

2026年度

前期 A 方式入学試験問題

(2 月 1 日)

薬学部薬学科

A-I方式

英 語	3 教科 4 科目から 2 科目選択	配当時間 120分
数 学		
生 物		
物 理		

A-II方式

小 論 文	(必 須)	配当時間 120分
英 語	3教科4科目から 1科目選択	
数 学		
生 物		
物 理		

(注) 解答は別紙解答用紙に記入すること。

九州医療科学大学

小論文

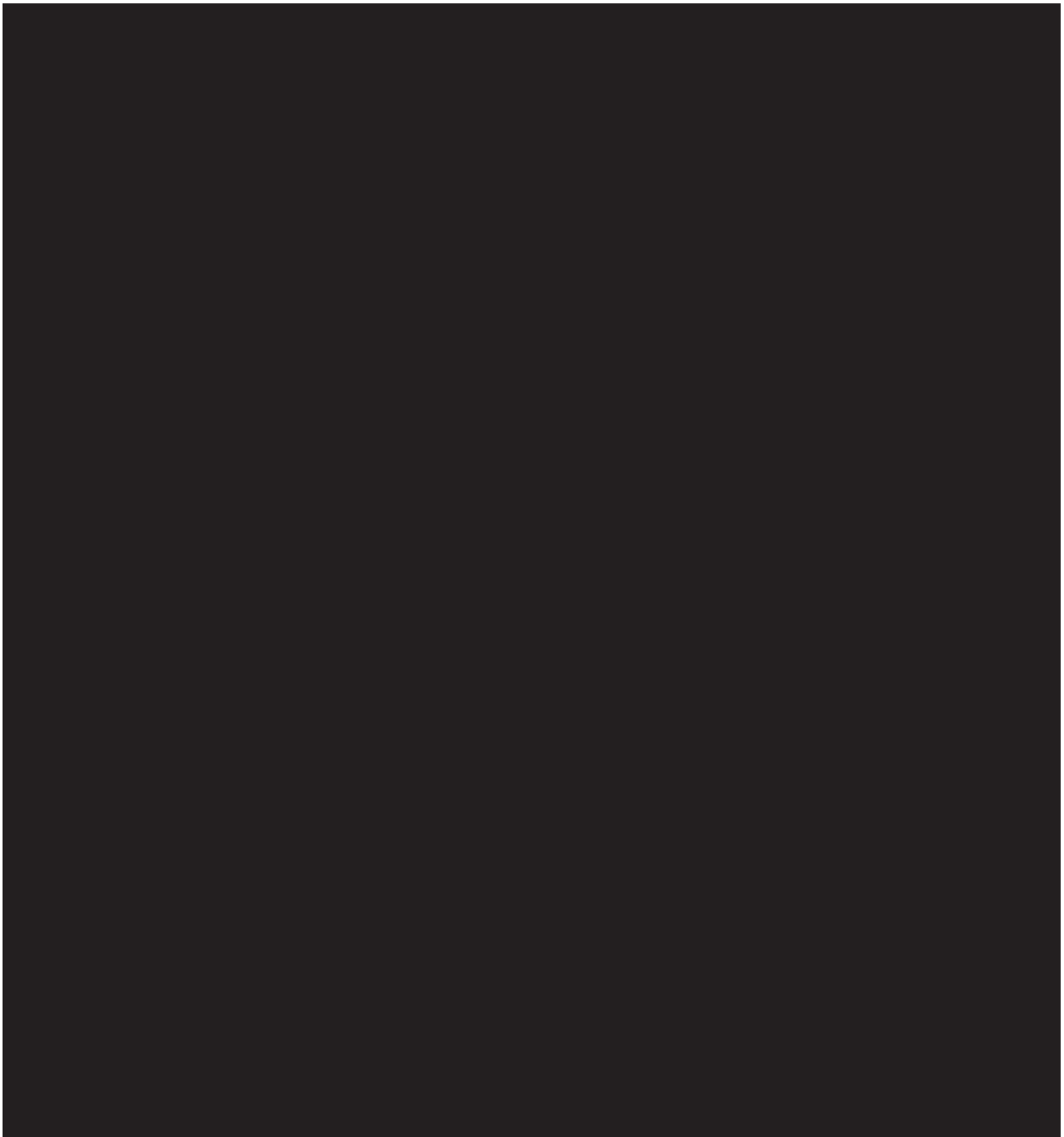
近年、日本国内でも中高生による薬品のオーバードーズ（過剰摂取）が深刻な社会問題となっています。市販薬や処方薬が比較的容易に入手できる環境に加え、SNSを通じた誤った情報や「簡単にできる自傷行為」としての認識が広がり、健康被害や命に関わる事例が報告されています。薬学を学ぶ者にとって、薬の正しい使用を啓発し、社会に貢献する姿勢は不可欠です。

