

令和4年度 東北医科薬科大学 入学試験問題

医学部 一般・理科

《 注 意 事 項 》

1. 解答用紙左部に氏名、フリガナ、その下部に受験番号を記入し、例にならって○にマークしなさい。

(例) 受験番号10001の場合

フリガナ	
氏名	

受 験 番 号				
万	千	百	十	一
1	0	0	0	1
	●	●	●	○
●	①	①	①	●
②	②	②	②	②
⑨	⑨	⑨	⑨	⑨

2. 出題科目、ページ及び選択方法は下表のとおりです。

出題科目	ページ	選 択 方 法
物 理	1~13	左の3科目のうちから2科目を選択し、解答しなさい。解答する科目の順番は問いません。解答時間(120分)の配分は自由です。
化 学	14~26	
生 物	27~49	

3. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁等に気付いた場合は、手を高く挙げて監督者に知らせなさい。
4. 2枚の解答用紙のそれぞれの解答科目欄に、解答する科目のいずれか1つをマークしなさい。
5. 解答方法は次のとおりです。

(1) 解答は解答用紙の解答欄にマークしなさい。例えば、 と表示のある問いに対して③と解答する場合は解答番号1の解答欄の③にマークしなさい。

解答 番号	解 答 欄									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

この注意事項は、問題冊子の裏表紙にも続きます。問題冊子を裏返して必ず読みなさい。

生 物

[I] 以下の問1と問2の設問に答えなさい。

問1 次の文章を読み、設問(1)～(4)に答えなさい。

酵母は酒造りに利用されるなど、アルコール発酵の能力に優れ、人との関わりが深い微生物の一つである。酵母は呼吸も行うが、酸素の少ない条件下では、グルコースをエタノールと二酸化炭素に分解し、その過程でATPを得る。この反応経路がアルコール発酵である。アルコール発酵では、1分子のグルコースが2分子の [1] になる。この過程で差し引き2分子の [2] が作られ、酸化反応の段階で2分子の [3] を生じる。 [1] は脱炭酸酵素の働きで [4] となり、それが [3] により還元されてエタノールを生じる。

(1) 文章中の [1] ～ [4] に入る適切な語句を次から選び、マークしなさい。

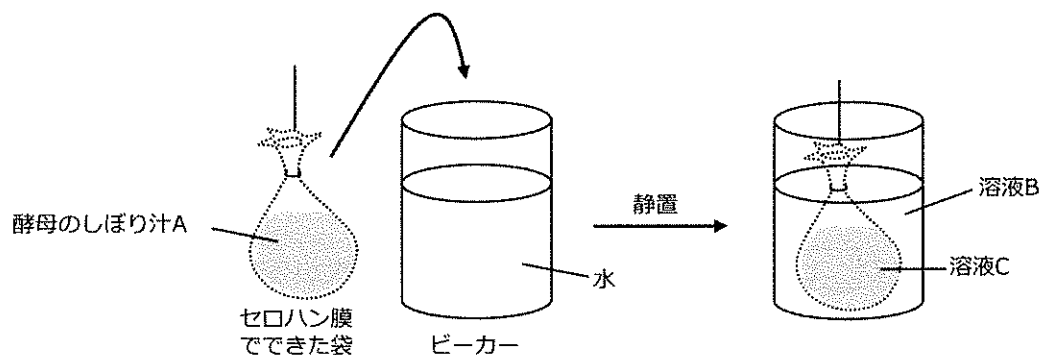
- ① 乳酸 ② クエン酸 ③ ピルビン酸 ④ アセトアルデヒド
⑤ メタノール ⑥ ATP ⑦ ADP ⑧ NAD⁺
⑨ NADH ⑩ FAD ⑪ FADH₂

(2) 酵母を酸素の少ない条件で培養すると、小さくなったり、数が減少したりする細胞小器官は何か。次から選び、 [5] にマークしなさい。

- ① 核 ② 小胞体 ③ 液胞 ④ ミトコンドリア
⑤ ゴルジ体 ⑥ 細胞壁 ⑦ 中心体 ⑧ 葉緑体

(3) グルコースを添加した培地で酵母を培養したところ、32 mgの酸素を吸収し、66 mgの二酸化炭素を放出した。この時生じたATPは最大 [6] . [7] ミリモルである。 [6] と [7] に適切な数字をマークしなさい。ただし、原子量はC=12、H=1、O=16とし、小数第2位で四捨五入すること。

(4) 酵母をすり潰したしぼり汁 A にグルコースを加えると、アルコール発酵が確認された。一方で、しぼり汁 A をセロハン膜でできた袋に入れ、水の入ったビーカー内にしばらく静置した後、ビーカー内の溶液 B とセロハンの袋の中の溶液 C のそれぞれにグルコースを加えてもアルコール発酵は確認されなかった。次に挙げる条件の中でアルコール発酵が確認されるものを 3 つ選び、 ～ にマークしなさい。(選択肢番号の小さい方から順にマークしなさい)



- ① 「煮沸したしぼり汁 A」に、グルコースを加える。
- ② 「煮沸した溶液 B」に、グルコースを加える。
- ③ 「煮沸した溶液 C」に、グルコースを加える。
- ④ 溶液 B に、溶液 C とグルコースを加える。
- ⑤ 「煮沸したしぼり汁 A」に、溶液 B とグルコースを加える。
- ⑥ 「煮沸したしぼり汁 A」に、溶液 C とグルコースを加える。
- ⑦ 「煮沸した溶液 B」に、溶液 C とグルコースを加える。
- ⑧ 「煮沸した溶液 C」に、溶液 B とグルコースを加える。
- ⑨ 「煮沸した溶液 B」に、「煮沸した溶液 C」とグルコースを加える。

問2 次の文章を読み、設問(1)～(5)に答えなさい。

酵母は遺伝子操作や分子生物学の手法が早くに確立し、真核細胞のモデルとして生命科学の発展に大きく貢献してきた。酵母を使った遺伝子組換え実験に古くから用いられてきたものに栄養要求性変異株がある。例えば、酵母の染色体上のロイシン合成酵素遺伝子 ($LEU2$) を破壊すると、その酵母は自身でロイシンを合成できなくなる。酵母は細胞の外から細胞内へロイシンを輸送することができるため、培地中にロイシンを加えておくと、 $LEU2$ 遺伝子が破壊されても増殖することができるが、ロイシンを含まない培地では増殖することができない。この $LEU2$ 遺伝子を破壊した酵母をロイシン要求性酵母と呼ぶ。

