

## 問題 I

- (1) アー性染色体    イー22    ウー常染色体
- (2) (c)
- (3) エー1    オー20    カー⑦・⑨・⑩
- (4) 1ー造血幹細胞の集団で、特定の細胞由来の造血幹細胞による白血球産生速度が著しく増加している場合。  
2ー造血幹細胞の集団の規模が極端に小さくなり、特定の細胞由来の造血幹細胞の構成比率が著しく増加している場合。
- (5) (b), (e)
- (6) (e)
- (7) 両方で異なる由来の造血幹細胞において遺伝子 B に後天的に変異が起き、⑨では母由来の X 染色体、⑩は父由来の X 染色体がメチル化された白血球がそれぞれ多かったから。

## 問題 II

- (1) アー母性    イー誘導    ウー転写調節領域  
エーアポトーシス（プログラム細胞死）    オー中
- (2) カー必要    キー必要    クー⑥    ケー⑤
- (3) (a)ー×    (b)ー×    (c)ー○    (d)ー○
- (4) コー逆向き    サー相補    シー7    スー選択
- (5) Alu 配列が領域 1 に逆向きに挿入された種が出現し、そのあとでこの種が類人猿やヒトに進化した。また、エキソン 6 の前後に向きが異なる Alu 配列を 1 つずつもつことにより、スプライシングの際にエキソン 6 が除去されて欠損型 mRNA が作られ、全長型の mRNA の合成量が減るようになった。このため、類人猿やヒトには尾がないと考えられる。

### 問題Ⅲ

- (1) 光傾性
- (2) 共進化
- (3) (a), (b), (c)の組み合わせ－⑥  
(ア), (イ)の組み合わせ－③
- (4) ①
- (5) 変異体 A－⑩ 変異体 B－③
- (6) 通常花は夜間に開花し，日中は咲いていない。夜間に遮蔽すると，主な開花時間に送粉者が訪れず，自動自家受粉もしないため，結実率が低下する。
- (7) 食害処理後は約 9 割が特殊花になり，日中にも開花するようになる。この状態では日中にハチドリが誘引されて送粉が行われるため，結実率が維持される。
- (8) (a), (e)
- (9) ②