

問題・解答
用紙番号

18

の解答用紙に解答しなさい。

生 物

〈受験学部・学科〉

理工学部(生命科学科), 薬学部,
農学部【理系型】(農業生産学科・応用生物科学科・食品栄養学科)

問題は100点満点で作成しています。

I 生命の誕生と進化に関する次の文を読み、問1～8に答えよ。(20点)

およそ [A] 年前に地球が誕生した時には、生物は存在していなかった。a) 最初の生物は海の中で誕生し、現在の生物は共通の祖先からb) 進化してきたと考えられている。原始の地球の大気には酸素はほとんどなかったが、25億～27億年前に酸素発生型の光合成を行うシアノバクテリアが出現し、水中に酸素を放出するようになった。シアノバクテリアの痕跡は、[ア] とよばれる層状構造をもった岩石から発見された。やがて20億～22億年前になるとc) 大気中の酸素濃度が大きく上昇し始め、上空に [イ] 層が形成され、生物に有害な [ウ] 線を吸収するようになった。これにより、さまざまな生物が陸上に進出することが可能になった。およそ [B] 年前にはカンブリア大爆発（カンブリア爆発）とよばれる急激な生物の多様化が起きたことが知られている。植物では、乾燥に強い構造や胞子をもったものが陸上生活を始めた。その一部は巨大化し、d) 地球上で最初の森林を形成した。最古の哺乳類は約2億年前に誕生し多様化が進んだ。

6,500万～6,600万年前、哺乳類の中から森林の樹上生活に適した [エ] の共通祖先が出現した。e) 多くの [エ] は人類とも共通する特徴がある。やがて2,000万～3,000万年前に [エ] の中から尾をもたない [オ] の共通祖先が現れた。現在の人類は *Homo sapiens* という f) 種に分類され、およそ [C] 年前に [オ] の中から [カ] 大陸で誕生した。[カ] 大陸を出た *Homo sapiens* は、世界各地へ広がる過程で多様性を生じ、現在に至っている。

問1 文中の [A] ~ [C] に入る最も適当な数字を次の1~11からそれぞれ一つ選んでマークせよ。

- | | | | |
|---------|------------|---------|---------|
| 1. 100億 | 2. 46億 | 3. 40億 | 4. 20億 |
| 5. 5.4億 | 6. 2.5億 | 7. 500万 | 8. 200万 |
| 9. 100万 | 10. 20~30万 | 11. 2万 | |

問2 文中の [ア] ~ [カ] に入る最も適当な語句を次の1~19からそれぞれ一つ選んでマークせよ。

- | | | | |
|----------|-----------|------------------------|--------------|
| 1. 二酸化炭素 | 2. メタン | 3. 酸素 | 4. オゾン |
| 5. 硫化水素 | 6. 可視光 | 7. 紫外 | 8. 赤外 |
| 9. 葉緑体 | 10. 細胞壁 | 11. 類人猿 | 12. 霊長類 |
| 13. アフリカ | 14. ユーラシア | 15. 南アメリカ | 16. ストロマトライト |
| 17. 玄武岩 | 18. 石灰岩 | 19. アウストラロピテクス・アファレンシス | |

問3 下線部 a) について、最初の生物の特徴と考えられているものを次の1~6から二つ選んでマークせよ。

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. 核をもっていた。 | 2. 膜構造で外部と区切られていた。 |
| 3. 呼吸を行っていた。 | 4. 遺伝物質をもっていた。 |
| 5. ミトコンドリアをもっていた。 | 6. 葉緑体をもっていた。 |

問4 下線部 b) について、「種の起源」という著書の中で生物の進化についての考えを示した人物を次の1~5から一つ選んでマークせよ。

- | | | |
|---------|-----------|----------|
| 1. ワトソン | 2. リンネ | 3. ダーウィン |
| 4. ウーズ | 5. ホイッタカー | |

問5 下線部 c) について、シアノバクテリアによって酸素の発生が始まったのにもかかわらず、大気中の酸素濃度が顕著に増加するまでには数億年を要した。その主な理由として最も適当なものを次の1~4から一つ選んでマークせよ。

1. 好気性細菌が酸素を消費したため。
2. 海水中の鉄イオンと酸素が反応し酸化鉄を生成したため。
3. 酸素が [ウ] 線により分解されたため。
4. 炭素化合物と酸素が反応して二酸化炭素を生成したため。

