

①薬学部・香川薬学部

② 入試区分

I 期A日程

③ 出題科目

生物基礎・生物

④ 出題の意図

細胞・遺伝子・体液調節・植物の環境応答など、生物学の基礎事項について総合的な理解を評価することを目的としている。基本用語や現象の理解に加え、図表や実験結果を読み取り、生命現象を論理的に考察する力を重視している。また、遺伝子発現、ホルモン作用、血液凝固、発生制御遺伝子など、医療・生命科学に関連する内容を通して、薬学部で必要となる科学的思考力と知識の応用力を測ることを意図した出題である。

生物基礎・生物

[I] 細胞に関する次の文章（A・B）を読み，下の問い（問1～8）に答えよ。

[解答番号 ～]

文章A 細胞は，1665年，イギリスの物理学者 によって発見された。

彼は，コルクの切片を①顕微鏡で観察した。その結果，多くの小さい部屋に分かれた構造を発見し，この小部屋を②細胞と名付けた。

その後，1838年にドイツのシュライデンが植物について，1839年に が動物について，「細胞が生物体をつくる基本単位である」という細胞説を提唱した。さらに，1855年，ドイツのフィルヒョーが「すべての細胞は細胞から生じる」と唱え，どの細胞も細胞の分裂によって生じると主張した。これにより，細胞説が広く認められていった。

問1 文章中の空欄 と にあてはまる人名を，次の(1)～(6)からそれぞれ1つずつ選び，番号で答えよ。 ア ， イ

- | | | |
|-----------|----------|--------------|
| (1) ダーウィン | (2) ルスカ | (3) フック |
| (4) リンネ | (5) シュワン | (6) レーウェンフック |

問2 下線部①について，細胞の観察には顕微鏡を用いる。図1の顕微鏡視野に示された●の位置に見えている細胞を，視野の中央に移動させるには，スライドガラスをどの方向に動かせばよいか。最も適当なものを，図中の(1)～(8)から1つ選び，番号で答えよ。 3

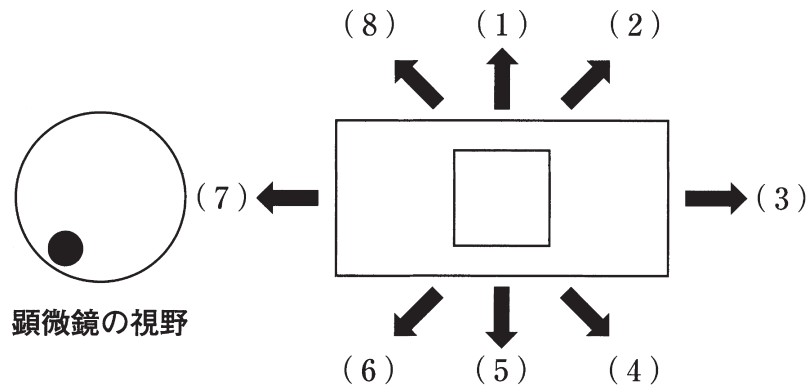


図1

問3 下線部②について，細胞の大きさは様々である。細胞とウイルスの大きさの順序を正しく表しているものを，次の(1)～(6)から1つ選び，番号で答えよ。 4

- (1) インフルエンザウイルス > ヒトの赤血球 > タマネギの表皮細胞
- (2) インフルエンザウイルス > タマネギの表皮細胞 > ヒトの赤血球
- (3) ヒトの赤血球 > インフルエンザウイルス > タマネギの表皮細胞
- (4) ヒトの赤血球 > タマネギの表皮細胞 > インフルエンザウイルス
- (5) タマネギの表皮細胞 > インフルエンザウイルス > ヒトの赤血球
- (6) タマネギの表皮細胞 > ヒトの赤血球 > インフルエンザウイルス

