

ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР 8 КЛАС 2021-2022 н.р.

Тести групи А

(У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірною може бути тільки одна) (1 бал)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а	+	+			+								+		
б							+		+	+				+	
в			+	+								+			+
г						+		+			+				

Тести групи Б

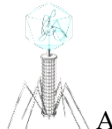
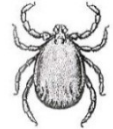

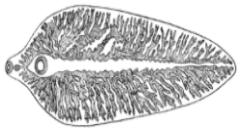
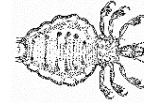


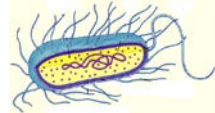


(У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірними можуть бути декілька) (3 бали)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а							+		+	+	+	+	+		
б	+	+	+		+	+			+	+	+		+	+	
в			+	+		+		+			+		+		
г		+		+	+	+		+	+			+	+		+
д	+	+						+							+

Тести групи В

(Завдання на встановлення відповідностей)

- 1. Встановіть відповідність між паразитом та його господарем** (у таблиці під буквами, що позначають паразитів, поставте цифру або цифри, що позначають ймовірних хазяїв) (– макс. 5 балів, по 1 балу за кожну вірну відповідь):

 А	 Б	 В	 Г	 Д
 1	 2	 3	 4	 5
А	Б	В	Г	Д
3	5	1	2	4

- 2. Розгляньте зображення вищих рослин, зазначте на якому рисунку зображено:**

- а) рослину напівпаразит; б) рослину епіфіт; в) рослину з бактеріоризою;
г) рослину з мікоризою; д) комахоїдну рослину.



1



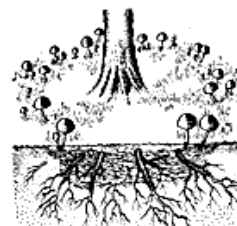
2



3



4



5

У таблиці під цифрами, що позначають рослини, поставте букву правильної на ваш погляд відповіді (– макс. 5 балів, по 1 балу за кожну вірну відповідь):

1	2	3	4	5
д	в	а	б	г

3. Установіть відповідність між залозами та типом секреції (– макс. 6 балів, по 1 балу за кожну вірну відповідь):

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1 зовнішньої секреції | А Селезінка |
| 2 внутрішньої секреції | Б Статеві залози |
| 3 змішаної секреції | В Вилочкова залоза |
| | Г Печінка |
| | Д Підшлункова |
| | Е Сальні залози |
| | Є Надниркова залоза |

Відповідь:

	А	Б	В	Г	Д	Е	Є
1				+		+	
2			+				+
3		+			+		
4							

4. Установіть відповідність, утворивши логічні пари (– макс. 4 бали, по 1 балу за кожну вірну відповідь):

- | | |
|--|--------------------------|
| 1 крижі та дві тазові кістки | А плечовий пояс |
| 2 стегнова кістка, велика і мала гомілкові, кістки стопи | Б вільна верхня кінцівка |
| 3 плечова кістка, ліктьова і променева, кисть | В тазовий пояс (таз) |
| 4 ключиці і лопатки | Г вільна нижня кінцівка |
| | Д грудна клітина |

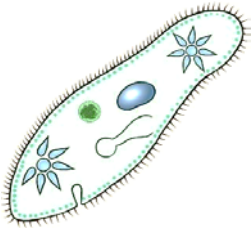
Відповідь:

	А	Б	В	Г	Д
1			+		
2				+	
3		+			
4	+				

ПРАКТИЧНИЙ ТУР

Завдання 1. (10 балів).

