

② 入試区分

Ⅱ 期

③ 出題科目

生物基礎・生物

④ 出題の意図

生物におけるエネルギー代謝、遺伝情報の発現、神経・筋収縮、免疫反応といった生命現象の基本原理について、総合的な理解を評価することを目的としている。単なる知識暗記ではなく、文章・図表・実験結果を読み取り、因果関係や生体内の仕組みを論理的に考察する力を重視している。また、ATP 産生、遺伝子発現、神経伝達、自己免疫など、医療・薬学に関連する内容を通じて、生命科学分野に必要な科学的思考力と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] 生物とエネルギーに関する次の文章を読み、下の問い（問1～7）に答えよ。[解答番号 1 ～ 12]

生物は、外界から必要な物質を取り入れ、不要になった物質を排出する。その過程で、取り入れた物質を材料として新たな物質を合成し、取り入れた物質や合成した物質を分解する。これらの合成や分解は化学反応であり、生体内で起こる化学反応をまとめて ア という。ア には、単純な物質から複雑な物質を合成する イ と、複雑な物質を単純な物質に分解する ウ がある。

生命活動にはエネルギーが必要である。物質を構成する原子や分子などの結合には、潜在的にエネルギーが蓄えられている。このエネルギーを エ エネルギーという。呼吸により複雑な物質がもつ エ エネルギーが取り出される。取り出されたエネルギーは、物質の合成や運動などの、いろいろな生命現象に使われる。また、光合成により、オ エネルギーが エ エネルギーに変換され、有機物に蓄えられる。

生体内では、エネルギーの受け渡しはATPによって行われる。ATPは、呼吸の反応によって、細胞質基質で行われる カ，ミトコンドリアで行われる キ や①電子伝達系によって合成される。図1は、ATPの構造の模式図である。

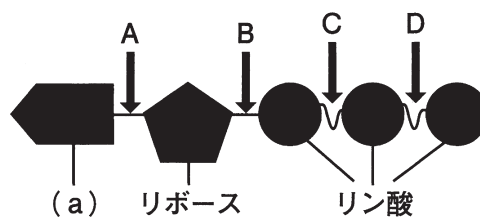


図1 ATPの構造

問1 文中の空欄 **ア** ～ **オ** にあてはまる最も適当な語句を，次の
(1)～(8)からそれぞれ1つずつ選び，番号で答えよ。

ア **1**，イ **2**，ウ **3**，エ **4**，オ **5**

- (1) 化学 (2) 物理 (3) 同化 (4) 発酵
(5) 代謝 (6) 光 (7) 異化 (8) 水素

問2 文中の空欄 **カ** と **キ** にあてはまる最も適当な語句を，次の
(1)～(6)からそれぞれ1つずつ選び，番号で答えよ。

カ **6**，キ **7**

- (1) クエン酸回路 (2) カルビン・ベンソン回路
(3) 解糖系 (4) ナトリウムポンプ
(5) 光リン酸化 (6) 発酵

問3 図1の(a)に当てはまる塩基として最も適当なものを，(1)～(5)から
1つ選び，番号で答えよ。 **8**

- (1) グアニン (2) シトシン (3) アデニン
(4) ウラシル (5) チミン

問4 図1のATPがADPへ加水分解される際に切断を受ける部位として，
最も適当なものを，次の(1)～(4)から1つ選び，番号で答えよ。

9

- (1) **A** (2) **B** (3) **C** (4) **D**

問5 下線部①について、ATPが合成されるミトコンドリアの内部構造として、最も適当なものを、次の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。

10

- (1) 外膜 (2) 内膜 (3) クリステ
(4) チラコイド (5) 環状 DNA (6) ストロマ

問6 ATPの合成や分解が関与しない生命現象を、次の(1)～(5)から1つ選び、番号で答えよ。 11

- (1) 酵素によるグルコースの分解
(2) 神経終末からの神経伝達物質の放出
(3) アミノ酸からタンパク質への合成
(4) 濃度勾配に逆らった物質の輸送
(5) 二糖から単糖への加水分解

問7 呼吸によりグルコース1分子から合成される最大のATP量は、乳酸発酵により合成されるATP量の約何倍に相当するかを、次の(1)～(8)から1つ選び、番号で答えよ。 12

- (1) 2倍 (2) 5倍 (3) 10倍 (4) 20倍
(5) 40倍 (6) 80倍 (7) 100倍 (8) 200倍

[Ⅱ] 遺伝情報解明の歴史と遺伝子発現に関する次の文章（A・B）を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。[解答番号 13 ～ 22]