問4 下線部②について，動物細胞には存在しない細胞の小器官を，次の(1)～(6)から2つ選び，番号で答えよ。ただし，解答の順序は問わないものとする。 5 , 6

- (1) 滑面小胞体
- (2) 中心体
- (3) 細胞壁
- (4) 葉緑体
- (5) ミトコンドリア
- (6) リボソーム

文章B すべての生物は、共通の祖先から進化してきたものである。そのため、生物には、③共通した特徴がみられる。

生物の共通の祖先は、体が1個の④細胞でできた単細胞生物だったと考えられる。最初の生物は核をもたない **ウ** とされ、そこから核をもつ **エ** が進化した。初期の **エ** は単細胞だったが、そこから **オ** が進化した。動物や植物は **オ** であり、⑤さまざまな細胞で構成されている。

問5 空欄 **ウ** ～ **オ** にあてはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを、次の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。 **7**

	ウ	エ	オ
(1)	原核生物	真核生物	多細胞生物
(2)	原核生物	多細胞生物	真核生物
(3)	真核生物	原核生物	多細胞生物
(4)	真核生物	多細胞生物	原核生物
(5)	多細胞生物	原核生物	真核生物
(6)	多細胞生物	真核生物	原核生物

問6 下線部③について、生物に共通した特徴ではないものを、次の(1)～(6)から 2つ 選び、番号で答えよ。ただし、解答の順序は問わないものとする。 **8** , **9**

- (1) 遺伝物質としてRNAをもっている。
- (2) 自己複製能力をもっている。
- (3) 生命活動にエネルギーを利用している。
- (4) エネルギーの受け渡しの仲立ちをする物質としてATPをもっている。
- (5) 酸素を用いた代謝により、エネルギーを生み出す。
- (6) 共通したアミノ酸からタンパク質を合成する。

問7 下線部④について、細胞膜に包まれた細胞という構造をもたないものを、次の(1)～(6)から 2つ 選び、番号で答えよ。ただし、解答の順序は問わないものとする。 ,

- | | |
|-----------------|---------------|
| (1) インフルエンザウイルス | (2) アグロバクテリウム |
| (3) 酵母 | (4) ネンジュモ |
| (5) アメーバ | (6) バクテリオファージ |

問8 下線部⑤について、ヒトの成人の体は何個の細胞からできているか。最も近い個数を、次の(1)～(8)から1つ選び、番号で答えよ。

- | | | | |
|----------|---------|----------|----------|
| (1) 数百個 | (2) 数千個 | (3) 数億個 | (4) 数十億個 |
| (5) 数千億個 | (6) 数兆個 | (7) 数十兆個 | (8) 数千兆個 |

[Ⅱ] 遺伝子と物質合成に関する次の文章(A・B)を読み, 下の問い(問1～8)に答えよ。[解答番号 13 ～ 25]

文章A 太郎さんと花子さんは遺伝子と物質合成の関わりについて話合った。

太郎: 生体の成分は遺伝子情報をもとに合成されると言われているけれど, 遺伝子の情報をもとに合成される物質は①核酸とタンパク質だけだよ。

花子: そうね。この間, ウサギの毛の色に関する遺伝子のお話を聞いたけれど, 酵素によって合成される色素が毛の色を決めていると知って驚いたの。色素細胞の存在しない部分が白毛になるのよね。このしくみに関わる色素細胞は, ア から分化するんだったわね。

太郎: そうそう。足や尾の先が黒っぽくなるヒマラヤンウサギのことだよ。

花子: ②ヒマラヤンウサギの毛の色は, メラニン合成酵素遺伝子の変異が原因なんだって。

太郎: 毛の色を決定するしくみは, 他にもいろいろあって, 例えば三毛猫の毛の色はX染色体の不活性化によるらしいよ。

花子: 毛の色を決定する仕組みって多様なんだね。

問1 文章中の空欄 ア にあてはまる最も適当な語句を, 次の(1)～(5)から1つ選び, 番号で答えよ。 13

- | | | |
|------------|----------|----------|
| (1) 筋細胞 | (2) 神経細胞 | (3) 上皮細胞 |
| (4) 血管内皮細胞 | (5) 血球細胞 | |

