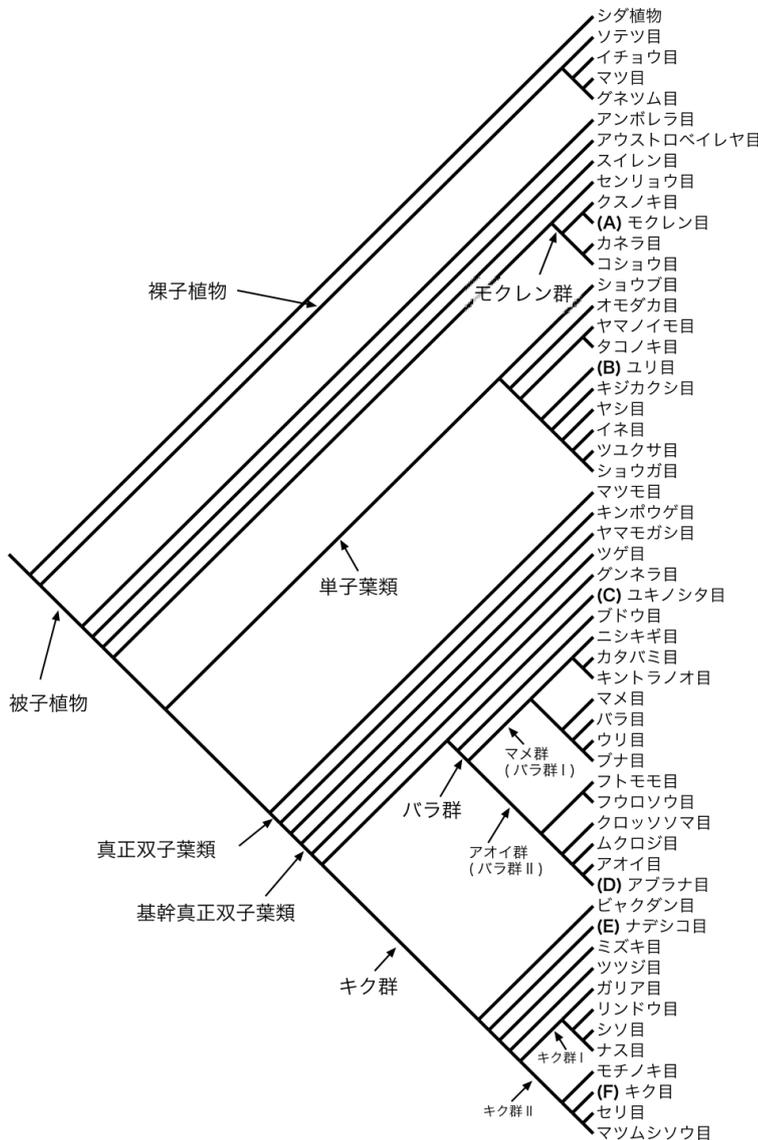


I. 次の系統樹の (A)~(F) の目に属す科、種、その種の特徴を選択肢から選んで番号で答えなさい。科と種の特徴が一致しないこともあるので注意する。また、特徴の選択肢は繰り返して選んでもよい。一つの種に複数の特徴が当てはまる場合は、どれか一つを答えること。(各1点)