文章A 20世紀初め、遺伝の本体が何であるかはまだ分かっていなかった。イギリスの細菌学者フレデリック・グリフィスは、肺炎を引き起こす肺炎双球菌を用いて、病原性がどのように伝わるのかを調べるために、次のような実験を行った。

肺炎双球菌には、病原性をもち肺炎を引き起こすS型菌と、病原性を持たないR型菌がある。

実験1 生きているS型菌をマウスに注射したところ、マウスは発病した。

実験2 生きているR型菌をマウスに注射したところ、マウスは発病しなかった。

実験3 加熱したS型菌をマウスに注射したところ、マウスは発病しなかった。

実験4 **実験3**のS型菌と生きているR型菌を混ぜて、マウスに注射したところ、マウスは発病し、その後、マウスの体内から生きているS型菌が検出された。

問1 **実験1～4**の結果から考えられる記述として、最も適切なものを、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。 13 , 14

- (1) **実験4**のマウスが発病したのは、R型菌が、S型菌に含まれる病原性に関わる物質の作用によって、S型菌に変化したためと考えられる。
- (2) **実験4**のマウスが発病したのは、S型菌が加熱に抵抗性を獲得したためと考えられる。
- (3) **実験4**のマウスが発病したのは、S型菌が加熱しても一部が生き残り、増殖したためと考えられる。
- (4) **実験3**の加熱によって、S型菌に含まれる病原性に関わる物質の作用が失われたと考えられる。
- (5) R型菌とS型菌の両方を加熱した状態で混ぜて注射すると、マウスは発病しないと考えられる。

問2 実験4の肺炎双球菌でみられた現象を何というか。最も適切なものを次の(1)～(5)から1つ選び、番号で答えよ。 15

- (1) 変異 (2) 形質転換 (3) 接合
(4) 分化 (5) 多型

文章 B DNA 上には塩基配列として遺伝情報が保持されている。真核生物において、遺伝子が発現して①タンパク質が合成される過程では、転写および翻訳など複数のステップが関与する。

転写後の RNA (mRNA 前駆体) は、スプライシングにより **ア** が取り除かれエキソンのみが連結され成熟 mRNA となり、核膜孔から細胞質へ移動し、**イ** で翻訳される。そこでは、mRNA のコドンに対応して、**ウ** が次々にアミノ酸を運び、タンパク質が合成される。

真核生物の②DNA の塩基配列とその遺伝子由来の成熟 mRNA を使って、DNA のどの部分がエキソンであるかを調べることができる。ヒトの遺伝子の DNA と、細胞質から抽出したその遺伝子由来の mRNA を適当な溶液中で混合し、95℃で DNA を 1 本鎖に解離させた後に冷却すると、**図 1** のようなループ構造が形成される。

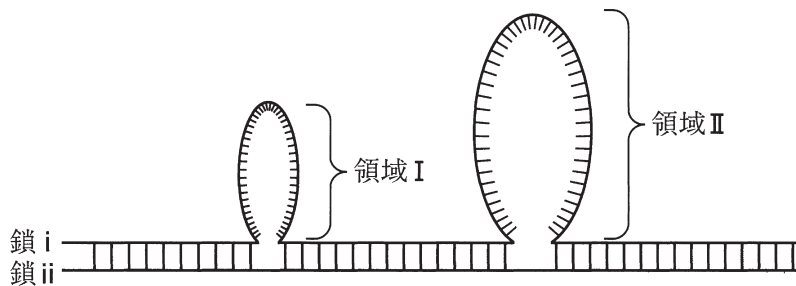


図 1

問 3 文章中の空欄 **ア** ~ **ウ** にあてはまる最も適当な語句を次の (1)~(8) から 1 つずつ選び、番号で答えよ。

ア **16** , **イ** **17** , **ウ** **18**

- | | | |
|-------------|-------------|------------|
| (1) ミトコンドリア | (2) ゴルジ体 | (3) リボソーム |
| (4) rRNA | (5) tRNA | (6) インtron |
| (7) ラギング鎖 | (8) リーディング鎖 | |

問4 下線部①について、タンパク質に関する記述のうち、誤っているものを、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。 19 , 20