問2 下線部①について、核酸とタンパク質の合成に関する記述として誤っているものを、次の(1)～(5)から2つ選び、番号で答えよ。ただし、解答の順序は問わないものとする。 14 , 15

- (1) プライマーは、DNA の複製に必要だが、RNA の合成には必要でない。
- (2) mRNA は DNA の塩基配列を写し取って合成されるが、rRNA や tRNA は mRNA の塩基配列を写し取って合成される。
- (3) タンパク質は、mRNA の情報をもとに、核で合成される。
- (4) mRNA の連続した3つの塩基配列が、タンパク質を構成する20種類のアミノ酸に対応している。
- (5) コドンは、64種類あるが、そのうち3種類には対応するアミノ酸が存在しない。

問3 下線部①について、図1はDNAの構造を模式的に示したものである。

図中のaとbにあてはまる語句の組み合わせを、下の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。

16

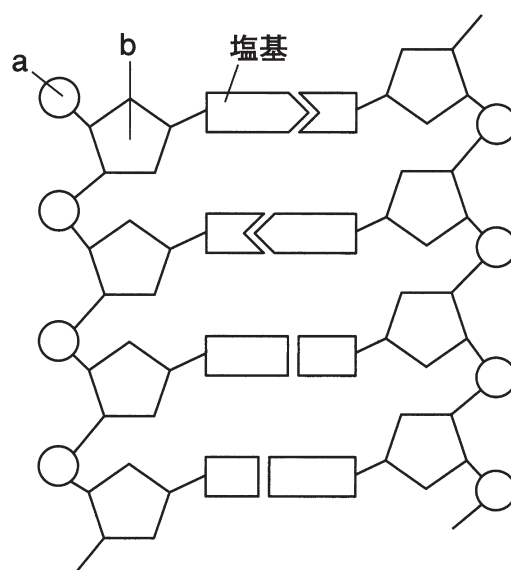


図1

	a	b
(1)	リン酸	グルコース
(2)	リン酸	リボース
(3)	リン酸	デオキシリボース
(4)	グルコース	リン酸
(5)	リボース	リン酸
(6)	デオキシリボース	リン酸

問4 下線部①について、遺伝情報は、塩基の何によって決まるか。最も適当なものを次の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。

17

- | | | |
|---------|---------|----------|
| (1) 分子数 | (2) 結合力 | (3) 配列順序 |
| (4) 質量 | (5) 電荷 | (6) 立体構造 |

問5 下線部②について、図2のヒマラヤンウサギの毛の色素であるメラニンは、図3の経路で合成される。酵素Aの活性は、温度依存性の色素抑制遺伝子によって抑制されている。ヒマラヤンウサギの毛色に関する記述のうち適当なものを、次の(1)～(4)から2つ選び、番号で答えよ。ただし、解答の順序は問わないものとする。 18 , 19

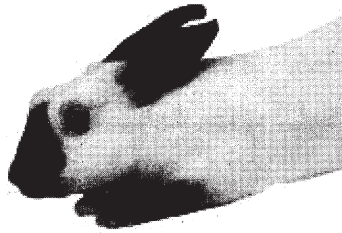


図2

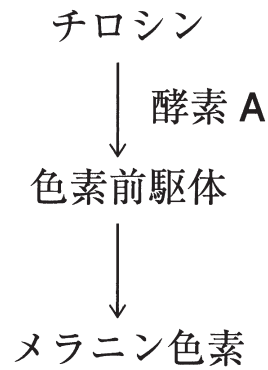


図3

- (1) 体温が高い部位では、酵素Aの活性が低い。
- (2) 体温が高い部位では、酵素Aの活性が高い。
- (3) 酵素Aの活性は、体全体で一定である。
- (4) 体温が高い部位では、色素抑制遺伝子がはたらく。

