**Практичний тур**

**1. ГРУПИ КРОВІ**

**(20 БАЛІВ)**

***Мета роботи:*** використання на практиці знань про групи крові людини.

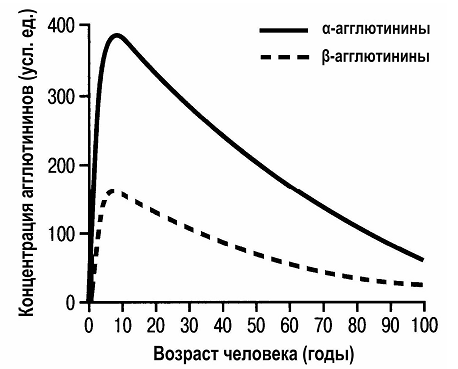
**Хід роботи:**

***ІНФОРМАЦІЯ*.** За системою АВ0 кров людей поділяють на 4 основні групи залежно від наявності чи відсутності на еритроцитах аглютиногенів (А і В), а в плазмі крові – антитіл до них (α- і β-аглютинінів).

**α- аглютиніни**

**β- аглютиніни**

Якщо аглютиногенів на еритроцитах немає, то кров відносять до І (0) групи, якщо є лише аглютиногени А – то до другої групи, В – до третьої, А і В – до ІV групи. Аглютиніни починають вироблятися у людини через 2 - 8 місяців після народження. На рисунку показано зміну з віком концентрації аглютинінів у плазмі крові людей з І групою крові.



**Концентрація аглютинінів (у.о.)**

**Вік людини, роки**

Існує декілька способів визначення групи крові, які ґрунтуються на явищі аглютинації (склеюванні) еритроцитів при зустрічі і взаємодії однойменних аглютиногенів та аглютинінів (А і α, В і β).

Один із варіантів – визначення групи крові за *стандартними сироватками*. Сироватки готують із крові донорів, група крові яких відома заздалегідь. Суть методу зводиться до виявлення за допомогою стандартних сироваток аглютиногенів А і В у крові пацієнтів.

Другий варіант – визначення групи крові за *стандартними еритроцитами*, які виділяють з крові донорів, група крові яких відома заздалегідь. Суть методу зводиться до виявлення за допомогою цих еритроцитів α- і β -аглютинінів у крові пацієнтів.

**1**. Зробіть висновок про групу крові пацієнтів та заповніть таблицю (№ пацієнта - група крові).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пацієнт | Аглютинація при реакції зі стандартними сироватками | | | Група крові |
| І групи | ІІ групи | ІІІ групи |
| № 1 | Так | Так | Ні | ? |
| № 2 | Так | Так | Так | ? |
| № 3 | Так | Ні | Так | ? |
| Пацієнт | Аглютинація при реакції зі стандартними еритроцитами | | | Група крові |
| І групи | ІІ групи | ІІІ групи |
| № 4 | Ні | Ні | Так | ? |
| № 5 | Ні | Так | Ні | ? |
| № 6 | Ні | Так | Так | ? |
| № 7 | Ні | Ні | Ні | ? |

**2.** Поясніть, якому з двох описаних в тексті методів слід віддати перевагу при визначенні групи крові у новонародженої дитини.

**3**. Як повинен виглядати графік динаміки зміни концентрації аглютинінів у плазмі крові людей з ІІ групою крові? Обґрунтуйте.

**Відповідь:**

1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пацієнт | Аглютинація при реакції зі стандартними сироватками | | | Група крові | Бали |
| І групи | ІІ групи | ІІІ групи |
| № 1 | Так | Так | Ні | **ІІІ** | **2 бали** |
| № 2 | Так | Так | Так | **ІУ** | **2 бали** |
| № 3 | Так | Ні | Так | **ІІ** | **2 бали** |
| Пацієнт | Аглютинація при реакції зі стандартними еритроцитами | | | Група крові |  |
| І групи | ІІ групи | ІІІ групи |
| № 4 | Ні | Ні | Так | **ІІ** | **2 бали** |
| № 5 | Ні | Так | Ні | **ІІІ** | **2 бали** |
| № 6 | Ні | Так | Так | **І** | **2 бали** |
| № 7 | Ні | Ні | Ні | **ІУ** | **2 бали** |

2. **(3 бали)** Методику зі стандартними сироватками. Друга методика не дасть об’єктивного результату, оскільки аглютиніни в новонароджених ще не виробилися.