А) Дайте назви зображеним на малюнках 1 і 2 організмам (- макс. 2 бали):



1



2

1	2
1 - <u>інфузорія туфелька</u>	2 - <u>евглена зелена</u>

Б) Порівняйте їх за ознаками, заповнивши таблицю (- макс. 8 балів, по 1 балу за кожну вірну відповідь):

Ознаки для порівняння	Назва організму 1	Назва організму 2
Органели руху	<u>війки</u>	<u>джгутик</u>
Кількість ядер у клітині	<u>2</u>	<u>1</u>
Тип живлення	<u>гетеротрофний</u>	<u>міксотрофний</u>
Особливості розмноження	<u>Нестатеве (поділ), статевий процес кон'югація</u>	<u>Нестатеве (поділ)</u>

Завдання 2. Проаналізуйте процеси травлення у різних відділах травного каналу і заповніть таблицю (*макс. 16 балів*):

Відділ травного каналу	Секрети, що виділяються	Ферменти	pH середовища	Коротка характеристика процесів травлення (які речовини розщеплюються, які утворюються)
Ротова порожнина	<u>Слина:</u> <u>вода,</u> <u>муцин,</u> <u>лізоцим, птіалін,</u> <u>мальтаза, амілаза;</u>	<u>Амілаза,</u> <u>мальтаза</u>	<u>слабколужне</u>	<u>Перетирання, змочування їжі,</u> <u>сприйняття смаку, часткове</u> <u>розщеплення вуглеводів(крохмаль</u> <u>мальтоза)</u>
Шлунок	<u>Шлунковий сік</u>	<u>Пепсин,</u> <u>трипсин, ліпаза,</u> <u>хемозин,</u> <u>желатиназа;</u>	<u>кисле</u>	<u>денатурація білків під дією хлоридної</u> <u>кислоти</u>
Тонкий кишечник	<u>Кишковий</u> <u>сік: вода, ферменти</u>	<u>Амілаза,</u> <u>мальтаза,</u> <u>пепсин,</u> <u>трипсин, ліпаза</u>	<u>лужне</u>	<u>розщеплення білків на амінокислоти,</u> <u>жирів на гліцерин та жирні кислоти,</u> <u>полісахаридів на ди-, моносахариди;</u> <u>всмоктування простих поживних</u> <u>речовин та емульгація жирів</u>
Товстий кишечник	<u>Слиз, вітаміни (К,</u> <u>Е, групи В)</u>		<u>слабко кисле</u>	<u>Всмоктування води, бродіння целюлози,</u> <u>формування та виведення калових мас,</u> <u>утворення вітамінів мутуалістичними</u> <u>мікроорганізмами</u>

ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР

Тести групи А

(У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірною може бути тільки одна) (1 бал)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а					+		+							+	+					+
б		+						+		+		+					+	+		
в	+			+					+							+				
г			+			+					+		+						+	

Тести групи Б

(У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірними можуть бути декілька) (3 бали)

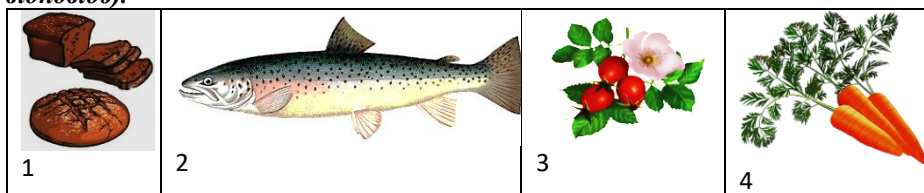
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+			+	(+)	+	+
б		+	+	+	+	+	+	+	+		+		+				+	+		+
в		+	+					+	+	+		+					+		+	+
г	+	+		+			+				+			+					+	+
д					+			+				+	+		+	+		+		

Тести групи В

(Завдання на встановлення відповідностей, послідовностей...)

