

2026年度 岡山理科大学大学院  
理工学研究科 修士課程 一般入試（I期）

自然科学専攻 生命科学コース

【注意事項】

1. 問題・解答用紙は全部で22枚あります。
2. 下記8科目の中から3科目を選択して解答すること。  
選択した科目名に○印を記入すること。

科目名	選択
生物化学	
分析化学	
微生物学	
有機化学	
細胞生物学	
動物生理学	
医用物理学	
医用情報処理工学	

3. 解答は、すべて所定の問題・解答用紙に記入すること。
4. 受験番号を記入した上、この用紙も問題・解答用紙と一緒に提出すること。

受験番号	
------	--

**【注意事項】**

- ・問題は全部で2問あります。問題A、問題Bのうち、どちらか1問を選択して解答してください。
- ・選択解答した問題は下表に○を付けてください。
- ・○のない問題は採点されません。また2つ以上の○がある場合には0点となるので注意してください。

選択解答した下表の問題番号に○を付けて下さい。

問題A	問題B
-----	-----

問題Aは2, 3 ページに、問題Bは4, 5 ページに記載しています。

受験番号	総点

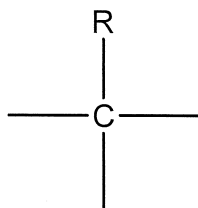
問題A 次の問1から問5を解答せよ。

問1 次の設問(1) - (3)を答えよ。

(1) ATPの物質名を記せ。また、ATPは加水分解を受けて、大きなエネルギーを発する。このときの化学反応式を記せ。

(2) 代謝経路で利用される補酵素について、その名称と役割などについて説明しなさい。

(3) L- $\alpha$ -アミノ酸の一般式を書きなさい(ただし、側鎖はRとする)。また、酸性アミノ酸、塩基性アミノ酸の名称を記せ。



酸性アミノ酸の名称

塩基性アミノ酸の名称

L- $\alpha$ -アミノ酸の一般式

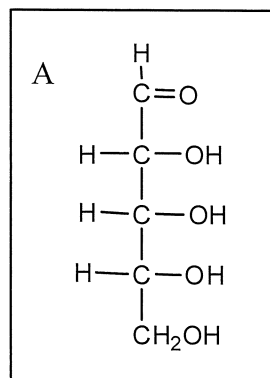
問2 タンパク質の立体構造について、その階層性をもとに説明しなさい。また、タンパク質の立体構造を決定する方法について簡単に説明しなさい。

受験番号

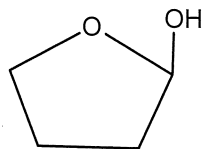
問3 脂質を分類して、それらの名称と役割について説明しなさい。また、生体膜の脂質2重膜について図を書いて説明しなさい。

問4 下記の構造式Aは核酸の構成糖であるD-リボースを、フィッシャーの式で示している。

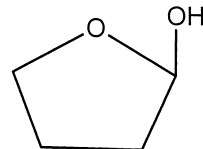
D-リボースとD-2'-デオキシリボースのハワースの環状式 B (D-リボース) と C (D-2'-デオキシリボース) を完成せよ。



B



C



総点

問5 酵素反応における、 $K_m$  と  $V_{max}$  を説明しなさい。また、酵素反応における基質濃度と生成速度の関係について、グラフを書いて説明しなさい。(横軸を基質濃度、縦軸を生成速度とする、ただし、酵素反応は、単一基質の加水分解を触媒する酵素とする)