- (1) 酵素には基質特異性があり、基質が結合する部位は活性部位と呼ばれる。
- (2) タンパク質は、多数のアミノ酸がペプチド結合でつながった高分子化合物である。
- (3) インスリンは、標的細胞の受容体に結合して、シグナル伝達を起こす。
- (4) タンパク質は、温度やpHの変化によって立体構造が変化し、性質を失うことがある。
- (5) 同一タンパク質のアミノ酸の配列は、合成されるたびに異なる。
- (6) タンパク質の二次構造は、1本のポリペプチドが折りたたまれた立体構造である。

問5 図1に関する記述のうち、適当なもの、あるいは適当な組み合わせを、次の(1)～(7)から1つ選び、番号で答えよ。 21

- (a) 鎖 i は mRNA、鎖 ii は DNA である。
- (b) 領域 I と領域 II はエキソンの部分である。
- (c) 鎖 i と鎖 ii は、アミノ酸配列に変換される遺伝子情報を含む。

- (1) (a)
- (2) (b)
- (3) (c)
- (4) (a), (b)
- (5) (a), (c)
- (6) (b), (c)
- (7) (a), (b), (c)

問6 下線部②について、ヒトのあるタンパク質 A の DNA の塩基配列について、開始コドンに対応する配列を含んだ塩基配列（すべてタンパク質になる）の一部を下に示した。タンパク質 A の 2 番目と 3 番目のアミノ酸として適当な組み合わせを、下の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。

なお、開始コドンに対応するアミノ酸をタンパク質 A の 1 番目のアミノ酸とし、コドンとアミノ酸の対応は表 1 の遺伝暗号表を用いよ。

22

3' 側……CCTACGAATGCGGGAG……5' 側

5' 側……GGATGCTTACGCCCTC……3' 側

		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	UAU チロシン	UGU システイン	U	3 番目の塩基
		UUC	UCC セリン	UAC	UGC	C	
		UUA ロイシン	UCA	UAA 終止コドン	UGA 終止コドン	A	
		UUG	UCG	UAG 終止コドン	UGG トリプトファン	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	AUU 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 開始コドン メチオニン	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	

表 1

	2 番目	3 番目
(1)	アルギニン	リシン
(2)	アルギニン	トレオニン
(3)	グルタミン酸	セリン
(4)	グルタミン酸	バリン
(5)	ロイシン	システイン
(6)	ロイシン	トレオニン

[Ⅲ] 運動神経と骨格筋に関する次の文章（A・B）を読み、下の問い（問1～10）に答えよ。[解答番号 23 ～ 33]

文章A 脊椎動物の①運動神経が刺激を受けると、興奮が ア 信号によって軸索を伝わっていく。これを興奮の イ という。興奮が運動神経終末まで伝わると、神経終末の電位依存性 ウ チャネルが開いて ウ イオンが流入する。これにより、神経終末の小胞内に蓄えられている a が分泌される。

②骨格筋の筋繊維膜には、 a の受容体としてはたらく エ チャネルが存在している。 a が受容体に結合すると エ チャネルが開き、エ イオンが細胞外から細胞内に流入し、膜電位が変化する。この膜電位変化が、骨格筋繊維内の筋小胞体に伝えられることによって、筋小胞体膜状にある オ チャネルが開いて、筋小胞体内に貯蔵された オ イオンが放出される。放出された オ イオンが カ に結合すると キ の立体構造が変化し、 ク 頭部が ケ に結合できるようになり、骨格筋の収縮が起こる。

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適切なものを、次の(1)～(9)から1つ選び、番号で答えよ。 23

	ア	イ
(1)	化学	伝導
(2)	化学	伝達
(3)	化学	伝搬
(4)	電気	伝導
(5)	電気	伝達
(6)	電気	伝搬
(7)	光	伝導
(8)	光	伝達
(9)	光	伝搬

問2 文中の空欄 **ウ** と **エ** にあてはまる語句の組合せとして適切なものを，次の(1)～(9)から1つ選び，番号で答えよ。 **24**

	ウ	エ
(1)	カリウム	カリウム
(2)	カリウム	カルシウム
(3)	カリウム	ナトリウム
(4)	カルシウム	カリウム
(5)	カルシウム	カルシウム
(6)	カルシウム	ナトリウム
(7)	ナトリウム	カリウム
(8)	ナトリウム	カルシウム
(9)	ナトリウム	ナトリウム