酵母はロイシンを特異的に輸送する輸送体として2種類(輸送体Aと輸送体B)のみを持っている。正常な輸送体Aと正常な輸送体Bの遺伝子をそれぞれ A^+ と B^+ と表す。これらロイシン輸送体の働きを調べるため、ロイシン要求性酵母 ($Y^{A^+B^+}$) を使って以下の【実験1】～【実験3】を行った。

【実験1】

酵母 ($Y^{A^+B^+}$) を用い、ロイシン輸送体Aの機能のみが欠失した酵母 (Y^A) とロイシン輸送体Bの機能のみが欠失した酵母 (Y^B) をそれぞれ作製した。培地中に含まれるロイシン (Leu) の濃度を $100 \mu\text{g/mL}$ と $40 \mu\text{g/mL}$ に変えて、酵母 Y^A と酵母 Y^B の増殖速度を調べた結果が図1である。

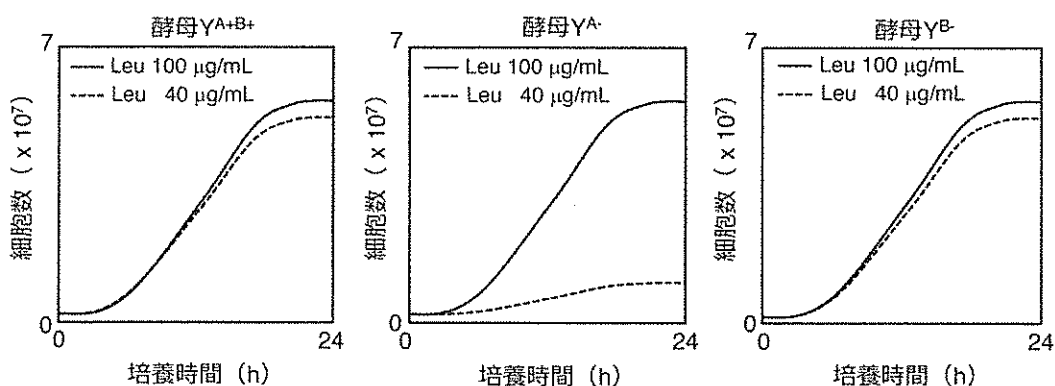


図1 酵母 $Y^{A^+B^+}$ 、酵母 Y^A 、酵母 Y^B の増殖試験

【実験 2】

ロイシン輸送体 A は膜を 12 回貫通する膜タンパク質である (図 2A)。人為的に発現させたロイシン輸送体 A が酵母の細胞膜でロイシンを取り込むかを調べるために、組み込んだ遺伝子を酵母で発現させることができるプラスミド X にロイシン輸送体 A 遺伝子の全長を組み込んでプラスミド Z を作製した。その詳細は次の通りである。プラスミド X (全長 6,000 塩基対) を制限酵素 *Bam*HI と *Eco*RI で切断したところに、プラスミド Y (全長 4,000 塩基対) から制限酵素 *Bam*HI と *Eco*RI によって切り出した輸送体 A 遺伝子を含む断片を組み込んでプラスミド Z とした。図 2B の () 内の数字はそれぞれ制限酵素によって切断される部位 (プラスミド上の a からの塩基対数) を表している。ただし、図 2B のプラスミド Z 中に *Sma*I の

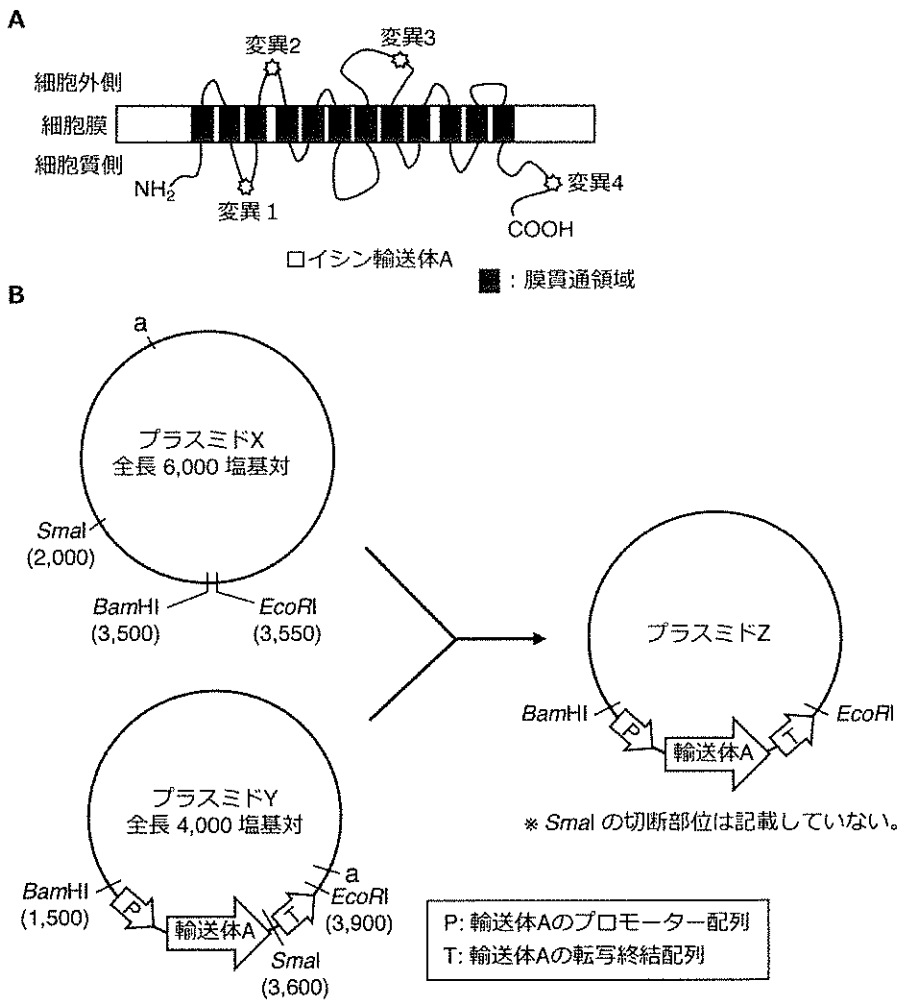


図2 ロイシン輸送体Aの構造 (A) とプラスミドZの作製 (B)