あなたはこれから薬剤師を目指す立場として、この中高生による薬品のオーバードーズ（過剰摂取）問題についてどのように考えていますか。あなたの意見を述べなさい。

————— 別紙解答用紙に八〇〇字以内で書きなさい。

英 語

【I】 次の英文を読み、設問に答えなさい。



“Weekend warriors get similar health benefits as exercisers”

The Japan Times Alpha
Friday, October 11, 2024

- * weekend warriors … 週末戦士 * vigorous … 高強度の
- * cardiometabolic … 心血管・代謝系の * diabetes … 糖尿病
- * co-senior author … 上席共同著者
- * cardiac electrophysiologist … 心臓電気生理学者
- * cardiovascular … 心血管系の * disease prevalence … 疾患の有病率
- * wrist-based accelerometers … 手首装着型加速度計（歩数や歩行速度を測定するもの）

英 語 (つづき)

* circulatory … 循環器系の * digestive … 消化器系の
* endocrine/metabolic…内分泌代謝系の * musculoskeletal…筋骨格系の
* substantially…実質的に * sleep apnea…睡眠時無呼吸症
* obesity…肥満症

設問 1 次の各文が本文中の内容と一致していれば○を、一致していなければ×を書きなさい。

1. 中強度から高強度の 150 分の運動を週末に集中的にこなしても、週を通して行っても、200 以上の疾病に対する効果に差はなかった。
2. 連邦政府の身体活動ガイドラインでは、「週に多くとも 150 分までの中強度運動あるいは 75 分までの高強度運動を行うこと」が推奨されている。
3. UK バイオバンクのデータを用いた研究において、最高年齢 62 歳である 89,573 人の身体活動レベルと疾患の有病率が分析された。
4. 週を通して活動的であることは、264 の健康状態のリスク低下と関連していた。
5. 身体活動と疾患リスク低下との最も強い関連性として、高血圧や糖尿病、肥満症のリスク低減が含まれる。

設問 2 下線 (1)、(2)、(3) の英文を日本語に訳しなさい。

設問 3 次の日本語に合うように、本文中の【 】の語句を並べ替えなさい。但し、文頭に来る単語は必要に応じて大文字にしなさい。

身体活動は心臓血管疾患やその他の疾患のリスクを軽減することが示されている。

【 II 】 次の設問に答えなさい。

設問 1 以下の英文中の (A) ～ (H) のカッコに入るべき語を、文脈をよく考えて〈語群〉から選び、番号で答えなさい。



英 語 (つづき)



-- Katie Cottingham,
Mosquitoes taste you before they decide to bite
Science News Explores: April 2, 2025

<https://www.snexplores.org/article/mosquitoes-taste-before-they-bite>

* mosquito … 蚊 * feast on … (蚊が) 刺す、襲う
* sensory biologist … 感覚生物学者 * ingredient … 成分
* sloppy … 雑な、だらしない * saliva … 唾液 * microbes … 微生物
* amino acids … アミノ酸 * nerve … 神経の

〈語群〉

- | | |
|--------------|------------|
| 1. exciting | 5. luckier |
| 2. different | 6. ill |
| 3. clear | 7. bigger |
| 4. harmful | 8. same |

設問 2 以下の英文中の (A) ～ (G) のカッコに入るべき語を、文脈をよく考えて〈語群〉から選び、番号で答えなさい。



英 語 (つづき)



-- Carolyn Wilke,
Analyze This: Do bad childhoods make movie villains?
Science News Explores: July 24, 2025

<https://www.snexplores.org/article/villain-hero-childhood-origin-stories>

* villain … 悪者、悪役 * nemesis … 宿敵 * foe … 敵
* tally up … 集計する * adverse … 不運な、不利益な
* poverty … 貧困 * seek out … 尋ねる、探し出す
* Ancestral Plane … 祖先の次元、レベル、段階 * avenge … 復讐する

