

О.В. Костильов, О.А. Андерсон

# **ЗБІРНИК ЗАВДАНЬ**

для державної підсумкової атестації  
з біології

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки,  
молоді та спорту України*

**9**  
клас

Київ  
Центр навчально-методичної літератури  
2013

## ПЕРЕДМОВА

Контроль результатів пізнавальної діяльності учня – першочергове завдання Державної підсумкової атестації учнів 9 класів середніх загальноосвітніх навчальних закладів освіти з курсу біології. Під час проведення атестації оцінюється рівень навчальних досягнень учня, ступінь сформованості в нього навичок та вмінь, уміння аналізувати, порівнювати, узагальнювати, систематизувати, оцінювати та робити висновки.

Збірник призначено для проведення письмової державної підсумкової атестації за курс основної школи з біології в загальноосвітніх навчальних закладах, ліцеях, гімназіях, колегіумах і загальноосвітніх навчальних закладах (класах, групах) з поглибленим вивченням біології. Державна підсумкова атестація з біології проводиться протягом 60 хвилин для учнів загальноосвітніх класів. Учні класів (груп) з поглибленим вивченням біології виконують атестаційну роботу протягом 90 хвилин.

Посібник містить 30 варіантів атестаційних робіт. Кожен варіант включає 29 завдань для загальноосвітніх класів (перша, друга, третя та четверта частини) і 31 завдання для класів з поглибленим вивченням біології (завдання № 30 і 31 – п'ята частина).

Кожен варіант розподілено на п'ять частин:

*перша частина* – 12 тестових завдань з однією правильною відповіддю із чотирьох запропонованих (2 завдання з біології рослин, 2 – з біології тварин і 8 – з біології людини);

*друга частина* – 10 тестових завдань з однією правильною відповіддю із чотирьох запропонованих різної складності (2 завдання з біології рослин, 2 – з біології тварин і 6 – з біології людини);

*третьа частина* – 3 тестові завдання з використанням графічних зображень з однією правильною відповіддю (по 1 завданню з біології рослин, тварин і людини), завдання з біології людини на встановлення відповідності та завдання на встановлення послідовності явищ, структур, подій;

*четверта частина* – 2 відкриті завдання з біології людини з розгорнутою відповіддю;

*п'яту частину* атестаційної роботи виконують тільки учні, які навчаються в класах (групах) з поглибленим вивченням біології. Вона складається з двох завдань: з них – 1 завдання на встановлення відповідності та 1 – відкрите питання з біології людини.

Завдання 28, 29 і 31 є відкритими, тому відповіді на них записують на аркушах із штампом навчального закладу.

Оцінювання всіх завдань атестаційної роботи здійснюється за рейтинговою шкалою, наведеною в таблиці 1.

Таблиця 1

№ завдання	Кількість балів за одне завдання	Загальна кількість балів за групу завдань
1–12	1	12
13–22	1,5	15
23–25	2	6
26	4	4
27	3	3
28, 29	10	20
30	4	4
31	20	20

Оцінювання завдань 26, 27, 28, 29, 30, 31 здійснюється за такими критеріями:

1) завдання 26 і 30 передбачають встановлення відповідностей. Правильне встановлення кожної із чотирьох відповідностей оцінюється в 1 бал, таким чином, за результатами відповідей на завдання 26 і 30 учень може отримати від 1 до 4 балів за кожне;

2) завдання 27 передбачає визначення послідовності подій, явищ, структур. У цьому завданні потрібно розташувати чотири елементи у правильній послідовності, відповідно до змісту завдання. Якщо учень правильно визначає всю послідовність, отримує 3 бали, якщо визначає послідовність трьох елементів, отримує 2 бали, якщо двох – 1 бал;

3) відповіді на завдання 28, 29 та 31 оцінюють за критеріями, наведеними в таблиці 2.

Таблиця 2

Група критеріїв	Бали за виконання завдань № 28, 29	Бали за виконання завдання № 31
Визначення основних понять	1	2
Послідовність, логічність викладення матеріалу	1	2
Наукова достовірність змісту викладеного матеріалу	4	8
Уміння аналізувати, порівнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, пояснювати, узагальнювати	3	6
Уміння робити висновки	1	2

Окремі відкриті завдання передбачають моделювання учнем певного біологічного процесу. У відповіді учень повинен відтворити послідовність подій, явищ відповідно до заданих умов завдання та спрогнозувати ймовірність їхніх результатів.