切断部位は記載していない。

このプラスミド Z を酵母 Y^A に導入し、プラスミド Z を持つ酵母 (Y^A+Z) を作製した。また、プラスミド Z 中のロイシン輸送体 A 遺伝子に図 2A に示した位置の変異 1~変異 4 をそれぞれ導入し、酵母 Y^A に発現させた。これらの酵母の増殖を【実験 1】と同じように測定した (図 3)。

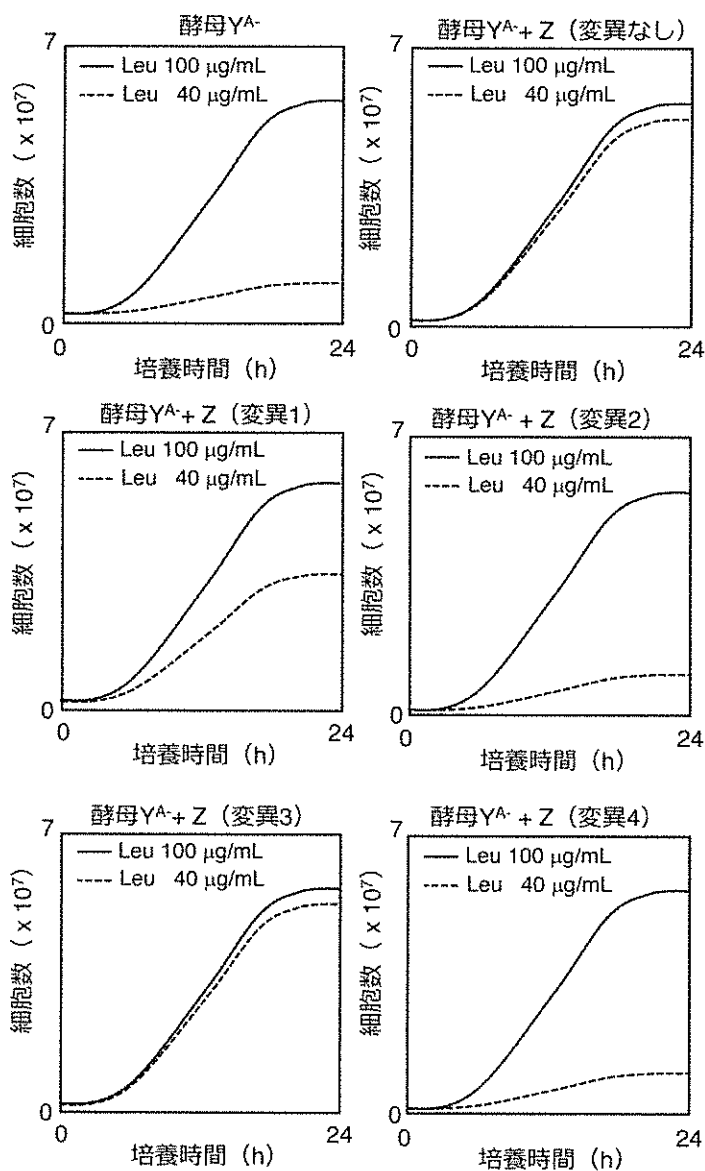


図3 ロイシン輸送体Aとその変異体の機能解析

【実験 3】

変異を導入していない輸送体 A と図 2A の変異を導入した輸送体 A (変異 1~4) のタンパク質発現量を電気泳動法で比較した (図 4A)。泳動後の輸送体 A のタンパク質は図 4A のようにバンド状に確認できる。それぞれのバンドの太さは、そのタンパク質の発現量に比例するものとする。また、これら輸送体 A の細胞の中での存在場所を調べるために、輸送体 A のアミノ末端に蛍光タンパク質である GFP を融合し、酵母 Y^A に発現させた。これら酵母を蛍光顕微鏡で観察した時のスケッチが図 4B である。

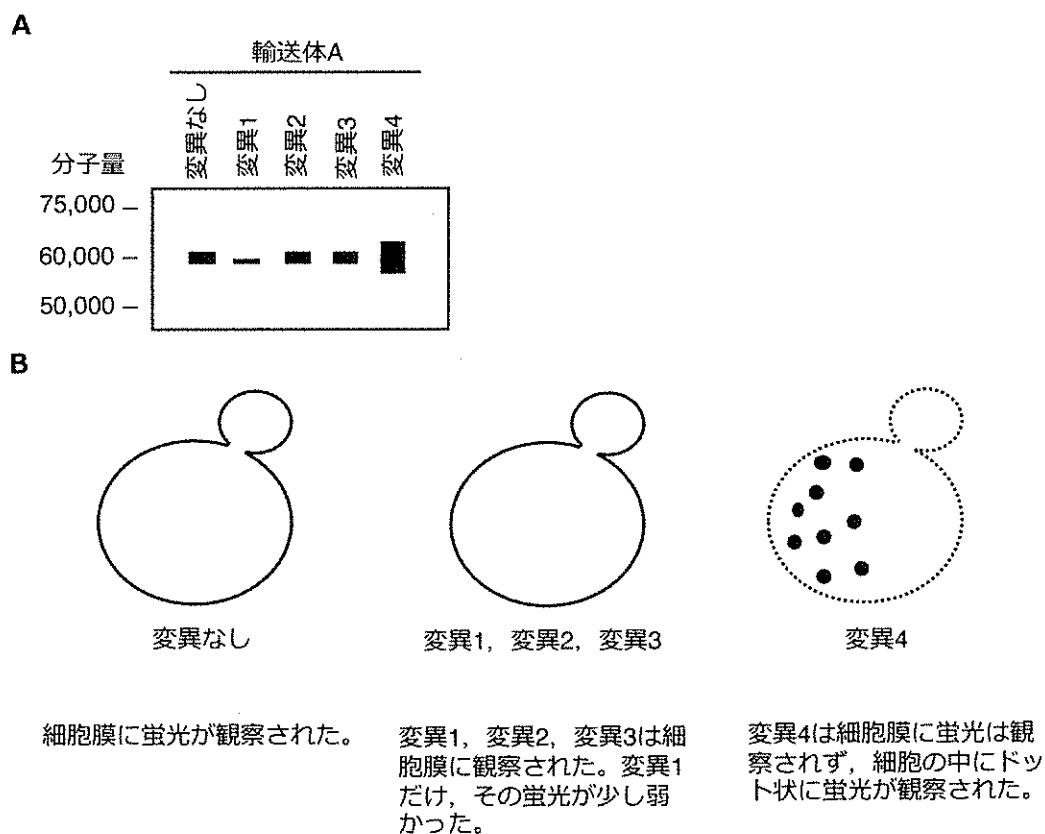
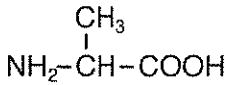


