

問1	DNAのセンス鎖における塩基置換がアミノ酸の変化を引き起こす現象について、SNP2におけるバリンからアラニンへの置換を説明する機序として最も適切なものはどれか。 (2025年 全国公立入試 類似)			
	1. センス鎖のコドンがAからCへの置換により、翻訳の開始位置がずれることで生じる	2. センス鎖のコドンがGCNからGUNへ変化し、mRNAの塩基配列が対応して変化することで生じる	3. センス鎖のコドンがGUNからGCNへ変化し、mRNAの塩基配列が対応して変化することで生じる	4. センス鎖のコドンがTからGへの置換により、アミノ酸の極性が反転することで生じる
問2	ある生物の体細胞における染色体数が12であるとき、この生物における連鎖群の数として最も適切なものはどれか。 (2006年 全国公立入試 類似)			
	1. 12	2. 3	3. 24	4. 6
問3	多細胞生物において、同じ遺伝情報を持つ細胞が組織ごとに異なる機能を持つ理由として最も適切な説明はどれか。 (2017年 全国公立入試 類似)			
	1. 細胞ごとに不要な遺伝子をすべて物理的に除去しているから	2. 細胞ごとにタンパク質合成の鋳型となるDNAを複製し直しているから	3. 細胞ごとに必要な遺伝子のみを選択的に発現させているから	4. 細胞ごとにDNAの塩基配列が大きく書き換わっているから
問4	真核細胞の核内において、細胞分裂に先立ち染色体を複製する過程で中心的な役割を果たす酵素はどれか。 (2008年 全国公立入試 類似)			
	1. ペプシン	2. DNAポリメラーゼ	3. カタラーゼ	4. アミラーゼ
問5	特定の組織でのみ外来遺伝子を発現させるトランスジェニック生物を作製する際、遺伝子導入時に組み込むべき構成要素として最も適切なものはどれか。 (2019年 全国公立入試 類似)			
	1. 転写を抑制するオペレーター領域	2. 細胞全体で常にくプロモーター	3. その組織で特異的に働くプロモーター	4. タンパク質をコードしないエキソン領域
問6	アサガオの葉の形に関する遺伝において、遺伝子型がAaおよびAa'である並葉の個体をそれぞれ自家受粉させた場合、次世代における並葉、立田葉、柳葉の表現型の分離比として最も適切なものはどれか。 (2014年 全国公立入試 類似)			
	1. 9:6:1	2. 9:3:4	3. 6:1:1	4. 3:1:1
問7	DNAの塩基配列がATGTAであるとき、これと相補的なDNA鎖の塩基配列として正しいものはどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)			
	1. ATGTA	2. TACAT	3. GCTCG	4. UACAU
問8	穀物の品種改良に関する記述として、生物学的な観点から誤っているものはどれか。 (2004年 全国公立入試 類似)			
	1. 品種改良の過程では、セルロース含量を増加させることで、穀物の保存性を高めることが主目的とされてきた。	2. セルロース含量の低下は、食用部分の食感や消化吸収のしやすさに影響を与える要因の一つである。	3. デンプンやタンパク質の蓄積量を増やすことは、人間にとっての栄養価を高めることにつながる。	4. 品種改良は、人間による人為選択が植物の遺伝的組成に変化をもたらした結果である。
問9	有性生殖を行う生物において、減数分裂の過程で乗換えが起こることの生物学的な意義として最も適切なものはどれか。 (2022年 全国公立入試 類似)			
	1. 連鎖している遺伝子を常に同じ組み合わせで次世代に伝えること	2. 遺伝的組換えにより、次世代の遺伝的多様性を高めること	3. 体細胞分裂の回数を減らし、個体の寿命を延ばすこと	4. 配偶子の染色体数を体細胞の二倍に増やすこと
問10	遺伝子の連鎖に関する記述として最も適切なものはどれか。 (2006年 全国公立入試 類似)			
	1. 2つの遺伝子が互いに補い合って形質を発現することである	2. 2つの遺伝子が同じ形質の発現に関与することである	3. 2つの遺伝子が胚発生の同じ時期に機能することである	4. 2つの遺伝子が同一の染色体上に存在することである
問11	X染色体上の劣性遺伝子によって引き起こされる伴性遺伝に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2011年 全国公立入試 類似)			
	1. この遺伝形式では、形質が次世代の女性にのみ伝わり、男性には伝わらない。	2. 形質を示す男性の母親は、必ずその形質を示さなければならない。	3. 男性はX染色体を二本持つため、ヘテロ接合体であれば形質が発現する。	4. 女性はその形質を示す場合、父親は必ずその形質を示す。
問12	真核生物の細胞分裂時における染色体の挙動と性質に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2008年 全国公立入試 類似)			
	1. 細胞分裂の過程で凝縮し、光学顕微鏡で観察可能となる。	2. 細胞膜の構成成分として、物質の輸送を直接制御している。	3. 細胞壁の強度を維持するために、セルロースと結合して存在する。	4. 葉緑体内部に存在し、光合成の明反応を促進する役割を持つ。
問13	二倍体の生物において、ある形質を決定する遺伝子がヘテロ接合体（Aa）である個体を自家受粉させたとき、次世代における優性形質と劣性形質の表現型分離比として最も適切なものはどれか。 (2022年 全国公立入試 類似)			
	1. 9対3対3対1	2. 2対1	3. 3対1	4. 1対1
問14	ABO式血液型において、遺伝子型がAOである父親とBOである母親の間に子どもが生まれるとき、その子どもがO型となる確率はいくらか。 (2007年 全国公立入試 類似)			
	1. 1/2	2. 1/4	3. 0	4. 3/4
問15	遺伝子組換え技術を用いて、ヒトのインスリンを微生物に生産させる手法に関する記述として最も適当なものはどれか。 (2004年 全国公立入試 類似)			
	1. ヒトのインスリン遺伝子を大腸菌などの微生物に導入し、タンパク質として発現させる。	2. コルヒチン処理によって倍数体を作成し、インスリンの生産効率を高める。	3. ジャガイモとトマトの体細胞を細胞融合させることで、インスリンを産生する個体を作る。	4. バイオハクランを用いて、特定の遺伝子を細胞核内に直接注入する。
問16	原核生物のオペロン説において、リプレッサーが結合することでRNAポリメラーゼによる転写を物理的に阻害するDNA上の塩基配列領域を何と呼ぶか。 (2020年 全国公立入試 類似)			
	1. オペレーター	2. イントロン	3. プライマー	4. プロモーター