

令和 8 年度入学試験問題 生物基礎

(1 枚目/全 4 枚中)

図 1 のアからクは細胞を構成する物質や細胞小器官等（以後、構成物と称す）を示し、A,B,C はこれらの構成物をもつ生物の細胞を示している。同じカタカナは同じ構成物を示す。問 1～5 に答えよ。

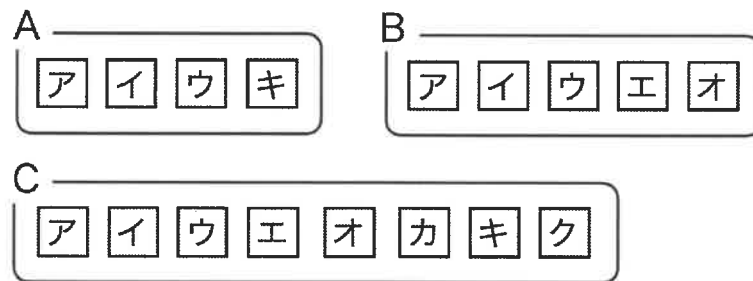


図 1 細胞に含まれる主な構成物を基にした細胞モデル

1. A,B,C の細胞を次の語句から選択して答えよ。さらに B と C をまとめた呼称を書け。

原核細胞、植物細胞、動物細胞

2. ア、イ、エ、キ、クの構成物を次の語句から選択して答えよ。アとイに順序性はない。

液胞、核、細胞質基質、細胞壁、細胞膜

3. 問いに答えよ

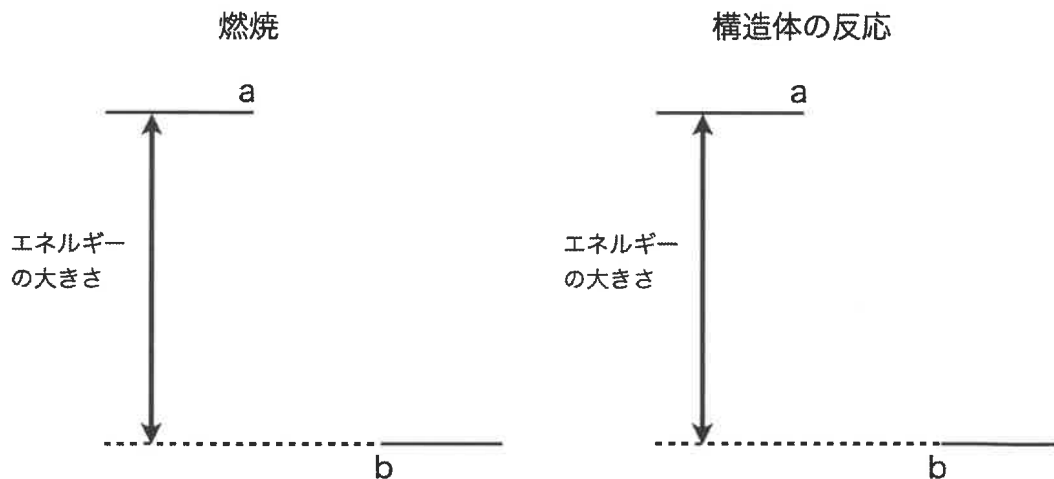
- 1) オの構成物の名称とこの構成物が関わっている反応名を書き、さらにその化学反応式を書け。
- 2) カの構成物の名称とこの構成物が関わっている反応名を書き、さらにその化学反応式を書け。

化学反応式は、次の語句を使用せよ。必要な場合は何回でも使用せよ。

エネルギー (ATP)、酸素、二酸化炭素、光エネルギー、水、有機物

- 3) ① 燃焼と似ている反応を行う構成物の名称を書け。
- ② しかし、この構成物の反応と燃焼とは全く異なっている。その違いを次ページの図の a 点から b 点までのエネルギーの大きさの変化として図示し、簡単に説明せよ。

令和8年度入学試験問題 生物基礎
(2枚目/全4枚中)



- 4) 下記は生態系でのエネルギーの流れについて述べた文である。()を次の語句を使用して埋めよ。必要な場合は何回でも使用せよ。

化学エネルギー、食物連鎖、しない、する、炭素の循環、できない、できる、熱エネルギー、光エネルギー

植物は太陽の(1)を(2)に変えて、有機物中に蓄える。この有機物は(3)を通して、さまざまな生物にいき渡る。有機物中の(4)は、生命活動に使われるたびに、一部は(5)となる。生物は、この(6)を(7)に変換して再利用することが(8)。有機物中の(9)は、最終的にはすべて(10)となる。そのため、エネルギーは生態系のなかを循環(11)。

4. 問いに答えよ

- 1) ウの構成物の名称を書け。
- 2) この構成物を持っている構成物を図1から2つ選択し、カタカナとその名称を書け。
- 3) これらの構成物が細胞中に形成された仕組みを、次の語句等を使用して説明せよ。