〈語群〉

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. sends | 5. feel |
| 2. reflected | 6. connected |
| 3. mean | 7. rated |
| 4. divorced | |

英 語 (つづき)

【Ⅲ】 次の設問に答えなさい。

設問 1 以下の英文 (1 から 5 まで) について、それぞれの () に入るべき最も適切な語 (句) を下の (A) ～ (D) の中からそれぞれ 1 つ選び、記号で答えなさい。

1. The sound of a train running on rails reminds John () his childhood. His father was a railroad worker and his house was near the railroad line.
(A) of (B) through (C) by (D) from
2. () it was her first time to play in an official softball game, Junko did quite well even though she didn't score any goals.
(A) Considered (B) To consider (C) Consider (D) Considering
3. A : Mary called and said that the trains were not running, and the roads were too crowded to travel by car.
B : () short, she is not coming, is she?
(A) In (B) To (C) By (D) For
4. () Sophia is very busy with her work, she will come to celebrate your birthday. She cares about you so much.
(A) Ever since (B) Soon after (C) Even if (D) As though
5. When it () the Rolling Stones, nobody is a bigger fan than Kaoru. I think she has every version of every song of theirs in her music library.
(A) bets on (B) comes to (C) turns down (D) picks on

英 語 (つづき)

設問 2 以下の会話 (1 から 5 まで) について、それぞれ最も自然な応答を下の (A) ~ (D) の中からそれぞれ 1 つ選び、記号で答えなさい。

1. Father : How was your school trip?

Son : _____

Father : Really? Why do you say that?

Son : This time the food and accommodation were superb.

(A) Surprisingly, I didn't get hurt when I tripped.

(B) Unfortunately, it was a real disappointment.

(C) Surprisingly, it was better than I'd hoped for.

(D) Unfortunately, I was unable to return safely.

2. Husband : My jogging shorts are missing. Have you seen them?

Wife : Have you checked outside on the line?

Husband : No, not yet. Why would they be there?

Wife : _____

(A) Because I went jogging last night in the rain.

(B) Because that's where I put them last night.

(C) Because my blue jogging shorts are missing.

(D) Because you should check if the line is straight.

3. Charles : You'll never guess what I saw on the news!

Amelia : What? Did something happen?

Charles : _____

Amelia : OK. Let me have the paper.

(A) I haven't seen the newspaper yet.

(B) Yes, the news was delivered to us.

(C) I really don't want you to read it.

(D) Yes, take a look for yourself.

4. Dentist : _____

Nurse : Mrs. Thatcher's?

Dentist : No, Mr. Major's.

Nurse : Understood. I'll be right back.

(A) Please get this patient on the phone for me.

(B) Where did you park your car this morning?

(C) I need this patient's medical records ASAP.

(D) Please call the next patient to my office.

5. Hiker 1 : Be careful! Don't step on that rock.

Hiker 2 : Got it. Thanks for the heads-up.

Hiker 1 : It becomes super slick after it has rained.

Hiker 2 : _____

(A) Yes. It is very slippery here when it's dry.

(B) Yes. The alligators look like rocks when wet.

(C) Yes. I can't wait to see the video back home.

(D) Yes. One wrong step could land you in hospital.

英 語 (つづき)