図4 ロイシン輸送体A変異体のタンパク質発現量 (A) と顕微鏡の観察結果 (B)

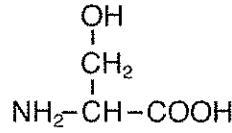
(1) 疎水性の高い側鎖をもつロイシンの構造, ロイシンとは異なり親水性で酸性の側鎖をもつグルタミン酸の構造を①～⑧からそれぞれ選び, とにマークしなさい。

ロイシン: , グルタミン酸:

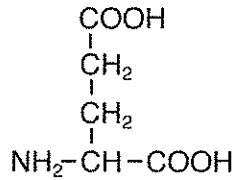
①



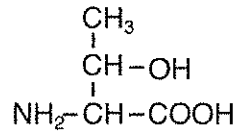
②



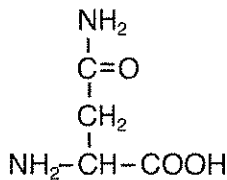
③



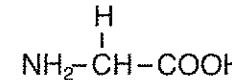
④



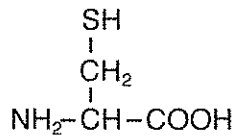
⑤



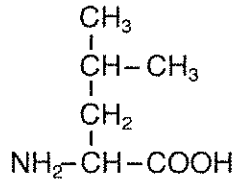
⑥



⑦



⑧



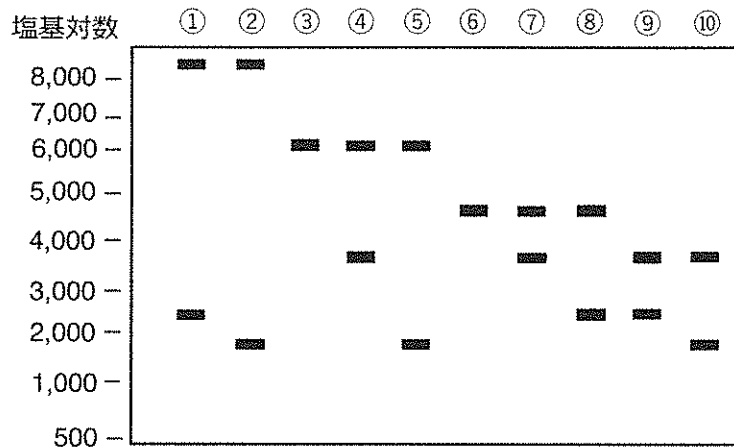
(2) ロイシンはヒトで合成できない必須アミノ酸の一つである。次の①～⑧の中からヒトの必須アミノ酸を 2 つ選び, とにマークしなさい (選択肢番号の数字の小さい方をとする)。

- ① トリプトファン ② アラニン ③ セリン ④ システイン
⑤ アスパラギン酸 ⑥ チロシン ⑦ ヒスチジン ⑧ グリシン

(3) 【実験1】の条件下における輸送体Aと輸送体Bの機能として、もっとも適切な解釈を次の①～⑧から2つ選び、とにマークしなさい(選択肢番号の数字の小さい方をとする)。ただし、各輸送体が発現する場合の発現量は、他方の輸送体の有無によらず一定である。

- ① 輸送体Aは培地のロイシン濃度が100 $\mu\text{g/mL}$ の時だけ効率よくロイシンを取り込むことができる。
- ② 輸送体Aは培地のロイシン濃度が40 $\mu\text{g/mL}$ の時だけ効率よくロイシンを取り込むことができる。
- ③ 輸送体Aは培地のロイシン濃度が100 $\mu\text{g/mL}$ と40 $\mu\text{g/mL}$ の両方で効率よくロイシンを取り込むことができる。
- ④ 輸送体Aは培地のロイシン濃度が100 $\mu\text{g/mL}$ と40 $\mu\text{g/mL}$ のいずれの場合でも効率よくロイシンを取り込むことができない。
- ⑤ 輸送体Bは培地のロイシン濃度が100 $\mu\text{g/mL}$ の時だけ効率よくロイシンを取り込むことができる。
- ⑥ 輸送体Bは培地のロイシン濃度が40 $\mu\text{g/mL}$ の時だけ効率よくロイシンを取り込むことができる。
- ⑦ 輸送体Bは培地のロイシン濃度が100 $\mu\text{g/mL}$ と40 $\mu\text{g/mL}$ の両方で効率よくロイシンを取り込むことができる。
- ⑧ 輸送体Bは培地のロイシン濃度が100 $\mu\text{g/mL}$ と40 $\mu\text{g/mL}$ のいずれの場合でも効率よくロイシンを取り込むことができない。

(4) 【実験2】で作製したプラスミドZを制限酵素 *Sma*I で切断した後、アガロース電気泳動を行い、DNA断片を検出した。どのような泳動パターンになるか、次の①～⑩から選び、 にマークしなさい。



(5) 【実験2】と【実験3】の結果を解釈した次の文のうち、変異1に当てはまるものには①、変異2に当てはまるものには②、変異3に当てはまるものには③、変異4に当てはまるものには④、いずれにも当てはまらないものには⑤をマークしなさい。ただし、【実験3】でGFP自身はロイシン輸送体Aの局在化^{*}に影響を与えないものとする。

