排他的となり、世界は互いに干渉しあわない空間に分割された。［ I ］、主権国家は自らの利益を最大化することを目的として、他国の領域に軍事的に㋒カイ入し、戦争という形で領土を奪い合うことを止めることはなかった。

［ II ］二度の世界大戦と広島、長崎に落とされた核兵器の登場によって、国家が自由に戦争できる状態を続けることは人類の消滅を意味するとみなされ、国際連合を創設し、その憲章第二条第四項で「武力による威嚇又は武力の行使」を「いかなる国の領土保全又は政治的独立」に対しても用いてはならないということになった。

［ III ］第二次世界大戦後の国際政治における空間秩序は、主権国家によって分割され、互いに領土の一体性を保持することで③統合を固定化することで保たれることとなった。二〇二二年二月に始まった、ロシアによるウクライナ侵攻は、［ IV ］第二次世界大戦後の空間秩序の原則を破壊し、一九世紀的な、力によって空間を支配する秩序に引き戻そうとする行為であるがゆえに、国際的な非難を浴び、制㋓サイを科されることとなった。

こうした第二次世界大戦後の国際政治における空間秩序が成立したことで、一九世紀に力によって獲得した植民地が次々と独立し、主権国家となっていった。その結果、地球上のほとんどの陸地が二〇〇近くの主権国家に分割されることとなった。こうした分

割された空間によって成立する秩序は、［A］を生み出した。グローバリゼーションである。グローバリゼーションはモノ、カネ、ヒトなどが国境を越えて移動し、世界が経済的に一つに結びつく現象を指すが、こうした現象が起きるのは、各国の間に④格差があるからである。モノは資源の（注）賦存状況や生産コストの差があるから移動し、カネは金利差や収益率の差があるから移動し、ヒトは資金の格差があるから移動する。こうした格差は、各国が主権国家として通貨や税制を決定し、国境によってモノやカネやヒトの移動を規制できるから違いが生まれる。その違いが格差となって、モノ、カネ、ヒトの移動を誘発する。つまり、［B］こうしたグローバリゼーションの働きによって市場が統合されつつ、国際政治において国家間の対立が起きると、その矛盾が表出してくる。この矛盾に対処するべく生み出されたのが「経済安全保障」という概念であり、こうした矛盾を活用して経済的な圧力をかけ、政治的なパワーとするのが「経済制裁」である。ロシアに対して経済制裁を行って効果を生み出せるのは、ロシアと西側諸国が相互に⑤依存する関係にあり、経済的圧力をかけて政治的な目的である停戦やウクライナからの撤退を求めることが出来ているのである。［①］

地上のほとんどは主権国家によって分割されているが、この空間秩序とは異なる秩序が成立している空間がある。それが、南極、公海、宇宙である。［②］

南極は、長らくその自然環境の厳しさから人が住める環境になく、二〇世紀になって初めて人類が足を踏み入れた大陸である。新たに出現した陸上空間が他の場所と同じように主権国家によって分割されるべきかどうか、ということが大きな問題として立ち現れた。国際法においては「先占の原則」があり、無主の土地の管轄権は先にその領域を実効支配したものに与えられるというルールとなっている。この先占の原則は帝国主義的な植民地支配を正当化するために発達したものであり、現代的な倫理的基準で考えれば少なからず問題を孕むが、現実に誰も住まない南極大陸においては、この先占の原則を適用した領土争いが繰り広げられる可能性があった。しかし、南極に長期滞在できるような技術が発達したのは冷戦期であり、南極の領有に関心を持つ米ソ両国が領土争いをすることは第三次世界大戦を引き起こす恐れもあったことから、一九五九年に南極条約が締結され、領有権主張の凍結が合意された。これが意味することは、南極において主権国家による空間的分割と排他的統治は一時的に凍結しているだけであり、主権国家システムの仕組みから逃れているわけではない、ということである。さらに言えば、冷戦という勢力均㋔衡コウの原理によって南極条約が成立しており、その意味では南極におけ