【 IV 】 次の設問に答えなさい。

設問 1 次の 1 ～ 5 の英単語に関して、最も適切と考えられる日本語を下の (A) ～ (D) の中から選び、記号で答えなさい。

1. method

- (A) 実験 (B) 方法 (C) 結果 (D) 考察

2. registration

- (A) 登録 (B) 参加 (C) 競技 (D) 表彰

3. appreciate

- (A) 怒る (B) 感謝する (C) 応援する (D) 感激する

4. abandon

- (A) 洗う (B) 作成する (C) 区別する (D) 捨てる

5. intense

- (A) 弱い (B) 激しい (C) 優しい (D) 易しい

設問 2 次の 1 ～ 5 の語彙に関して、最も適切と考えられる英単語を下の (A) ～ (D) の中から選び、記号で答えなさい。

1. 声明

- (A) life (B) voice (C) statement (D) whisper

2. 報酬

- (A) revise (B) reward (C) retainment (D) retirement

3. 出席する

- (A) enforce (B) promote (C) participate (D) trail

4. 区別する

- (A) stimulate (B) terminate (C) contaminate (D) discriminate

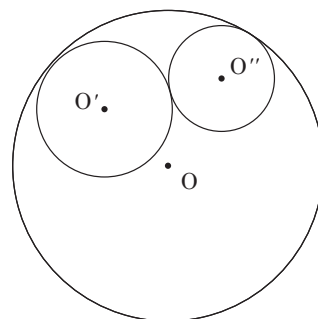
5. 極めて優れた

- (A) outstanding (B) undistinguished (C) inferior (D) common

数 学

[1] 次の各問に答えよ。

- (1) $(a+3b)^2(3a-5b)^2$ を展開したとき、 a^3b の係数を求めよ。
- (2) x 軸と 2 点 $(-5, 0)$, $(-3, 0)$ で交わり、点 $(1, 12)$ を通る 2 次関数を求めよ。
- (3) 不等式 $\frac{2x+1}{3} - \frac{3x-1}{2} \geq 1$ を満たす最大の整数を求めよ。
- (4) $\sin\theta + \cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ (ただし、 $0^\circ < \theta < 180^\circ$) のとき、 $\sin\theta \cos\theta$, $\sin\theta - \cos\theta$ の値をそれぞれ求めよ。
- (5) 円 O に円 O' , O'' が内接し、円 O' と円 O'' は外接している。 $OO'=5$, $OO''=6$, $O'O''=7$ のとき、3 つの円の半径をそれぞれ求めよ。



[2] $a = \frac{1}{2+\sqrt{2}}$, $b = \frac{1}{2-\sqrt{2}}$ のとき、次の各問に答えよ。

- (1) $a+b$, ab の値を求めよ。
- (2) $\frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$ の値を求めよ。
- (3) $n \leq \frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} + \frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} \cdot k$ を満たす自然数 n がちょうど 2 個あるとすると、定数 k の値の範囲を求めよ。

[3] 次の数列の一般項を求めよ。

- (1) 第 3 項が 11, 第 8 項が 31 である等差数列 $\{a_n\}$
- (2) 初項から第 3 項までの和が 7, 第 2 項から第 4 項までの和が -21 である等比数列 $\{b_n\}$
- (3) 初項から第 n 項までの和 S_n が $n^3 + 2n^2 + n$ で表わされる数列 $\{c_n\}$
- (4) $d_1=1$, $d_{n+1}+d_n=6n$ で定義される数列 $\{d_n\}$

[4] 直線 $l: (3k+2)x + (k-3)y - k - 8 = 0$ は定数 k の値によらず定点 A を通る。また、直線 l が点 $(6, 10)$ を通るとき、次の各問に答えよ。

- (1) 定点 A の座標を求めよ。
- (2) k の値を求めよ。
- (3) 直線 l が円 $x^2 - 8x + y^2 + 8 = 0$ によって切り取られてできる線分の長さを求めよ。

生 物

【 I 】細胞の膜構造に関する次の文章を読み、各問いに答えよ。

細胞の内部は、細胞膜によって外部から隔てられている。また、真核細胞内の（ ① ）も膜構造をもっている。これらの膜をまとめて（ ② ）という。（ ② ）は、分子内に親水性部分と疎水性部分を有する（ ③ ）とよばれる分子が多数集まってできている。（ ② ）の基本構造は、（ ③ ）の親水性部分が膜の（ ④ ）側に、疎水性部分が膜の（ ⑤ ）側に向いた状態で2層に並んだ膜構造を形成する。

2層に並んだ（ ③ ）は、固定されておらず、膜の形状は柔軟に変化する。また、（ ③ ）の二重層にモザイク状に含まれる（ ⑥ ）は、膜内を比較的自由に動くことができる。このような構造様式を（ ⑦ ）という。

細胞膜を構成する（ ⑥ ）は、その形状に応じた役割を担っている。例えば、a) 物質の出入りを調節するもの、ホルモンなどのb) 情報伝達物質を受け取るもの、他の細胞と結合するもの、細胞内部で（ ⑧ ）と結合して膜の形状を維持するものなどがある。

問1 文章中の（ ① ）～（ ⑧ ）に入る適当な語句を答えよ。

問2 文章中の（ ① ）について、ヒトの細胞内に存在し、二重の膜からなるものを2つ答えよ。

問3 下線部 a) について、ヒトの細胞におけるナトリウムポンプの働き（分子機構）とその結果を「ATP」、「酵素」、「濃度勾配」、「維持」という単語を用いて150字以内で説明せよ。