^{*}タンパク質は合成されたあとで、細胞内の特定の場所に運搬されて働く。このようにタンパク質が特定の場所に限られて存在することをタンパク質の局在化という。

- 18 : この変異は輸送体Aのロイシン取り込み能力に影響を与えない。
- 19 : この変異は輸送体Aの細胞膜への局在化や発現量に影響を与えないが、輸送体Aのロイシンの取り込み能力を著しく低下させる。
- 20 : この変異は輸送体Aの細胞膜への局在化に影響を与え、発現量を増加させる。おそらく、輸送体Aの局在化異常が、輸送体Aのロイシン取り込み能力を著しく低下させる。
- 21 : この変異は輸送体Aの細胞膜への局在化に影響を与え、発現量を減少させる。おそらく、輸送体Aの局在化異常と発現量の減少が輸送体Aのロイシン取り込み能力を著しく低下させる。
- 22 : この変異は輸送体Aの細胞膜への局在化に影響を与えないが、発現量を減少させる。おそらく、この発現量の減少が、輸送体Aのロイシン取り込み能力を低下させる。
- 23 : この変異は輸送体Aの細胞膜への局在化に影響を与えないが、発現量を増加させる。おそらく、この発現量の増加が、輸送体Aのロイシン取り込み能力を低下させる。

————— このページは白紙です —————

[Ⅱ] 次の文章を読み、問1～問4に答えなさい。

典型的な哺乳類の心臓の形態および各部の名称を図1に示す。図中のA～Dはそれぞれ左心房と左心室、左心室と大動脈、右心房と右心室、右心室と肺動脈の間に位置する弁である。A～Dは矢印の方向に血液が流れるときに開き、逆方向に血液が流れようとするとき閉じる。

心臓は周期的に収縮・拡張を繰り返して動脈に血液を送り出す。収縮が始まる前の心室は、心房から血液が流れ込み拡大している。次に、AとCが閉じて心室は収縮を始め、内部の圧力が高まるが、BとDも閉じているので、血液は動脈に流れ出さない。心室内部の圧力が更に高まると、BとDが開き、血液が送り出される。血液の送り出しが終わるとBとDが閉じ、心室は拡張を始めるが、AとCも閉じたままなので、心室に血液は流入せず、圧力が低下する。心室内部の圧力がさらに低下すると、AとCが開いて、心房から心室に血液が流入して最初の状態に戻る。

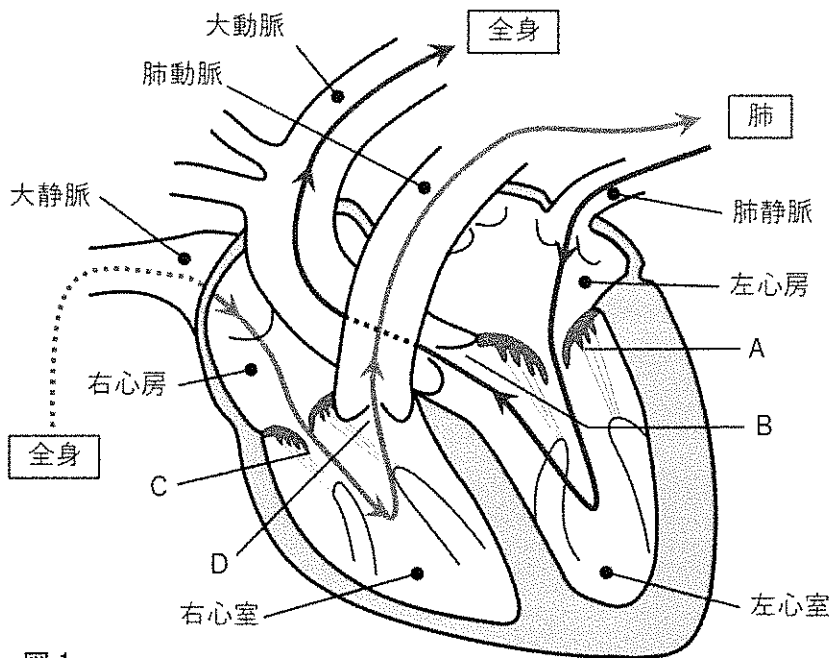


図1

問1 図2は心臓が一回血液を拍出するときの左心室の容積と内部の圧力の関係を示した図である。文章中の下線部は図2の行程ア～エのいずれに該当するか。次の選択肢から選び、にマークしなさい。

- ① ア ② イ ③ ウ ④ エ

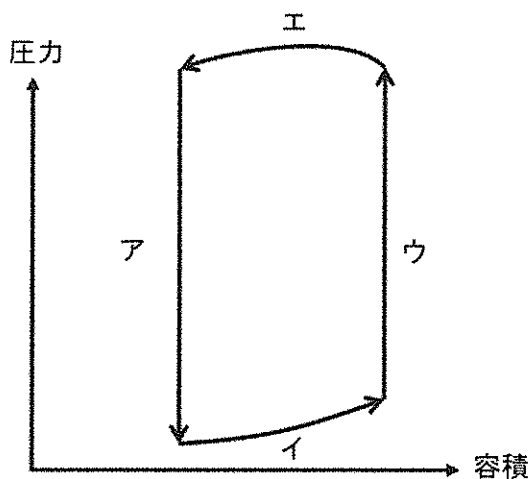


図2

問2 図2の行程ア～エのそれぞれの状態で起きている事柄 a～e について、正しい組み合わせを次の選択肢から選び、にマークしなさい。

- a. エでは大動脈よりも左心室内部の圧力が低くなっている。
- b. アでは左心房よりも左心室内部の圧力が低くなっている。
- c. イでは肺静脈 > 左心房 > 左心室 > 大動脈の順に圧力が低くなっている。
- d. イからウに移行する瞬間は左心室と左心房内部の圧力が等しくなる。
- e. ウでは、左心室内部の圧力が大動脈内部よりも高くなっている。

- ① aのみ ② bのみ ③ cのみ ④ dのみ
 ⑤ eのみ ⑥ aとb ⑦ bとc ⑧ cとd
 ⑨ dとe ⑩ すべて正しい ⑪ すべて誤り

問3 図3の①～④は、図1のAとBに異常がある時の左心室の容積と内部の圧力の関係を示した図である。AあるいはBの開口部が狭くなり、血液が通りにくくなった状態を示す図はそれぞれどれか。次の①～④から選び、とにマークしなさい。ただし、いずれの図も実線は正常な心臓、点線は弁に異常がある心臓の圧力・容積関係を表す。