る空間秩序は、［C］

他方、海洋は人類の歴史が始まってからずっと国家や個人によって所有が認められない空間として認識されてきた。しかし、大航海時代から帝国主義時代に移るにつれ、海洋の支配をめぐる問題が取り上げられるようになり、イギリスやオランダの東インド会社のように変則的な形で主権が認められる存在まで現れるようになった。その後、国際法が整備されることで、「領海」と「公海」の区別が生まれ、公海はどこにも属さない空間として認識されるようになった。しかし、公海上にある船舶には、その船舶が登録されている国家（旗国）の秩序が適用され、公海上で紛争が起きた場合は国際海洋法裁判所で裁かれるが、各国の漁業権や排他的経済水域の認定などは国家による空間分割によって秩序立てられている。［③］

その点、宇宙は極めて異なる空間秩序が成立している。まず、宇宙空間では物体が一ヶ所に留まることが出来ない。人工衛星は第一宇宙速度（秒速七・九キロメートル＝時速二八、四四〇キロメートル）で地球を周回しており、その速度を緩めると地球に落下していく。そのため、特定の空間を占有し、その空間に侵入する存在を排除することはできない。地球から見れば、赤道上三六、〇〇〇キロメートルの距離にある静止軌道は、地球から見れば静止しているように見えるが、それは地球の自転と同じスピードで移動しているからであり、特定の地点に留まっているわけではない。ただし、赤道上にある国家（ブラジルやインドネシア、ケニアなど八ヶ国）は一九七六年に「ボゴタ宣言」を採択し、静止軌道上には主権が及ぶとして、自国の領空を静止軌道まで延長し、その空域に存在する宇宙物体に対して主権を及ぼすことを主張しているが、実効的に支配できているわけではない。つまり、宇宙空間は、地上における空間分割による秩序形成という仕組みを導入することが出来ず、全く異なる空間秩序を作らなければならなくなっている。［④］

では、現在の宇宙空間にどのような空間秩序があるのだろうか。結論を先に言えば、宇宙における国際政治上の空間秩序は存在していない、ということである。宇宙空間の［D］をつかさどるのは一九六七年に発効した宇宙条約であるが、ここでは月をはじめとする天体の領有は認められておらず、地球を周回する軌道に関しても主権国家の権限が及ぶ範囲は定められていない。［⑤］

（鈴木一人『国際政治における「空間」』）

（注）賦存（ふそん）＝もともと存在すること

A　傍線部㋐～㋓に相当する漢字を含むものを、次の各群の傍線部①～④のうちから、それぞれ一つずつ選びなさい。

問1　㋐タイ古

①　タイ衆娯楽小説
②　受け入れタイ勢万全
③　タイ調を整える
④　タイ平洋を横断する

問2　㋑カク散

①　カク週土曜休日
②　陰でカク策する
③　施設をカク充する
④　困難をカク悟する

問3　㋒カイ入

①　友人を紹カイする
②　誘カイ犯を捕まえる
③　カイ剖学を学ぶ
④　品種をカイ良する

問4　㋓制サイ

①　果樹をサイ培する
②　サイ縫を習う
③　サイ月人を待たず
④　サイ厄に遭う

問5　㋔均コウ

①　コウ配がきつい坂
②　コウ言令色鮮し仁
③　秋のコウ楽シーズン
④　平コウ感覚を保つ

問6　傍線部①～⑤の語のうち、故意に（わざと）間違った語に書き換えられたものがある。それを、一つ選びなさい。

①　不干渉　②　排他的　③　統合　④　格差　⑤　依存

B　空欄 I ～ IV に入れるのに最も適切な語を、次のうちからそれぞれ一つずつ選びなさい。

問7 I　問8 II　問9 III　問10 IV

① こうして　② こうした　③ それが　④ それでも

問11　空欄 A に入れるのに最も適切な語句を、次のうちから一つ選びなさい。

① 当然の結果
② 予想通りの効果
③ 国と国との分割
④ 予期せぬ現象

問12　空欄 B に入れるのに最も適切な語句を、次のうちから一つ選びなさい。

① 主権国家における空間分割による混乱が、国際政治による市場融合の動きを生み続けている。
② 各国経済における空間統合による秩序が、国際政治における市場分割の動きを阻止している。
③ 国際政治における空間分割による秩序が、国際経済による市場統合の動きを生み出している。
④ 独裁政権による空間融合による統一化が、国際経済による市場分裂の動きを加速させている。