問3 文中の空欄 **a** にあてはまる最も適切な語句を，次の(1)～(9)から1つ選び，番号で答えよ。 **25**

- | | |
|--------------|--------------|
| (1) アセチルコリン | (2) アドレナリン |
| (3) 糖質コルチコイド | (4) ノルアドレナリン |
| (5) 鉱質コルチコイド | (6) バソプレシン |
| (7) インスリン | (8) グルカゴン |
| (9) チロキシシン | |

問4 文中の空欄 **オ** ～ **ケ** にあてはまる語句の組合せとして適切なものを、次の(1)～(8)から1つ選び、番号で答えよ。 **26**

	オ	カ	キ	ク	ケ
(1)	カルシウム	トロポニン	トロポミオシン	アクチン	ミオシン
(2)	カルシウム	トロポニン	トロポミオシン	ミオシン	アクチン
(3)	カルシウム	トロポミオシン	トロポニン	アクチン	ミオシン
(4)	カルシウム	トロポミオシン	トロポニン	ミオシン	アクチン
(5)	ナトリウム	トロポニン	トロポミオシン	アクチン	ミオシン
(6)	ナトリウム	トロポニン	トロポミオシン	ミオシン	アクチン
(7)	ナトリウム	トロポミオシン	トロポニン	アクチン	ミオシン
(8)	ナトリウム	トロポミオシン	トロポニン	ミオシン	アクチン

問5 下線部①について、運動神経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。 **27**

- (1) 神経系の分類では、中枢神経系の体性神経系に含まれる。
- (2) 脊髄の背根（後根）を通して、脊髄から出ていく。
- (3) 実験的に電気刺激を軸索に加えると、両方向に興奮が伝わる。
- (4) ナトリウムポンプのはたらきによって、 Na^+ の取り込みと K^+ の排出が行われる。
- (5) 閾値以上の刺激により活動電位が発生し、刺激の強さに比例して活動電位が大きくなる。

問6 下線部②について、骨格筋に関する記述として適当なものを、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。 28 , 29

- (1) 筋繊維は、多数の細胞が融合してできたものであり、多核で細長い細胞である。
- (2) 筋原繊維の明帯の中央は、Z膜で仕切られている。
- (3) 筋原繊維のサルコメアの長さが短くなると、暗帯の長さは短くなる。
- (4) 筋原繊維を構成するアクチンフィラメントとミオシンフィラメントが短くなることで、筋収縮が起こる。
- (5) 強縮は、単収縮が重なり合ったものであり、その収縮の大きさは単収縮と同じである。

問7 運動神経を介して、刺激に対して意識とは無関係に起こる反応を、反射という。「熱いものにさわると瞬間的に手を引っこめる」反射の名称として、適当なものを、次の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えよ。

30

- | | | |
|------------|----------|-----------|
| (1) 延髄反射 | (2) 屈筋反射 | (3) 膝蓋腱反射 |
| (4) 自律神経反射 | (5) 大脳反射 | (6) 中脳反射 |

問8 問7の反射が伝わ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。 31

- (1) 熱受容器 → 感覚神経 → 脊髄 → 介在神経 → 大脳皮質 → 運動神経
→ 筋肉
- (2) 熱受容器 → 感覚神経 → 延髄 → 介在神経 → 大脳皮質 → 運動神経
→ 筋肉
- (3) 熱受容器 → 感覚神経 → 視床下部 → 介在神経 → 大脳皮質 → 運動
神経 → 筋肉
- (4) 熱受容器 → 感覚神経 → 脊髄 → 介在神経 → 運動神経 → 筋肉
- (5) 熱受容器 → 感覚神経 → 延髄 → 介在神経 → 運動神経 → 筋肉
- (6) 熱受容器 → 感覚神経 → 視床下部 → 介在神経 → 運動神経 → 筋肉

文章 B 脊椎動物の坐骨神経（運動神経）と骨格筋をつながったまま取り出し、運動神経の軸索を 1 回刺激すると、単収縮が起こり、その後、弛緩する。運動神経や骨格筋への刺激による、骨格筋の収縮について調べるために、以下の実験を行った。

実験 カエルの運動神経と骨格筋をつながったまま取り出し、筋肉に、収縮の大きさを測定する装置を取り付けた。以下の①～③のように条件を変えて、電気刺激を与えてから筋収縮が開始される時間を測定したところ、下の表の値が得られた。

	刺激を与えてから、 筋収縮が開始される時間 (ミリ秒)
①神経末端に接している骨格筋への直接刺激	4.0
②骨格筋と神経の接点から 4.0 cm 離れた神経上の点への刺激	8.0
③骨格筋と神経の接点から 8.0 cm 離れた神経上の点への刺激	9.0

