

問1	遺伝子型がAaBbである個体を自家受精させた場合、次世代の遺伝子型が親と同じAaBbになる確率はいくらか。（2010年 全国公立入試 類似）			
	1. 8分の1	2. 4分の1	3. 2分の1	4. 16分の1
問2	心臓の拍動を調節する神経の働き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. 交感神経の刺激は、心臓から放出される化学物質を介して拍動を停止させる。	2. 心臓神経の電気刺激は、化学物質を介さず直接心筋の収縮力を増大させる。	3. 副交感神経の刺激は、心臓から放出される化学物質を介して拍動を抑制する。	4. 心臓の拍動は神経系とは無関係であり、化学物質の影響も受けない。
問3	ヒトの発生過程において、受精後8週目頃の胎児の身体的特徴として最も適切なものはどれか。（2005年 全国公立入試 類似）			
	1. 身長に対する頭の大きさの割合が約4分の1である	2. 身長に対する頭の大きさの割合が約10分の1である	3. 肺呼吸が可能となり、肺胞が急速に発達する	4. 全身が産毛で覆われ、皮下脂肪が蓄積し始める
問4	ヒトの生殖における黄体の機能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. 黄体から分泌されるホルモンの濃度が低い場合でも、子宮内膜は厚く保たれ、妊娠は成立する。	2. 黄体は排卵後に形成されるが、受精の有無にかかわらず一定期間で必ず退化し、ホルモン分泌を停止する。	3. 妊娠が成立すると、黄体は退化せずに機能を継続し、妊娠の維持に必要なホルモンを分泌し続ける。	4. 妊娠が成立すると、黄体から分泌されるホルモンが急激に減少し、子宮内膜の維持が困難になる。
問5	ウニなどの卵において、精子が侵入した直後に卵の細胞膜と細胞質が分離することで形成され、複数の精子が侵入する多精を防ぐ役割を持つ構造を何と呼ぶか。（2009年 全国公立入試 類似）			
	1. 受精膜	2. 受精小丘	3. 卵黄膜	4. 透明帯
問6	海洋の表層において植物プランクトンが行う光合成の役割に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2005年 全国公立入試 類似）			
	1. 光エネルギーを用いて無機物から有機物を合成し、生態系にエネルギーを供給する。	2. 水中に溶け込んだメタンを吸収し、大気中への放出を抑制する。	3. 有機物を分解して二酸化炭素を放出し、海洋の炭素濃度を上昇させる。	4. 硫化水素を酸化することで得られるエネルギーを利用して、炭素を固定する。
問7	ABO式血液型を決定する遺伝子において、A遺伝子とB遺伝子は共優性であり、O遺伝子に対してはそれぞれ優性である。遺伝子型がAOとBOの両親から生まれる子について、表現型がAB型となる確率と、A型となる確率の組み合わせとして正しいものはどれか。（2007年 全国公立入試 類似）			
	1. AB型: 1/4, A型: 1/2	2. AB型: 1/4, A型: 1/4	3. AB型: 1/3, A型: 1/3	4. AB型: 1/2, A型: 1/4
問8	生物の体細胞と精子の核1個当たりのDNA量を比較したとき、精子のDNA量が体細胞の半分になる理由として最も適切なものはどれか。（2009年 全国公立入試 類似）			
	1. 精子は成熟過程で不要なDNAを分解して排出することで、受精後の発生に必要なエネルギーを確保しているから。	2. 精子は減数分裂という特殊な細胞分裂を経て形成され、染色体数が半減することでDNA量も半分になるから。	3. 精子は受精の際に卵のDNAと融合するため、あらかじめDNA量を半分に減らしておく必要があるから。	4. 精子は運動エネルギーを効率的に消費するために、核内のDNAを半分に凝縮して体積を小さくしているから。
問9	細胞分裂に関する記述として、誤っているものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）			
	1. ヒトの性決定はXY型であるが、ニワトリの性決定も同じXY型である。	2. 染色体数が基本数の整数倍に変化する現象を倍数性という。	3. 動物体は、細胞分裂時に紡錘糸が結合し、染色体の分配を制御する重要な構造である。	4. 卵原細胞や精原細胞の染色体数は、体細胞と同様に二倍体である。
問10	動物の卵形成における減数分裂の過程で生じる極体について、最も適切な記述はどれか。（2013年 全国公立入試 類似）			
	1. 極体は精原細胞の体細胞分裂によって生じる細胞であり、受精に関与する。	2. 一次卵母細胞が減数分裂を完了すると、4個の卵が形成される。	3. 極体は卵形成の減数分裂において細胞質が不均等に分配されることで生じる。	4. 極体はゴルジ体から形成され、精子の先体反応を誘導する役割を持つ。
問11	海洋生態系における物質循環において、植物プランクトンが光エネルギーを利用して有機物を合成する際に、材料として取り込む物質の組み合わせとして最も適切なものはどれか。（2005年 全国公立入試 類似）			
	1. 水と硫化水素	2. メタンと二酸化炭素	3. 炭化水素と水	4. 水と二酸化炭素
問12	骨格筋に対する刺激頻度を徐々に高めていった際、最初の収縮が十分に弛緩する前に次の収縮が起こり、収縮が重なり合って持続的に強い収縮状態となる現象を何というか。（2011年 全国公立入試 類似）			
	1. 強縮	2. 単収縮	3. 活動電位	4. 不応期
問13	タンパク質、デンプン、および脂肪が体内で代謝される過程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. タンパク質の代謝産物には窒素を含むアンモニアが含まれるが、デンプンや脂肪の代謝産物には含まれない。	2. デンプンの代謝産物には窒素を含むアミノ酸が含まれるが、タンパク質の代謝産物には含まれない。	3. タンパク質、デンプン、脂肪のいずれの代謝産物にも、窒素を含むアンモニアが共通して含まれる。	4. 脂肪の代謝産物には窒素を含むアンモニアが含まれるが、タンパク質の代謝産物には含まれない。
問14	ある遺伝実験で、F2世代の雄の表現型を調査したところ、組換え型である個体の割合がそれぞれ3.6パーセントと5.5パーセントであった。この2つの遺伝子間の組換え価として最も適切な値はどれか。（2014年 全国公立入試 類似）			
	1. 4.5パーセント	2. 9.1パーセント	3. 18.2パーセント	4. 90.9パーセント
問15	植物の頂芽優勢に関する説明として最も適切なものはどれか。（2007年 全国公立入試 類似）			
	1. 頂芽を除去すると側芽の成長が抑制され、茎の伸長が停止する。	2. 側芽が頂芽の成長を抑制することで、植物体全体の高さを調節する。	3. 頂芽から分泌されるオーキシンが側芽の成長を抑制する現象である。	4. 頂芽優勢は光合成の効率を低下させるための適応戦略である。