問4 下線部 b) について、マクロファージや樹状細胞の細胞膜に存在し、病原体などの異物の特徴を認識するものは何か。

問5 文章中の（ ⑧ ）は、繊維状の構造をもち、3種類に分類される。次の問いに答えよ。

- 1) この3種類は何か。構造が太い順に答えよ。
- 2) 最も構造が太いものの構成成分を答えよ。

生 物 (つづき)

【Ⅱ】ショウジョウバエの発生について述べた次の文章を読み、各問いに答えよ。

ショウジョウバエのからだの前後軸形成にかかわる遺伝子として、a) 母親の体内で卵形成中にはたらく (①) 遺伝子や (②) 遺伝子が知られている。未受精卵では、これらの遺伝子の mRNA として、(①) mRNA は卵の前方に、(②) mRNA は後方に局在している。b) 受精後に mRNA からタンパク質合成が起こり、卵内に 2 種類のタンパク質の濃度勾配が形成される。この濃度勾配が卵における相対的な位置情報となり、胚の前後軸が形成される。

続いて胚では、前後軸に沿って体節という連続する区切られた構造をもつ幼虫のからだが形成される。体節構造は複数の調節遺伝子をはたらくことで形成され、これらの遺伝子をまとめて分節遺伝子という。成虫の触覚やはねがどの体節につくられるかは幼虫の時期にはすでに決まっており、どの体節が何になるかは (③) 遺伝子群と総称されるいくつかの調節遺伝子がかかわっている。ショウジョウバエでは、c) (③) 遺伝子群の突然変異によって、からだの一部の構造が別の構造に置き換わるような変化が見られることがある。

問 1 文章中の (①) ～ (③) に入る適当な語句を答えよ。

問 2 下線部 a) について、(①) 遺伝子や (②) 遺伝子のように、卵形成の過程で、細胞質にさまざまな遺伝子産物が蓄えられるような遺伝子を何というか、答えよ。

問 3 下線部 b) について、以下の問いに答えよ。

- 1) mRNA からタンパク質を合成する過程を何というか、答えよ。
- 2) タンパク質の合成は細胞小器官のどこで行われるか、答えよ。

問 4 分節遺伝子は大きく分けて、A. ギャップ遺伝子、B. ペアルール遺伝子、C. セグメントポラリティ遺伝子の 3 つに分類される。それぞれの遺伝子の発現やはたらきについて、以下のア～オから 1 つずつ選び、記号で答えよ。

- ア. 遺伝子発現によるタンパク質の濃度勾配によって、胚の前後軸を形成する。
- イ. 前後軸に沿って幅広く発現し、からだを大まかな領域に分ける。
- ウ. 複数の遺伝子がそれぞれ 7 本の細い帯状に発現し、胚を細かく区分する。
- エ. 体節の特定の位置で 14 本の帯状に発現し、体節の中の前後を決める。
- オ. 複数の遺伝子が前後軸に沿って発現し、それぞれの体節の性質を決める。

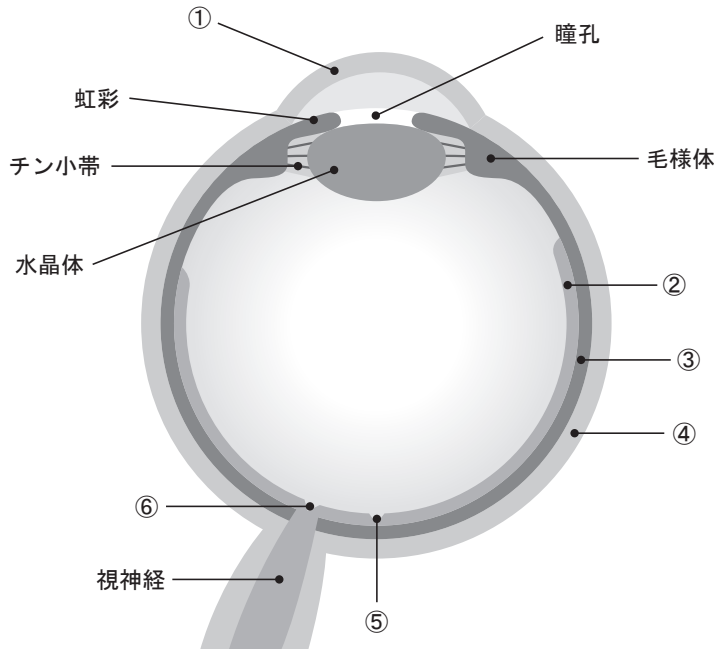
問 5 ショウジョウバエの (③) 遺伝子群と同じような働きをもつ遺伝子群は、マウスやヒトにおいても発見されている。これらの遺伝子群は何と呼ばれるか、答えよ。