Порядок перерахунку отриманих учнем балів за виконання атестаційної роботи у 12-бальну шкалу наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Кількість балів, набраних учнями загальноосвітніх навчальних закладів	Кількість балів, набраних учнями, які поглиблено вивчали предмет	Оцінка за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів
1–5	1–7	1
6–10	8–14	2
11–15	15–21	3
16–20	22–28	4
21–25	29–35	5
26–30	36–42	6
31–35	43–49	7
36–40	50–56	8
41–45	57–63	9
46–50	64–70	10
51–55	71–77	11
56–60	78–84	12

Під час виконання роботи учні не можуть користуватися додатковою літературою (таблицями, посібниками тощо).

Відповіді на завдання першої, другої і третьої частин учні заносять до стандартизованого бланка, що наводиться в цьому посібнику. На завдання 1–25 – за допомогою позначки (X) під літерою, що відповідає правильній відповіді. Відповіді на завдання 26, 27 і 30 позначають в клітинках, що встановлюють правильну відповідність між термінами чи поняттями, наведеними в завданні, або послідовність явищ, подій тощо, наприклад:

	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
<b>1</b>		×			
<b>2</b>	×				
<b>3</b>				×	
<b>4</b>					×

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>
		×	

Бланк відповідей містить спеціально відведену частину для внесення змін у відповіді. Таке виправлення не веде до втрати балів. Якщо виправлення зроблено в основній частині бланка відповідей, то бали за таке завдання не нараховують.

## ВАРІАНТ 1

### Перша частина

1. Назвіть одноклітинну водорість, яка живе в прісній водоймі.  
А фукус  
Б ламінарія  
В спірогіра  
Г хламідомонада
2. Назвіть процес, під час якого рослина вбирає вуглекислий газ і виділяє кисень.  
А фотосинтез  
Б дихання  
В транспірація  
Г фототропізм
3. Назвіть речовину, з якої складається зовнішній шар черепашки (мушлі) молюсків.  
А рогоподібна  
Б вапняк  
В перламутр  
Г хітин
4. Укажіть тварину, пристосовану до полювання у воді.  
А кріт звичайний  
Б видра звичайна  
В кінь Пржевальського  
Г мартишка зелена
5. Назвіть відділ головного мозку, який забезпечує координацію рухів.  
А довгастий мозок  
Б мозочок  
В середній мозок  
Г проміжний мозок
6. Укажіть структуру організму людини, у якій утворюються клітини крові.  
А червоний кістковий мозок  
Б жовтий кістковий мозок  
В хрящова тканина  
Г окістя
7. Назвіть походження збудника туберкульозу.  
А вірус  
Б бактерія  
В одноклітинна тварина  
Г алерген
8. Укажіть елемент будови кістки, який забезпечує її ріст у товщину.  
А міжклітинна речовина  
Б жовтий кістковий мозок  
В хрящова тканина  
Г окістя
9. Назвіть кінцевий продукт енергетичного обміну.  
А глюкоза  
Б гліцерин  
В амінокислота  
Г вуглекислий газ

10. Назвіть залози, які своїми протоками відкриваються на поверхню шкіри.

- А сльозові
- Б потові
- В ендокринні
- Г травні

11. Укажіть фактор, який впливає на частоту дихання.

- А якісний склад їжі
- Б артеріальний тиск
- В інтенсивність реабсорбції
- Г вміст CO<sub>2</sub> у крові

12. Назвіть залозу, яка виробляє гормон росту.

- А гіпофіз
- Б епіфіз
- В гіпоталамус
- Г щитоподібна

### Друга частина

13. Назвіть харчові продукти, які виготовляють завдяки життєдіяльності певних бактерій.

- А соняшникова олія
- Б квашені огірки
- В копчена риба
- Г пиво

14. Назвіть компонент покритонасінної рослини, не здатний укорінюватися.

- А листок
- Б квітка
- В пагін
- Г брунька

15. Назвіть представника типу Членистоногі, органом виділення якого є зелена залоза.

- А кліщ собачий
- Б жук колорадський
- В міль яблунева
- Г рак річковий

16. Укажіть особливість будови пінгвінів, яка відрізняє їх від інших видів птахів.