Aが狭くなっている：

Bが狭くなっている：

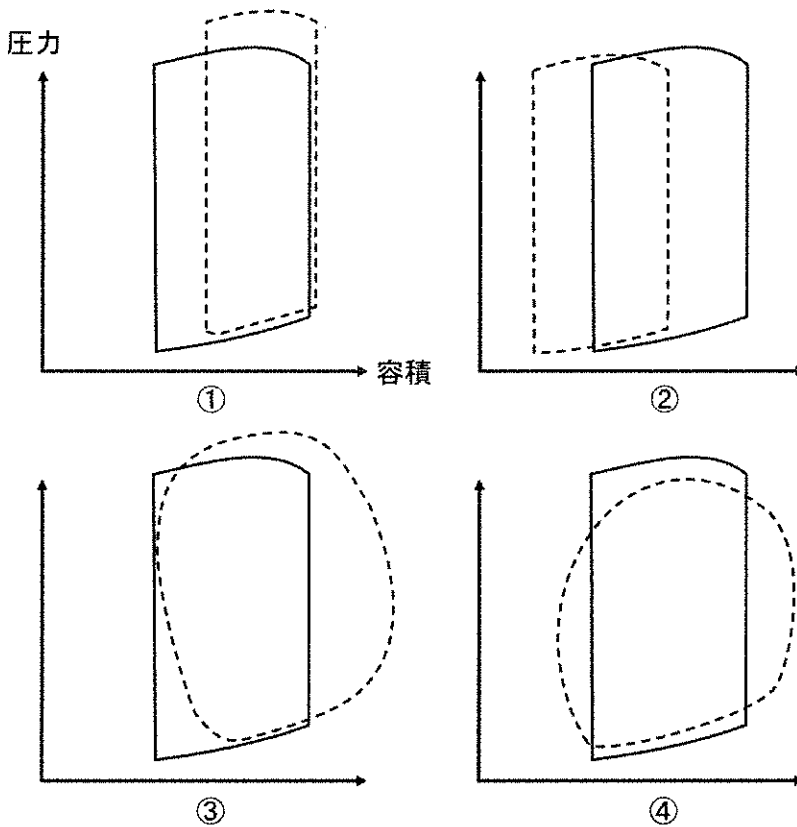


図3

問4 チアノーゼは体循環の動脈血の酸素濃度が低下して生じる皮膚や粘膜が青紫色に変色する症状であり、循環器系の奇形が原因の一つとして挙げられる。以下のa～fのうち、出生直後からチアノーゼを生じる可能性が高いものの組み合わせはどれか。次の①～⑧のなかから選び、28にマークしなさい。ただし、弁に異常がなければ、体循環の方が肺循環よりも血圧が高いものとする。

- a. 左右の心室間の壁に孔が開いている。
- b. 左右の心房間の壁に孔が開いている。
- c. 図4のCが狭くなっており、左右の心房間の壁に孔が開いている。
- d. 図4のAが狭くなっており、左右の心房間の壁に孔が開いている。
- e. 図4のBが狭くなっており、左右の心室間の壁に孔が開いている。
- f. 図4のDが狭くなっており、左右の心室間の壁に孔が開いている。

- ① a, b
- ② a, c
- ③ c, d
- ④ d, e
- ⑤ e, f
- ⑥ a, d
- ⑦ b, e
- ⑧ c, f

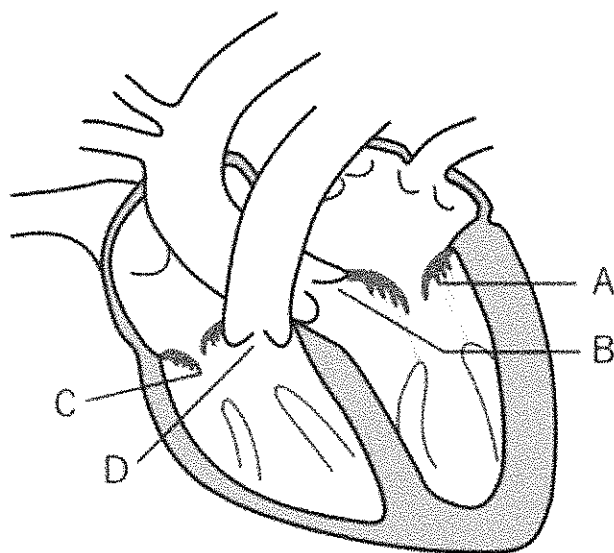


図4

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、以下の問 1～問 3 の設問に答えなさい。

体細胞分裂が終了してから、再び次の分裂が終了するまでの過程を細胞周期という。実験室で培養しているシャーレ中の細胞集団は、ほぼ同じ時間間隔で細胞周期の過程を繰り返しているが、それぞれの細胞で分裂のタイミングが異なり、細胞周期はそろっていない。そのため、実験によっては全ての細胞の細胞周期をそろえることが必要となる。その方法の一つが、ダブル・チミジブロック法である。

【ダブル・チミジブロック法】

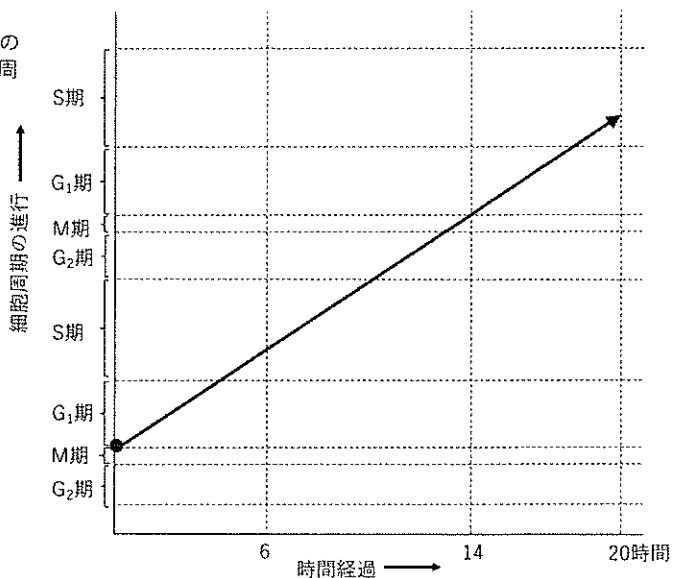
培養細胞にチミジンを投与すると、チミジンはすぐに細胞へ取り込まれ、リン酸化されてチミジン三リン酸 (TTP) となる。高濃度のチミジンが培地に加えられると TTP が高濃度に蓄積してヌクレオチド二リン酸レダクターゼを阻害し、TTP の合成が停止する。この時、デオキシチジン三リン酸 (dCTP) の合成も同時に阻害されるため、DNA 合成が起きず S 期の細胞はすぐにその位置で細胞周期を停止する。チミジンは S 期の細胞のみに影響するので、それ以外の間期や分裂期の細胞は、そのまま S 期に到達するまで細胞周期を継続する。

