

2025年度 学力試験問題

一般入試 I 期 B (1/26)

数学・理科(生物)

[6 0 分]

- 注意**
1. 試験開始の合図があるまでこの冊子は開いてはいけません。
 2. この問題冊子には「数学」「理科(生物)」の2教科を掲載しています。解答する教科を間違えないよう選択してください。各教科のページは以下のとおりです。
・数学 4ページ ・理科(生物) 12ページ
 3. ページの脱落や解答用紙の汚れがあった場合には、監督者に申し出てください。
 4. 問題冊子に受付番号を記入してください。
 5. 解答する教科の解答用紙を選択し、解答欄にマークしてください。
 6. 問題冊子は持ち帰ってもかまいません。

マーク式解答用紙の記入上の注意

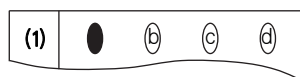
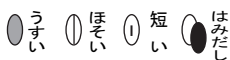
1. 解答用紙はすべてHBの黒鉛筆で記入してください。

2. マークの記入方法

「正しい例」



「悪い例」



たとえば解答欄(1)に a と解答する場合、正確にマークしてください。

3. 訂正するときは消しゴムでていねいに消し、消しくずを残さないでください。

右図のように×印をつけても消したことはありません。また指定欄以外には何も記入しないでください。



- ◎ 解答用紙には受付番号と氏名を記入してください。受付番号は左端から記入し、受付番号欄のマーク欄にも必ずマークしてください。
- ◎ 受付番号を正しくマークしていない場合、採点できないことがあります。

受付番号

受付番号

理科（生物）

[I] (A), (B) の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

(A) 細胞には核をもつ①真核細胞と核をもたない②原核細胞がある。動物や植物などの真核細胞からなる生物を真核生物といい、大腸菌やシアノバクテリアなどの原核細胞からなる生物を原核生物という。細胞の構造のうちですべての細胞に共通して存在するのは (ア) と細胞質基質である。また、遺伝物質としてDNAをもつこともすべての細胞に共通している。

問 1 : 下線部①に関して真核細胞に存在する核の内部にあるものを、次の a ~ d からひとつ選びなさい。

- a : 葉緑体
- b : ゴルジ体
- c : 染色体
- d : 中心体

解答欄 (1) にマークすること。

問 2 : (ア) に当てはまるものを、次の a ~ d からひとつ選びなさい。

- a : ミトコンドリア
- b : 葉緑体
- c : 細胞膜
- d : 細胞壁

解答欄 (2) にマークすること。

問 3 : 下線部②に関して原核細胞からなる生物を、次の a ~ d からひとつ選びなさい。

- a : ヒト
- b : アサガオ
- c : 乳酸菌
- d : ゾウリムシ

解答欄 (3) にマークすること。

問 4 : 真核細胞にあるミトコンドリアのはたらきを、次の a ~ d からひとつ選びなさい。

- a : 光エネルギーを利用して二酸化炭素と水から有機物を合成する
- b : 酸素を使って有機物を分解してエネルギーを取り出す
- c : 細胞分裂の際に利用される
- d : タンパク質が合成される

解答欄 (4) にマークすること。

(B) 生物の体内では物質を合成したり分解したりする反応が常に起こっており、からだを構成する物質は絶えず新しく合成されたものと入れ替わっている。これらの化学反応全体はまとめて(イ)とよばれる。

生物が生命活動を営むにはエネルギーが不可欠である。細胞内では酸素を用いてグルコースなどの有機物を分解して有機物中に蓄えられている化学エネルギーを取り出すことで生命活動のエネルギー源となる(ウ)を合成する。呼吸では酸素を用いてグルコースを水と(エ)に分解して効率よくエネルギーを取り出して大量の(ウ)を生成する。

問5：(イ)に当てはまるものを、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：同化
- b：結合
- c：代謝
- d：分裂

解答欄(5)にマークすること。

問6：(イ)のうちの異化の反応の特徴を示すものを、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：エネルギーを吸収する
- b：無機物から有機物を合成する
- c：エネルギーを放出し簡単な物質に分解する
- d：細胞外に物質を運搬する

解答欄(6)にマークすること。

問7：(ウ)に当てはまるものを、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：ADP
- b：TDP
- c：ATP
- d：TTP

解答欄(7)にマークすること。

問8：(エ)に当てはまるものを、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：炭素
- b：窒素
- c：二酸化炭素
- d：アンモニア