1. Встановіть відповідність між джерелом вітамінів та їх назвами:

а) вітамін D; б) вітамін С; в) провітамін А; г) вітамін В₁ (у таблиці під цифрами, що позначають продукти харчування – джерела вітамінів, поставте букви, що позначають назви вітамінів) (– макс. 4 бали, по 1 балу за кожну правильну відповідь):

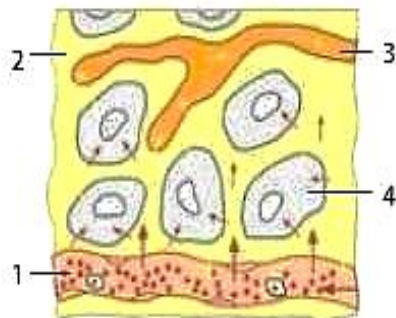


Відповідь:

1	2	3	4
г	а	б	в

2. Установіть відповідність між об'єктами на малюнку та їх назвами:

а) тканинна рідина; б) клітини; в) кров; г) плазма; д) лімфа (у таблиці під цифрою, що позначає об'єкт, поставте букву, що позначає його назву) (– макс. 4 бали, по 1 балу за кожну правильну відповідь):



1	2	3	4
в	а	д	б

3. Встановіть відповідність між органом рослини

та його походженням (– макс. 4 бали, по 1 балу за кожну правильну відповідь):

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. бульбоцибулина шафрана | А) видозміна надземного пагону; |
| 2. колючки дикої груші | Б) видозміна підземного пагону; |
| 3. кореневище латаття | В) видозміна кореня; |
| 4. захисні колючки барбарису | Г) видозміна листка. |

Відповідь:

1	2	3	4
б	а	В (Б)	г

4. Установіть відповідність між процесом і м'язом, що його виконує:

(– макс. 4 бали, по 1 балу за кожну правильну відповідь).

1. Згинання коліна	А Дрібні м'язи кисті
2. Згинання ліктя	Б Двоголовий м'яз нижньої кінцівки;
3. Рухи ротом	В Колові м'язи рота;
4. Писання	Г Двоголовий м'яз верхньої кінцівки (біцепс);
	Д Триголовий м'яз верхньої кінцівки (тріцепс);

Відповідь:

1	2	3	3
Б	Г	В	А

5. Укажіть тип живлення, притаманний для наведених видів молюсків:

(– макс. 4 бали, по 1 балу за кожну правильну відповідь)

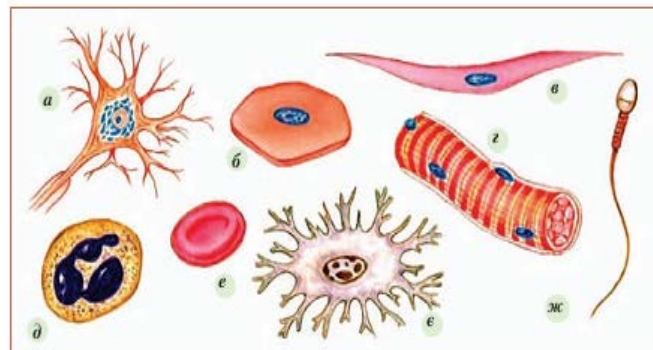
- | | |
|--------------------------------|------------------|
| А жабурниця (беззубка) річкова | 1 рослиноїдні |
| Б слимак виноградний | 2 мертвоїди |
| В каракатиця звичайна | 3 паразити |
| Г личинка жабурниці річкової | 4 активні хижаки |
| | 5 фільтратори |

Відповідь:

А	Б	В	Г
5	1	4	3

ПРАКТИЧНИЙ ТУР

Завдання 1. Ідентифікуйте тип клітин (цифри 1-8) за їх зображеннями (букви на малюнку а-ж) та їхніми функціями (римські цифри I-VIII) і заповніть таблицю (- макс. 16 балів, по 1 балу за кожну правильну відповідь):



1. Клітина нервової тканини – нейрон;
2. Клітина гладеньких м’язів;
3. Клітина плоского епітелію;
4. Фрагмент клітини посмугованих м’язів;
5. Клітина крові – лейкоцит;
6. Клітина крові – еритроцит;
7. Сперматозоїд;
8. Клітина кісткової тканини – остеоцит.

