

高校生物プリント（過去問類似）

生物 I B（旧課程の過去問） No.6

名前

得点

/9

問1 植物が光合成によって生成した炭水化物を、体内で貯蔵する際の主要な形態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. デンプン 2. スクロース 3. クロロフィル 4. 核酸

問2 ウニの胚発生における細胞の分化能に関する説明として、正しいものはどれか。 （2004年 全国公立入試 類似）

1. 小割球は、単独で発生させても筋肉や骨片を含む完全な胚を形成する。 2. 中割球と大割球は、小割球と組み合わされることで、中胚葉を形成する能力を獲得する。 3. 骨片を作る中胚葉細胞は、中割球からのみ分化することが知られている。 4. 小割球以外の割球は、発生のいかなる段階においても中胚葉を形成することはない。

問3 感覚器が特定の種類の刺激に対して特に敏感に反応する性質を何と呼ぶか。 （2005年 全国公立入試 類似）

1. 適刺激 2. 閾値 3. 全か無かの法則 4. 活動電位

問4 共生窒素固定を行う植物が、通常の植物と比較して成長（有機物の蓄積）への配分が減少する主な理由として、最も適切なものはどれか。 （2004年 全国公立入試 類似）

1. 窒素固定を行う根粒菌との共生関係を維持するために、多量の有機物をエネルギー源として消費するから 2. 窒素固定によって得られた窒素化合物を、成長よりも先に光合成産物の輸送に優先的に利用するから 3. 共生窒素固定を行う植物は、通常の植物よりも光合成速度が著しく低く、有機物の生産量自体が少ないから 4. 窒素固定を行うことで、土壌中の窒素濃度が低下し、植物全体の代謝効率が抑制されるから

問5 大陸から非常に遠い島と、大陸に近い島を比較した場合の種数平衡モデルの考え方として最も適当なものはどれか。 （2005年 全国公立入試 類似）

1. 大陸から遠い島は移入率が低い
ため、平衡種数は大陸に近い島よりも少なくなる。 2. 大陸から遠い島は絶滅率が高い
ため、平衡種数は大陸に近い島よりも多くなる。 3. 大陸から遠い島は移入率が高い
ため、平衡種数は大陸に近い島よりも多くなる。 4. 大陸から遠い島は絶滅率が低い
ため、平衡種数は大陸に近い島よりも少なくなる。

問6 ある海域において、大陸からの距離が等しい2つの島Aと島Bがある。島Aの面積は島Bの4倍であるとき、島嶼生物地理学の理論に基づいた平衡種数の比較として最も妥当なものはどれか。 （2005年 全国公立入試 類似）

1. 島Aの平衡種数は島Bの平衡種数よりも多くなる。 2. 島Aの平衡種数は島Bの平衡種数よりも少なくなる。 3. 島Aと島Bの平衡種数は等しくなる。 4. 島Aと島Bの平衡種数の大小は、大陸からの距離に依存するため比較できない。

問7 カエルの発生過程における胞胚期について、胞胚腔の形成に関する記述として最も適当なものはどれか。 （2005年 全国公立入試 類似）

1. 胞胚腔は、卵割の進行に伴い動物極側の割球が小さく分裂することで、胚の内部に形成される空所である。 2. 胞胚腔は、植物極側の割球が活発に分裂することで、胚の全体に均一に広がる空所である。 3. 胞胚腔は、原腸陥入が開始される直前に、卵割腔とは別に胚の表面に形成される溝である。 4. 胞胚腔は、受精直後の卵の内部にすでに存在し、卵割が進むにつれて二つの空所に分かれる。

問8 遷移の進行過程において、窒素固定植物が果たす生態学的な役割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. 土壌中の窒素を固定して蓄積し、後続の植物が侵入しやすい環境を整える。 2. 光合成によって得た有機物を土壌に放出し、一次遷移の終わりを決定づける。 3. 二次遷移のはじめにおいて、他の植物の成長を阻害することで優占種となる。 4. 土壌の水分を過剰に吸収することで、極相林の形成を促進する。