受験番号

2026年度 岡山理科大学大学院 修士課程 一般入試（I期）

理工学研究科 自然科学専攻 生命科学コース （問題・解答用紙）

専門科目〔 生物化学 〕 4 / 5

問題B 次の問1および問2を解答せよ。

問1. 脂肪酸の分解（ $\beta$ 酸化）と脂肪酸の生合成の相違点を5つ挙げて説明しなさい。

受験番号

問2. 遺伝情報が正しく子孫に伝達されるために、生物は「半保存的複製」によってDNAの正確な複製を行っている。このDNAの半保存的複製について説明しなさい。

受験番号	

専門科目 [ 分析化学 ] 1 / 2

【問1】 0.10[mol/L] HCl 水溶液 50.0[mL]を 0.10[mol/L] NaOH 水溶液で滴定する実験を行った。NaOH 水溶液 55.0[mL]を滴下したときの HCl 水溶液の pH を求めよ。必要であれば、 $\log 4.76 = 0.68$ 、 $\log 5.26 = 0.72$  を用いよ。定義式や計算式は省略せずに書くこと。

pH ( )

【問2】 25°Cでの水の中性は pH 7 であるが、人の体温である 37°Cでの水の中性の pH を求めよ。ただし、37°Cにおける水のイオン積は  $2.5 \times 10^{-14} [(\text{mol/L})^2]$  とし、必要であれば  $\log 2.5 = 0.3979$  を用いよ。定義式や計算式は省略せずに書くこと。

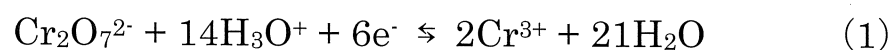
pH ( )

受験番号	総点

【問3】 Ag を含む単一の化学物質 0.550[g] を純水に溶解し、この水溶液に食塩水を加えて塩化銀の沈殿を生成させたところ 0.188[g] が得られた。この単一の化学物質中の Ag の量を重量パーセントで求めよ。ただし、Ag = 108、Cl = 35.5 とする。  
計算式は省略せずにかくこと。

重量パーセント ( )

【問4】 酸性での二クロム酸イオンの反応は以下の (1) 式で表される。Fe<sup>2+</sup> を二クロム酸イオンで酸化する場合の反応をイオン式で示せ。



受験番号

総点

【注意事項】

- ・問題は全部で2問あります。問題A、問題Bのうち、どちらか1問を選択して解答してください。
- ・選択解答した問題は下表に○を付けてください。
- ・○のない問題は採点されません。また2つ以上の○がある場合には0点となるので注意してください。

選択解答した下表の問題番号に○を付けて下さい。

問題A	問題B
-----	-----

問題Aは2, 3 ページに、問題Bは4 ページに記載しています。

受験番号	総点

問題A 以下の問1と問2について解答せよ。

問1 下表は真菌と細菌の特徴を比較したものである。各設問に解答せよ。

特徴	真菌	細菌
細胞の種類	(a)細胞	(b)細胞
細胞壁	あり(キチンなど)	あり(c)
栄養様式	従属栄養	従属栄養・(d)栄養の両方がある
栄養体の運動性	(e)	多くはあり(鞭毛など)
生活環	(f)によって繁殖、有性・無性あり	分裂による
代表的な微生物	(g)	(h)

① 上の表中(a)~(f)に当てはまる適当な語句を下の解答欄に記せ。

(a)	(b)	(c)
(d)	(e)	(f)

② 下記の選択肢の微生物を全て(g)または(h)に分類し、解答欄にA~Fの記号でしめせ。

- A. *Bacillus subtilis*      B. *Aspergillus oryzae* (麹カビ)      C. *Lactobacillus delbrueckii* (乳酸菌)  
 D. *Escherichia coli*      E. *Agaricus bisporus* (マッシュルーム)      F. *Saccharomyces cerevisiae*

(g)	(h)
-----	-----

③ 表中の真菌の生活環には、有性生殖(完全時代:テレオモルフ)および無性生殖(不完全時代:アナモルフ)の両方があることが示されている。子のう菌類の生活環において、これらの生活環における核相と形態の変化について、下記の【 】内のすべてのキーワードを用いて説明せよ。

【単相(n)、二核状態(n+n)、核融合、減数分裂、体細胞分裂、分生子、子のう、子のう胞子、子のう母細胞】

④ 細菌には(c)を主成分とする細胞壁があることが表中に示されている。細菌を2つの群に分類する方法として、細胞壁の構造の違いに基づく染色法が知られている。この染色法の名称・手順・染色結果の違い・その原理(細胞壁構造との関係)について説明せよ。