	<i>Функція</i>
I	Основна функція – дихальна (транспорт кисню і вуглекислого газу), що здійснюється завдяки наявності в них дихального пігменту гемоглобіну.
II	Гладкі м’язи розміщені у стінках усіх внутрішніх органів і кровоносних судин. Для гладкої м’язової тканини характерна спонтанна активність – здатність до скорочення за відсутності прямих подразників або під впливом імпульсів від автономної нервової системи.
III	Найбільш характерний для слизових оболонок ротової порожнини, стравоходу, зовнішнього шару рогівки, покриває також частину надгортанника. Багатшаровий плоский зроговілий епітелій покриває поверхню шкіри, утворюючи її епідерміс.
IV	Переважає більшість їх з’єднується з кістками. Завдяки своїй будові скорочуються від стимуляції нервовими імпульсами, тягнучи частину скелета у напрямку скорочення.
V	Забезпечує захисні імунологічні реакції
VI	Обробляє та передає інформацію у вигляді електричного або хімічного сигналу. Передача хімічних сигналів відбувається через синапси – спеціалізовані контакти між нейронами та іншими клітинами. Нейрони є основними компонентами нервової систем.
VII	Остеоцити сполучаються між собою тонкими відростками, а простір між ними заповнюється твердою міжклітинною речовиною. Так утворюється безліч з’єднаних між собою кісткових пластинок. Остеоцити протягом усього життя людини продукують міжклітинну речовину.
VIII	Статева клітина. Основна функція сперматозоїдів полягає в доставці в яйцеклітину генетичної інформації.

Назви клітин	1	2	3	4	5	6	7	8
Зображення клітин (букви)	а	в	б	г	д	е	ж	є
Функції клітин (римські цифри)	VI	II	III	IV	V	I	VIII	VII

Завдання 2. Фрагмент молекули ДНК містить 560 тимідилових нуклеотидів, що становить 28 % від загальної кількості нуклеотидів у ДНК. Визначте: кількість аденілових, гуанілових і цитидилових нуклеотидів в даному фрагменті ДНК, його масу і довжину (- макс. 10 балів).

$$\begin{aligned}
 &T=A=560=28\%; \\
 &100\% - (28\% + 28\%) = 44\% \\
 &Г=Ц; Г+Ц = 44\%; \quad Г=44\%/2=22\%; \\
 &Ц=22\%; \\
 &\frac{28\% \cdot 560}{100\% - x} \\
 &X=2000 \text{ нуклеотидів}; \\
 &Г+Ц=2000 - (560+560)=880 \\
 &Г=Ц=440 \\
 &L=(2000 \times 0,34)/2=340\text{нм} \\
 &M=2000 \times 345=690000 \text{ а.о.м}
 \end{aligned}$$

ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР

Тести групи А

(У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірною може бути тільки одна) (1 бал)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
а			+	+	+	+				+		+		+							+				
б	+						+	+					+			+		+							
в		+							+		+						+			+		+		+	+
г																			+				+		
д															+										

Тести групи Б

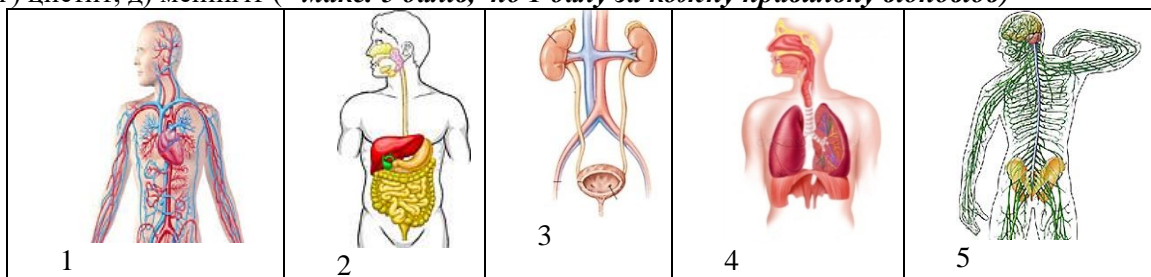
(У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірними можуть бути декілька) (3 бали)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	+				+	+	+		+		+			+	+	+	+		+	
б	+			+	+		+	+					+	+		+		+	+	
в			+		+			+	+	+	+	+					+		+	+
г	+		+	+					+		+	+	+	+	+	+	+			+
д	+	+				+	+		+	+				+		+		+	+	+