問6 下線部d) について、以下の(1)と(2)に答えよ。

(1) 地球上で最初の森林を形成した植物を次の1～5から一つ選んでマークせよ。

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. コケ植物 | 2. シダ植物 | 3. 裸子植物 |
| 4. 単子葉類 | 5. 双子葉類 | |

(2) (1)の植物が主な起源となって現存するものを次の1～4から一つ選んでマークせよ。

- | | | | |
|-------|-------|--------|--------|
| 1. 石炭 | 2. 石油 | 3. 酸化鉄 | 4. 石灰岩 |
|-------|-------|--------|--------|

問7 下線部e) について、エにおける進化上の特徴として誤っているものを次の1～5から二つ選んでマークせよ。

1. 両眼が頭部の前面につき立体視できる範囲が広がった。
2. 拇(母)指対向性をもつようになった。
3. 視覚よりも嗅覚が発達した。
4. かぎ爪から平爪にかわった。
5. 側方や後方まで広い視野を確保できるようになった。

問8 下線部f) のような生物の分類には、いくつかの階層がある。次の1～7のうち上位から4番目になる階層を一つ選んでマークせよ。

- | | | | |
|------|---------|------|------|
| 1. 界 | 2. 属 | 3. 門 | 4. 科 |
| 5. 綱 | 6. ドメイン | 7. 目 | |

Ⅱ 植物の代謝に関する次の文（AとB）を読み、問1～7に答えよ。（20点）

A 緑色植物の光合成の場である [ア] は、内外2枚の膜でできており、その内部は扁平な袋状の膜構造である [イ] と基質部分である [ウ] とからなる。光合成の反応は、大きく二段階に分けられる。第一の反応段階は [イ] で行われ、光が直接関係する。この反応段階では、 [エ] が光エネルギーを吸収して活性化される。第二の反応段階は [オ] 回路とよばれ、光は直接関係しない。この反応段階では、 [ウ] に含まれる酵素によって有機物が合成される。

問1 文中の [ア] ～ [オ] に入る最も適切な語句を次の1～9からそれぞれ一つ選んでマークせよ。

- | | | |
|-----------|----------|------------|
| 1. クロロフィル | 2. 葉緑体 | 3. ミトコンドリア |
| 4. ストロマ | 5. チラコイド | 6. マトリックス |
| 7. クエン酸 | 8. カルビン | 9. オキサロ酢酸 |

問2 [イ] で行われる反応を次の1～5からすべて選んでマークせよ。

- | | | |
|----------|------------|-------------|
| 1. 電子の伝達 | 2. デンプンの合成 | 3. 二酸化炭素の固定 |
| 4. 水の分解 | 5. ATPの合成 | |

問3 光合成に関する記述として適当なものを次の1～5から二つ選んでマークせよ。

1. 青色の光は、光合成色素に吸収されにくい。
2. 光化学系Ⅰも光化学系Ⅱも共に光エネルギーを吸収する。
3. 光化学系Ⅱでは、水が分解されて、酸素、 H^+ 、および電子が生じる。
4. 光化学系Ⅰでは、放出された電子を用いて、NADHがつくられる。
5. 水の分解により得られた H^+ は水素 (H_2) として細胞外へ放出される。

問4 オ 回路において、細胞内に取り込まれた二酸化炭素は、まずルビスコの働きによって C_5 化合物である カ と反応し、 C_3 化合物である キ 2分子となる。カ および キ の化合物名の組み合わせとして最も適当なものを次の1～6から一つ選んでマークせよ。

	<input type="checkbox"/> カ	<input type="checkbox"/> キ
1	リブローズビスリン酸 (RuBP)	ホスホグリセリン酸 (PGA)
2	リブローズビスリン酸 (RuBP)	グリセルアルデヒドリン酸 (GAP)
3	ホスホグリセリン酸 (PGA)	リブローズビスリン酸 (RuBP)
4	ホスホグリセリン酸 (PGA)	グリセルアルデヒドリン酸 (GAP)
5	グリセルアルデヒドリン酸 (GAP)	リブローズビスリン酸 (RuBP)
6	グリセルアルデヒドリン酸 (GAP)	ホスホグリセリン酸 (PGA)