次に細胞を高濃度のチミジンを含む培地から通常の培地に戻すと、細胞内の TTP 濃度は速やかに減少し、dCTP 合成の阻害が解除される。その結果、S 期で停止していた細胞は DNA 合成を再開する。この原理を利用し、高濃度のチミジンを 2 回に分けて培地に添加することにより細胞周期をそろえることができる。

————— このページは白紙です —————

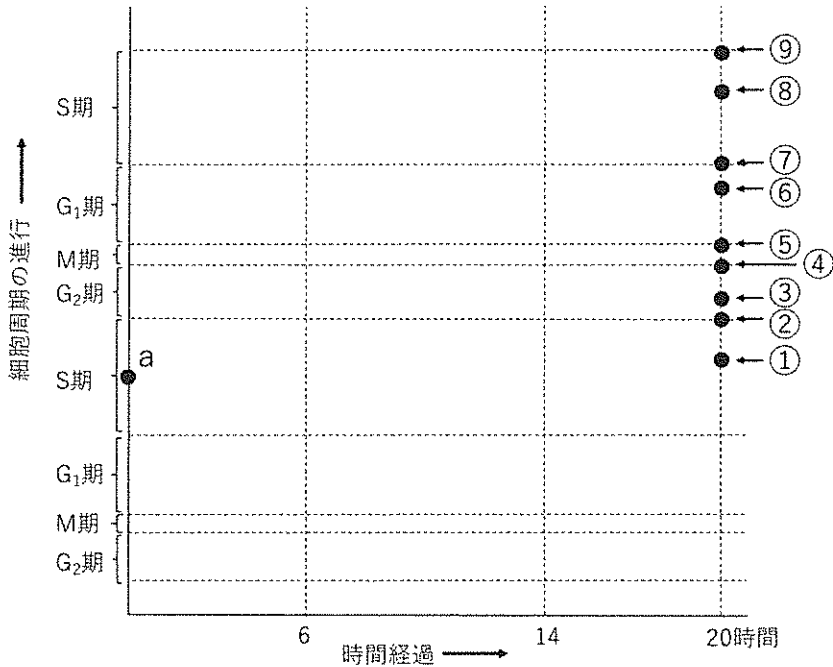
問1 G₁期, S期, G₂期およびM期の長さをそれぞれ4時間, 6時間, 3時間および1時間とする細胞の集団を実験に使用する。チミジンを投与しない場合には, M期終了時点の細胞は図1の実線に沿って移行していく。

図1 チミジンを投与しない場合のM期終了時点の細胞の細胞周期の移行経路を图示。

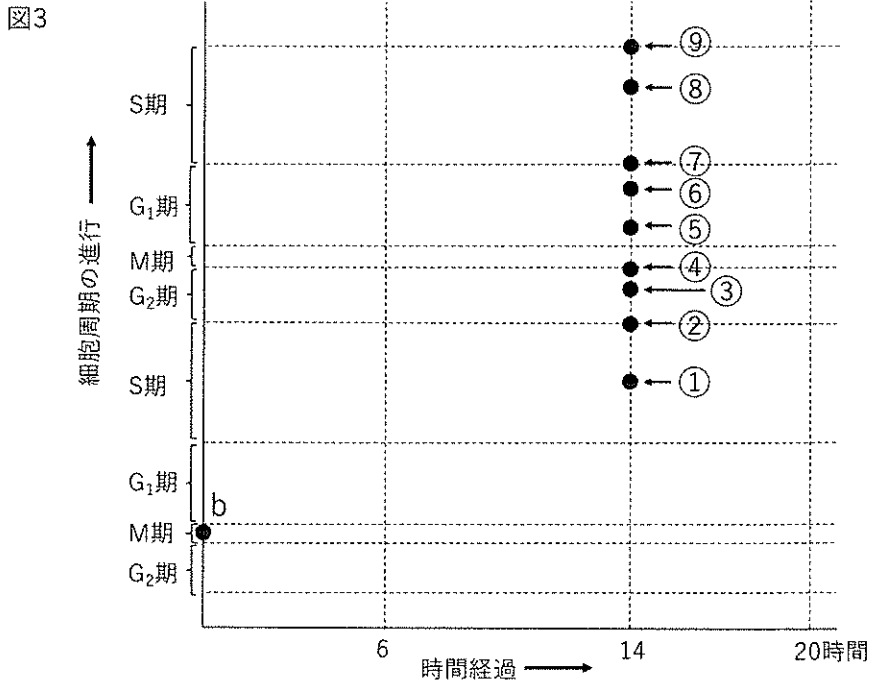


この細胞集団を高濃度のチミジンで6時間処理した後、通常の培地に戻して8時間培養し、再び高濃度のチミジンで6時間培養した。S期に入り3時間経過した細胞は、この処理でどのような経路をたどって最終的に他の細胞と同調するのか。図2の点aからスタートしてグラフを書いた時、20時間後に到達する地点を①～⑨から選び、にマークしなさい。

図2



問2 問1と同じ細胞集団を同じ条件で高濃度のチミジンを添加した。M期に入り0.5時間経過した細胞は、この処理でどのような経路をたどるのか。図3の点bからスタートしてグラフを書いた時、2回目に高濃度のチミジンを加える直前の14時間後に到達する地点を①～⑨から選び、にマークしなさい。



問3 哺乳動物細胞の体細胞分裂には、均等に遺伝情報を分配するための過程やし
くみが備わっている。その記述として不適切なものを2つ選び、と
にマークせよ（選択肢番号の数字の小さい方をとする）。