問 6 下線部 c) について、このような突然変異を起こしたショウジョウバエの突然変異体の例を 1 つあげ、どのようなものか簡潔に説明せよ。

生 物 (つづき)

【Ⅲ】ヒトの眼に関する各問いに答えよ。

問 1 図の①～⑥の名称を答えよ。



問 2 ピント調節機構に関する以下の表について、それぞれの枠内の正しい語を選び○で囲め。

	毛様体 (毛様筋)	チン小帯	水晶体
近くをみる	収縮・弛緩	緊張・弛緩	厚くなる・薄くなる
遠くをみる	収縮・弛緩	緊張・弛緩	厚くなる・薄くなる

問 3 視細胞に関する以下の設問に答えよ。

- 1) 錐体細胞には各色に対応する錐体細胞が存在するが、420 nm 付近の波長を最もよく吸収する錐体細胞は何色を認識するか。
- 2) 錐体細胞は問 1 の①～⑥のどこに最も多く存在するか。
- 3) 桿体細胞に関する以下の文章の (⑦) ～ (⑩) に適切な語句を語群より選び答えよ。
ロドプシンは (⑦) というタンパク質とビタミン A の一種である (⑧) が結合したもので、桿体細胞がはたらく (⑨) 場所ではロドプシンが (⑩) される。

【語群】 アスコルビン酸 トコフェノール レチナール オプシン
トリプシン ペプシン 合成 分解 明るい 暗い

- 4) 明順応とはどのような現象か簡潔に説明せよ。

生 物（つづき）

【Ⅳ】体内での情報伝達と調節に関する次の文章を読み、各問いに答えよ。

ヒトは、感覚細胞で体外あるいは体内からの刺激を受容し、感覚細胞からの情報は、電気的な信号としてニューロンのネットワークである（ ① ）系を伝わり、腺や筋肉などの効果器へ届けられる。また、体内環境の情報は、（ ② ）管や血管を通して全身を循環する体液を通じ、ある器官から別の器官へ届けられる。（ ② ）系と血管系を合わせて（ ③ ）系という。血管系を利用して情報を伝達する化学物質を（ ④ ）といい、（ ④ ）によって情報を伝達するネットワークを（ ⑤ ）系という。

特定の（ ④ ）の分泌を専門とする細胞集団を（ ⑤ ）腺といい、（ ⑤ ）腺が独立した器官を形づくっている場合、（ ⑤ ）器官という。代表的な（ ⑤ ）腺には視床下部、a) 脳下垂体、甲状腺、b) すい臓の（ ⑥ ）島などがある。

（ ④ ）の分泌量が多すぎたり少なすぎたりすると、からだの機能がうまくはたらかなくなってしまうため、ヒトには血液中の（ ④ ）の濃度が適正な値になるように c) 調節するしくみが備わっている。

問 1 文章中の（ ① ）～（ ⑥ ）に入る適当な語句を答えよ。

問 2 文章中の（ ① ）について、脳と脊髄からなり、多くのニューロンが集合し、判断と命令を行うものを何系というか。

問 3 下線部 a) から分泌される物質について、糖質コルチコイドの分泌を促進するもの、チロキシンの分泌を促進するものは何か。それぞれ答えよ。

問 4 下線部 b) から分泌される物質について、A 細胞から分泌され血糖濃度を上げるもの、B 細胞から分泌され血糖濃度を下げるものは何か。それぞれ答えよ。

問 5 下線部 c) について、最終的なはたらきの効果が逆になるように前の段階に働きかけることを何というか。

物 理

- 【 I 】 図 I-1 に示したように、斜面 AB、水平面 BC ならびに斜面 CD が滑らかに繋がっている。質量 $m[\text{kg}]$ の小球を斜面角 $\theta[^\circ]$ の斜面 AB の高さ $H[\text{m}]$ の点 A から静かにはなしたところ、小球は斜面 AB および水平面 BC を滑り、斜面角 45° の斜面 CD をのぼった。重力加速度の大きさを $g[\text{m/s}^2]$ として、以下の問いに答えよ。