問5 植物の光合成速度は、弱光では光の強さにほぼ比例して増加するが、ある強さ以上の光になると増加しなくなる。また、光が非常に弱いときには、呼吸による CO_2 放出速度が光合成による CO_2 吸収速度を上回るため、結果として植物体からの CO_2 放出が起こる。光合成による CO_2 吸収速度と呼吸による CO_2 放出速度が等しくなり、植物体での CO_2 の出入りが見かけ上ゼロになる光の強さを光補償点といい、植物が成長するためには、光補償点より強い光が必要となる。図1は、植物Pと植物Qの葉について、光の強さと同一面積の葉当たりの CO_2 吸収速度の関係を示したものである。なお、呼吸速度は光の強さによらず一定であるものとする。また、呼吸基質および光合成産物はグルコースであり、葉の内外での有機物の移動はないものとする。(1)と(2)に答えよ。

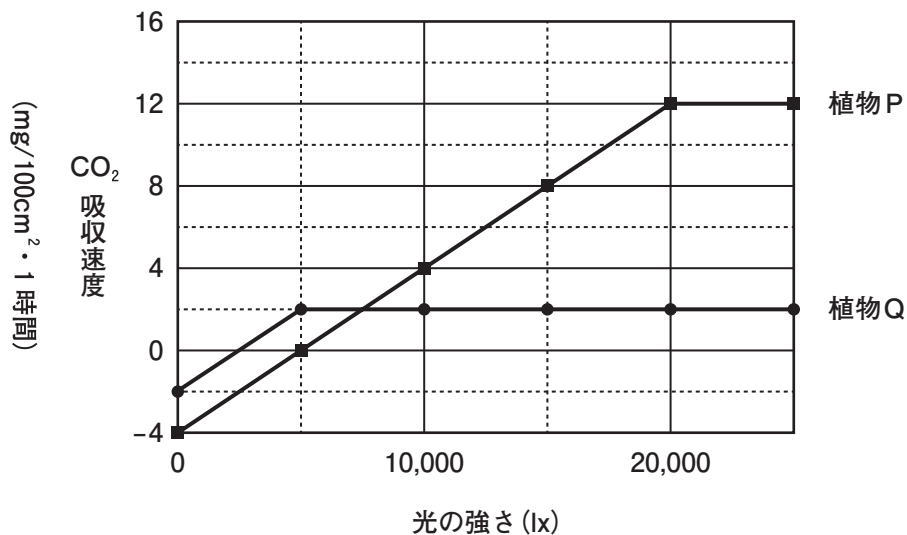


図1 光の強さと CO_2 吸収速度の関係

問6 植物 X の発芽種子の呼吸商として最も適当な値を次の 1～6 から一つ選んでマークせよ。

1. 0.5 2. 0.6 3. 0.7
4. 0.8 5. 0.9 6. 1.0

問7 植物 X と植物 Y のそれぞれの発芽種子が呼吸基質として利用している物質は炭水化物、脂肪、タンパク質のいずれであると考えられるか。最も適当な組み合わせを次の 1～6 から一つ選んでマークせよ。

	植物 X	植物 Y
1	炭水化物	脂肪
2	炭水化物	タンパク質
3	脂肪	炭水化物
4	脂肪	タンパク質
5	タンパク質	炭水化物
6	タンパク質	脂肪

Ⅲ 転写と翻訳に関する次の文を読み、問1～5に答えよ。(20点)

真核生物において、遺伝情報をもとにタンパク質が合成される過程は、^{a)}DNA の情報を^{b)}RNA に写し取る^{c)}転写、転写直後の mRNA 前駆体から成熟した mRNA を生成するスプライシング、mRNA の塩基配列をもとにしてタンパク質を合成する翻訳の三段階に分けられる。

ア とよばれる酵素が DNA に存在するプロモーターに結合すると、転写が開始される。しかしながら、真核生物の DNA は核内で イ などのタンパク質とともに折りたたまれた状態で存在し、ウ という構造をとっているため、そのままでは ア はプロモーターに結合することはできず、転写は開始されない。ウ がほどけた状態になると、ア は基本転写因子とともにプロモーターに結合できるようになり、エ を含めた DNA の塩基配列を写し取った mRNA 前駆体が合成される。次に、スプライシングによって エ に対応する領域が取り除かれ、隣り合う オ に対応する領域どうしが連結されて mRNA がつくられる。最後に、完成した mRNA は核膜孔を通り細胞質に移動し、^{d)}リボソームで翻訳が行われる。mRNA のコドンと相補的な カ をもつ tRNA がリボソーム上で mRNA と結合すると、アミノ酸どうしが キ 結合で連結され、ポリペプチド(タンパク質)が合成される。