文章B X染色体の不活性化の代表例として、白・黒・茶のまだら模様を示す三毛猫の毛色がある。

ネコの白以外の毛色は、X染色体上の毛色遺伝子によって決定され、黒の毛を生じる遺伝子 X^R と茶色の毛を生じる遺伝子 X^r が存在する。雌の色素細胞では、発生が少し進んだ段階で体細胞ごとに、どちらか一方のX染色体が不活性化され、その状態を維持したまま増殖し、体表には色の異なる細胞集団がまだら状に分布する。したがって、遺伝子型が $X^R X^r$ である雌は、黒と茶色の毛が混在したまだら模様が生じる。

また、ネコには、白い毛のまだら部分（白斑）を形成する白斑遺伝子 A が常染色体上の対立遺伝子として存在する。白斑遺伝子の遺伝子型が AA か Aa の個体では、体表の一部に白斑が形成される。それに対して、遺伝子型が aa の個体では、白斑は形成されず、毛色遺伝子のみが反映された毛色となる。これらの遺伝子の組み合わせによって、茶色、黒、白の毛色が混在したまだら模様をもつ三毛猫が生まれる。遺伝子型の組み合わせは、雄で イ 種類、雌で ウ 種類が考えられる。

例えば、白斑遺伝子型が AA で毛色遺伝子型が $X^R X^R$ の個体 ($AA X^R X^R$) の場合、体色は、エ になる。また、これらの遺伝子型が $aa X^r X^r$ の場合は、体色は オ になる。

問6 空欄 イ ～ オ にあてはまる最も適当な数字および語句を、次の(1)～(0)から1つずつ選び、番号で答えよ。

イ 20 , ウ 21 , エ 22 , オ 23

- | | | |
|--------------|----------------|---------|
| (1) 2 | (2) 3 | (3) 6 |
| (4) 9 | (5) 茶色一色 | (6) 黒一色 |
| (7) 茶色と白のまだら | (8) 黒と白のまだら | |
| (9) 茶色と黒のまだら | (0) 茶色と黒と白のまだら | |

問7 ネコの毛色について、遺伝子型 (AAX^rY) の雄と遺伝子型 (aaX^RX^r) の雌を交配した場合、子世代で三毛猫が生まれる確率に最も近い値はどれか。次の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。

24

- | | | |
|---------|---------|----------|
| (1) 25% | (2) 33% | (3) 50% |
| (4) 66% | (5) 75% | (6) 100% |

問8 ネコの毛色について、遺伝子型 (AAX^RY) の雄と遺伝子型 (aaX^rX^r) の雌を交配した場合、子世代で雌の毛色はすべて同じになる。この毛色として最も適当なのはどれか。次の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。

25

- | | |
|--------------|----------------|
| (1) 茶色一色 | (2) 黒一色 |
| (3) 茶色と白のまだら | (4) 黒と白のまだら |
| (5) 茶色と黒のまだら | (6) 茶色と黒と白のまだら |

[Ⅲ] ヒトの体液と血液凝固に関する次の文章（A～C）を読み、下の問い（問1～11）に答えよ。[解答番号 26 ～ 37]

文章A 体液中の水分量が減少すると、体液の塩分濃度が上昇する。体液の塩分濃度は、常に感知されており、体液の塩分濃度が上昇すると、ア からバソプレシンが血液中に①分泌される。腎臓の イ の細胞がバソプレシンを受け取ると、細胞表面で ウ がはたらき、イ での水の再吸収量が増加し、尿量が減少するとともに、体液の塩分濃度は低下する。

バソプレシン分泌過剰症という病気では、バソプレシンが持続的かつ過剰に分泌される。このために、イ での水の再吸収量が増加し、体液量は増加するが、この状態が持続すると、体液量増加の調節が起こる。バソプレシン以外の水の再吸収を促進するホルモンである エ の副腎皮質からの分泌が抑制されることによって、尿量が増加し、体液量は正常とほぼ変わらない状態になる。ただし、この状態では、尿とともに オ の排出が増加するため、血中の オ の濃度が低下する。