- А наявність перетинок між пальцями задніх кінцівок
- Б відсутність легених мішків
- В відсутність бічних борідок у пір'їн
- Г здатність пірнати у воду

17. Укажіть камеру серця, у яку надходить венозна кров судинами, що містять внутрішні кишенькові клапани.

- А праве передсердя
- Б правий шлуночок
- В ліве передсердя
- Г лівий шлуночок

18. Укажіть орган сечовидільної системи, запалення якого називають «цистит».

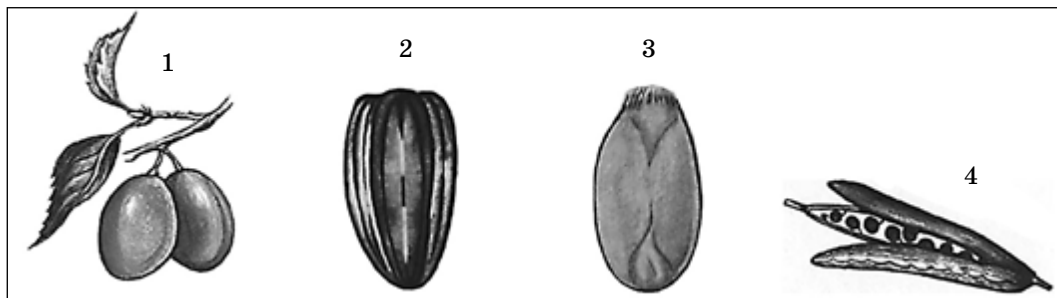
- А ниркова миска
- Б сечовий міхур
- В сечовід
- Г сечівник



19. Назвіть кістку в складі скелета вільних кінцівок, яка не поєднується суглобами із сусідніми кістками.  
**А** променева  
**Б** надколінок  
**В** мала гомілкочка  
**Г** таранна
20. Укажіть елемент будови ока, завдяки якому зображення потрапляє на сітківку в перевернутому вигляді.  
**А** склисте тіло  
**Б** рогівка  
**В** кришталік  
**Г** зіниця
21. Укажіть рису будови, що відрізняє артерії від вен.  
**А** більш товстий шар непосмугованих м'язів  
**Б** наявність у стінках посмугованих м'язів  
**В** відсутність сполучнотканинної оболонки  
**Г** наявність внутрішньої епітеліальної вистилки
22. Назвіть фізіологічний процес, під час якого діафрагма розтягується під тиском органів черевної порожнини.  
**А** глибокий вдих  
**Б** чхання  
**В** спокійний видих  
**Г** спокійний вдих

### Третя частина

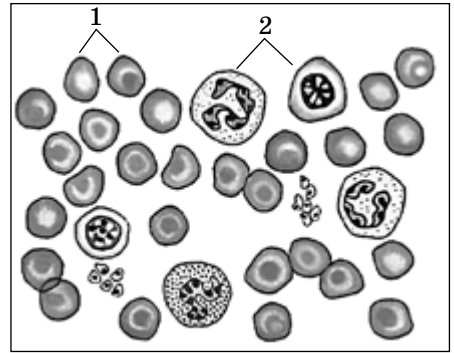
23. Проаналізуйте твердження щодо об'єктів, зображених на малюнку, і виберіть правильні: I – це плоди квіткових рослин; II – плоди, позначені цифрами 1, 2, 3, – однонасінні; III – усі плоди соковиті; IV – плід, позначений цифрою 4, називається «біб».



- А** тільки I  
**Б** I і II  
**В** I, II, III  
**Г** I, II, IV
24. Проаналізуйте твердження стосовно тварини, зображеної на малюнку, і виберіть правильні: I – тварина пристосована до польоту; II – має трикамерне серце; III – зародок розвивається в яйці; IV – відсутні зуби.
- А** I і II  
**Б** I і III  
**В** I, III, IV  
**Г** тільки I



25. Укажіть правильні твердження, які стосуються зображеної на малюнку структури організму людини: I – це будова кісткової тканини; II – це кров людини; III – цифрою 1 позначено еритроцити; IV – цифрою 2 позначено остеоцити.



- А тільки I
- Б тільки II
- В II і III
- Г I і IV

26. Установіть відповідність між кісткою і різновидом з'єднання, яким вона приєднується до сусідньої.