問1 文中の ア ～ キ に入る最も適切な語句を次の1～12からそれぞれ一つ選んでマークせよ。

- | | | |
|--------------|---------------|---------------|
| 1. DNA ヘリカーゼ | 2. DNA ポリメラーゼ | 3. RNA ポリメラーゼ |
| 4. アンチコドン | 5. イントロン | 6. エキソン |
| 7. オペロン | 8. クロマチン | 9. 水素 |
| 10. ヒストン | 11. プライマー | 12. ペプチド |

問2 下線部 a) と b) に関する記述として、誤っているものを次の1～5から二つ選んでマークせよ。

1. RNA は DNA と異なり、糖としてリボースをもつ。
2. ヌクレオチドを構成する糖の3' の炭素原子にリン酸が結合している。
3. DNA はマイナスに荷電している。
4. DNA では、アデニン (A) はチミン (T) と、グアニン (G) はシトシン (C) と、それぞれ水素結合によって塩基対を形成する。
5. mRNA は一本鎖からなるのに対して、tRNA は二本鎖からなる。

問3 下線部 c) に関連して、原核生物の遺伝子発現に関する記述として、誤っているものを次の1～5から二つ選んでマークせよ。

1. 原核生物では、機能的に関連のある複数の遺伝子が隣り合って存在し、複数本の mRNA として転写される。この遺伝子のまとまりをオペロンという。
2. 原核生物では、ア が直接プロモーターに結合する。
3. 原核生物では、転写の終了を待たずに翻訳が起こる。
4. 大腸菌のラクトースオペロンでは、ラクトース代謝産物がリプレッサーに結合すると、 β -ガラクトシダーゼなどの転写が開始される。
5. 大腸菌のラクトースオペロンでは、リプレッサーがオペレーターに結合すると、ア による遺伝子の転写が開始される。

問4 下線部 d) に関する記述として、誤っているものを次の1～5から二つ選んでマークせよ。

1. リボソームは、大サブユニットと小サブユニットで構成されている。
2. リボソームは、rRNA とリボソームタンパク質からできている。
3. リボソームの小サブユニットは、rRNA を含まない。
4. リボソームは、mRNA 上を3' →5' 方向に移動する。
5. 粗面小胞体にはリボソームが付着している。

問5 図1は、ある真核生物のDNAからつくられた、開始コドンと終止コドンを含んだmRNAの塩基配列を示している。表1を参考に、(1)～(3)に答えよ。

5'-AGCCUGAUGCAUGAAAUUUGCCGGUGAUCGCCAUUCCCUUAGCUGAAA-3'

図1 mRNAの塩基配列

表1 遺伝暗号表

		2番目の塩基										
		U		C		A		G				
1番目の塩基	U	UUU	フェニルアラニン	UCU	セリン	UAU	チロシン	UGU	システイン	U	3番目の塩基	
		UUC		UCC		UAC		UGC		C		
		UUA	ロイシン	UCA		終止コドン	UAA	終止コドン	UGA	終止コドン		A
		UUG		UCG			UAG		UGG			G
	C	CUU	ロイシン	CCU	プロリン		CAU	ヒスチジン	CGU	アルギニン		U
		CUC		CCC			CAC		CGC			C
		CUA		CCA		CAA	グルタミン	CGA	A			
		CUG		CCG		CAG		CGG	G			
	A	AAU	イソロイシン	ACU	トレオニン	AAU	アスパラギン	AGU	セリン	U		
		AUC		ACC		AAC		AGC		C		
		AUA		ACA		AAA	リシン	AGA	アルギニン	A		
		AUG	ACG	AAG		AGG		G				
	G	GUU	バリン	GCU	アラニン	GAU	アスパラギン酸	GGU	グリシン	U		
		GUC		GCC		GAC		GGC		C		
		GUA		GCA		GAA	グルタミン酸	GGA		A		
		GUG		GCG		GAG		GGG		G		

(1) タンパク質の合成は、開始コドンを指定するあるアミノ酸から開始される。そのアミノ酸を次の1～8から一つ選んでマークせよ。

- | | | | |
|------------|----------|----------|---------|
| 1. アラニン | 2. グリシン | 3. セリン | 4. チロシン |
| 5. トリプトファン | 6. トレオニン | 7. メチオニン | 8. リシン |