受験番号

専門科目〔微生物学〕3/4

問2 光合成を行う微生物に関する下記の文章を読んで設問に解答せよ。

光合成によりエネルギーを獲得する微生物として、大きくは2種のグループが知られている。1つ目のグループである光合成細菌は(a)条件下で生育し、光エネルギーを利用して(b)を固定し、有機物を合成する細菌群である。光合成細菌が持つ色素は植物の色素とは異なり黄～緑～紅色で(c)と呼ばれる。この色素で得た光エネルギーにより、電子供与体である(d)を酸化し、得られた還元力を用いて(b)を固定する。植物とは異なり(e)を発生しない。このような光合成細菌は色素の色や代謝特性により緑色あるいは紅色(f)細菌または非(f)細菌と呼ばれる。もう一方のグループである(g)は、「ラン藻」とも呼ばれることがあるが、藻類ではなく原核生物の細菌である。高等植物と同様に(h)を用いて光エネルギーを獲得し、(i)の分解によって得られる電子を利用してATPとNADPHを生成し、その過程で(e)を発生する光合成を行う。葉緑体は持たないが、(j)を持つことから、植物細胞の葉緑体は(g)が共生してできたオルガネラであると考えられている。このグループは地球大気中の酸素を初めて大量に生成し、現在の地球環境の形成に大きな影響を及ぼしたとされる。

① 上記の文章の(a)～(j)にはいる適当な語句を解答欄に記せ。

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(f)	(g)	(h)	(i)	(j)

② 細菌のエネルギー獲得には光合成の他、化学合成を行うものも存在する。化学合成細菌がエネルギーを獲得する仕組み（化学合成）について、光合成との違いに触れながら説明せよ。また、化学合成細菌のグループを一つ挙げ、そのグループが利用する無機の電子供与体の具体例を一つ示せ。

③ 文中下線部は細胞内共生説に関するものである。細胞内共生に起源をもつオルガネラのうち、葉緑体とは別のもう一つのオルガネラを答えよ。また、そのオルガネラがどのような細菌に由来すると考えられているかを述べ、真核細胞におけるそのオルガネラの役割と関連づけて説明せよ。

受験番号

問題B 以下の問1と問2について解答せよ。

問1. 細菌に関する文章を読んで後の問題に答えなさい。

17世紀中期、オランダの( ① )は、自分で作製した顕微鏡で細菌を初めて発見し、丸い球菌や長細い( ② )やらせん菌をスケッチしている。このような細菌の形を決めるのは、**①細胞壁**である。細胞壁の構造は、2種類ある。**②グラム染色性の違いから一つはグラム陽性菌、もう一方をグラム陰性菌と呼んでいる。それぞれは異なった細胞壁の構造を持っている。**また細菌は、( ③ )なので細胞内に核膜がない。よって**③染色体DNA**は、細胞質内にヒストン様タンパク質が結合した状態で存在している。