問9 好気呼吸の過程において、ピルビン酸が二酸化炭素を放出しながら分解される反応経路はどれか。 （2004年 全国公立入試 類似）

1. クエン酸回路 2. 解糖系 3. 水素伝達系 4. カルビン回路

高校生物プリント（過去問類似）

生物 I B（旧課程の過去問） No.7

名前

得点

／10

問1 ウニの発生における「予定運命の誘導」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. 小割球は、隣接する細胞の分化の方向性を決定する誘導能を持っている。
2. 中割球は、小割球の分化を抑制することで胚全体の形を整えている。
3. 小割球を欠いた胚では、すべての細胞が内胚葉へと分化する。
4. 予定運命の誘導は、細胞分裂が完了した後の成体においてのみ観察される。

問2 ショウジョウバエの眼の色に関する遺伝において、赤眼を野生型、白眼を伴性劣性形質とする。純系の赤眼雌と白眼雄を交配して得られた雑種第一代（F1）同士を交配し、雑種第二代（F2）を得た。このとき、F2の雄における赤眼と白眼の表現型比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. 赤眼と白眼が3対1
2. 赤眼と白眼が1対1
3. すべて赤眼
4. すべて白眼

問3 ある植物の個体重量が1日あたり10%の成長率で増加し、60日間指数関数的に成長する場合、60日後の重量は初期重量の約何倍になるか。ただし、1.1の60乗は約304として計算せよ。（2004年 全国公立入試 類似）

1. 30.4倍
2. 152倍
3. 304倍
4. 608倍

問4 酵母による代謝において、グルコースからエタノールと二酸化炭素が生成されるアルコール発酵の反応式として適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

1. $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$
2. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$
3. $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3$
4. $C_6H_{12}O_6 + 2CO_2 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2O_2$

問5 火山噴火によって既存の生物が死滅したものの、土壌が残存している場所で進行する遷移を何と呼ぶか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 一次遷移
2. 二次遷移
3. 極相遷移
4. 退行遷移

問6 一般的な体細胞分裂と卵割の初期における細胞周期の相違点について、DNA量の変化と細胞周期の構成という観点から述べた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. 卵割ではG1期とG2期が著しく短縮または消失しており、DNA複製と分裂が繰り返される。
2. 卵割ではDNA複製が完了した後に細胞分裂が停止し、細胞が成長するための長い期間が確保される。
3. 一般的な体細胞分裂ではDNA複製が連続して行われるが、卵割ではDNA複製が一度しか行われない。
4. 一般的な体細胞分裂と卵割の初期では、細胞周期の各期間の長さは完全に同一である。

問7 真核細胞における好気呼吸の反応場所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. クエン酸回路はミトコンドリアの内部で行われる
2. 解糖系はミトコンドリアの内部で行われる
3. 二酸化炭素の生成は細胞質基質で行われる
4. ピルビン酸の分解は核内で行われる

問8 ウニの発生過程において、受精卵が卵割を繰り返して細胞数が増加し、胚の内部に胞胚腔と呼ばれる隙間が形成された段階の胚を何と呼ぶか。（2004年 全国公立入試 類似）

1. 胞胚
2. 桑実胚
3. 原腸胚
4. 神経胚

問9 ある生物の二つの遺伝子AとBについて、二重ヘテロ接合体（AaBb）と二重劣性ホモ接合体（aabb）を交配させたところ、得られた次世代の表現型が、親と同じ組み合わせである個体が420個、組換え型である個体が80個であった。このとき、遺伝子AとBの間の組換え価として最も適切な値はどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 6.0%
2. 7.8%
3. 16.0%
4. 27.6%

問10 根の重力屈性において、根を水平に置いた際に観察される細胞レベルの現象として、正しい説明はどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 細胞の伸長成長の不均衡が、根の屈曲の主な原因である。
2. 細胞分裂の速度の差が、根の屈曲の主な原因である。
3. 根の先端部における細胞の死滅が、根の屈曲の主な原因である。
4. 細胞壁の厚みの変化が、根の屈曲の主な原因である。

高校生物プリント（過去問類似）

生物 I B（旧課程の過去問） No.8

名前

得点

/9

問1 植物の根冠における重力感知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. 根冠の細胞内にあるアミロプラスト（平衡石）が重力方向に沈降することで、重力が感知される。 | 2. 根冠は重力を感知するが、その情報は根の伸長領域には伝達されず、根冠自身の成長のみを制御する。 | 3. 根冠を完全に除去すると、根は重力に対して全く反応せず、常にランダムな方向に伸長し続ける。 | 4. 根冠における重力感知は、光屈性とは独立したメカニズムであり、オーキシンの輸送には関与しない。 |
|---|---|---|---|