問1 文中の空欄 ア と イ にあてはまる語句の組合せとして、最も適当な組合せを、次の(1)～(9)から1つ選び、番号で答えよ。 26

	ア	イ
(1)	視床下部	糸球体
(2)	視床下部	ボーマンのう
(3)	視床下部	集合管
(4)	脳下垂体前葉	糸球体
(5)	脳下垂体前葉	ボーマンのう
(6)	脳下垂体前葉	集合管
(7)	脳下垂体後葉	糸球体
(8)	脳下垂体後葉	ボーマンのう
(9)	脳下垂体後葉	集合管

問2 文中の空欄 **ウ** にあてはまる最も適切な語句を，次の(1)～(6)から1つ選び，番号で答えよ。 **27**

- (1) ナトリウムチャネル (2) カリウムチャネル
- (3) ナトリウムポンプ (4) カルシウムチャネル
- (5) 水チャネル (6) カルシウムポンプ

問3 文中の空欄 **エ** にあてはまる最も適切な語句を，次の(1)～(6)から1つ選び，番号で答えよ。 **28**

- (1) アドレナリン (2) インスリン
- (3) グルカゴン (4) チロキシン
- (5) 鉱質コルチコイド (6) 糖質コルチコイド

問4 文中の空欄 **オ** にあてはまる最も適切な語句を，次の(1)～(6)から1つ選び，番号で答えよ。 **29**

- (1) 塩化物イオン (2) カリウムイオン
- (3) カルシウムイオン (4) 炭酸水素イオン
- (5) ナトリウムイオン (6) マグネシウムイオン

問5 下線部①について，バソプレシンの分泌に関する記述として適切なものを，次の(1)～(5)から1つ選び，番号で答えよ。 **30**

- (1) 神経分泌細胞の末端から分泌される。
- (2) 自律神経の末端から分泌される。
- (3) 運動神経の末端から分泌される。
- (4) 放出ホルモンの刺激に応じて，内分泌細胞から分泌される。
- (5) 運動神経の刺激に応じて，内分泌細胞から分泌される。

文章 B 血管が傷つくと、血液中に含まれる②血小板が、傷ついた血管の内腔に露出した③タンパク質と接触することによって、その場所に血小板が集まる。傷口に集まった血小板などから放出される血液凝固因子がはたらいて、④血ぺいができることによって出血が止まる。この一連の過程を血液凝固という。

問 6 下線部②について、血小板に関する記述として適当なものを、次の(1)～(6)から 2つ 選び、番号で答えよ。ただし、解答の順序は問わないものとする。 31 , 32

- (1) 血球の中で、最も血液の単位体積あたりの数が多い。
- (2) 多核の細胞である。
- (3) 赤血球よりも小さい。
- (4) 二酸化炭素の運搬に関わる。
- (5) 骨髓の造血幹細胞からつくられる。
- (6) 食作用をもつ。

問 7 下線部③について、このタンパク質は、結合組織などの構造を保つはたらきをもっている。このタンパク質として、最も適当なものを、次の(1)～(6)から 1つ 選び、番号で答えよ。 33

- | | | |
|-----------|-----------|----------|
| (1) アクチン | (2) アルブミン | (3) ケラチン |
| (4) コラーゲン | (5) トロポニン | (6) ミオシン |

問8 下線部④について，静脈血栓塞栓（エコノミー症候群）という病気では，足などにできた血ぺいが，血管壁からはがれて流れていき，大静脈から心臓を経過して肺動脈につまる。大静脈から肺動脈に流れる経路として適当なものを，次の(1)～(6)から1つ選び，番号で答えよ。