Тести групи В

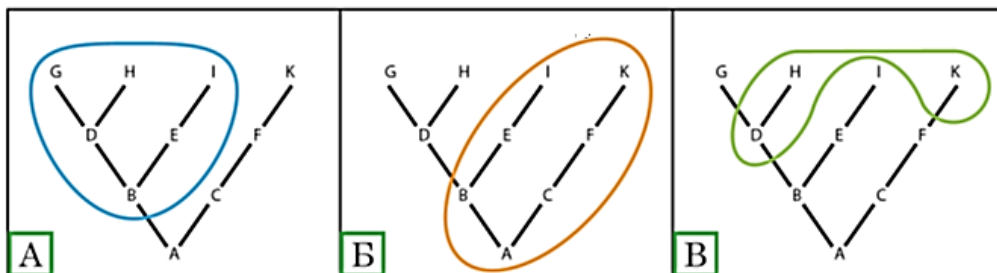
(Завдання на встановлення відповідностей, послідовностей...)

1. Встановіть відповідність між системами органів та захворюваннями які в них виникають (у таблиці під цифрою, що позначає систему органів людини, поставте букву, що позначає назву хвороби): а) тромбофлебіт, б) панкреатит, в) риніт, г) цистит, д) менінгіт (– макс. 5 балів, по 1 балу за кожну правильну відповідь)



	1	2	3	4	5
	а	б	г	в	д

2. Знайдіть відповідність між назвами клад (цифри 1-3), схемами, на яких вони зображені (букви А-В) та їхнім описом (римські цифри I-III) і заповніть таблицю (– макс. 3 бали; по 1 балу за кожну правильну відповідь: 1, 2, 3)
 1. Монофілетична клада 2. Парафілетична клада 3. Поліфілетична клада



I складається з попередника та певної частини його нащадків,
 II складається з попередника та всіх його нащадків, які формують одну й лише одну еволюційну групу,
 III складається з членів, які походять з різних еволюційних ліній.

1	2	3
----------	----------	----------

А	Б	В
II	I	III

3. У відповідність хворобу, її характеристику і форму клітини збудника (- макс. 6 балів; по 1 балу за кожну правильну відповідь про хар-ки та форму)

Характеристика	Форма клітини збудника
1 пливчасті нашарування на мигдаликах	А бацила
2 запалення оболонки мозку	Б віріон
3 безперервний пронос	В вірус
4 висипання на шкірі	Г стрептокок

Хвороба	Віспа	Холера	Дифтерія
Цифра характеристики	4	3	1
Літера форми клітини	В	Б	А

4. Розподіліть наведені структури на три групи, в залежності від кількості мембран, із яких вони утворені: (- макс. 6 балів; по 2 бали за кожну правильну відповідь про к-сть мембран)

А ядро	Е рибосоми
Б апарат Гольджі	Є ендоплазматичний ретикулум
В мітохондрія	Ж цитоскелет
Г хромoplast	З Лізосоми
Д транспортна везикула	И хлоропласти