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1 лобова                 | А повне зрощення       |
| 2 кінцева фаланга пальця | Б нерухоме             |
| 3 стегнова               | В напіврухоме          |
| 4 грудина                | Г одноосьовий суглоб   |
|                          | Д багатоосьовий суглоб |

27. Розмістіть елементи сенсорної системи рівноваги від першого до останнього згідно з послідовністю сприйняття ними положення тіла в просторі.

- А мозок
- Б провідні шляхи
- В рецепторні клітини
- Г отоліти

#### Четверта частина

28. Порівняйте функціональну спеціалізацію півкуль головного мозку.
29. Поясніть значення вивчення будови та функціонування організму людини для збереження здоров'я.

#### П'ята частина

30. Установіть відповідність між біологічно активними речовинами та їхніми властивостями.
- |            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| 1 ферменти | А переносять кисень                 |
| 2 гормони  | Б різко пригнічують життєві процеси |
| 3 вітаміни | В розщеплюють поживні речовини      |
| 4 отрути   | Г прискорюють роботу ферментів      |
|            | Д регулюють життєві процеси         |
31. Оцініть ефективність заходів профілактики ВІЛ-інфекції за умови зростання кількості заражених.



## ВАРІАНТ 2

### Перша частина

1. Укажіть ділянку кореня, яка захищає зону росту.  
**А** провідна зона  
**Б** кореневий чохлак  
**В** всисна зона  
**Г** зона розтягування
2. Провідну систему листкової пластинки представлено  
**А** жилками.  
**Б** прилистками.  
**В** черешком.  
**Г** продихами.
3. Укажіть тварину, яка має замкнену кровоносну систему.  
**А** павук-хрестовик  
**Б** планарія молочно-біла  
**В** дощовий черв'як  
**Г** бджола медоносна
4. Укажіть клітини, які розташовані на щупальцях гідри прісноводної.  
**А** шкірно-м'язові і статеві  
**Б** шкірно-м'язові і жалкі  
**В** жалкі і залозисті  
**Г** залозисті і статеві
5. Назвіть сенсорну систему, рецептори якої реагують на різноманітні леткі хімічні речовини.  
**А** нюхова  
**Б** зорова  
**В** слухова  
**Г** смакова
6. Порожнина суглобової сумки заповнена  
**А** рідиною.  
**Б** кістковою тканиною.  
**В** лімфою.  
**Г** жировою тканиною.
7. Назвіть компоненти крові, що беруть участь у функціонуванні імунної системи.  
**А** тромбоцити  
**Б** лейкоцити  
**В** еритроцити  
**Г** мінеральні солі
8. Назвіть особливість нервової регуляції функцій організму, яка відрізняє її від гуморальної  
**А** не потребує синапсів  
**Б** здійснює незалежний вплив  
**В** триває довше  
**Г** відбувається миттєво
9. Назвіть клітину, яка утворюється виключно в статевих залозах жінки.  
**А** остеоцит  
**Б** лімфоцит  
**В** яйцеклітина  
**Г** сперматозоїд



10. Укажіть формені елементи крові, що мають ядро.
- А лейкоцити
  - Б еритроцити
  - В тромбоцити
  - Г остецити
11. Назвіть структуру, що вкриває поверхню легень зовні.
- А трахея
  - Б плевра
  - В діафрагма
  - Г черевний прес
12. Назвіть реакції, що виникають у центральній нервовій системі у відповідь на дію зовнішніх чи внутрішніх подразників і виражаються у вигляді задоволення чи незадоволення.
- А почуття
  - Б афекти
  - В емоції
  - Г мотивації

### Друга частина

13. Назвіть рослину, яку розмножують виключно насінням.
- А картопля
  - Б пшениця
  - В яблуня
  - Г виноград
14. Листки на затінених гілках дерева містять у клітинах фотосинтезуючої тканини менше хлорофілу, ніж листки верхівкових гілок. Укажіть причину цього явища.
- А у верхніх листках інтенсивніше відбувається транспірація
  - Б верхні листки сильніше нагріваються
  - В нижнім листкам дістається менше світла
  - Г нижні листки гірше провітрюються
15. Назвіть характерну рису організації представників типу Круглі черви.
- А наявність кровоносної системи
  - Б наявність гідроскелета
  - В відсутність видільної системи
  - Г відсутність травної системи
16. Проаналізуйте твердження відносно рис організації комах і вкажіть правильні: I – серед них є суспільні види; II – розвиток комах буває з повним або неповним метаморфозом; III – серед комах є безкрилі.
- А I і II
  - Б II і III
  - В I і III
  - Г I, II, III
17. Укажіть правильний перелік функцій, які виконує шкіра.
- А рецепторна, регуляторна
  - Б захисна, рухова
  - В депо крові, синтез вітаміну D
  - Г видільна, травна