問13　空欄 C に入れるのに最も適切な語句を、次のうちから一つ選びなさい。

① 他の陸地と見た目は違うが同じ原理で動いている。
② 他国の陸地と見た目も違う原理で動いている。
③ 世界中の陸地と見た目は同じだが違う原理で動いている。
④ こちらの陸地と見た目は同じだが違う原理で動いている。

問14 次の文を本文の本来あった箇所に戻す場合、最も適切な箇所を、本文中の［①］～［⑤］のうちから一つ選びなさい。

その意味では、公海においても、地上の国際政治の空間秩序が延長される形で適用されている。

問15 空欄［D］に入れるのに最も適切なカタカナ外来語を、次のうちから一つ選びなさい。

① オンデマンド　注文対応
② ガバナンス　統治・管理
③ アセスメント　影響評価
④ イノベーション　技術革新

問16 本文の内容（筆者の主張）に最も合うものを、次のうちから一つ選びなさい。

① 中世までの「超空間」的な秩序は、政治の枠組みに吸収されることなく現代まで続いている。
② 第二次世界大戦後の空間秩序の原則は、国際連合の監視により全世界で厳しく守られている。
③ 南極、公海、宇宙は、主権国家による地上の空間秩序とは異なる秩序が成立している。
④ 地上における空間秩序の原則は、宇宙を除き、南極でも公海でも適用されるようになった。
⑤ 宇宙における国際政治上の空間秩序は、地上における空間秩序がそのまま適用されている。

二　次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

Ⅰ

「ダイバーシティ（多様性）」は、難しい。

何が難しいといって、A まず第一にこのカタカナ言葉に依然適切な邦訳がなく、かといって「和体化」された訳でもない点が、難しい（「和体化語」とは私の造語で、「外国語由来の言葉が外来語と認識されないほど日本語として根付いている言葉」を表す）。

X が「黒船語」である。まだ外来語としての違和感が残っている言葉を意味する。

外来語が和体化語として根ざすには、略語がすんなり多くの人たちの耳に根づいているかどうかが目安となるように思う。最近の言葉では、「セクシュアル・ハラスメント」だとまだ黒船語っぽい感があるが、「セクハラ」と四音で響けば和体化語として十分に根づいている。「コンプライアンス」だとまだ黒船語っぽいが、「コンプラ」だと和体化語だ。

周知のように、昨今ビジネス周辺はカタカナ語が多いが、これらを「黒船語」とするか、それとも「和体化語」と感じるかは、その人の属す業界や年齢などによっても異なると思う。

たとえば、

例文1「マーケットアナライズによりワンランク上のビジネスソリューションを目指します」

この文章のカタカナ語のうち、①黒船語に属すと思われるものと、②和体化語に属すと思われるものを抜き出しなさい、という指示があったとして、全部①と響くか②と響くかは個人差が大きいだろう。

ちなみにこの語は「ⓐ　化」すれば、

「市場調査でより良い業務上の問題解決を目指します」

となるが、例文に比べてどちらがしっくりくるのかも人に寄りけりだろう。類例として、

例文2「ウィークデーのアフタヌーンティーにスイーツをいただいてほっこりする」

という言葉を聴いて、あなたはどう感じるだろうか。同様に「ほっこり」するだろうか。それとも、気取ってないで「平日の午後のおやつに茶の間で茶菓子をつまんでのんびりする」とでも言え！　とでも思うだろうか。

今ではすっかりお菓子を示す言葉として定着した「スイーツ」だが、この語が女性向けムック誌『Hanako』（マガジンハウス）上に最初に登場したのは、一九九一年二月七日

号だ。

洋菓子・和菓子を問わず、お菓子のイメージ向上のために使用されるようになった言葉である。このように、カタカナ語は日本語のニューカマーなので、それまでなかった、ないしは認識する必要がないと思われていたものを名指しする必要があるときに用いられる。

そう。最近ビジネス関連で用いられるようになったカタカナ語には、「セクハラ」「パワハラ」「コンプラ（違反）」など、「［ⓑ］」が多いのも、偶然ではない。問題視されなかったことがらを名指す必要があるとき登場する言葉は、たいていグローバル化の波に乗って持ち込まれた「［ⓒ］」だからだ。上述した「セクハラ」以下の言葉も、登場した際は半ば①揶揄され②疎んじられてきたが、今では普及している。「ダイバーシティ」もそうなる……かと思いきや、なかなか上手くいかない。