Кількість мембран

Двомембранні
Одномембранні
Немембранні

Літери структур

А,В,Г,И
Є,Б,Д,З
Е,Ж

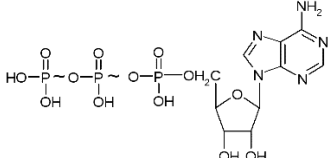
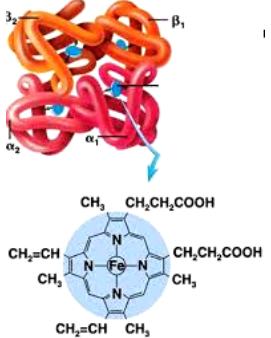
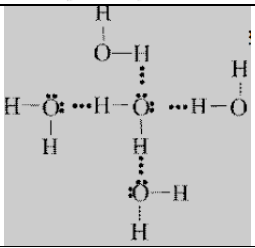
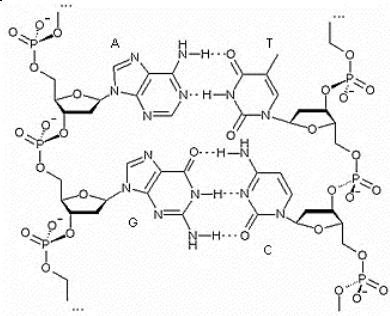
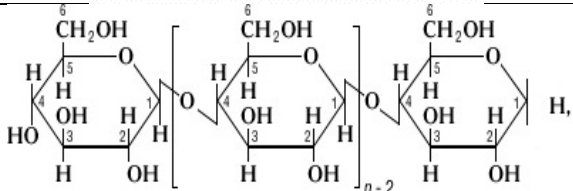

5. Встановіть відповідність між тканинами та їх функціями (утворіть пари): (- макс. 5 балів; по 1 балу за кожну правильну відповідність)

1. Хрящова тканина	А) Утворює кровотворні органи
2. Жирова тканина	Б) Формує дихальні шляхи і скелет зародків
3. Кісткова тканина	В) Імунна, трофічна і сполучна функції
4. Пухка сполучна тканина	Г) Опорна, захисна і рухова функція
5. Нервова тканина	Д) Виконує запасуючу і теплоізоляційну роль
	Е) Утворює гліальні клітини

Відповіді: 1-Б. 2-Д, 3 -Г, 4-В, 5-Е.

ПРАКТИЧНИЙ ТУР

Завдання 1.

	Молекула	Назва речовини
1		АТФ
2		Гемоглобін
3		Вода
4		ДНК
5		Целюлоза
6		РНК
7	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CO} - \text{C}_{17}\text{H}_{35} \\ \\ \text{CH} - \text{O} - \text{CO} - \text{C}_{17}\text{H}_{35} \\ \\ \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CO} - \text{C}_{17}\text{H}_{35} \end{array}$	Жир

1.1. Яким речовинам належать дані молекули (підпишіть формули речовин, позначені цифрами, вказавши назви речовин) (- 7 балів)

1.2. Увідповідніть ознаки біополімерів, вказавши мономери цих сполук та типи хімічних зв'язків між ними (- 3 бали)

- | | |
|----------------|-----------------|
| А нуклеотиди | 1 пептидні |
| Б моносахариди | 2 фосфодіефірні |
| В амінокислоти | 3 глікозидні |
| | 4 водневі |

Білки	Вуглеводи	Нуклеїнові кислоти
В	Б	А
1	3	2

Завдання 2. Яка ймовірність народження в сім'ї резус-негативної дитини з I групою

крові, якщо батьки резус-позитивні з II і III групами крові, гетерозиготні за обома ознаками? (– 16 балів)

P $I^A i^0 Rh^+ rh^- \times I^B i^0 Rh^+ rh^-$

гамети $I^A Rh^+; I^A rh^-$ $I^B Rh^+; I^B rh^-$
 $i^0 Rh^+; i^0 rh^-$ $i^0 Rh^+; i^0 rh^-$