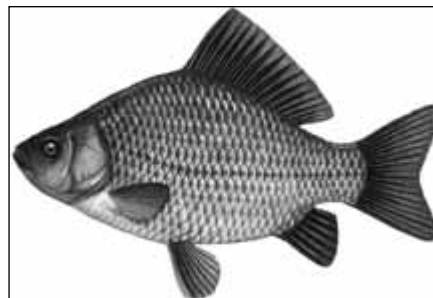
18. Назвіть причину розвитку базедової хвороби.  
**A** гіперфункція щитоподібної залози  
**Б** гіперфункція гіпофіза  
**В** гіпофункція підшлункової залози  
**Г** гіпофункція надниркових залоз
19. Назвіть умову, за якої може здійснюватися травлення в шлунку.  
**A** наявність хлоридної кислоти  
**Б** їжа, що надійшла в шлунок, повинна містити жири  
**В** температура тіла не вища від 36°  
**Г** їжа, що надійшла в шлунок, повинна бути емульгована
20. Укажіть речовину, що утворюється в капілярах легень у процесі газообміну.  
**A** гідрогенкарбонат калію  
**Б** оксигемоглобін  
**В** фібриноген  
**Г** колаген
21. Назвіть процес, у результаті якого формується штучний імунітет.  
**A** введення в кров інтерферону  
**Б** поява антитіл після захворювання  
**В** всмоктування імунних тіл з молоком матері  
**Г** профілактичне щеплення
22. Укажіть процес, який супроводжує статеве дозрівання у хлопчиків.  
**A** зменшення секреції шкірних залоз  
**Б** дозрівання яйцеклітин  
**В** ріст волосся на обличчі  
**Г** збільшення молочних залоз

### Третя частина

23. Проаналізуйте твердження щодо рослини, зображеної на малюнку, і виберіть правильні: I – ця рослина утворює кореневище; II – у цієї рослини тип суцвіття колос; III – ця рослина належить до класу Однодольні.  
**A** I і II  
**Б** II і III  
**В** I і III  
**Г** тільки II

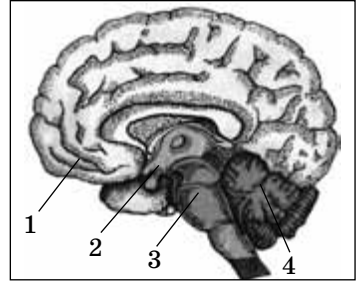


24. Проаналізуйте твердження щодо тварини, зображеної на малюнку, і виберіть правильні: I – належить до класу Кісткові риби; II – має плавальний міхур; III – має незамкнену кровоносну систему.



- A** I і II  
**Б** II і III  
**В** I і III  
**Г** тільки II

25. Проаналізуйте твердження про відділи головного мозку людини, зображені на малюнку, і вкажіть правильні: I – цифрою 1 позначено гіпофіз; II – цифрою 2 позначено проміжний мозок; III – цифрою 3 позначено середній мозок; IV – цифрою 4 позначено міст.



- A** I і II  
**Б** II і III  
**В** I і IV  
**Г** III і IV

26. Встановіть відповідність між захворюванням та органом, у якому воно виникло.

- |             |                        |
|-------------|------------------------|
| 1 пневмонія | <b>A</b> серце         |
| 2 цистит    | <b>Б</b> кишечник      |
| 3 інфаркт   | <b>В</b> легені        |
| 4 апендицит | <b>Г</b> сечовий міхур |
|             | <b>Д</b> нирка         |

27. Визначте послідовність проходження нервового імпульсу при забезпеченні рефлексу.