選択肢

科名

1. マツ科
2. イヌサフラン科
3. アブラナ科
4. キク科
5. イネ科
6. モクレン科
7. ヒユ科
8. ボタン科

種名

1. シロイヌナズナ
2. アカマツ
3. ホウレンソウ
4. シャクヤク
5. レタス
6. ススキ
7. ハクモクレン
8. イヌサフラン

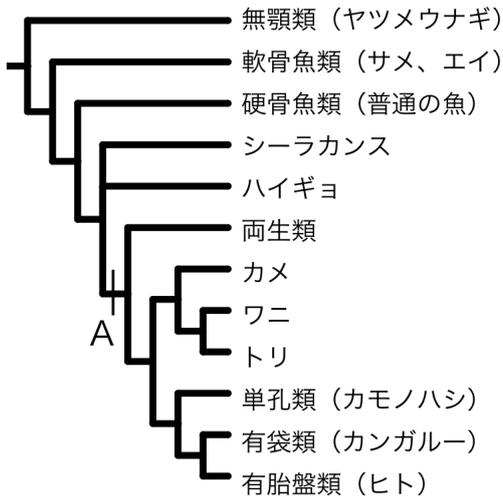
特徴

1. ベタレインを含む
2. 単孔性花粉
3. 子葉は一枚
4. 風媒花
5. 頭状花序
6. 小穂をもつ
7. モデル植物の一つ
8. 離生心皮

II. この系統樹に関する記述でそれぞれ最も適当な選択肢を選び、記号で答えなさい。(各3点)

1.
 - イ ユリ目はショウガ目よりもキジカクシ目に近縁である
 - ロ ユリ目はキジカクシ目よりもショウガ目に近縁である
 - ハ ユリ目はショウガ目、キジカクシ目と同程度の類縁性がある
 - ニ ユリ目はキジカクシ目とは類縁性があるが、ショウガ目とは異なる
2.
 - イ マツモ目は単子葉類よりも真正双子葉類に近縁である
 - ロ マツモ目は真正双子葉類よりも単子葉類に近縁である
 - ハ マツモ目は単子葉類、真正双子葉類と同程度の類縁性がある
 - ニ マツモ目は真正双子葉類とは類縁性があるが、単子葉類とは異なる
3.
 - イ ユキノシタ目はバラ群よりもキク群に近縁である
 - ロ ユキノシタ目はキク群よりもバラ群に近縁である
 - ハ ユキノシタ目、バラ群、キク群の類縁関係はこの系統樹からは結論できない
 - ニ ユキノシタ目はバラ群、キク群と同程度の類縁性がある
4.
 - イ モクレン群は単子葉類よりもバラ群に近縁である
 - ロ モクレン群はバラ群よりも単子葉類に近縁である
 - ハ モクレン群、単子葉類、バラ群の類縁関係はこの系統樹からは結論できない
 - ニ モクレン群は単子葉類、バラ群と同程度の類縁性がある

III. 図の系統樹に関する記述でそれぞれ最も適切な選択肢を選び、記号で答えなさい。(各3点)



1. 次のうち誤っているものはどれか。
 - イ シーラカンス+ハイギョは単系統である
 - ロ 四肢動物 (両生類+カメ+ワニ+トリ+単孔類+有袋類+有胎盤類) は単系統である
 - ハ 爬虫類 (カメ+ワニ) にトリを含めたグループは単系統である
 - ニ 哺乳類 (単孔類+有袋類+有胎盤類) は単系統である
2. ヒレを祖先形質、Aをヒレから手足への変化とすると、正しいものはどれか。
 - イ トリに手足はない
 - ロ シーラカンスのヒレは派生形質である
 - ハ 手足は四肢動物の共有派生形質である
 - ニ 魚類はすべてヒレをもつので単系統である

IV. 以下の問題についてそれぞれ最も適切な選択肢の記号を一つ選んで答えなさい。(各2点)

1. 真正双子葉類に関する記述で誤っているものはどれか。
 - イ 主要な下位分類群としてバラ群、キク群を含む
 - ロ 三孔性花粉という共有派生形質をもつ
 - ハ モクレン群、単子葉類との分岐順は未だに確定的ではない
 - ニ シキミ科やクスノキ科のような子葉が2枚の植物をすべて含む
2. 単子葉類に関する記述で誤っているものはどれか。
 - イ 根系は不定根 (ひげ根) を主とする
 - ロ 花は3数性が基本である
 - ハ 葉は多くが平行脈である
 - ニ 子葉が1枚という形質は祖先形質である
3. 系統樹を推定する目的として誤っているものはどれか。
 - イ 生物の進化を正しく理解する
 - ロ リンネ式2名法を否定する
 - ハ 形態と進化について考察する
 - ニ 生物の類縁関係を明らかにする
4. バラ群に関する記述で正しいものはどれか。
 - イ 花は5数性を基本とする
 - ロ 単系統ではない
 - ハ キク群よりも単子葉類に近縁である
 - ニ 風媒花は存在しない
5. 裸子植物に関する記述で正しいものはどれか。
 - イ 花粉を作らない
 - ロ 主に草本性である
 - ハ 科や種の数被子植物に比べて非常に少ない
 - ニ 胚珠が心皮に包まれ、保護されている
6. 被子植物に関する記述で誤っているものはどれか。
 - イ 単子葉植物と双子葉植物の2つに分けられる
 - ロ 裸子植物と比較して現存する種の数が多い
 - ハ 胚珠が心皮で包まれ、保護されている
 - ニ 動物が花粉を媒介することで多様な花の形態が進化した
7. ケヤキの学名 [*Zelkova serrata* (Thunberg) Makino] について誤っているものはどれか。
 - イ *Zelkova* は斜体字で先頭を大文字にしなければならない
 - ロ 最初は Thunberg によって別の属として記載された
 - ハ Makino によって *Zelkova* に移された
 - ニ *Zelkova* は科名である