(2) 図1の mRNA が翻訳されてできるタンパク質のアミノ酸数として最も適当なものを次の1～6から一つ選んでマークせよ。ただし、翻訳産物の切断は起きないものとする。

1. 6 2. 8 3. 10 4. 12
5. 14 6. 16

(3) 図1の mRNA のもととなる DNA に突然変異が起こり、1塩基が異なる塩基に置換した結果、翻訳されてできるタンパク質の5番目のアミノ酸がセリンに変化した。mRNA の5番目のアミノ酸を指定するコドンの塩基配列にどのような塩基置換が起きたのか、次の□、□に入るものとして最も適当なものを次の1～4からそれぞれ一つ選んでマークせよ。

置換前の塩基は □ であったが、突然変異により □ に置換された。

1. U 2. C 3. A 4. G

IV 配偶子形成と受精に関する次の文を読み、問1～4に答えよ。(20点)

配偶子が関係しない生殖は無性生殖とよばれ、精子や卵などの配偶子の合体により新たな個体が発生する生殖は有性生殖とよばれる。無性生殖では配偶子の合体を経ることなく個体の増殖が行われるため、有性生殖よりも増殖の速度が速い。しかし、無性生殖でできる新しい個体は [ア] であり、遺伝的には親個体と全く同じである。一方、a)有性生殖の場合は、基本的には子は親の遺伝子を半分ずつ受け継ぐために、遺伝的に多様な個体が生じる。これによって環境の変化に耐え得る個体が出現する可能性が高まることになる。

有性生殖を行う個体の体細胞には、基本的には雌雄の配偶子により運ばれた大きさや形が同じ染色体が一对ずつ含まれている。この一对の染色体は [イ] とよばれ、一方は父方から受け継ぎ、他方は母方から受け継いでいる。ヒトの体細胞に含まれる染色体は全部で [ウ] 本であるが、これには雌雄の性決定に重要な染色体である [エ] が2本含まれている。[オ] の場合にはX染色体が2本であるのに対し、[カ] の場合にはX染色体とY染色体が1本ずつ含まれている。

発生初期の動物の体内には、配偶子のもとになる [キ] が出現する。[キ] は、未成熟な生殖巣に移動して分化し、精原細胞や卵原細胞となった後、b)減数分裂を経て精子や卵などの配偶子が形成される。c)精子が卵に進入し、これらの核が融合する現象を受精といい、受精によって卵割が開始される。

問1 文中の [ア] ～ [キ] に入る最も適当な語句を次の1～16からそれぞれ一つ選んでマークせよ。

- | | | | |
|----------|--------------|------------|-----------|
| 1. 22 | 2. 23 | 3. 44 | 4. 46 |
| 5. 姉妹染色体 | 6. 性染色体 | 7. 常染色体 | 8. 相同染色体 |
| 9. 男性 | 10. 女性 | 11. サイトカイン | 12. シャペロン |
| 13. クローン | 14. 人工多能性幹細胞 | 15. 始原生殖細胞 | 16. 孔辺細胞 |

問2 下線部 a) について、体細胞に $2n$ 本の染色体をもつ動物において、染色体の乗換えがない場合、減数分裂で生じる配偶子の染色体の組み合わせ、およびその配偶子間での受精によって生じる染色体の組み合わせは何通りあるか。次の と に入る最も適当なものを次の 1～5 からそれぞれ一つ選んでマークせよ。ただし、この動物の n 対の染色体はそれぞれ遺伝的に異なり、受精する配偶子を提供する 2 個体も遺伝的に異なるものとする。

配偶子の染色体の組み合わせ： 通り

受精によって生じる染色体の組み合わせ： 通り

1. n 2. $2n$ 3. n^2 4. 2^n 5. 2^{2n}

問3 下線部 b) について、次の (1) と (2) を答えよ。

(1) 体細胞分裂と比べたときに、減数分裂のみにおける特徴として適当なものを次の 1～5 から 二つ 選んでマークせよ。

1. 紡錘体が形成される。
2. 一つの母細胞から二つの娘細胞が生じる。
3. 二価染色体が出現する。
4. 染色体数が半分に減る。
5. 染色体数が 4 分の 1 に減る。