1. ①～③に入る適切な語句を記せ。

① \_\_\_\_\_ ② \_\_\_\_\_ ③ \_\_\_\_\_

2. 下線**①**について細菌の細胞壁の主成分は何か。物質名を記せ。

\_\_\_\_\_

3. 下線**②**についてグラム陽性菌とグラム陰性菌のグラム染色後の色と細胞壁の特徴について記せ。

グラム陽性菌 色 : \_\_\_\_\_ 細胞壁の特徴 : \_\_\_\_\_

グラム陰性菌 色 : \_\_\_\_\_ 細胞壁の特徴 : \_\_\_\_\_

4. 下線**③**の細菌の染色体DNAについて以下の点からみた特徴を簡潔に記せ。

構造 : \_\_\_\_\_ 複製開始点 : \_\_\_\_\_

問2. 抗菌薬に関する文章を読んで後の問題に答えなさい。

感染症の治療に有効なのが抗菌薬である。抗菌薬は、人体には影響がなく、微生物の増殖を抑えるものが望ましい。このような性質を( ① )と呼んでいる。①が高い抗菌薬が優れた抗菌薬となる。例えば、最初に発見された抗生物質である( ② )は細菌の細胞壁の合成に関与するタンパク質に結合して働きを阻害する。ヒトの細胞には、細胞壁がないので、副作用はほとんどない。このような優れた抗菌薬の発見・開発が続き、今ではC型肝炎ウイルスのような肝炎ウイルスでも除去できるようになった。しかし、近年抗菌薬の多用により、薬剤耐性菌の出現が問題視されている。

1. ①、②に入る適切な語句を記せ。

① \_\_\_\_\_ ② \_\_\_\_\_

※ヒント：初めて見つかった抗生物質である。

2. ②は、数年前から患者数が急増した性行為感染症の治療薬として用いられる。この感染症名を記せ。

\_\_\_\_\_

3. ②が効かない薬剤耐性菌が持っている酵素名を記せ。

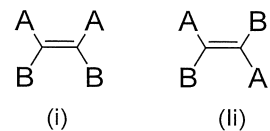
\_\_\_\_\_

受験番号

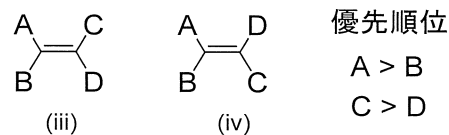

1 有機化合物の構造に関する次の文章を読み、( ) 内に入る適切な語句を語群から選び、記号で記せ。ただし、同じ記号を複数回使用してはならない。

(1) 分子内に複数のキラル中心をもち、かつ、同一の平面構造をもつ化合物の集合で、そのうちの1つの化合物を基準とした場合、立体化学が全て逆になっているものを ( a )、それ以外を ( b ) という。

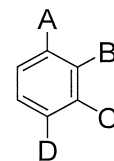
(2) 二重結合 (C=C など) を含む化合物のうち、右図のように同じ原子あるいは原子団 (置換基) が二重結合に対して同じ側に結合している (i) を ( c ) 体、反対側に結合している (ii) を ( d ) 体という。



これを異なる置換基をもつ場合に拡張すると、右図のように優先順位の高い置換基が二重結合に対して同じ側に結合している (iii) を ( e ) 体、反対側に結合している (iv) を ( f ) 体という。



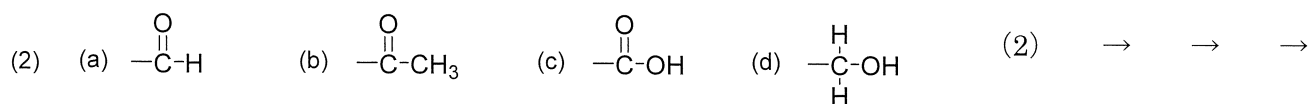
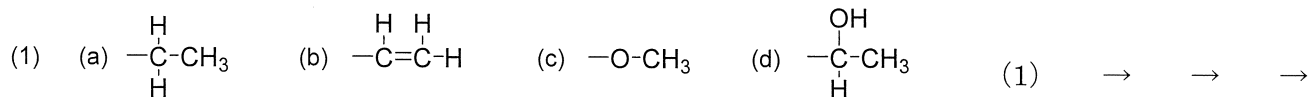
(3) ベンゼン環の二つの置換基の位置関係において、右図のように A に対する B の位置を ( g ) 位、C の位置を ( h ) 位、D の位置を ( i ) 位とそれぞれいう。