34

- (1) 大静脈 → 右心房 → 左心房 → 肺動脈
- (2) 大静脈 → 右心房 → 右心室 → 肺動脈
- (3) 大静脈 → 右心房 → 左心室 → 肺動脈
- (4) 大静脈 → 左心房 → 右心房 → 肺動脈
- (5) 大静脈 → 左心房 → 右心室 → 肺動脈
- (6) 大静脈 → 左心房 → 左心室 → 肺動脈

文章C 血液凝固では、傷口に集まった血小板から放出される血液凝固因子などのはたらきによって、血液中のプロトロンビンがトロンビンになる。トロンビンは、フィブリノーゲンをフィブリンに変化させ、これが繊維状になって血球をからめ取り、血ぺいとなる。

血液凝固は、採取した血液を静置した場合にもみられる。そこで、血液を凝固しないように採取するには、適量のクエン酸ナトリウム溶液を試験管に入れておき、これに採取した血液を加えて、クエン酸ナトリウム処理血液を作製する。これは、⑤クエン酸ナトリウムが血液中の**金属イオンa**と反応することによって、血液凝固が阻害されることを利用したものである。

クエン酸ナトリウム以外に、血液凝固を阻害する物質としてヘパリンがある。これらの物質が血液凝固を阻害するしくみについて調べるために、**実験1**と**実験2**を行った。

実験1 クエン酸ナトリウム処理血液に、フィブリノーゲンまたはプロトロンビンを加えて静置したところ、いずれも血液は凝固しなかった。

実験2 クエン酸ナトリウム処理血液に、トロンビンまたはヘパリン、あるいは両方を加えて静置したところ、下表の結果が得られた。

加える物質	血液凝固
トロンビン	する
ヘパリン	しない
トロンビンとヘパリン	しない

問9 文中の**金属イオンa**にあてはまる最も適当な語句を、次の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。**35**

- (1) 亜鉛イオン (2) カリウムイオン (3) カルシウムイオン
(4) 鉄イオン (5) 銅イオン (6) マグネシウムイオン

問10 下線部⑤について、血液凝固が阻害される**金属イオン a**のはたらきとして最も適当な記述を、次の(1)～(5)から1つ選び、番号で答えよ。

36

- (1) **金属イオン a**は、プロトロンビンがつくられるのに必要である。
- (2) **金属イオン a**は、プロトロンビンがトロンビンになるのに必要である。
- (3) **金属イオン a**は、ヘパリンがはたらくのに必要である。
- (4) **金属イオン a**は、フィブリノーゲンがつくられるのに必要である。
- (5) **金属イオン a**は、フィブリノーゲンがフィブリンになるのに必要である。

問11 実験の結果から、ヘパリンによって血液凝固が阻害された理由として最も適当な記述を、次の(1)～(5)から1つ選び、番号で答えよ。

37

- (1) ヘパリンは、**金属イオン a**のはたらきを抑制する。
- (2) ヘパリンは、プロトロンビンがつくられるのを抑制する。
- (3) ヘパリンは、プロトロンビンがトロンビンになるのを抑制する。
- (4) ヘパリンは、フィブリノーゲンがつくられるのを抑制する。
- (5) ヘパリンは、トロンビンののはたらきを抑制する。

[Ⅳ] 植物の環境応答に関する次の文章（A・B）を読み、下の問い（問1～9）に答えよ。[解答番号 ～]

文章A 茎や根の成長は複数の植物ホルモンによって調節されている。

その例として、マカラスムギの芽ばえを暗所で水平に置くと、茎部分と根部分では、下側のオーキシン濃度が高くなる。その結果、^①茎では 側の成長が促進されて に向かって曲がる。また根では 側の成長が抑制されて に向かって曲がる。