- ① DNAは二重らせん構造をとり、親と同一の遺伝情報を持つようにDNAをポリメラーゼ連鎖反応法（PCR法）により複製する。
- ② DNAがお互いに絡みあうことなく分配できるように、効率的に凝集した染色体として折りたたまれ収納される。この時、DNAはヒストンと結合して巻きついてヌクレオソームを形成し、さらにクロマチンと呼ばれる構造を形成している。
- ③ 染色体一つあたり一ヶ所の動原体が形成される。そこに中心体から伸びた紡錘糸が正しく結合して、細胞の赤道面に配列し、紡錘体が形成される。
- ④ 赤道面に集合した染色体は、相同染色体のそれぞれがM期の終期に2つに分離し、お互いに反対方向にある中心体に引っ張られて、両極へ移動していく。
- ⑤ 染色体の凝集が緩み、核膜に覆われた二つの核が形成される。赤道面で細胞にくびれが生じ、細胞膜が収縮して細胞質分裂が起こる。その結果2個の娘細胞が形成される。

[IV] 次の文章を読み、以下の問1と問2に答えなさい。

カエルやイモリなどの両生類では、受精時の精子の卵への進入部位が、胚の（ A ）を決定することが明らかになっている（下図参照）。

精子が進入すると、精子が持ち込んだ中心体から伸長する微小管の働きにより、卵の表層の細胞質が図のように精子進入点の方向へ約 30 度回転し、表層細胞質と内部細胞質の位置がずれる。これは表層回転と呼ばれている。この表層回転によって、黒い色素の多い動物半球と少ない植物半球の境界部分で、表層回転する前では見えなかった内部細胞質が、精子進入点の反対側で として観察されるようになる。

もともと卵の植物極の周辺には、母性因子である と呼ばれるタンパク質が局在^{*}しているが、表層回転により植物極にあったこの は下図のように移動する。

^{*}局在とはタンパク質が特定の場所に限られて存在することを意味する。

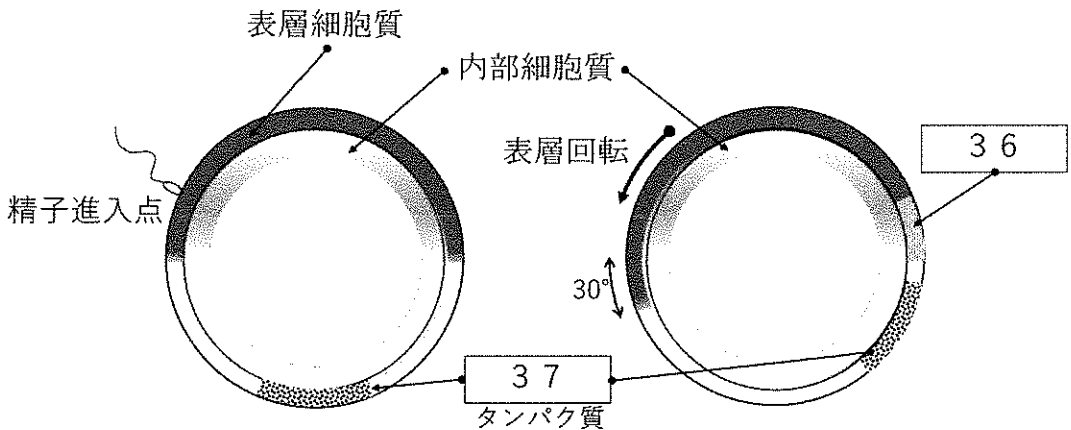


図 精子の進入と軸の決定

表層回転による移動は、生化学的な変化ももたらす。卵全体には背側化に関わる が存在しており、GSK-3 と呼ばれる酵素はこの を分解することが知られている。 は GSK-3 の働きを抑制するため、 の周辺の領域で の分解速度が低下して の濃度が高まる。 は調節タンパク質（転写因子）であり、核に移行して胚の背側化に必要なさまざまな遺伝子の発現を誘導して背側の組織が形成される。その後、 の領域は原腸胚における原口背唇部となる。

以外にも母性因子の VegT や Vg-1 と呼ばれる調節タンパク質が両生類の胚の植物極付近に局在している。これらは、 とともにノーダルと呼ばれる遺伝子の発現を促進する。そのため、胚の植物極側の予定（ B ）では、ノーダルタンパク質が の濃度勾配と一致して背側の領域で高濃度に、腹側の領域では低濃度に存在する濃度勾配が形成される。この濃度勾配により、ノーダルタンパク質が高濃度に存在する領域では隣接する動物極側の領域が背側の（ C ）に誘導されるとともに、低濃度の領域は腹側の（ C ）に誘導される。これらの変化により、（ A ）に沿った組織構築を伴う（ C ）誘導が行われる。

問1 文章中の（ A ）～（ C ）にあてはまる適切な語句を下から選び、マークしなさい。

A: , B: , C:

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① 前後軸 | ② 背腹軸 | ③ 左右軸 |
| ④ 外胚葉 | ⑤ 中胚葉 | ⑥ 内胚葉 |
| ⑦ 神経 | ⑧ 上皮 | ⑨ 消化管 |
| ⑩ 表皮 | | |

問2 文章中の ～ にあてはまる適切な語句を下から選び、マークしなさい。


- | | | |
|-----------|----------|-----------------|
| ① 卵黄 | ② ビコイド | ③ β -カテニン |
| ④ ディシェベルド | ⑤ 灰色三日月環 | ⑥ 桑実胚 |
| ⑦ 卵割腔 | ⑧ ノギン | |

- (2) に数字「8」、 に数字「0」と答えたい時は次のとおりマークしなさい。

6	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	●	⑨	⑩	○
7	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	●

- / のように分数形で解答する場合は、既約分数(それ以上約分できない分数)で答えなさい。 / に $3/4$ と答えたい時は次のとおりマークしなさい。

8	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	○
9	①	②	③	●	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	○

- (3) 解答の作成にはH、F、HBの黒鉛筆またはシャープペンシル(黒い芯に限る)を使用し、○の中を塗りつぶしなさい。解答が薄い場合には、解答が読み取れず、採点できない場合があります。
- (4) 答えを修正する場合は、プラスチック製の消しゴムであとが残らないように**完全に消しなさい**。鉛筆のあとが残ったり、のような消し方などした場合は、修正または解答したことにならないので注意しなさい。
- (5) 解答用紙は折り曲げたり、メモやチェック等で汚したりしないよう、特に注意しなさい。

(試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。)