問2 島嶼生物地理学の理論に基づき、島における平衡種数の決定要因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. 島の面積が大きく大陸に近いほど、移入率が高く絶滅率が低いいため、平衡種数は多くなる。 | 2. 島の面積が小さく大陸から遠いほど、移入率が高く絶滅率が低いいため、平衡種数は多くなる。 | 3. 島の面積が大きく大陸から遠いほど、移入率が低く絶滅率が高いため、平衡種数は少なくなる。 | 4. 島の面積が小さく大陸に近いほど、移入率が低く絶滅率が高いため、平衡種数は少なくなる。 |
|---|--|--|---|

問3 マメ科植物が根粒菌と共生して行う「共生窒素固定」の生物学的な意義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. 大気中の窒素を直接利用して、植物の窒素源を確保する | 2. 土壌中の硝酸イオンを窒素分子に還元し、大気へ放出する | 3. 根粒菌が光合成を行い、植物に炭水化物を供給する | 4. 土壌中の有機物を分解し、無機窒素を植物に供給する |
|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|

問4 ミツバチが餌場の方向を仲間に伝えるために行うダンスの仕組み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. ミツバチは太陽の方向と青空の偏光パターンを視覚的に記憶し、重力方向と照らし合わせてダンスを行う。 | 2. ミツバチは体内に持つ磁気受容体を利用して地磁気を感知し、ダンスの方向を決定している。 | 3. ミツバチの仲間は、ダンスの際に発生する羽音の周波数の違いを聞き分けることで餌場の方向を理解する。 | 4. ミツバチはダンスを行う際、常に太陽の正確な位置を直接見ながらその角度を巣内で再現している。 |
|---|---|---|--|

問5 動物細胞を培養する際、血清濃度を10パーセントに設定しても一定期間で細胞増殖が停止する現象が生じる。この現象の主な要因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. 培地中の細胞増殖に必要な物質が枯渇したため | 2. 培養容器内の物理的な空間が不足したため | 3. 細胞同士の接触による接触阻害が過剰に働いたため | 4. 培地中のpHが極端に低下し細胞が死滅したため |
|--------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|

問6 ミツバチがダンスによって餌場の位置情報を仲間に伝達する際、太陽の移動を補正する生物学的意義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. 太陽の移動に伴う餌場の見かけの方位変化を相殺し、正確な場所を共有するため。 | 2. 太陽の南中時刻を正確に記録し、巣箱内の温度変化を調節するため。 | 3. 太陽光の偏光を利用して、巣箱内の重力感知能力を強化するため。 | 4. 太陽の移動速度を測定することで、餌場までの距離を正確に算出するため。 |
|--|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|

問7 光合成の炭素同化経路において、光を遮断した直後に反応が停止する直接的な理由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. 光反応で生成されるATPと還元型補酵素の供給が停止するため | 2. 葉緑体内のデンプンがすべて消費され、基質が枯渇するため | 3. 光を遮断することで酵素の立体構造が不可逆的に破壊されるため | 4. 光合成色素が光エネルギーを吸収できず、光合成速度が負になるため |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|

問8 動物細胞の体細胞分裂において、染色体が細胞の中央に並び、紡錘糸が結合する部位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. 動原体 | 2. 中心体 | 3. 核小体 | 4. 細胞板 |
|--------|--------|--------|--------|

問9 酵素が関与する化学反応において、基質の量が一定である条件のもとで、酵素の量を2倍に増やしたとき、反応の進行について最も適切な記述はどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. 反応速度は上昇するが、最終的な生成物の量は変化しない。 | 2. 反応速度は変化せず、最終的な生成物の量も変化しない。 | 3. 反応速度は上昇し、最終的な生成物の量も2倍になる。 | 4. 反応速度は低下し、最終的な生成物の量は半分になる。 |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|