- A** доцентровий нейрон  
**Б** відцентровий нейрон  
**В** рецептор  
**Г** ділянка спинного мозку

#### Четверта частина

28. Опишіть серцевий цикл і поясніть біологічне значення діастолі.  
 29. Поясніть причини та складіть план заходів запобігання порушенням слуху.

#### П'ята частина

30. Установіть відповідність між елементом психічної діяльності людини та його проявом.
- |              |   |
|--------------|---|
| 1 мова       | <b>A</b> процес пізнання дійсності шляхом формування припущень з використанням понять, суджень, висновків |
| 2 мислення   | <b>Б</b> здатність знайти спосіб вирішення проблеми, не послуговуючись логікою                            |
| 3 уява       | <b>В</b> вираження думки за допомогою звуків або письмових знаків   |
| 4 свідомість | <b>Г</b> психічний процес, що ґрунтується на власному досвіді, результатом якого є формування уявлень     |
|              | <b>Д</b> відтворення дійсності в думках, відображення її у знаннях з можливістю передачі іншим людям      |
31. Аналіз крові виявив у пацієнта підвищений вміст глюкози. Проаналізуйте можливі причини цього явища з точки зору функціонування ендокринної системи.



## ВАРІАНТ 3

### Перша частина

1. Укажіть орган, що утворюється в результаті розвитку квітки.  
А брунька  
Б листок  
В плід  
Г корінь
2. Назвіть рослину, вегетативне тіло якої представлене ланцюжком клітин однакової будови.  
А спірогіра  
Б вольвокс  
В хламідомонада  
Г ламінарія
3. Назвіть структуру, якою вкрита шкіра плазунів.  
А пір'я  
Б рогові луски  
В волосся  
Г кісткові луски
4. Назвіть тварин, легені яких оснащені повітряними мішками.  
А земноводні  
Б плазуни  
В ссавці  
Г птахи
5. Назвіть структуру, що утворюється між клітинами нервової системи під час передачі нервового імпульсу.  
А клапан  
Б отвір  
В синапс  
Г вічко
6. Назвіть кістку скелета, до якої за допомогою хрящів приєднується ребро.  
А плечова  
Б грудина  
В лопатка  
Г ключиця
7. Назвіть гормон, який виробляють надниркові залози.  
А інсулін  
Б глюкагон  
В адреналін  
Г мелатонін
8. Назвіть процес, який забезпечує припинення або послаблення певних реакцій організму у відповідь на дію подразників.  
А концентрація  
Б іррадіація  
В гальмування  
Г рефлекс
9. Укажіть причину фільтрації в клубочках нефронів.  
А підвищений тиск крові в капілярах клубочків  
Б знижений тиск крові в капілярах клубочків  
В активний транспорт йонів  
Г наявність отворів у стінках капілярів клубочків

10. Назвіть структуру ока, розташовану в передній частині склери.  
**А** кришталик  
**Б** рогівка  
**В** райдужка  
**Г** склисте тіло
11. Назвіть непарну структуру сечовидільної системи.  
**А** ниркова миска  
**Б** ворота нирки  
**В** сечовід  
**Г** сечівник
12. Назвіть відділ головного мозку, до складу якого входить мозолисте тіло.  
**А** проміжний  
**Б** передній  
**В** середній  
**Г** мозочок

### Друга частина

13. Назвіть рослини, у яких квітка має складну оцвітину.  
**А** тюльпан і часник  
**Б** кукурудза і лілія  
**В** картопля і яблуня  
**Г** лілія і картопля
14. Укажіть характерну ознаку голонасінних рослин.  
**А** розмноження відбувається за допомогою спор  
**Б** насінини захищені сухими плодами  
**В** насінини не захищені стінками плоду  
**Г** трапляються трав'янисті рослини
15. Укажіть характерну рису молюсків, завдяки якій деякі види утворюють перлини.  
**А** спосіб пересування через відсутність кінцівок  
**Б** особлива будова органів виділення  
**В** наявність перламутрового шару мушлі  
**Г** наявність мантийної порожнини
16. Назвіть ряд ссавців, деякі представники яких мають редуковані очі.  
**А** Комахоїдні  
**Б** Рукокрилі  
**В** Китоподібні  
**Г** Парнокопитні
17. Назвіть порушення функції ендокринної системи, яке призводить до гігантизму.  
**А** зниження функціонування надниркових залоз  
**Б** надмірне функціонування гіпофіза  
**В** надмірне функціонування епіфіза в дітей і підлітків  
**Г** зниження функції щитоподібної залози
18. Назвіть захворювання дихальної системи, яке спричинене хвороботворною бактерією.  
**А** бронхіальна астма  
**Б** грип  
**В** туберкульоз  
**Г** рак легень