解答欄(8)にマークすること。

問9：グルコースの分子式を，次の a ～ d からひとつ選びなさい。

- a : $C_3H_6O_3$
- b : $C_3H_{12}O_6$
- c : $C_6H_{12}O_6$
- d : $C_6H_{12}O_3$

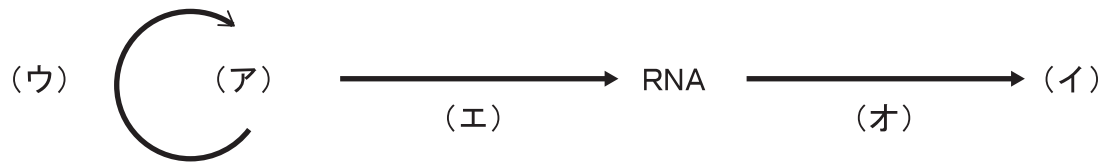
解答欄 (9) にマークすること。

問10：生物の体内で起こる化学反応の触媒を，次の a ～ d からひとつ選びなさい。

- a : 酵母
- b : 塩素
- c : 酵素
- d : 水素

解答欄 (10) にマークすること。

[Ⅱ] 図は遺伝情報の発現の原則となる一方向性の流れを示している。以下の問いに答えなさい。



問1：(ア) に当てはまるものを，次の a～d からひとつ選びなさい。

- a：核
- b：DNA
- c：ヌクレオチド
- d：タンパク質

解答欄 (11) にマークすること。

問2：(イ) に当てはまるものを，次の a～d からひとつ選びなさい。

- a：核
- b：DNA
- c：ヌクレオチド
- d：タンパク質

解答欄 (12) にマークすること。

問3：(ウ) は細胞分裂の際に (ア) と同じものがつくられることを指す。この過程を何とよぶか。次の a～d からひとつ選びなさい。

- a：複製
- b：転写
- c：翻訳
- d：変異

解答欄 (13) にマークすること。

問4：(エ) で示した (ア) からRNA(mRNA)へと遺伝情報が移行する過程のことを何とよぶか。次の a～d からひとつ選びなさい。

- a：複製
- b：転写
- c：翻訳
- d：変異

解答欄 (14) にマークすること。

問5：(オ)で示したRNA(mRNA)から(イ)が合成される過程のことを何とよぶか。次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：複製
- b：転写
- c：翻訳
- d：変異

解答欄(15)にマークすること。

問6：この図が示す考え方を何とよぶか。次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：形質転換
- b：メンデルの法則
- c：シャルガフの法則
- d：セントラルドグマ

解答欄(16)にマークすること。

問7：RNAの構成要素はどれか。次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：デオキシリボース — アミノ酸 — 塩基
- b：リボース — リン酸 — 塩基
- c：デオキシリボース — リン酸 — 塩基
- d：リボース — アミノ酸 — 塩基

解答欄(17)にマークすること。

問8：(イ)の例とそのはたらきの組み合わせで正しいのはどれか。次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：インスリン ———— 血糖量増加
- b：フィブリン ———— 血液凝固
- c：アクチン ———— デンプンの分解
- d：ヘモグロビン ———— 筋収縮

解答欄(18)にマークすること。

問9：mRNAの鋳型となる(ア)の塩基配列がATTCAGであった。この塩基配列は(エ)の過程を経てどのようなmRNAの塩基配列になるか。次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：TAAGTC
- b：UAAGUC
- c：ATTCAG
- d：UTTCAG