F₁

	$I^A Rh^+$	$I^A rh^-$	$i^0 Rh^+$	$i^0 rh^-$
$I^B Rh^+$	$I^A I^B Rh^+ Rh^+$	$I^A I^B Rh^+ rh^-$	$I^B i^0 Rh^+ Rh^+$	$I^B i^0 Rh^+ rh^-$
$I^B rh^-$	$I^A I^B Rh^+ rh^-$	$I^A I^B rh^- rh^-$	$I^B i^0 Rh^+ rh^-$	$I^B i^0 rh^- rh^-$
$i^0 Rh^+$	$I^A i^0 Rh^+ Rh^+$	$I^A i^0 Rh^+ rh^-$	$i^0 i^0 Rh^+ Rh^+$	$i^0 i^0 Rh^+ rh^-$
$i^0 rh^-$	$I^A i^0 Rh^+ rh^-$	$I^A i^0 rh^- rh^-$	$i^0 i^0 Rh^+ rh^-$	$i^0 i^0 rh^- rh^-$

Відповідь: 1/16

ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР

Тести групи А

(У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірною може бути тільки одна) (1 бал)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
а		+	+	+	+				+			+	+			+									
б						+	+												+						
в								+							+							+	+	+	
г	+	(+	+			+			+	+		+	+				+
		+)																						

Тести групи Б

(У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірними можуть бути декілька) (3 бали)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	+	+		+			+	+	+	+		+		+		+			+	
б				+	+	+		+	+		+	+		+		+	+			+
в	+	+		+	+		+	+							+			+		
г	+	+	+	+	+	+			+	+			+	+		+	+			+
д				+			+		+		+	+		+						

Тести групи В

(Завдання на встановлення відповідностей, послідовностей...)

1. Вставте пропущені слова до твердження.

Види із (1) шириною екологічної ніші (2) виживають за зміни умов і є екологічно (3). (- 2 бали)

А 1 – малою, 2 – краще, 3 – непластичними

Б 1 – великою, 2 – гірше, 3 – пластичним

В 1 – малою, 2 – гірше, 3 – непластичними

Г 1 – великою, 2 – краще, 3 – пластичними

2. Увідповідніть рису організму й особливість наземно-повітряного середо-

вища, пристосуванням до якої вона є. (- макс. 4 бали, по 1 балу за кожну правильну відповідь)

1 довгий корінь

А твердість ґрунту

2 велика

Б висока температура

концентрація

В заморозки

сахарози в

Г низька густина повітря

цитоплазмі

Д нестача води

3 широкі вуха

4 наявність крил

Відповідь: 1Д; 2В; 3Б; 4Г

3. Увідповідніть спосіб терморегуляції й механізм, завдяки якому він

впливає на температуру тіла. (- макс. 4 бали, по 1 балу за кожну правильну відповідь)

1 потовиділення

А виділення теплоти, як побічного продукту хімічної реакції

2 настобурчування пір'я

Б зміна площі тіла, що контактує з довкіллям

3 робота м'язів

В збільшення тепловтрат при окисненні

4 зміна пози

поживних речовин

Г збільшення теплоізоляційного прошарку

повітря

Д втрата теплової енергії на випаровування води

Відповідь: 1Д, 2Г, 3А ; 4Б.

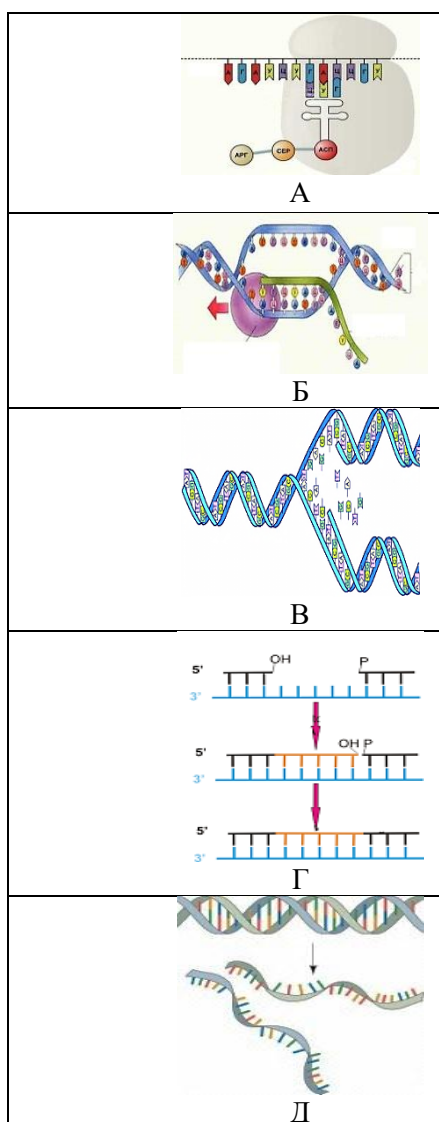
4. За описом функції вкажіть про який з вітамінів іде мова. (- макс. 4 бали, по одному балу за кожену правильну відповідь)