19. Назвіть причину утворення антитіл у крові.  
**А** поява хвороботворних мікроорганізмів  
**Б** отруєння чадним газом  
**В** отруєння зіпсованими харчовими продуктами  
**Г** реакція зсідання крові
20. Укажіть правильну характеристику руху крові судинами.  
**А** кишенькові клапани є всередині великих вен і артерій  
**Б** найнижча швидкість руху крові в капілярах  
**В** загальний тонус судин при гіпертонії знижений  
**Г** венами рухається тільки венозна кров
21. Назвіть захворювання шлунково-кишкового тракту бактеріального походження.  
**А** дизентерія і цукровий діабет  
**Б** холецистит і гастрит  
**В** дифтерія і сальмонельоз  
**Г** ботулізм і холера
22. Укажіть фактор, необхідний для сприйняття інформації з навколишнього середовища зоровою сенсорною системою.  
**А** півколові канали  
**Б** інтерферон  
**В** родопсин  
**Г** волоскові клітини

### Третя частина

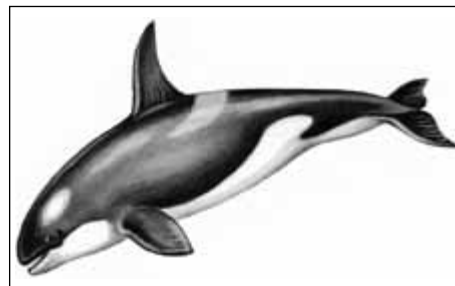
23. Проаналізуйте твердження щодо організму, зображеного на малюнку, і вкажіть правильні: I – розмножується спорами; II – живиться автотрофно; III – тіло складається з гіфів; IV – клітинні стінки містять муреїн.

- А** I і II  
**Б** II і IV  
**В** I і III  
**Г** III і IV



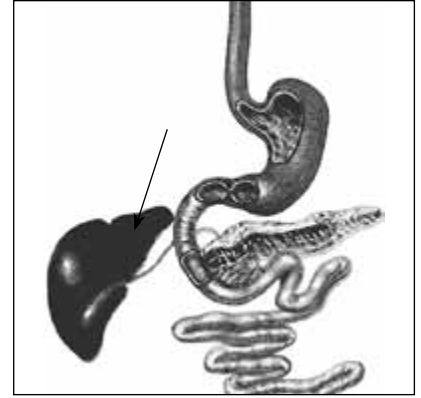
24. Проаналізуйте твердження щодо тварини, зображеної на малюнку, і вкажіть правильні: I – належить до класу Хрящові риби; II – дихання забезпечують зябра; III – дихання забезпечують легені; IV – вигодовує дитинчат молоком.

- А** I і II  
**Б** II і IV  
**В** I, II і IV  
**Г** III і IV



25. Назвіть функції органа травної системи людини, позначеного стрілкою: I – утворення лімфи; II – вироблення факторів зсідання крові; III – утворення еритроцитів; IV – вироблення жовчі.

- А I і II  
 Б II і IV  
 В II і III  
 Г I і IV



26. Установіть відповідність між органом і функціями, які він виконує.

- |                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| 1 середнє вухо      | А розділяє грудну і черевну порожнини |
| 2 нижня щелепа      | Б підсилює звукові коливання          |
| 3 діафрагма         | В утворює первинну сечу               |
| 4 надниркова залоза | Г утримує 16 зубів                    |
|                     | Д синтезує норадреналін               |

27. Визначте послідовність фаз сну, визначених на основі аналізу електроенцефалограм.

- А повільний сон  
 Б пробудження  
 В швидкий сон  
 Г дрімота

#### Четверта частина

28. Поясніть взаємозв'язок між будовою та функціями статевих клітин людини.
29. Поясніть причини виникнення та вкажіть профілактичні заходи запобігання захворюванню на цукровий діабет.