問1 文章中の空欄 ～ にあてはまる最も適当な語句を、次の(1)～(7)からそれぞれ1つずつ選び、番号で答えよ。ただし、同じ番号を繰り返し選んでもよい。

ア , イ , ウ , エ

- (1) 上 (2) 横 (3) 下 (4) 後方
(5) 前方 (6) 水 (7) 光

問2 オーキシンのはたらきとして最も適当なものを、次の(1)～(5)から 2つ 選び、番号で答えよ。ただし、解答の順序は問わないものとする。

,

- (1) 果実の肥大成長促進
(2) 種子の発芽促進
(3) 葉の老化促進
(4) 果実の成熟促進
(5) 不定根の形成促進

問3 下線部①について，この性質を示す最も適当な語句を，次の(1)～(6)から1つ選び，番号で答えよ。 44

- (1) 傾性 (2) 伸長 (3) 離層
(4) 分化 (5) 水分屈性 (6) 重力屈性

問4 植物の光屈性において，光の方向を認識するフォトトロピンという受容体が受容する可視光線の色光を，次の(1)～(5)から1つ選び，番号で答えよ。 45

- (1) 緑色光 (2) 赤色光 (3) 黄色光
(4) 遠赤色光 (5) 青色光

文章 B 被子植物の花の基本的な構造は共通で、外側（領域①）から内側（領域④）に向かって、がく片、花弁、おしべ、めしべが同心円状に配置されている。シロイヌナズナではある遺伝子が機能を失うと、花の形態に異常をきたす。花器官の形成は、**A**、**B**、**C**の3つの②クラス遺伝子の組み合わせによって調節され、**A**クラスと**C**クラスの遺伝子は、互いに発現を抑制する（図1）。

茎頂分裂組織の領域	①	②	③	④
はたらく遺伝子		B	B	
	A	A	C	C
花の構造	がく片	花弁	おしべ	めしべ

図1 野生型

問5 **A**クラス遺伝子が欠損したとき、領域②の構造として最も適当なものを、次の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。 46

- (1) がく片 (2) 花弁 (3) おしべ
(4) めしべ (5) 何も形成されない (6) 葉

問6 **B**クラス遺伝子が欠損したとき、領域②の構造として最も適当なものを、次の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。 47

- (1) がく片 (2) 花弁 (3) おしべ
(4) めしべ (5) 何も形成されない (6) 葉

問7 **A**、**B**、**C**の3つのクラス遺伝子が欠損したとき、領域④の構造として最も適当なものを、次の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。 48

- (1) がく片 (2) 花弁 (3) おしべ
(4) めしべ (5) 何も形成されない (6) 葉

問 8 下線部②について，特有な構造を形成する位置情報をもたらす遺伝子のことを総称して何とよぶか。最も適当なものを，次の(1)～(6)から1つ選び，番号で答えよ。 49

- (1) 対立遺伝子 (3) フロリゲン
- (4) 転写調節因子 (5) ホメオティック遺伝子
- (6) リプレッサー

問 9 花の器官分化の調節と，類似するしくみが動物にもある。その例として，肋骨の形状に代表されるように，動物のからだの形づくりを担う遺伝子がある。その遺伝子として，最も適当なものを，次の(1)～(6)から1つ選び，番号で答えよ。 50

- (1) 対立遺伝子 (3) 潜性遺伝子 (4) ギャップ遺伝子
- (5) ホックス遺伝子 (6) 顕性遺伝子

解 答 番 号	解 答 欄	解 答 番 号	解 答 欄
1	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	26	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
2	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	27	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
3	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	28	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
4	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	29	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
5	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	30	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
6	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	31	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
7	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	32	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
8	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	33	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
9	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	34	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
10	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	35	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
11	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	36	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
12	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	37	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
13	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	38	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
14	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	39	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
15	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	40	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
16	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	41	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
17	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	42	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
18	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	43	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
19	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	44	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
20	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	45	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
21	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	46	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
22	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	47	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
23	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	48	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
24	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	49	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
25	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	50	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

※ 5・6 順不同
 ※ 8・9 順不同
 ※ 10・11 順不同
 ※ 14・15 順不同
 ※ 18・19 順不同
 ※ 31・32 順不同
 ※ 42・43 順不同