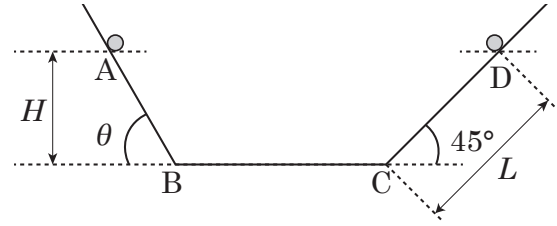


図 I -1

どの面も滑らかな場合、

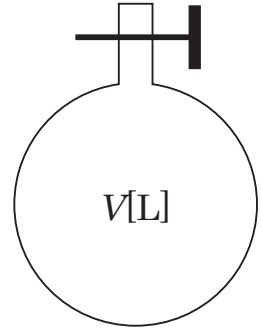
- (1) 小球が点 B を通過する際の速さ $v[\text{m/s}]$ はいくつか。
- (2) 小球が斜面 CD 上を移動した距離 $L[\text{m}]$ はいくつか。

斜面 CD を粗い面（小球と斜面の動摩擦係数は μ' ）に変えた場合、

- (3) 小球が斜面 CD 上を移動した距離 $L'[\text{m}]$ はいくつか。
- (4) 摩擦によって失われたエネルギー $E[\text{J}]$ はいくつか。

物 理 (つづき)

【Ⅱ】 図Ⅱ-1のように、容積が $V[\text{L}]$ の容器に理想気体を入れ、バルブを閉めた。容器内の圧力は $p[\text{Pa}]$ 、温度は $T[\text{K}]$ で保たれ、気体定数を $R[\text{J}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$ とする時、以下の問いに答えよ。



図Ⅱ-1

(1) 容器内の理想気体の物質量 $n[\text{mol}]$ はいくつか。

容器が加熱され、気体の温度が $T[\text{K}]$ から $T_1[\text{K}]$ になった。

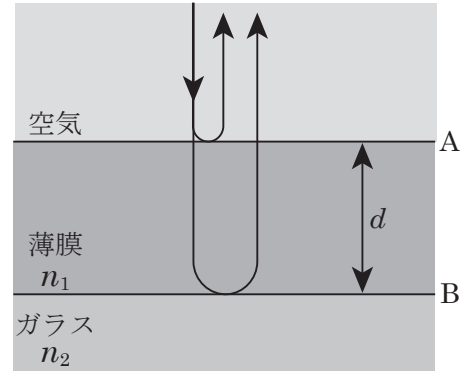
(2) 気体の圧力ははじめの何倍になったか。

(2)の状態ですばらく放置したところ、図Ⅱ-1の容器のバルブが緩み、気体の一部が漏れたことに気づいた。そこで、バルブを閉めなおし、しばらく放置したところ、圧力が $p_2[\text{Pa}]$ 、気体の温度が $T_2[\text{K}]$ となった。

(3) 漏れた気体の物質量 $n'[\text{mol}]$ はいくつか。

物 理 (つづき)

【Ⅲ】 図Ⅲ-1のように、屈折率 n_2 の平坦なガラス基板の上に、屈折率 n_1 、厚さ $d[\text{m}]$ の薄膜がある。波長 $\lambda[\text{m}]$ の単色光を空気中から薄膜に対して垂直に照射している。空気中での屈折率を 1 とし、各屈折率には $n_1 > n_2 > 1$ の関係があるものとし、また、波長により屈折率は変化しないものとして、以下の問いに答えよ。

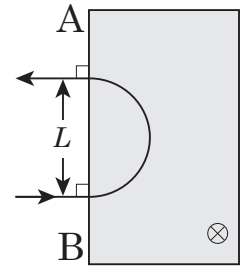


図Ⅲ-1

- (1) 光が境界面 A および B で反射する前後で、位相は逆になるか、変わらないかをそれぞれ答えよ。
- (2) 薄膜中での波長 $\lambda_1[\text{m}]$ を、 n_1 および λ を用いて表せ。
- (3) 境界面 A で反射する光と、境界面 B で反射する光が干渉したとき、光が弱めあうための条件式を n_1 、 d 、 λ および整数 $m(m=0, 1, 2, \dots)$ を用いて表せ。
- (4) 反射光が弱め合うような薄膜の最小の膜厚 $d'[\text{m}]$ はいくつか。