(2) 動物において、一つの母細胞から生じる配偶子の数は雌雄で異なる。一つの一次卵母細胞から生じる卵の数と一つの一次精母細胞から生じる精子の数として、次の と に入る最も適当な整数を 1～9 からそれぞれ一つ選んでマークせよ。

一つの一次卵母細胞から生じる卵： 個

一つの一次精母細胞から生じる精子： 個

問4 下線部b)とc)について、配偶子の形成とそれに続く受精と卵割の過程における核内のDNA量(相対値)を測定して、**図1**のような結果が得られた。次の説明文中の **シ** ~ **セ** に入る最も適当なものを次の1~6からそれぞれ一つ選んでマークせよ。ただし、同じものを複数回選んでもかまわない。

説明文

図1の中で、減数分裂の第一分裂が起こっているのは、**シ**である。受精は**ス**で起こっていると考えられる。染色体の乗換えが起こるのは、**セ**である。

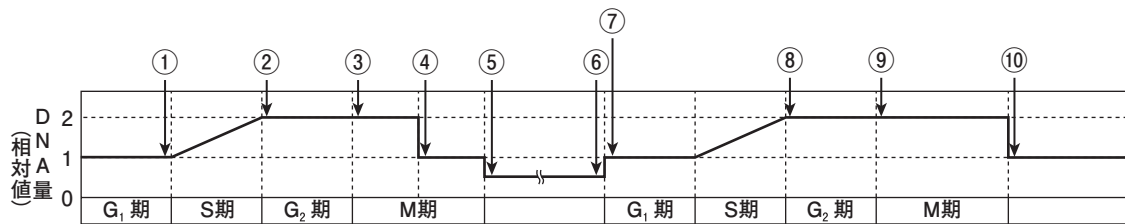


図1 核内のDNA量(相対値)の変化

- 1. ①~② 2. ③~④ 3. ④~⑤ 4. ⑥~⑦
- 5. ⑦~⑧ 6. ⑨~⑩

V 生態系の物質収支とエネルギー収支に関する次の文を読み、問1～4に答えよ。(20点)

生態系を構成する生物は、a) 独立栄養生物である生産者と従属栄養生物である消費者の二つに分けられる。生産者は、炭酸同化により無機物から有機物を生産している。消費者は他の生物が生産した有機物を取り入れている生物であり、生産者を直接食べる一次消費者や一次消費者を捕食する二次消費者などのほか、生物の遺体や排泄物などの有機物を無機物にまで分解する菌類や細菌のような分解者も含まれる。生産者が生産した有機物とそのエネルギーは、食物連鎖を通して消費者へと移動する。

図1は、生態系における各栄養段階の有機物の収支を模式的に図示したものであり、矢印g～kは光合成を行う生産者や消費者の総生産量、純生産量、摂食量、同化量、生産量のいずれかを示している。生態系内で生産者が無機物から有機物を生産する過程を物質生産とよぶ。生態系における物質生産と消費について見てみると、生産者が一定期間内に生産した有機物の総量は総生産量、生産者が生命活動のエネルギーを得るために使用した [ア] を総生産量から差し引いたものは純生産量とよばれる。純生産量から一次消費者に食べられる量 ([イ]) と、落葉、落枝として落とす量 ([ウ]) を引いた残りが、生産者の [エ] となる。消費者について、栄養段階ごとに摂食した有機物の内訳を考えると、各栄養段階において、摂食量から消化、吸収されなかった [オ] を除いたものは同化量とよばれる。

生産者、一次消費者、二次消費者など、食物連鎖のそれぞれの段階を栄養段階という。また、一段階下位の栄養段階のエネルギー量のうち、次の栄養段階で使用される量の割合をエネルギー効率と定義し、次の式で表す。

$$\text{生産者のエネルギー効率 (\%)} = \frac{\text{総生産量}}{\text{太陽からのエネルギー量}} \times 100$$

$$\text{消費者のエネルギー効率 (\%)} = \frac{\text{その栄養段階の同化量}}{\text{1つ前の栄養段階の同化量}} \times 100$$