思うに、日本社会にはダイバーシティが浸透するためのインセンティブ（ああ、これはある程度定着した［ⓓ］だ）が乏しい。それは端的に言って、①指し示す意味が今なお③茫漠としていて不明、なうえに②取り入れなくてもとくにペナルティ（これも定着した語か）がない、からである。

II

そもそも「ダイバーシティ（多様性）」とは、「社会的公正」の見地から、多様な文化・社会的背景をもつ人々が、互いに尊重されることを目指す理念である。［Y］の詩のように「みんなちがって、みんないい」と言って済めばよいのだが、これが相当な困難をともなう。達成のためには、「みんなのちがい（＝差異）」が偏見や差別の要因となる事態を廃し、教育や就業の機会均等が確保される必要があるからだ。

もう一点。今日ダイバーシティは、主としてビジネス④界隈で「ダイバーシティ・マネジメント（経営）」の意味で使用されるケースが目立つ。これは上述した社会的公正の側面よりも、人材活用の観点から使われる言葉となっていることを意味する。

他方マネジメント用語に先立ち、「多様な文化的背景を持つ人々」が共生するための方法論として、「多文化教育」「異文化間教育」の方法論確立などを目指す立場があった。私は前者を「経営学的ダイバーシティ」、後者を「教育学的ダイバーシティ」と呼んで整理している。

公民権法と「ダイバーシティ」

「ダイバーシティ」の歴史を紐解くと、その源流は、アメリカの公民権法成立過程に見ることができる。周知のように、「移民国家アメリカ」は、その歴史的生成過程から多文化共生の方法論模索が切実な命題であった。近年も「ブラック・ライブズ・マター」運動が注目されるなど、エスニック・マイノリティ、とりわけアフリカ系アメリカ人の差別解消運動は今日まで連綿と続いているが、その軌跡は独自の複雑な過程を経て今日に至る。

〈中略〉

Ⅲ

さて公民権運動は、後に経営学的ダイバーシティに接合されていった。アメリカでは、ダイバーシティ・マネジメントは、一九六四年に制定された「公民権法第七編」が設置した「雇用機会均等雇用委員会」に端を発する。一九六五年には、人種、肌の色、宗教、出身地による差別を撤廃すべく「アファーマティブ・アクション（肯定的措置、積極的⑤是正措置）」が導入され、六七年にはその対象に性別が加えられた。

もっとも六〇年代に成立した法律は強制力が弱く定義もあいまいであり、七〇年代初頭までは、ほとんどの雇用者がそれほど雇用慣行を変えようとはしなかった。

だがその後一九七二年の改正（雇用機会均等法）によって、差別的な処遇を受けた人は訴訟を起こすことも可能となった。七八年には、妊娠による雇用差別の禁止も明記され、九一年の改正では、女性やマイノリティの昇進機会へのハンディキャップを重視した「ガラスの天井法」が追加された。

このような一連の法改正により、アメリカではたとえば女性やマイノリティが採用や昇進において差別された場合、雇用者を告訴することができるようになった。その後影響力も強化され、直接差別だけでなく間接差別も告訴の対象となった。このため告訴を回避したい雇用者は、「コンプライアンス（法令遵守）」を重視するようになり今日に至る。

要約すると、アメリカの「ダイバーシティ」は、教育学的にも経営学的にも、二度の世界大戦に人的資源を動員するため、さらに戦後は厳しい法規制と差別に関する訴訟を避けるという切実な理由により普及している。

Ⅳ

他方、日本の職場では、エスニック・マイノリティとの協業機会は依然乏しい。厚生労働省「外国人雇用状況の現況」等の統計調査に鑑みても、日本国内の全就業者に占める外国人労働者の割合は二パーセント台であり、在留資格別に見ると「技能実習」と「資格外活動」のうち「留学」の二者だけで、全体の四割を占める。このため、職場の基幹労働者としての就業割合は稀少であることが推測できる。このため、日本で経営学的ダイバーシティは、主として「女性労働力活用」の側面から語られる場合が多い。