3. **(3 бали)** На графіку повинно бути відображено вікову динаміку тільки β-аглютинінів, оскільки в людей з ІІ групою крові виробляються тільки β- аглютиніни, а α-аглютиніни не виробляються, так як на еритроцитах міститься аглютиногени А.

1. **Визначення безхребетних гідробіологічної пробИ**

**(20 балів)**

***Мета роботи*:** визначити видову належність прісноводних гідробіонтів.

***Хід роботи:***

1. Розгляньте зображених безхребетних із гідробіологічної проби.

**Уважно прочитайте правила користування визначною карткою**.

Визначте до виду зображених представників та впишіть видові назви до **таблиці 1** бланку відповіді. Пам’ятайте, **визначення кожного представника слід починати з першої тези**.

2. Дайте відповіді на запитання, заповнивши **таблицю 2** бланку для відповіді.

3. Дайте відповіді на тестові запитання заповнивши **таблицю 3** бланку для відповіді.

**правила користування визначною карткою**

Текст визначної картки складається з *тези*, у якій перелічені ознаки виду та антитези, яка містить протилежні ознаки (ознаки іншого виду). Кожна теза має порядковий номер, у дужках до якого поставлений номер антитези. Якщо ознаки відповідають номеру тези, то слід переходити до наступної за порядком тези, якщо ні – переходити до антитези. Так треба робити доти, доки теза або антитеза не закінчаться назвою *виду*.

**визначна картка для визначення водних безхребетних**

**Тип Кільчасті черви.** 1 Тіло видовженої форми, повністю сегментоване

2(5) Сегменти несуть щетинки, головний кінець заокруглений, задній загострений

3(4) Довжина тіла до 8 см, зазвичай не більше 3-4 см (А)*Трубочник звичайний*.

4(3) Довжина тіла більше10 см (Б)*Нереїс пелагічний*.

5(2) Сегменти позбавлені видимих щетинок, на кінцях тіла наявні присоски

6(7) Тіло розширене, розміри до 2 см, забарвлення однотонне (В)*П’явка черепаша.*

7(6) Тіло видовжене, не менше 10 см з двома повздовжніми смугами (Г)*П’явка медична.*

**Тип Членистоногі.** 1Тіло виражено поділено на голову, груди та черевце, 3 пари кінцівок добре розвинені, помітно відставлені

2(3) Голова помітно відрізняється від грудей, ротовий апарат розвинений з яскраво вираженою парою ротових кінцівок (Д)*Жук плавунець*

(личинкова стадія)

3(2) Голова прилягає до грудей без звуженого переходу, ротовий апарат у вигляді коротенького хоботка

4(7) На кінці черевця довга, ниткоподібна дихальна трубка, перша пара грудних ніг перетворена на хапальні кінцівки

5(6) Тіло вузьке, видовжене, довжиною не менше 5-7 см (Е)*Ранатра паличковидна*.

6(5) Тіло більш широке, довжиною близько до 4-5 см (Ж)*Водяний скорпіон*.

7(4) Дихальна трубка відсутня, перша та друга пара грудних кінцівок направлені вперед (З)*Водомірка звичайна*.