ある淡水生態系における物質収支とエネルギー効率を計算すると、太陽からのエネルギー量が $4.99 \times 10^5 \text{ J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{年})$ 、生産者の総生産量が $467 \text{ J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{年})$ 、一次消費者の同化量が $62 \text{ J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{年})$ 、二次消費者の同化量が $13 \text{ J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{年})$ であった。このとき、生産者が固定したエネルギーのうち、二次消費者まで移行して同化されたエネルギーは約 [カ] %となる。また、生産者、一次消費者、二次消費者のそれぞれのエネルギー効率はそれぞれ約 [キ] %、約 [ク] %、約 [ケ] %である。このように、栄養段階が上位の生物ほど、エネルギー効率は [コ] なる傾向がみられるが、利用できるエネルギーの総量が [サ] ので、生物量は [シ] する。

問1 文中の ア ~ オ に相当する有機物量を図1の a~f からそれぞれ一つ選んでマークせよ。なお、aは「最初の現存量」を示し、bは現存量に付加されるもの、dはその後に熱エネルギーとして失われていくものを表している。

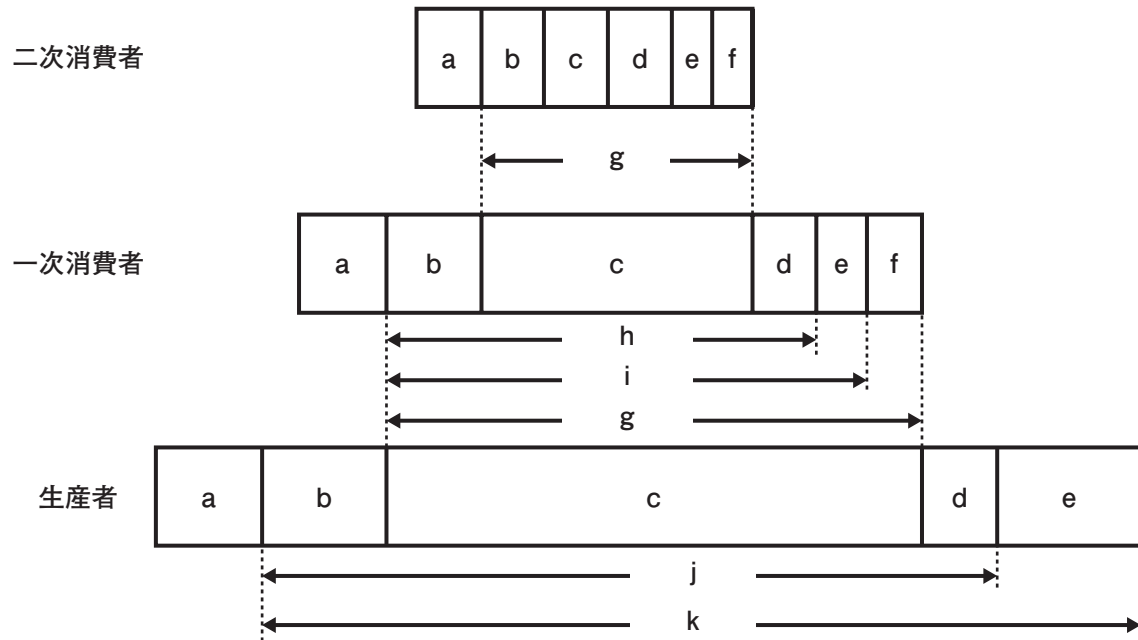


図1 生態系における物質とエネルギーの動き

問2 下線部 a) について、生産者に該当しないものを次の1~6から二つ選んでマークせよ。

- | | |
|---------------------|------------|
| 1. ミドリムシ | 2. プラナリア |
| 3. ネンジュモ | 4. クラミドモナス |
| 5. ボルボックス (オオヒゲマワリ) | 6. ゾウリムシ |

問3 文中の カ ~ ケ に入る最も適当な数値を次の1~12からそれぞれ一つ選んでマークせよ。

- | | | | |
|-----------|----------|----------|----------|
| 1. 0.0026 | 2. 0.012 | 3. 0.013 | 4. 0.094 |
| 5. 0.21 | 6. 2.8 | 7. 4.8 | 8. 7.5 |
| 9. 13 | 10. 21 | 11. 36 | 12. 107 |

問4 文中の □コ～ □シ に入る語句の組み合わせとして正しいものはどれか。最も適当なものを次の1～8から一つ選んでマークせよ。

	□コ	□サ	□シ
1	高く	多い	増加
2	高く	多い	減少
3	高く	少ない	増加
4	高く	少ない	減少
5	低く	多い	増加
6	低く	多い	減少
7	低く	少ない	増加
8	低く	少ない	減少