現在でも全就業者に占める女性割合は四割を越えるが、管理職に占める女性割合は一割強と極めて乏しい。端的に言って、女性は就業の場にはいても管理職や役員など「意思決定の場」には乏しいのである。

日本社会で女性が昇進しにくく離職しやすい要因としては、「統計的差別」が指摘される。「これまで」女性が男性より離職者が多かったからという理由で「これからも」そうに違いないという前例主義に立ち、企業が「合理的に」女性よりも男性を採用・昇進・昇給において有利に取り扱う結果、実際に職場の賃金や勤続年数などのジェンダー格差が生じている。

さらに、旧来の「日本的経営」の観点に立てば、日本の組織の「強み」は均質性の高さによるものである。それは新規一括採用・年功序列賃金体系・内部昇進制を核とした人材管理制度は、自ずとダイバーシティとは相容れず、ジェンダー格差をはじめとする「主流労働者」とその他の「周辺労働者」との格差を前提に構築されてきた。

そして話は、振り出しに戻る。

「ダイバーシティ」は、難しい。職場などで普及させるべき切実な理由は、「今のところ・日常的な目線では」見当たらない人が多数派と思われるからだ。

だが、そうこうするうちに日本の生産年齢人口比は急速に低下し、付加価値生産性は低迷したまま、令和の時代を迎えてしまった。（注）昨年の五輪開催をめぐり噴出した様々な問題も、この国の「遅れた部分」を露呈させたといえる。

昨今、ダイバーシティ普及への取り組みは、国際標準から見た人権意識の浸透度合いを測るリトマス試験紙ともいえる。社会的レベルでの意識改革は、B 焦眉の急 ―― だが、燃えそうな眉毛を正視する人は、依然乏しい。

（水無田気流『「多様な社会」への困難な旅』）

（注）昨年＝２０２１年

問17 傍線部①～⑤の語の読みとして間違っているものを、一つ選びなさい。

① 揶揄（やゆ）　② 疎（うと）んじ　③ 茫漠（ぼうばく）　④ 界隈（かいわい）　⑤ 是正（こうせい）

C 空欄 I ～ IV には、それぞれその後の内容を端的に表す小題（小見出し）が入っていた。最も適切なものを、次のうちから一つずつ選びなさい。

問18 I

① 「教育」から「マネジメント」へ
② 「カタカナ語」が根付くには
③ 日本に「ダイバーシティ」は根付くのか
④ 二つの「ダイバーシティ」

問19 II

問20 III

問21 IV

問22 傍線部A「まず第一に」とあるが、それとは別に、その後に筆者が考えている（いわば第二の）「難し」さの理由として最も適切なものを、次のうちから一つ選びなさい。

① 本国のアメリカでは、ダイバーシティの現実化を拒む人権差別が今でもまだ根強く残っているから。
② 外来語として日本に入って来たのが最近で、まだ適切な邦訳が一般に普及していない現実があるから。
③ 現在の日本には根強い封建的身分制度があり、それぞれの個性を平等に尊重する社会には程遠いから。
④ 日本では、ダイバーシティを普及させたいという切実な思いを持っている人がまだ少数派だから。

問23 空欄 X に入れるのに最も適切な語を、次のうちから一つ選びなさい。

① 造語　② 同類語　③ 対義語　④ 略語

D　空欄 ⓐ ～ ⓓ に入れるのに最も適切な語を、次のうちからそれぞれ一つずつ選びなさい。

問24 ⓐ　**問25** ⓑ　**問26** ⓒ　**問27** ⓓ

① 和体化語　② 争点化語　③ 黒船語　④ 標準日本語

問28 空欄 Y に入れるのに最も適切な詩人を、次のうちから一人選びなさい。（大正時代末期から昭和時代初期にかけて活躍した童謡詩人。26歳の若さで亡くなった。代表作に「私と鳥と鈴と」「大漁」がある。）

① 与謝野晶子　② 島崎藤村　③ 宮沢賢治　④ 金子みすゞ

問29 傍線部B「焦眉（しょうび）の急」の意味として最も適切なものを、次のうちから一つ選びなさい。

① 危険が目の前に迫っていること
② 外せない急用が突発すること
③ 目の前にある重要な出来事
④ 予期せぬ出来事が起こったこと