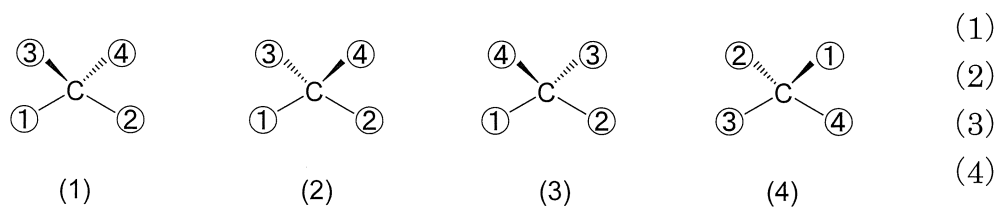
(a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i)

語群 (ア) エナンチオマー (イ) オルト (ウ) ジアステレオマー (エ) シス (オ) トランス  
(カ) パラ (キ) ベンジル (ク) メタ (ケ) メソ化合物 (コ) D (サ) E (シ) L (ス) Z

2 以下の各組の置換基を、立体配置表示のための順位則に基づく優先順位の高い順に記せ。



3 (1)~(4)における不斉炭素中心 C の立体化学 (R or S) を記せ。ただし、①~④は立体配置表示のための順位則に基づく優先順位を示す。



4 旋光度に関する以下の問いに答えよ。

(1) R-アラニンの比旋光度は  $[\alpha]_D = -14.5$  ( $c = 10, 6N HCl$ ) である。S-アラニンの比旋光度はいくらか。

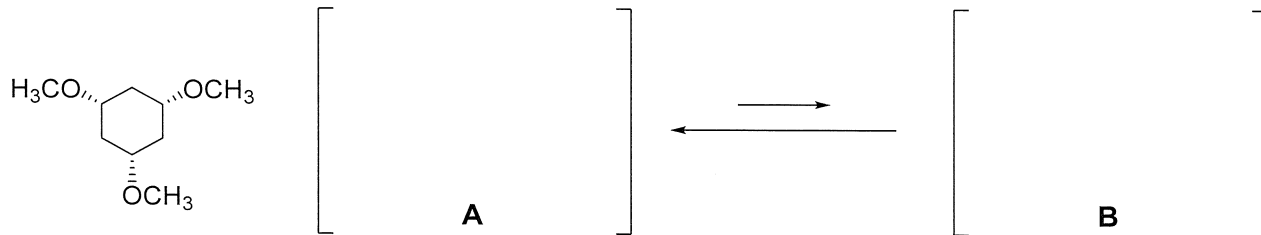
(2) R-アラニンと S-アラニンを等量含む (ラセミ体の) 溶液の旋光度はいくらか。

受験番号

--

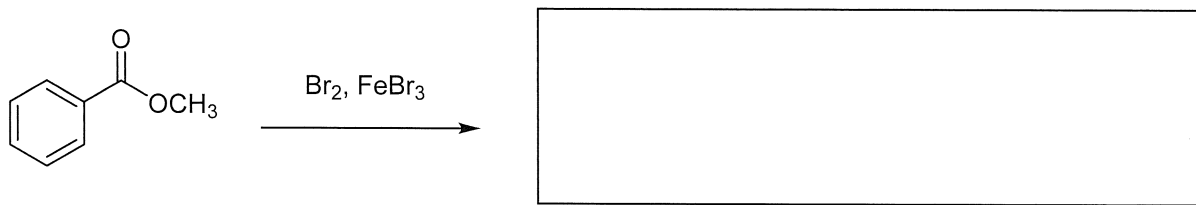
5 以下の化合物には2つのイス型配座が考えられる。その配座に関する次の問いに答えよ。

(1) [A], [B]にそれぞれの配座を示せ。その際、[A]には [B]より安定な配座を示すこと。



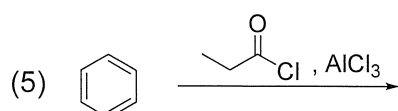
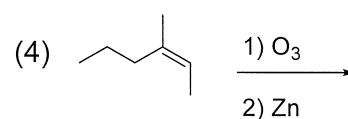
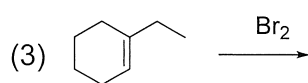
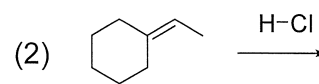
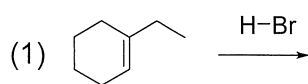
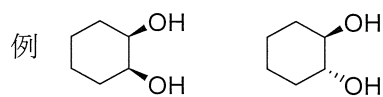
(2) 配座 A が B より安定である理由を説明せよ。