解答欄(19)にマークすること。

問10：(イ) はアミノ酸で構成される。1つのアミノ酸を指定するのに必要な塩基の数はどれか。次の a ～ d からひとつ選びなさい。

a：2個

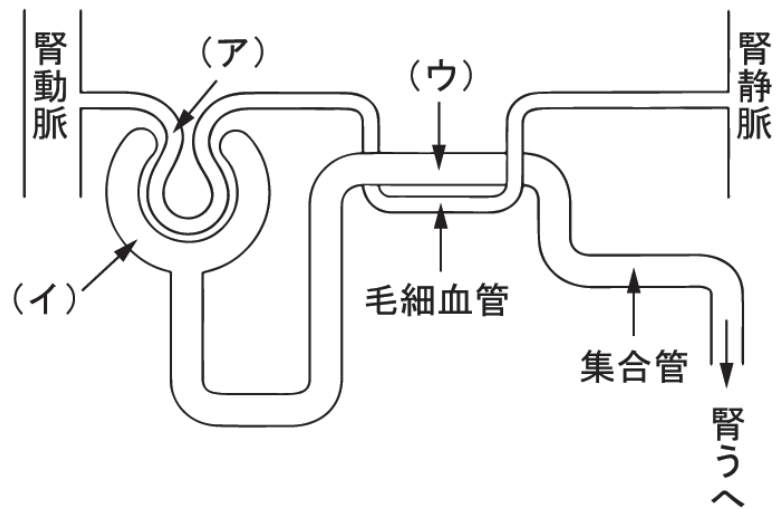
b：3個

c：5個

d：6個

解答欄 (20) にマークすること。

[Ⅲ] 図はヒトの腎臓の一部の模式図である。以下の問いに答えなさい。



問1 : (ア) に当てはまるものを, 次の a ~ d からひとつ選びなさい。

- a : 糸球体
- b : 細尿管
- c : 輸尿管
- d : ボーマンのう

解答欄 (21) にマークすること。

問2 : (イ) に当てはまるものを, 次の a ~ d からひとつ選びなさい。

- a : 糸球体
- b : 細尿管
- c : 輸尿管
- d : ボーマンのう

解答欄 (22) にマークすること。

問3 : (ウ) に当てはまるものを, 次の a ~ d からひとつ選びなさい。

- a : 糸球体
- b : 細尿管
- c : 輸尿管
- d : ボーマンのう

解答欄 (23) にマークすること。

問4：(ア) でろ過されない物質を，次の a～d からひとつ選びなさい。

- a：水
- b：尿素
- c：グルコース
- d：タンパク質

解答欄 (24) にマークすること。

問5：健康な成人において (ウ) ではほぼ100%再吸収されるものを，次の a～d からひとつ選びなさい。

- a：タンパク質
- b：ナトリウム
- c：グルコース
- d：尿素

解答欄 (25) にマークすること。

問6：集合管に作用して水の再吸収を促進するものを，次の a～d からひとつ選びなさい。

- a：アドレナリン
- b：グルカゴン
- c：チロキシシン
- d：バソプレシン

解答欄 (26) にマークすること。

問7：腎臓の役割として適切なものを，次の a～d からひとつ選びなさい。

- a：尿素の合成
- b：鉱質コルチコイドの分泌
- c：タンパク質分解
- d：体液濃度の調節

解答欄 (27) にマークすること。

表はヒトの静脈にインスリンを注射し、一定時間後の血しょう、原尿、尿に含まれる成分とその量を示したものである。インスリンはヒト体内では利用も合成もされず、図の（ア）でろ過された後（ウ）で再吸収されずにすべて排出される。

	血しょう (g/100mL)	原尿 (g/100mL)	尿 (g/100mL)
尿 素	0.03	0.03	2
インスリン	0.1	0.1	12

問 8 : 1日に生成される尿量が1.5Lの場合、表から計算される原尿の量を、次の a ~ d からひとつ選びなさい。

- a : 120L
- b : 150L
- c : 180L
- d : 200L

解答欄 (28) にマークすること。

問 9 : 1日に生成される尿量が1.5Lの場合、表から計算される尿素の1日の再吸収量を、次の a ~ d からひとつ選びなさい。

- a : 22g
- b : 24g
- c : 26g
- d : 28g

解答欄 (29) にマークすること。

問10 : 表から計算される尿素の濃縮率を、次の a ~ d からひとつ選びなさい。

- a : 0
- b : 1
- c : 67
- d : 120

解答欄 (30) にマークすること。

[IV] 以下の問いに答えなさい。

問1：よく発達した日本の森林では垂直方向の階層構造が見られる。階層を地表から遠い順番に並べたときに適切なものを、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：高木層 → 亜高木層 → 低木層 → 草本層
- b：高木層 → 亜高木層 → 草本層 → 低木層
- c：亜高木層 → 高木層 → 低木層 → 草本層
- d：亜高木層 → 高木層 → 草本層 → 低木層

解答欄 (31) にマークすること。

問2：光の強さが増すと光合成速度がそれ以上増加しなくなる光の強さがありその強さを光飽和点という。陽生植物は陰生植物より光飽和点が(ア)ので日なたでより多く光合成を行うことができ成長は(イ)。(ア)、(イ)の組み合わせで適切なものを、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：(ア) 高い, (イ) 遅い
- b：(ア) 高い, (イ) 早い
- c：(ア) 低い, (イ) 遅い
- d：(ア) 低い, (イ) 早い

