

問1	遺伝子の連鎖がメンデルの独立の法則に従わない理由として、最も適切なものはどれか。（2006年 全国公立入試 類似）			
	1. 連鎖している遺伝子は、同じ形質に関与しているため独立して分離できないから	2. 連鎖している遺伝子は、減数分裂において同一の染色体とともに分配されるから	3. 連鎖している遺伝子は、形質を発現するために互いを必要とするから	4. 連鎖している遺伝子は、体細胞分裂において染色体の組み換えが起こらないから
問2	真核細胞の核内に存在し、遺伝情報の保持と伝達を担う染色体の主な構成物質として、最も適切な組み合わせはどれか。（2018年 全国公立入試 類似）			
	1. DNAとタンパク質	2. DNAと炭水化物	3. 細胞膜とタンパク質	4. 小胞体と炭水化物
問3	クローン家畜の作製に用いられる核移植技術に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）			
	1. 特定の遺伝子を人為的に組み換えることで、元の個体とは異なる形質を持つ個体を作成する。	2. 受精卵を分割して移植することで、親とは異なる遺伝子構成を持つ個体を作成する。	3. 体細胞の核を未受精卵に移植することで、元の個体と遺伝子構成が同一の個体を作成する。	4. 精子と卵子を人工的に受精させ、遺伝的に多様な個体を多数作成する。
問4	キイロショウジョウバエにおいて、X染色体上の遺伝子に関する交配実験を行った。白眼・正常翅の純系雄と、赤眼・切り翅の純系雌を交配したとき、得られるF1の雄の表現型として正しいものはどれか。なお、赤眼は白眼に対し優性、正常翅は切り翅に対し優性である。（2008年 全国公立入試 類似）			
	1. 白眼・切り翅	2. 赤眼・正常翅	3. 白眼・正常翅	4. 赤眼・切り翅
問5	伴性遺伝に関する記述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. X染色体上の遺伝子は、雌では必ずホモ接合体として存在するため、常に優性の形質が表現型として現れる。	2. 性染色体上の遺伝子は、雌雄の性別に関わらず常に同じ確率で表現型として現れるため、性別による発現頻度の差は生じない。	3. 三毛猫の毛色を決定する遺伝子はY染色体上に存在し、雄のみがこの遺伝子を受け継ぐことで茶と黒のまだら模様が形成される。	4. 性染色体上の遺伝子も常染色体上の遺伝子と同様に、減数分裂を経て配偶子に分配され、メンデルの法則に従って次世代に伝達される。
問6	哺乳類の雌において、発生の初期段階で細胞内の二つのX染色体のうち片方がランダムに不活性化される現象を何と呼ぶか。（2019年 全国公立入試 類似）			
	1. X染色体不活性化	2. 体細胞分裂の停止	3. 減数分裂の組換え	4. ゲノムインプリンティング
問7	タンパク質の構造に関する記述として、誤っているものはどれか。（2025年 全国公立入試 類似）			
	1. タンパク質の一次構造は、アミノ酸の配列順序のことを指す。	2. mRNAの塩基配列に突然変異が生じると、一次構造が変化する場合がある。	3. タンパク質の立体構造は、一次構造の情報に基づいて自発的に形成されることが多い。	4. タンパク質の一次構造は、四次構造の形成よりも後に決定される。
問8	Rh式血液型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. Rhプラス型はRhマイナス型に対して優性である。	2. ヘテロ接合体の両親からRhマイナス型の子が生まれる確率は4分の3である。	3. Rh式血液型の遺伝はメンデルの法則に従わない。	4. Rhマイナス型はRhプラス型に対して優性である。
問9	ショウジョウバエの遺伝実験において、2つの遺伝子座間の組換え価を算出する際、最も適切な定義はどれか。（2014年 全国公立入試 類似）			
	1. 組換えによって生じた配偶子の割合を全配偶子の数で割った値	2. 親世代の個体数に対するF1世代の組換え型個体の割合	3. F2世代における野生型個体の出現頻度を全個体数で割った値	4. F2世代の雄において観察される全表現型の種類の数
問10	DNAの複製とRNAの転写に関する記述として最も適当なものを、次のうちから一つ選べ。（2018年 全国公立入試 類似）			
	1. DNAの複製ではDNAポリメラーゼが働き、両方の鎖が鋳型として利用される。	2. DNAの複製および転写において、ヌクレオチド同士はリン酸基同士の結合によって連結される。	3. RNAへの転写ではRNAポリメラーゼが働き、DNAの両鎖が同時に鋳型として利用される。	4. 真核生物において、RNAの転写は細胞質基質で行われ、その後核内へ輸送される。
問11	発生過程において、タンパク質Xが特定のmRNAに結合して発現を制御する意義として、最も妥当な説明はどれか。（2023年 全国公立入試 類似）			
	1. ゲノムDNAの塩基配列を恒久的に変化させるため	2. 細胞間の物理的な接着を強化して組織の構造を維持するため	3. 細胞外マトリックスを分解して細胞の移動を促進するため	4. 転写の段階を経ずに、特定の場所や時期で迅速にタンパク質合成を調節するため
問12	1000塩基対のDNA断片において、中央に制限酵素の認識部位を持つ対立遺伝子と、認識部位を欠く対立遺伝子をそれぞれ1つずつ持つヘテロ接合体のDNAを、制限酵素で完全に切断した後に電気泳動を行った。このとき観察されるバンドの組み合わせとして最も適切なものはどれか。（2026年 全国公立入試 類似）			
	1. 600塩基対と400塩基対のバンドのみ	2. 1000塩基対、600塩基対、400塩基対、200塩基対の4本のバンド	3. 1000塩基対のバンドのみ	4. 1000塩基対、600塩基対、400塩基対の3本のバンド
問13	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. 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。	2. 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。	3. 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。	4. 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。
問14	フローサイトメトリーを用いて細胞集団のDNA量を測定し、ヒストグラムを作成した。DNA量が2のピーク（A）、DNA量が2から4の間の範囲（B）、DNA量が4のピーク（C）が観察されたとき、S期の細胞群に対応する領域はどれか。（2020年 全国公立入試 類似）			
	1. 領域A	2. 領域Aと領域C	3. 領域B	4. 領域C