- 1 синтезування нікотинамідаденіндинуклеотиду;
- 2 утворення колагену;
- 3 участь у світлосприйнятті;
- 4 потрібен для відкладання Кальцію у кістках

- А Вітамін С
- Б Вітамін РР
- В Вітамін А
- Г Вітамін К
- Д Вітамін Д₃

Відповідь: 1Б, 2А, 3В, 4Д₃.

Завдання 5. Встановіть відповідність між зображенням біохімічних процесів (А-Д) та їх назвами і характеристиками (1-10) і заповніть таблицю (- макс. 10 балів, по 1 балу за правильно вказану кожену з десяти характеристик):



- 1) реплікація;
- 2) денатурація;
- 3) репарація;
- 4) транскрипція;
- 5) трансляція;
- 6) подвоєння ДНК;
- 7) редуплікація;
- 8) активність ДНК-полімерази;
- 9) активність РНК-полімерази;
- 10) виправлення помилок.

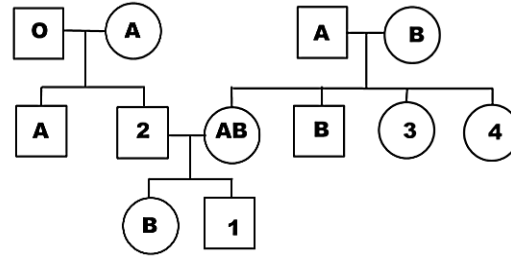
Відповідь:

А	Б	В	Г	Д
5,2	4,9	1, 6, 7, 8	3, 10	2

ПРАКТИЧНИЙ ТУР

Завдання 1. Інформацію щодо успадкування груп крові людини за системою АВ0 представлено у таблиці. Вам запропоновано родовід сім'ї (схема), для членів якої Вам треба визначити групи крові. Визначте, які групи крові Ви очікували б побачити у членів сім'ї, позначених на схемі цифрами 1-4? Врахуйте, що можливо декілька варіантів успадкування груп крові для одного члена сім'ї. Відповіді позначте знаком «+» в таблиці нижче (– макс. 13 балів, , по 1балу за кожен правильну відповідь).

Група крові	Генотипи людей
I	i^0i^0
II	$I^AI^A; I^Ai^0$
III	$I^BI^B; I^Bi^0$
IV	I^AI^B



Номер члена сім'ї	I (O)	II (A)	III (B)	IV (AB)
1		+	+	+
2	+	+		
3	+	+	+	+
4	+	+	+	+

Завдання 2. Яка кількість хромосом (n) та ДНК (c) властива для певної фази життєвого циклу клітини? Заповніть таблицю окремо для мітозу та мейозу (– макс. 16 балів, , по 1балу за кожен правильну відповідь).

МІТОЗ					
Пресинтетичний період інтерфази	Синтетичний період інтерфази	Профаза	Метафаза	Анафаза	Телофаза
2n2c	2n4c	2n4c	2n4c	2n2c	2n2c

МЕЙОЗ									
Пресинтетичний період інтерфази	Синтетичний період інтерфази	Профаза I	Метафаза I	Анафаза I	Телофаза I	Профаза II	Метафаза II	Анафаза II	Телофаза II
2n2c	2n4c	2n4c	2n4c	1n2c	1n2c	1n2c	1n2c	1n1c	1n1c