6 下記の反応における主な生成物を□内に記し、その生成物が得られる理由を配向性の面から説明せよ。ただし、下記の反応では一置換体のみが得られるものとする。



理由

7 以下の化学反応の生成物を記せ。必要であれば、例に示したように立体化学がわかるように書くこと。



受験番号

専門科目 [細胞生物学] 1 / 2

[1] 真核細胞におけるタンパク質の合成と輸送について、以下の問いに答えよ。  
ただし、設問中の細胞内の「区画」とは、細胞質基質(サイトゾル)や細胞小器官、さらには細胞小器官内の構造など、「生体膜で仕切られた空間」のこと。

(1) 真核細胞内で、タンパク質の遺伝子をコードしている DNA 分子が存在する核以外の区画を全て挙げよ。

--

(2) 核ゲノムにコードされている遺伝子から mRNA が転写される細胞内の区画はどこか答えよ。

--

(3) 核ゲノムの遺伝子から転写された mRNA からタンパク質が翻訳される細胞内の区画はどこか答えよ。  
また、その時タンパク質合成の場となる、タンパク質と RNA からなる細胞内顆粒の名称を答えよ。

区画：	顆粒：
-----	-----

(4) 特定の細胞小器官ではたらくタンパク質は、選別の目印となる特定のアミノ酸配列をもつ。この配列のことを一般に何というか、名称を答えよ。

--

(5) タンパク質を小胞体内に運び込む際に、生体膜を通過させるための方法を簡潔に説明せよ。

--

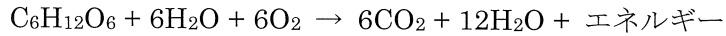
(6) 核ゲノムにコードされ細胞外で機能するある消化酵素が、遺伝子から転写・翻訳されて細胞外に分泌されるまでの経路を、その各過程が起こる細胞内の区画が分かる様に下の空欄に図示し、適宜説明を文章で記せ。

受験番号	

専門科目 [細胞生物学] 2 / 2

[2] 真核細胞におけるエネルギー生産について、以下の文章を読み、後の問いに答えよ。

好気呼吸による糖 (グルコース) 分子の酸化は、次の反応式に従う。



この反応系は、まず (ア) グルコースをピルビン酸に分解する過程と、次にピルビン酸から生じた (イ) アセチル CoA を CO<sub>2</sub>に酸化する過程との2つの物質代謝の過程と、それらの物質代謝で生じた (ウ) 還元物質から ATP を生成する過程からなる。

(1) 下線部 (ア) ~ (ウ) の過程の名称をそれぞれ記せ。

(ア)	(イ)	(ウ)
-----	-----	-----

(2) 下線部 (ア) ~ (ウ) の過程は、それぞれ細胞内のどこで行われるか、次の (a) ~ (h) の中から、最も適切なものをそれぞれ選び、記号を記せ。

(a) 細胞膜, (b) 細胞質基質, (c) 小胞体内腔, (d) 核内, (e) ミトコンドリアのマトリックス

(f) ミトコンドリア外膜, (g) ミトコンドリア内膜, (h) ミトコンドリア膜間スペース

(ア)	(イ)	(ウ)
-----	-----	-----

(3) 好気呼吸の反応式の O<sub>2</sub> は、下線部 (ア) ~ (ウ) のどの過程で使われるか。使われる過程全ての記号を記せ。

--

(4) 下線部 (ウ) の過程で使われる還元物質の名称 (略号) をすべて記せ。

--

(5) 下線部 (ウ) の過程でエネルギーを作り出すしくみを、細胞内の区画を下の空欄に図示しつつ、以下の用語を使って簡潔に説明せよ。

用語：ATP 合成酵素, プロトン, 電子, 濃度勾配, 輸送

受験番号


【注意事項】

- ・問題は全部で2問あります。問題A、問題Bのうち、どちらか1問を選択して解答してください。
- ・選択解答した問題は下表に○を付けてください。
- ・○のない問題は採点されません。また2つ以上の○がある場合には0点となるので注意してください。