高校生物プリント（過去問類似）

生物 I B（旧課程の過去問） No.9

名前

得点

/10

問1 島における種数平衡モデルに関する記述として最も適当なものはどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1. 島における種数は、大陸からの移入率と島内での絶滅率が等しくなる平衡状態で決定される。 | 2. 島における種数は、島内の個体数が最大収容力に達した時点で一定となる。 | 3. 島における種数は、大陸からの移入率が絶滅率を上回るまで増加し続ける。 | 4. 島における種数は、島内の環境収容力と大陸からの距離のみによって決定される。 |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|

問2 ウニの発生において、胞胚から原腸胚へと移行する際に起こる、胚の細胞群が胚の内部に向かって移動する現象を何というか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 卵割 | 2. 受精 | 3. 陥入 | 4. 分化 |
|-------|-------|-------|-------|

問3 共生窒素固定を行う植物が、通常の植物と比較して成長（有機物の蓄積）への配分が減少する主な理由として、最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|---|--|
| 1. 窒素固定を行う根粒菌との共生関係を維持するために、多量の有機物をエネルギー源として消費するから | 2. 窒素固定によって得られた窒素化合物を、成長よりも先に光合成産物の輸送に優先的に利用するから | 3. 共生窒素固定を行う植物は、通常の植物よりも光合成速度が著しく低く、有機物の生産量自体が少ないから | 4. 窒素固定を行うことで、土壌中の窒素濃度が低下し、植物全体の代謝効率が抑制されるから |
|--|--|---|--|

問4 島嶼生物地理学の理論に基づき、島における平衡種数の決定要因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. 島の面積が大きく大陸に近いほど、移入率が高く絶滅率が低いいため、平衡種数は多くなる。 | 2. 島の面積が小さく大陸から遠いほど、移入率が高く絶滅率が低いいため、平衡種数は多くなる。 | 3. 島の面積が大きく大陸から遠いほど、移入率が低く絶滅率が高いため、平衡種数は少なくなる。 | 4. 島の面積が小さく大陸に近いほど、移入率が低く絶滅率が高いため、平衡種数は少なくなる。 |
|---|--|--|---|

問5 カエルの卵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. 卵割が進むにつれて、各割球の細胞周期は短縮していく。 | 2. 胞胚期までは、胚を構成する各割球はほぼ同時に分裂する。 | 3. 卵割期には、細胞の成長を伴うため胚全体の体積は著しく増大する。 | 4. 卵割の同調性が失われるのは、受精卵が桑実胚に達する前である。 |
|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|

問6 酵母による代謝において、グルコースからエタノールと二酸化炭素が生成されるアルコール発酵の反応式として適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$ | 2. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$ | 3. $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3$ | 4. $C_6H_{12}O_6 + 2CO_2 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2O_2$ |
|---|--|--|--|

問7 筋肉内での乳酸生成の代謝経路において、ピルビン酸から乳酸が生成される反応の主な目的として、最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. ATPを大量に生成し、筋肉の収縮エネルギーを供給するため。 | 2. 二酸化炭素を排出して、細胞内のpHを維持するため。 | 3. NADHを酸化してNAD+を再生し、解糖系を継続させるため。 | 4. 乳酸を蓄積させることで、筋肉の疲労を積極的に促進するため。 |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|

問8 メンデルの遺伝の法則において、対立形質を持つ純系同士を交配した際、雑種第一代（F1）に現れない形質を何と呼ぶか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 劣性形質 | 2. 優性形質 | 3. 中間形質 | 4. 致死形質 |
|---------|---------|---------|---------|

問9 真核生物の体細胞分裂の前期における細胞内の変化として、最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1. 染色体が凝縮し、光学顕微鏡で観察可能な状態になる | 2. 染色体が細胞の赤道面に整列し、紡錘体に結合する | 3. 染色体が縦裂面で二つに分かれ、両極へ移動を開始する | 4. 核膜が再形成され、染色体が再び糸状の構造に戻る |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|

問10 ウニの発生において、胞胚の段階から次の段階へと進む際に起こる、胚の細胞群が内部に向かって入り込む現象を何というか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-------|-------|----------|-------|
| 1. 卵割 | 2. 陥入 | 3. 神経管形成 | 4. 分化 |
|-------|-------|----------|-------|