起源、共生、好気性細菌、シアノバクテリア

- 4) どうしてそのように考えられているか、その証拠を3つ説明せよ。

令和8年度入学試験問題 生物基礎

(3枚目/全4枚中)

- 5) この構成物が遺伝子の本体であることは、肺炎を引き起こす肺炎双球菌（病原性のS型菌と非病原性のR型菌がある）を使った次の実験で明らかになった。表を参考に問に答えよ。

実験		結果
1	S型菌を注射	発病した
2	R型菌を注射	発病しなかった
3	煮沸したS型菌を注射	発病しなかった
4	煮沸したS型菌に少量のR型菌を混ぜて注射	発病した
5	S型菌抽出物のタンパク質を分解したものをR型菌に混ぜる	
6	S型菌抽出物の「ウの構成物」を分解したものをR型菌に混ぜる	

※実験5と6の結果は、もし混ぜたものを注射したらとして考えよ。

- ① 実験4の結果をどのように考察したか、下記の語句等を使用して説明せよ。

S型菌の遺伝物質、R型菌の形質

- ② 実験5と6の実験結果を予想して書け。

5. 問いに答えよ

- 1) ヒトの肝臓は老廃物の処理を担っている。植物細胞には働きの一部にこの働きを担っている構成物がある。その構成物を図1から選択し、カタカナと名称を書け。
- 2) 下記は肝臓における老廃物の排出をまとめた表である。下記の語句から適切な語句を選択して埋めよ。

毒性物質	原因の物質	無毒物質	排出に関わる場所
アンモニア			
ビリルビン			
アルコール			

原因の物質 : アミノ酸、コレステロール、酒、ヘモグロビン
 無毒物質 : 胆汁色素、尿酸、尿素、二酸化炭素と水
 排出に関わる場所 : 胃、十二指腸、腎臓、腎臓と肺

- 3) 老廃物の排出に血液を利用する毒性物質を上表から2つ選択して記せ。

令和8年度入学試験問題 生物基礎

(4枚目/全4枚中)

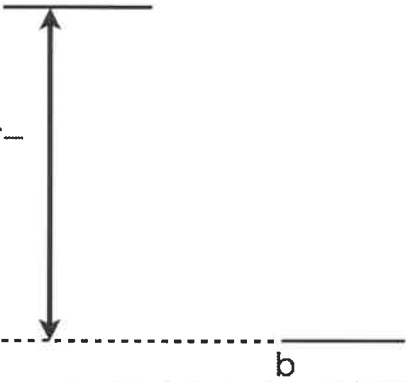
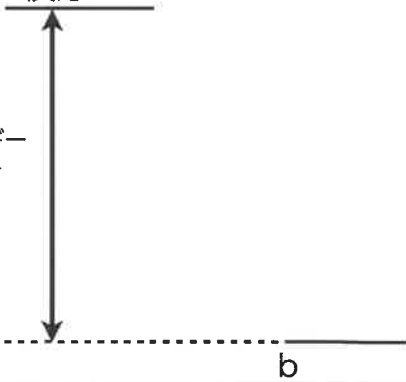
- 4) 下記は、体液の水分の量を調節する仕組みを説明したものである。()を次の語句から適切な語句を選択して埋めよ。必要な場合は何回でも使用せよ。

上昇、低下、促進、抑制、細尿管、減少、増加、集合管、 鉱質コルチコイド、チロキシン、糖質コルチコイド、バソプレシン
--

多量の発汗などにより、体の水分が失われると、体液の濃度が(1)する。このときは、(2)で水分とナトリウムイオン、(3)で水分の再吸収をそれぞれ(4)し、排出する尿量を(5)させて、体液の損出を(6)する。水分の再吸収には(7)、ナトリウムイオンの再吸収には(8)が関係している。

令和 8 年度入学試験 生物基礎 解答用紙 (1枚目／全3枚中)

受験番号	
------	--

1		A	B	C	呼称
2		ア	イ	エ	キ
		ク			
3	1)	名称	反応名		
		化学反応式			
	2)	名称	反応名		
		化学反応式			
3)	①	構成物			
	②	燃焼	構造体の反応		
					
		エネルギー の大きさ	エネルギー の大きさ		
		説明		説明	

令和8年度入学試験 生物基礎 解答用紙 (2枚目／全3枚中)

受験番号

4)	1	2	3	4	
	5	6	7	8	
	9	10	11		
4	1)	名称			
	2)	カタカナ	名称	カタカナ	名称
	3)				
4)	1				
	2				
	3				
5)	①				
	②	実験5	実験6		

令和8年度入学試験 生物基礎 解答用紙 (3枚目／全3枚中)

受験番号	
------	--

5	1)	カタナ	名称		
	2)	毒性物質	原因の物質	無毒物質	排出される場所等
		アンモニア			
		ビリルビン			
		アルコール			
	3)				
	4)	1	2	3	4
		5	6	7	8