8(1) Тіло складається з головогрудей та черевця

9 (8) Головогруди прикриті щитом, кінцівки помітно не виступають за краї щита

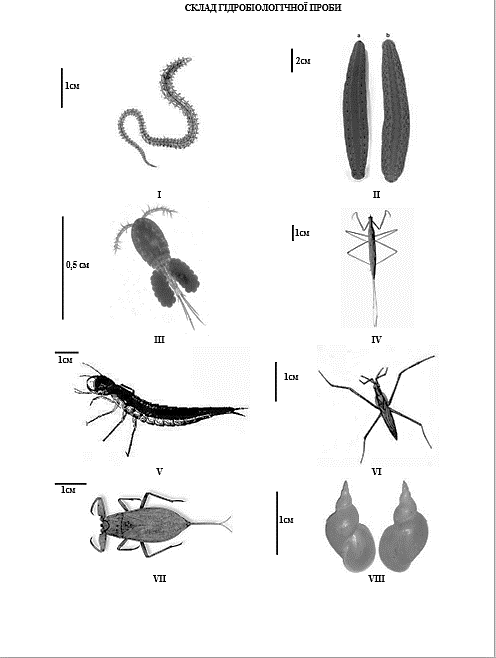
10(11) Антенули добре розвинені, на кінці черевця вилка, розгалужена на 4 гілочки, у самок добре помітні яйцеві мішки, заповнені яйцями (И)*Циклоп звичайний.*

11(10) Антени та антенули вкорочені, вилка двогілляста (К)*Щитень весняний*.

**Тип Молюски.**

1(2) Черепашка лівозакручена (проти годинникової стрілки), устя круглої форми, верхівка притуплена (Л)*Ставковик вухоподібний*.

2(1) Черепашка правозакручена, устя неправильно-овальної форми, черепашка загострена (М)*Ставковик малий*.

****

**ВИЗНАЧЕННЯ БЕЗХРЕБЕТНИХ ГІДРОБІОЛОГІЧНОЇ ПРОБИ**

**(Макс. 20 балів)**

*(відповіді)*

**1.**

**Таблиця 1**

*Позначте правильні відповіді, закресливши* ***(×)*** *відповідні літери:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид:** | **Відповідне зображення тварини:** | | | | | | | | | | | |
| І **(1,5 бали)** | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К | Л | М |
| ІІ **(1,5 бали)** | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К | Л | М |
| ІІІ **(1,5 бали)** | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К | Л | М |
| IV **(1,5 бали)** | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К | Л | М |
| V **(1,5 бали)** | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К | Л | М |
| VІ **(1,5 бали)** | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К | Л | М |
| VІІ **(1,5 бали)** | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К | Л | М |
| VІІІ **(1,5 бали)** | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К | Л | М |

1. **Дайте відповіді на наступні питання:**

**Таблиця 2**

*Позначте правильні відповіді, закресливши* ***(×)****відповідні літери:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Запитання:** | **Відповідне зображення тварини:** | | | | | | | |
| **(1,5 бали) Які з визначених видів у дорослому стані здатні до польоту** | І | ІІ | ІІІ | ІV | V | VІ | VІІ | VІІІ |
| **(1,5 бали) Хто із зображених представників належить до коиах із повним перетворенням** | І | ІІ | ІІІ | ІV | V | VІ | VІІ | VІІІ |
| **(1,5 бали) Які з визначених прендставників занесені до Червоної книги України** | І | ІІ | ІІІ | ІV | V | VІ | VІІ | VІІІ |

1. **Дайте відповіді на тестові запитання:**

**Таблиця 3**

*Позначте правильні відповіді, закресливши* ***(×)****відповідні літери:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3.1.** Більшість представників пробиналежить до:  **(1,5 б.)** | ряду десятиногі | **А** |
| ряду клопи | **Б** |
| ряду рівнокрилі | **В** |
| типу кільчасті черви | **Г** |
| Печінкового сисуна | **А** |
| **3.2.** У наведеній пробі визначені безхребетні, необхідні для циркуляції:  **(2 б.)** | Ланцетоподібного сисуна | **Б** |
| ціп’яка свинячого | **В** |
| ціп’яка бичачого | **Г** |
| стьожка широкого | **Д** |