高校生物プリント（過去問類似）

生物 I B（旧課程の過去問） No.10

名前

得点

／10

問1 酵素が関与する化学反応において、基質の量が一定である条件のもとで、酵素の量を2倍に増やしたとき、反応の進行について最も適切な記述はどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. 反応速度は上昇するが、最終的な生成物の量は変化しない。 | 2. 反応速度は変化せず、最終的な生成物の量も変化しない。 | 3. 反応速度は上昇し、最終的な生成物の量も2倍になる。 | 4. 反応速度は低下し、最終的な生成物の量は半分になる。 |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|

問2 火山噴火によって既存の生物が死滅したものの、土壌が残存している場所で進行する遷移を何と呼ぶか。（2005年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 一次遷移 | 2. 二次遷移 | 3. 極相遷移 | 4. 退行遷移 |
|---------|---------|---------|---------|

問3 生態系における窒素循環において、植物が土壌から吸収した無機窒素を自らの体内で有機物に取り込む意義として最も適切な記述はどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--|-------------------------------------|--|---|
| 1. 光合成で生成された炭素骨格と窒素を結合させ、タンパク質などの生体成分を合成するため | 2. 土壌中の微生物による分解を促進し、大気中の窒素ガスを固定するため | 3. 呼吸によって生じた二酸化炭素を排出し、エネルギーを効率的に獲得するため | 4. 根圏の微生物と共生し、土壌中の有機物を無機物へと分解して栄養源とするため |
|--|-------------------------------------|--|---|

問4 動物細胞の体細胞分裂において、染色体が細胞の中央に並び、紡錘糸が結合する部位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. 動原体 | 2. 中心体 | 3. 核小体 | 4. 細胞板 |
|--------|--------|--------|--------|

問5 感覚器が特定の種類の刺激に対して特に敏感に反応する性質を何と呼ぶか。（2005年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------|-------|------------|---------|
| 1. 適刺激 | 2. 閾値 | 3. 全か無かの法則 | 4. 活動電位 |
|--------|-------|------------|---------|

問6 共生窒素固定を行う植物が、通常の植物と比較して成長（有機物の蓄積）への配分が減少する主な理由として、最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|---|--|
| 1. 窒素固定を行う根粒菌との共生関係を維持するために、多量の有機物をエネルギー源として消費するから | 2. 窒素固定によって得られた窒素化合物を、成長よりも先に光合成産物の輸送に優先的に利用するから | 3. 共生窒素固定を行う植物は、通常の植物よりも光合成速度が著しく低く、有機物の生産量自体が少ないから | 4. 窒素固定を行うことで、土壌中の窒素濃度が低下し、植物全体の代謝効率が抑制されるから |
|--|--|---|--|

問7 植物の代謝過程において、炭素同化と窒素同化の物質合成経路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. 二酸化炭素はカルビン回路に取り込まれ、最終的に炭水化物が合成される。 | 2. 硝酸イオンはそのままの形態で有機酸と結合し、直接アミノ酸を合成する。 | 3. アンモニウムイオンは酸化されることで、硝酸イオンを経てタンパク質へと変換される。 | 4. クエン酸回路は炭素同化の主要な経路であり、二酸化炭素の固定を直接担う。 |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|--|

問8 ある生物の二つの遺伝子AとBについて、二重ヘテロ接合体（AaBb）と二重劣性ホモ接合体（aabb）を交配させたところ、得られた次世代の表現型が、親と同じ組み合わせである個体が420個、組換え型である個体が80個であった。このとき、遺伝子AとBの間の組換え価として最も適切な値はどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---------|---------|----------|----------|
| 1. 6.0% | 2. 7.8% | 3. 16.0% | 4. 27.6% |
|---------|---------|----------|----------|

問9 ある植物の個体重量が1日あたり10%の成長率で増加し、60日間指数関数的に成長する場合、60日後の重量は初期重量の約何倍になるか。ただし、1.1の60乗は約304として計算せよ。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|----------|---------|---------|---------|
| 1. 30.4倍 | 2. 152倍 | 3. 304倍 | 4. 608倍 |
|----------|---------|---------|---------|

問10 経路積分による帰巢能力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. 周囲の景色が変化しても帰巢能力は影響を受けない | 2. 移動中に残したフェロモンを辿る行動が主である | 3. 移動距離が長くなるほど誤差が蓄積しにくい性質がある | 4. 出発点からの直線距離を記憶するだけで方向は考慮しない |
|----------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|