

БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ
до завдань III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з БІОЛОГІЇ
2024-2025 навчального року
10 клас

ПРАКТИЧНИЙ ТУР

Робота 1. ПРИСТОСУВАННЯ КІНЦІВОК ССАВЦІВ ДО ПЕРЕСУВАННЯ

Таблиця 1. Позначте правильні відповіді, закресливши (×) відповідні літери.

Комахоїдні	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Гризуни	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Рукокрилі	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Ластоногі	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Парнокопитні	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Непарнокопитні	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Хижі	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Примати	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М

Таблиця 2. Позначте правильні відповіді, закресливши (×) відповідні літери.

Риючі	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Літаючі	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Плаваючі	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Ходильні	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Стрибальні	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М

Таблиця 3. Позначте правильні відповіді, закресливши (×) відповідні літери.

Стопоходячі	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Пальцеходачі	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Фалангоходячі	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М

Таблиця 4. Позначте правильні відповіді, закресливши (×) відповідні літери.

Кістки зап'ястка свині	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
Променева кістка собаки	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М

Таблиця 5. Позначте правильні відповіді, закресливши (×) відповідні літери.

Коту	А	Б	В	Г	Д
Собаці	А	Б	В	Г	Д

20 рядків таблиць на 20 балів – по 1 балу за правильну відповідь.

Робота 2. БІОЛОГІЧНІ ЗАДАЧІ (20 балів)

Задача 1. У пологовому будинку переплутали двох хлопчиків – Ігоря і Сашка. Батьки одного з них мають I та II групу крові, батьки іншого – II і IV. У Ігоря – I група крові, у Сашка – II. Визначте, хто чий син.

Розв'язання

Дано:		
$P_1: I^0I^0 \times I^AI^0$ або I^AI^A	$P_1: \text{♀ } I^0I^0 \times \text{♂ } I^AI^0$ або	$P_1: \text{♀ } I^0I^0 \times \text{♂ } I^AI^A$
$P_2: I^AI^0$ або $I^AI^A \times I^AI^B$	$G: I^0 \quad I^A, I^0$	$G: I^0 \quad I^A$
F_1 (Ігор) – I^0I^0	$F_1: I^A I^0, I^0I^0$	$F_1: I^AI^0$
F_1 (Сашко) – I^AI^0 або I^AI^A	$\Pi(A) \quad I(0)$	$\Pi(A)$
Хто, чий син – ?	$P_2: \text{♀ } I^AI^0 \times \text{♂ } I^AI^B$ або	$P_2: \text{♀ } I^AI^A \times \text{♂ } I^AI^B$
	$G: I^A, I^0 \quad I^A, I^B$	$G: I^A \quad I^A, I^B$
	$F_1: I^AI^A, I^AI^B, I^AI^0, I^BI^0$	$F_1: I^AI^A, I^AI^B$
	$\Pi(A) \quad IV(AB) \quad \Pi(A) \quad III(B)$	$\Pi(A) \quad IV(AB)$

Відповідь: Ігор – син першої пари батьків, Сашко – син другої пари батьків.

Задача 2. У результаті схрещування двох морських свинок із чорною кудлатою шерстю одержали у кількох поколіннях 10 чорних свинок із кудлатою шерстю, 3 – чорні з гладкою, 4 – білі з кудлатою і 1 – білу з гладкою шерстю. Визначте генотипи батьківських особин.

Дано:	Розв'язання
P чорна кудлата х чорна кудлата	1. В задачі йдеться про успадкування двох пар альтернативних ознак: чорна шерсть-біла шерсть, кудлата шерсть-гладка шерсть.
F_1 : 10 чорна кудлата, 3 чорна гладка, 4 біла кудлата, 1 біла гладка	2. Щоб визначити генотипи батьків, потрібно встановити, яка ознака у кожній з цих пар є домінантною, а яка – рецесивною. Для цього проаналізуємо успадкування кожної пари ознак окремо.
P - ?	

$P: \text{♀ чорна} \times \text{♂ чорна}$
 F_1 13 чорна, 5 біла, тобто розщеплення приблизно 3:1, що відповідає розщепленню за фенотипом у другому поколінні при схрещуванні гібридів першого покоління при моно гібридному схрещуванні (тобто II-й закономірності Менделя). Це означає, що схрещувались гібриди, і чорна шерсть – домінантна ознака, а біла шерсть – рецесивна ознака.

$P: \text{♀ кудлата} \times \text{♂ кудлата}$
 F_1 14 кудлата, 4 гладка, тобто розщеплення приблизно 3:1, що відповідає розщепленню за фенотипом у другому поколінні при схрещуванні гібридів першого покоління при моно гібридному схрещуванні (тобто II-й закономірності Менделя). Це означає, що схрещувались гібриди, і кудлата шерсть – домінантна ознака, гладка шерсть – рецесивна ознака.

Отже, схрещувані форми – морські свинки із чорною кудлатою шерстю, є дигетерозиготами.

Запишемо їх генотипи за допомогою символів.

Ген	Ознака	$P \text{ ♀ } AaBb \times \text{ ♂ } AaBb$
A	чорна шерсть	
a	біла шерсть	
B	кудлата шерсть	
b	гладка шерсть	

3. Висновок про те, що схрещувані форми – морські свинки із чорною кудлатою шерстю, є дигетерозиготами, можна зробити й з того, що розщеплення за фенотипом серед їхніх нащадків приблизно 9:3:3:1, відповідає розщепленню за фенотипом у другому поколінні при схрещуванні гібридів першого покоління при дигібридному схрещуванні (тобто III-й закономірності Менделя).

Відповідь: за генотипом батьківські особини є дигетерозиготами.

Максимальна кількість балів за завдання практичного туру – 40