

高校生物プリント（過去問類似）

生物 I A（旧課程の過去問） No.4

名前

得点

/11

問1 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. 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。 | 2. 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。 | 3. 特定の遺伝子を人為的に組み合わせることで、元の個体とは異なる形質を持つ個体を作成する。 | 4. 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。 |
|---|-------------------------------------|--|--|

問2 ヒトの性決定の仕組み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. 卵は減数分裂の結果、X染色体を持つものとY染色体を持つものが等しい割合で形成される。 | 2. 精子は減数分裂の結果、X染色体を持つものとY染色体を持つものが等しい割合で形成される。 | 3. 卵はすべてY染色体を持っており、精子の染色体によって子の性別が決定される。 | 4. 精子はすべてX染色体を持っており、卵の染色体によって子の性別が決定される。 |
|---|--|--|--|

問3 生態系における「作用」と「反作用」の定義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. 作用は生物が環境から受ける影響であり、反作用は生物が他の生物に与える影響である。 | 2. 作用は生物が他の生物に与える影響であり、反作用は生物が環境から受ける影響である。 | 3. 作用は無機環境が生物に与える影響であり、反作用は生物が無機環境に与える影響である。 | 4. 作用は生物が無機環境に与える影響であり、反作用は無機環境が生物に与える影響である。 |
|---|---|--|--|

問4 ヒトの発生過程において、受精後8週目頃に起こる重要な変化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. 手足や主要な器官のもとが形成され、外見がヒトらしくなる。 | 2. 受精卵が子宮内膜に着床し、胚盤胞が形成される。 | 3. 神経管が閉鎖し、脳の基礎構造が完成する。 | 4. 胎盤が完成し、母体からの栄養供給が開始される。 |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|

問5 人類が新石器時代以降、野生植物を栽培し品種改良を行う過程で、収穫効率を高めるために選抜されてきた形質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. 種が成熟すると同時に発芽する性質 | 2. 種が成熟すると穂から脱落しにくい性質 | 3. 害虫を誘引する揮発性物質を放出する性質 | 4. 野生種よりも草丈が極端に高く倒伏しやすい性質 |
|---------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|

問6 人間活動による森林の減少や焼却が地球温暖化に与える影響として、最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. 森林の焼却によって化学合成細菌が活性化し、大気中の二酸化炭素濃度が上昇する。 | 2. 森林の焼却によって窒素固定が促進され、大気中の二酸化炭素濃度が上昇する。 | 3. 森林の減少は細胞分裂を活性化させ、大気中の二酸化炭素濃度を低下させる。 | 4. 森林が減少することで光合成による二酸化炭素の吸収量が減少し、大気中の二酸化炭素濃度が上昇する。 |
|---|---|--|--|

問7 納豆の製造過程において、主要原料である大豆に接種される微生物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. 納豆菌 | 2. 乳酸菌 | 3. 麹菌 | 4. 酵母 |
|--------|--------|-------|-------|

問8 食品の保存において、乾燥品が微生物の生育を抑制する主な原理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. 乾燥により食品のpHが極端に低下し、微生物の酵素活性が停止するため | 2. 食品の表面を乾燥させることで、微生物の細胞壁を物理的に破壊するため | 3. 食品中の水分活性を低下させ、微生物の代謝に必要な自由水を減少させるため | 4. 乾燥工程で発生する熱により、食品中のすべての微生物が滅菌されるため |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|

問9 血糖値が低下した際、生体内で起こる調節反応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. 副交感神経が興奮し、膵臓のランゲルハンス島B細胞からインスリンが分泌される | 2. 交感神経が興奮し、副腎からグルカゴンが分泌されて血糖値が上昇する | 3. 間脳視床下部が刺激され、脳下垂体から糖質コルチコイドが分泌される | 4. 副腎皮質からアドレナリンが分泌され、肝臓でのグリコーゲン分解が促進される |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---|

問10 脊椎動物の進化における類縁関係の説明として、最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. ヤモリはヒキガエルよりもヒトに近い類縁関係にある。 | 2. ヒキガエルはヤモリよりもヒトに近い類縁関係にある。 | 3. ツバメはヤモリよりもアユに近い類縁関係にある。 | 4. ヒトはイルカよりもヤモリに近い類縁関係にある。 |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|

問11 微生物を用いた有用物質の生産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. 酢酸の生産には核酸発酵が利用されている。 | 2. ペニシリンの生産には乳酸発酵が利用されている。 | 3. イノシン酸の生産にはアルコール発酵が利用されている。 | 4. グルタミン酸の生産にはアミノ酸発酵が利用されている。 |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|