解答欄 (32) にマークすること。

問3：光合成による二酸化炭素の吸収速度と呼吸による二酸化炭素の放出速度が等しくなるときの光の強さを光補償点という。陰生植物は陽生植物より光補償点が(ア)ので陽生植物と比べて(イ)光のもとでも生育できる。(ア)、(イ)の組み合わせで適切なものを、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：(ア) 高い, (イ) 弱い
- b：(ア) 高い, (イ) 強い
- c：(ア) 低い, (イ) 弱い
- d：(ア) 低い, (イ) 強い

解答欄 (33) にマークすること。

問4：年月を重ねる間に植生が移り変わることを遷移という。陸上における遷移(乾性遷移)の順番として適切なものを、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：裸地・荒原 → 低木林 → 草原 → 陰樹林 → 陽樹林
- b：裸地・荒原 → 草原 → 低木林 → 陰樹林 → 陽樹林
- c：裸地・荒原 → 低木林 → 草原 → 陽樹林 → 陰樹林
- d：裸地・荒原 → 草原 → 低木林 → 陽樹林 → 陰樹林

解答欄 (34) にマークすること。

問5：ある地域の植生とそこに生息する動物や菌類などを含めたすべての生物の集団をバイオームという。バイオームの分布は降水量や気温などの気象条件に対応しているが、次のバイオームの中で最も年降水量が少なく最も年平均気温が低い地域で見られるものを、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：熱帯多雨林
- b：照葉樹林
- c：夏緑樹林
- d：ツンドラ

解答欄 (35) にマークすること。

問6：高山では標高が上昇するにつれ気温が低下しそれに応じてバイオームも垂直的に変化する。本州中部地方の亜高山帯で見られるバイオームの説明として適切なものを、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：シイ類やカシ類を中心とした照葉樹林がみられる
- b：ブナやミズナラ、カエデ類などの林が発達する夏緑樹林がみられる
- c：シラビソ、コメツガなどからなる針葉樹林やダケカンバの林がみられる
- d：ハイマツなどの低木やコマクサなどの高山植物が咲く高山草原がみられる

解答欄 (36) にマークすること。

問7：生態系はある地域に生息するすべての生物とそれらを取り巻く非生物的環境から構成されている。生態系を構成する生物は生産者と消費者に二分されるが、生産者に該当する生物を、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：植物
- b：植物食性動物
- c：動物食性動物
- d：カビ・細菌

解答欄 (37) にマークすること。

問8：比較的個体数が少ないにも関わらず生態系の多様性を維持するために重要な役割を果たしている上位の捕食者を何と呼ぶか。次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：外来種
- b：キーストーン種
- c：絶滅危惧種
- d：固有種

解答欄 (38) にマークすること。

問9：人間の活動が生態系のバランスを崩すことでさまざまな環境問題が引き起こされている。そうした問題のひとつである地球温暖化に関する説明として適切でないものを、次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：温室効果をもつガスは二酸化炭素のみである
- b：石油や石炭などの化石燃料を燃やすと大気中に二酸化炭素が放出される
- c：大気中の二酸化炭素濃度は年々増え続けている
- d：地球温暖化を防止するために世界規模での取り組みが行われている

解答欄（39）にマークすること。

問10：人間生活において生態系から受ける恩恵は生態系サービスと呼ばれ、供給サービス、調整サービス、文化的サービス、基盤サービスに大別される。生態系がハイキングやレジャーなどのレクリエーションの機会を与えてくれるのはどのサービスに該当するか。次のa～dからひとつ選びなさい。

- a：供給サービス
- b：調整サービス
- c：文化的サービス
- d：基盤サービス

解答欄（40）にマークすること。

以上で問題は終わりです。

一般入試 解答

生物 一般入試 I 期B

大問	解答番号	解答	大問	解答番号	解答
[I]	1	c	[III]	21	a
	2	c		22	d
	3	c		23	b
	4	b		24	d
	5	c		25	c
	6	c		26	d
	7	c		27	d
	8	c		28	c
	9	c		29	b
	10	c		30	c
[II]	11	b	[IV]	31	a
	12	d		32	b
	13	a		33	c
	14	b		34	d
	15	c		35	d
	16	d		36	c
	17	b		37	a
	18	b		38	b
	19	b		39	a
	20	b		40	c