**Практична робота № 13.** **ЕВОЛЮЦІЙНІ ЗАДАЧІ**

**Завдання 1. Дайте відповіді на запитання.**

1. Відповідно до теорії академіка О.І. Опаріна щодо походження життя, першими живими системами були коацервати. Порівняйте їхні властивості з властивостями відомої вам з курсу зоології амеби протея. Вкажіть спільні для них ознаки.
2. Учень назвав характерні ознаки комах: 1) невеликі лінійні розміри тіла; 2) поява дихальної системи трахейного типу; 3) поява крил; ротовий апарат гризучого типу; 5) членисті кінцівки; 6) міцний та еластичний хітиновий покрив; 7) видільні трубочки, які впадають в кишечник - мальпігієві судини; 8) наявність повного та неповного метаморфозу; 9) розвиток тонкого нюху і чуття дотику; 10) прогресивний розвиток нервової системи, здатної до утворення умовних рефлексів. Чи згодні ви з тим, що всі ці властивості комах є ароморфозами? Обґрунтуйте свою точку зору.
3. Перші ссавці з’явились близько 200 млн років тому. Вони мали багато прогресивних ознак: теплокровність, активні дихальні рухи за участю діафрагми, вигодовування потомства молоком, здатність пережовувати їжу тощо. Однак тривалий час, протягом приблизно 140 млн років, ссавці залишались нечисленними, дрібними, подібними до пацюків тваринами, які не відігравали значної ролі в біогеоценозах. Потім, наприкінці Крейдяного періоду, їхня чисельність зросла, утворились нові різноманітні види. Починаючи з Кайнозойської ери, ссавці зайняли провідну позицію у світі тварин. Чим це можна пояснити? Наведіть докази своєї точки зору.
4. За палеонтологічними даними покритонасінні рослини існували вже на початку Юрського періоду, а широко розповсюдились та зайняли домінуючу позицію лише наприкінці Крейдяного періоду. При цьому більшість видів голонасінних рослин вимерла. У результаті чого це трапилось? Чи можна припустити, що прогрес ссавців і покритонасінних рослин пояснюється подібними причинами, або у цих двох випадках діяли різні фактори?
5. Забарвлення свійських тварин (собак, кішок, коней тощо) здебільшого різноманітніше, ніж у їхніх диких предків. У чому причина таких відмінностей? Спробуйте аргументувати свою точку зору з урахуванням теорії Ч. Дарвіна про штучний і природний добір.
6. Рослина верблюжа колючка добре пристосована до життя у пустелі: має довгі корені, у неї максимально знижена транспірація (випаровування води), через колючки її не їдять більшість тварин. Яким чином, з позицій еволюційної теорії, можна пояснити, що верблюди і кози її поїдають?
7. Припустимо, на кущі шипшини ви побачили листок (або декілька) з нетиповою для цього виду будовою листкової пластинки. Спираючись на еволюційну теорію дайте відповіді на такі запитання: 1. Яким чином такий листок міг з’явитись? 2. Чи зможе у перспективі така форма листків витіснити вихідну листкову пластинку? Чи є дане явище шкідливим або корисним для самої рослини?
8. В акул, іхтіозаврів і дельфінів подібна форма тіла зумовлена існуванням у водному середовищі. Це явище називається конвергенцією. У ході якого еволюційного процесу виникає конвергенція як результат спрямованої дії природного добору?
9. У домових горобців, які мешкають у різних природних зонах України, спостерігаються певні відмінності у забарвленні пір’я і поведінці. Це дивергентні зміни. У ході якого еволюційного процесу виникає дивергенція як результат спрямованої дії природного добору?

**Завдання 2. Розв’яжіть задачі на походження людини.**

1. У Африці під час розкопок знайдено залишки тазових кісток, близьких за будовою до кісток сучасної людини, їхній вік визначено у 5 млн років. Якому з приматів вони належать?
2. В Азії під час розкопок знайдено череп з такими характерними ознаками: об'єм -1 000 см3, чоло дуже пологе, над очима - кістковий валик, лобні і скроневі частки розвинені краще, ніж у мавпи, нижня щелепа без підборідного виступу. Якому представникові гомінід він належить?
3. Під час розкопок в Австралії знайдено череп, який добре зберігся. В нього були такі характерні риси: об'єм -1 600 см3, надочний валик відсутній, підборідний виступ розвинений, зуби подібні до зубів сучасної людини. Якому примату належить цей череп?
4. Яка із людиноподібних мавп має найбільшу подібність до людини: орангутанг, гібон, шимпанзе, горила? Доведіть свою точку зору.