選択解答した下表の問題番号に○を付けて下さい。

問題A	問題B
-----	-----

問題Aは2ページに、問題Bは3, 4ページに記載しています。

受験番号	総点

問題A 以下の問題1について解答せよ。

問題1 以下は学生からの質問集である。

適切と思われる回答を以下の語句を使って答えよ。

1. 糖やアミノ酸は毛細血管から直接吸収されるのに、どうして食物中の脂質は吸収される時、リンパ管に吸収されるのでしょうか？

【回答に使う語句】

カイロミクロン リンパ管 静脈

2. 心筋の活動電位は骨格筋よりも持続時間が長いのはなぜでしょうか？

【回答に使う語句】

Ca<sup>2+</sup>流入 活動電位 静止膜電位 L型Ca<sup>2+</sup>チャネル プラトー相 脱分極

3. 尿細管で再吸収された水やイオンたちはどこにどうやって運ばれるのでしょうか？

【回答に使う語句】

浸透圧勾配 能動輸送 受動輸送 周囲毛細血管 膠質浸透圧 血管内圧の低さ 腎臓の静脈 全身循環

4. 運動したあと、浅い呼吸をハーハーとしますが、この時吸った息は肺胞までちゃんと届いているのでしょうか。何となく死腔で止まっているような気がして、こういう運動後とかは辛くても深呼吸をした方がいいのかなって思ってしまったが、実際はどうなのでしょう？

【回答に使う語句】

浅い呼吸、肺胞、死腔、ガス交換の効率、体の回復

受験番号

**問題B** 以下の問題1、問題2について解答せよ。

**問題1** ヒトの消化・吸収について、以下の説明文における（ 1 ）～（ 10 ）にあてはまる語句を語群（あ～て）から選択し、その記号を解答欄にそれぞれ1つ記載せよ。

口腔に取り入れられた固形食物は歯によって噛み砕かれる。この運動を（ 1 ）といい、機械的消化の過程である。このとき唾液から分泌される酵素（ 2 ）によって（ 3 ）の化学的消化も進行する。（ 1 ）によって形成された食塊や流動物は舌によって口腔後部へ送られる。これらの流動物は食道を通過して、胃に運ばれる。この過程を（ 4 ）という。

胃では（ 5 ）の消化を行う。その際に分泌される消化酵素は（ 6 ）である。この酵素は（ 7 ）から分泌される。また、胃では（ 8 ）から塩酸が分泌されるため、（ 6 ）は酸性での消化活性が高い。（ 5 ）は消化酵素（ 6 ）と（ 9 ）によって30%は（ 10 ）まで分解されて、小腸で吸収される。

語群（1～10）

あ：嚥下 い：蠕動 う：咀嚼 え：分節運動 お：糖質 か：脂質 き：タンパク質  
 く：アミノ酸 け：グルコン酸 こ：脂肪酸 さ：トリプシン し：ペプシン す：アミラーゼ  
 せ：マルターゼ そ：リパーゼ た：主細胞 ち：副細胞 つ：壁細胞 て：G細胞

解答欄

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

**問題2** 以下の①～⑤の5問について、次のページに解答せよ。

①：副交感神経の作用を3つ挙げよ。

②：神経細胞において興奮伝導速度が上昇する仕組みのうち、跳躍伝導について説明せよ。

③：血液の凝固系と線溶系で起こるそれぞれの反応を説明せよ。

④：インスリンの作用を説明せよ。

⑤：鼓膜に伝えられた音（空気の振動）が内耳にある有毛細胞で活動電位に変換される仕組みを説明せよ。

受験番号


2026年度 岡山理科大学大学院 修士課程 一般入試（I期）

理工学研究科 自然科学専攻 生命科学コース （問題・解答用紙）

専門科目〔動物生理学〕 4 / 4

問題2の解答用紙

総点

受験番号

1.