物 理 (つづき)

【 IV 】 図 IV-1 のように，網掛けで示される領域には紙面の表から裏に垂直に向かう一様な磁場があり，その磁束密度は $B[\text{T}]$ である。この磁場および境界面 AB に対して垂直に，外から電荷 $q[\text{C}]$ を持つ質量 $m[\text{kg}]$ の粒子を速さ $v[\text{m/s}]$ で入射すると，円軌道を描いて再び外に出た。以下の問いに答えよ。なお，円周率には π を用いること。



図IV-1

- (1) この荷電粒子の電荷は正負どちらか。
- (2) 円軌道の直径 $L[\text{m}]$ を B , q , m , v を用いて表せ。
- (3) 粒子が磁場に入ってから出てくるまでの時間 $t[\text{s}]$ を B , q , m を用いて表せ。
- (4) 磁場が粒子に対してした仕事 $W[\text{J}]$ はいくらか。

質量が 2 倍，電荷が 3 倍の荷電粒子を速さ $v[\text{m/s}]$ で図 IV-1 と同様に磁場に入射した。

- (5) このときの円軌道の直径 $L'[\text{m}]$ はいくらか。 L を用いて表せ。

物 理 (つづき)

【 V 】 次の文章を読み、以下の問いに答えよ。

金属表面に紫外線や波長の短い可視光を当てると、金属表面から（ ア ）が飛び出す。この現象のことを（ イ ）とよぶ。飛び出す（ ア ）を（ ウ ）とよぶ。（ イ ）には以下の特徴がある。

- a. (A) 金属表面に当てる光の振動数がある値よりも小さい場合、いくら光を強くしても（ イ ）は起きない。
- b. 金属表面に当てる光の振動数がある値よりも大きな場合、光が弱くても（ ウ ）が飛び出す。
- c. 金属表面に光を当て（ ウ ）が飛び出す場合、光の振動数が一定で光の強さを強くしても、（ ウ ）の持つ（ エ ）の最大値は変わらず、表面から飛び出す（ ウ ）の数が増える。
- d. 金属表面に光を当て（ ウ ）が飛び出す場合、光の振動数を大きくすると、（ ウ ）の持つ（ エ ）の最大値は（ オ ）なる。

金属内の（ ア ）は金属原子の束縛を受けているので、（ ア ）を金属の外に取り出すには、仕事が必要である。この仕事の最小値は金属ごとに決まっていて、（ カ ）とよばれる。

- (1) （ ア ）～（ カ ）にあてはまる語句を答えよ。
- (2) 下線部(A)，（ イ ）が起こらない一番大きな振動数のことを何とよぶか。

図 V-1 に、ある金属に入射する光の振動数と（ ウ ）の（ エ ）の最大値の関係を示す。

- (3) 図の情報から、プランク定数 $h[\text{J/s}]$ を求めよ。
- (4) 図の情報から、ある金属の（ カ ） $W[\text{J}]$ および、（ イ ）が起こらない一番大きな振動数 $\nu[\text{Hz}]$ を求めよ。

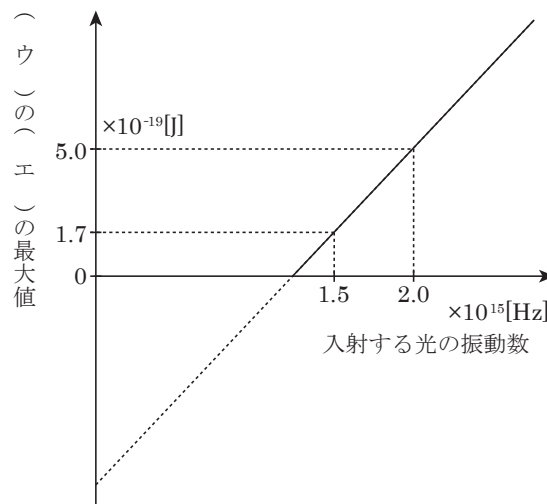


図 V-1