問 9 実験の結果から、運動神経を興奮が伝わる速度 (m/ 秒) として最も近い値を、次の (1)～(9) から 1 つ選び、番号で答えよ。 **32**

- (1) 0.5 (2) 1.0 (3) 2.0 (4) 4.0 (5) 5.0
(6) 10 (7) 20 (8) 40 (9) 50

問10 実験の結果から、運動神経終末に興奮が到達してから、筋収縮が開始される時間 (ミリ秒) として最も近い値を、次の (1)～(9) から 1 つ選び、番号で答えよ。 **33**

- (1) 4.0 (2) 4.5 (3) 5.0 (4) 5.5 (5) 6.0
(6) 6.5 (7) 7.0 (8) 7.5 (9) 8.0

[Ⅳ] 免疫のはたらきに関する次の文章（A・B）を読み，下の問い（問1～6）に答えよ。[解答番号 34 ～ 44]

文章A ①免疫反応は，通常自分自身の正常な細胞や組織には反応しない。しかし，まれに②自己の細胞や自分自身のつくる物質を抗原として認識して攻撃する場合がある。その例として，すい臓のランゲルハンス島の ア 細胞が抗原となり，破壊されて生じる イ 糖尿病がある。

また，免疫のはたらきは，疲労やストレス，加齢などのさまざまな理由によって低下することがある。免疫のはたらきが低下すると，③健康な人では通常発病しない病原体を原因として，発病することがある。

問1 文章中の空欄 ア と イ にあてはまる最も適当な語句を，次の(1)～(6)からそれぞれ1つずつ選び，番号で答えよ。

ア 34 , イ 35

- (1) A (2) B (3) T (4) NK
(5) I 型 (6) II 型

問2 下線部①について，この状態に最もあてはまる体のしくみを，次の(1)～(6)から1つ選び，番号で答えよ。 36

- (1) 一次応答 (2) 免疫記憶 (3) 獲得免疫
(4) 免疫寛容 (5) 拒絶反応 (6) 適応免疫

問3 下線部②について，この免疫反応の異常により起こる体の変化を，次の(1)～(5)から1つ選び，番号で答えよ。 37

- (1) 拒絶反応 (2) 突然変異 (3) 感染
(4) 自己免疫疾患 (5) アナフィラキシー

問4 下線部③について，この状態に最もあてはまる病気を，次の(1)～(5)から1つ選び，番号で答えよ。

38

- (1) 重症筋無力症 (2) 関節リウマチ (3) 食物アレルギー
(4) 日和見感染症 (5) じんましん

文章B 免疫にかかわるB細胞は、特異的に抗原を認識し、取り込んで分解した後、その断片を細胞の表面に提示する。一方、 により提示された同一の抗原の断片によって が活性化される。 は、B細胞から抗原の提示を受け、さらに自分の型と一致すると、そのB細胞を活性化する。このしくみにより、活性化したB細胞は増殖し、 へと分化する。 は抗体を産生して体液中に放出する。

花粉症は、上記の免疫反応が過敏になることによって発症する。体内に異物である花粉が侵入すると免疫応答が起こり、 と呼ばれる抗体が産生される。 は 表面に付着し、この に花粉由来のタンパク質が結合すると、 からヒスタミンが放出され、粘膜の炎症などのアレルギー症状を引き起こす。

問5 文章中の空欄 と にあてはまる最も適切な語句を、次の(1)～(9)からそれぞれ1つずつ選び、番号で答えよ。

ウ , エ

- | | | |
|---------|---------|----------|
| (1) 体液性 | (2) 細胞性 | (3) 自然 |
| (4) BCG | (5) Hb | (6) ワクチン |
| (7) ポリオ | (8) IgG | (9) IgE |

問6 文章中の空欄 ～ にあてはまる最も適切な語句を、次の(1)～(8)からそれぞれ1つずつ選び、番号で答えよ。

a , b , c , d

- | | | |
|---------------|--------------------|-------------|
| (1) キラーT細胞 | (2) ヘルパーT細胞 | (3) 単球 |
| (4) 形質細胞 | (5) 樹状細胞 | (6) マクロファージ |
| (7) 肥満(マスト)細胞 | (8) ナチュラルキラー(NK)細胞 | |

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	※ 13・14 順不同 ※ 19・20 順不同 ※ 28・29 順不同	
21	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
22	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
23	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
24	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
25	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		