次の各文章の空欄に当てはまる数値もしくは語を, A~C の記号で答えよ.

(1) RC 直列回路に正弦波電圧を加えた場合, 電圧が最大値のとき, 電流は ( ) である.

(A) 最大値 (B) 0 (C) 最小値

(2) 赤色光は青色光に比べ ( ).

(A) 屈折が大きい (B) 波長が長い (C) 伝播速度が大きい

(3) 電子が直線上を一定の向きに移動しているとき, 進行方向に対して左向きの磁場により, 進行方向に対して ( ) 向きの力を受ける.

(A) 上 (B) 下 (C) 右

2.

80 km/h で走行する普通列車を, 並行して 100 km/h で走行する特急列車が後方から追い抜いた. 普通列車の長さを 80 m, 特急列車の長さを 120 m とするとき, 特急列車が普通列車に追いついてから追い抜くまでに要した時間は何 s か.

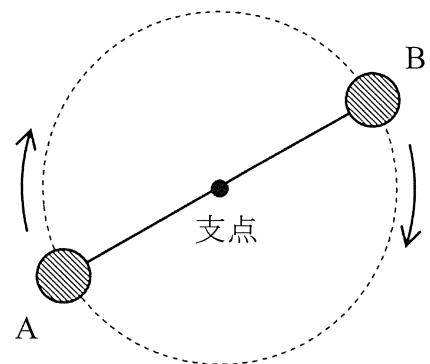
3.

水中を伝わる 6 MHz の超音波の波長は何 mm か. ただし, 水中における音速を 1500 m/s とする.

4.

右図のように, 同じ質量  $m$  の物体 A, B が直線状の棒で接続されており, 棒の中心が支点となり半径  $r$  の円軌道上を速度  $v$  で外部からエネルギーを受けることなく回転している.

物体 A, B の大きさ, 棒の質量, 棒と支点の間の摩擦はいずれも無視できるものとする.



(1) 角速度を,  $m, r, v$  を用いて表せ.

(2) 全体の運動エネルギーを,  $m, r, v$  を用いて表せ.

(3) 支点に加わる力を,  $m, r, v$  を用いて表せ.

(4) 棒に加わる力を,  $m, r, v$  を用いて表せ.

(5) 回転しているうちに棒の長さが一様に 2 倍になった. この状態での角速度を,  $m, r, v$  を用いて表せ.

受験番号

2026年度 岡山理科大学大学院 修士課程一般入試（I期）

理工学研究科 自然科学専攻 生命科学コース （解答用紙）

専門科目〔医用物理学〕 1 / 1

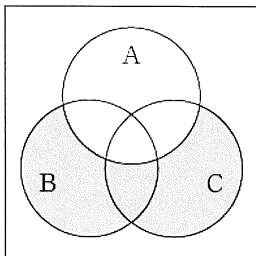
		受験番号	総点

専門科目〔医用情報処理工学〕 1 / 1

問題1 16進数 C4 と 8B の和を 10進数と 8進数で表すといくらか。

問題2 帯域が 1~500 Hz のアナログ信号をサンプリングするとき、エイリアシングを起こさないサンプリング間隔の最大値 [ms] はいくらか。

問題3 図の網掛け部分を表す論理式を示せ。



問題4 時分割多重方式(TDM)において、19200 bps の伝送路で 4 チャンネルの信号を通信したい。各チャンネルの伝送速度の最大値[byte/s]はいくつか。ただし、各チャンネルの伝送速度は同一とする。

問題5 医療分野における MFER (Medical waveform Format Encoding Rules) と RIS (Radiology Information System) は何か。それぞれを簡単に説明せよ。

受験番号