#### П'ята частина

30. Установіть відповідність відчуттів і рецепторів, що подають у головний мозок необхідну для цього інформацію.
- |                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 1 температура повітря | А волоскові клітини кортієвого органа |
| 2 колір               | Б терморекцептори шкіри               |
| 3 запах               | В колбочки сітківки                   |
| 4 звук                | Г рецептори нюху                      |
|                       | Д палички сітківки                    |
31. Учні в класі обговорюють проблему перевтоми при навчанні. Які правила розумової діяльності ви можете запропонувати, щоб запобігти перевтомі?



## ВАРІАНТ 4

### Перша частина

1. Назвіть частину покритонасінної рослини, яка містить точку росту.  
**А** листкова пластинка  
**Б** маточка  
**В** чашолисток  
**Г** кінчик кореня
2. Назвіть органелу рослинної клітини, у якій накопичуються пігменти жовтого та червоного кольору.  
**А** лейкопласт  
**Б** хлоропласт  
**В** вакуоля  
**Г** хромопласт
3. Назвіть органели руху інфузорії-туфельки.  
**А** щетинки  
**Б** війки  
**В** псевдоніжки  
**Г** джгутики
4. Укажіть безхребетну тварину, що має замкнену кровоносну систему.  
**А** рак річковий  
**Б** хрущ травневий  
**В** планарія молочно-біла  
**Г** черв'як дощовий
5. Укажіть сенсорну систему, сприймаючий орган якої непарний.  
**А** рівноваги  
**Б** смакова  
**В** зорова  
**Г** слухова
6. Назвіть структури, з яких формується сіра речовина головного мозку.  
**А** скупчення відростків нейронів  
**Б** скупчення тіл нейронів  
**В** нервові волокна  
**Г** оболонки нервів
7. Назвіть процес, що відбувається в капсулах нефронів.  
**А** плазмоліз  
**Б** газообмін  
**В** фільтрація  
**Г** реабсорбція
8. Назвіть рецептори, відповідальні за формування температурної чутливості.  
**А** теплові та холодкові  
**Б** тільки теплові  
**В** тільки холодкові  
**Г** дотикові, теплові, холодкові
9. Назвіть структурний компонент яєчника, у якому дозріває яйцеклітина.  
**А** сім'яник  
**Б** матка  
**В** маткова труба  
**Г** фолікул



10. Назвіть речовину, яка в організмі людини синтезується в шкірі.
- А родопсин
  - Б гемоглобін
  - В вітамін D
  - Г інсулін
11. Назвіть речовини, які всмоктуються з просвіту тонкого кишечника в лімфатичні капіляри ворсинок.
- А жирні кислоти
  - Б моносахариди
  - В амінокислоти
  - Г полісахариди
12. Назвіть потреби людини, які визначають її поведінку як біосоціальної істоти.
- А харчові, кліматичні
  - Б біологічні, духовні
  - В біологічні, фізичні
  - Г хімічні, біологічні

### Друга частина

13. Школярі досліджували за допомогою мікроскопа поздовжній зріз ніжки плодового тіла печериці. У полі зору мікроскопа помітили довгі ниткоподібні структури. Назвіть їх.
- А ситоподібні трубки
  - Б судини
  - В спорангії
  - Г гіфи
14. Назвіть культурну рослину, вирощування якої потребує занурення її нижньої частини у воду.
- А огірок
  - Б гречка
  - В бавовник
  - Г рис
15. Укажіть комаху, що має колючо-сисний ротовий апарат.
- А хрущ травневий
  - Б бджола медоносна
  - В муха хатня
  - Г комар звичайний
16. Укажіть тварину, яка не відкладає яєць.
- А качконіс австралійський
  - Б видра звичайна
  - В голуб сизий
  - Г крокодил нільський
17. Укажіть речовину, збільшення концентрації якої в крові активізує дихальний центр.
- А кисень
  - Б вуглекислий газ
  - В сечовина
  - Г вода



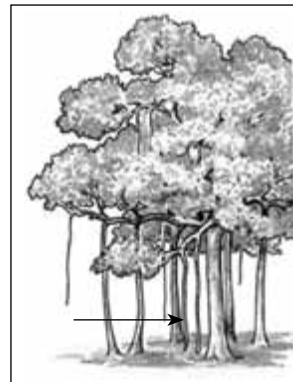
18. Виберіть найбільш повний перелік складових крові.  
**А** еритроцити, лейкоцити і тромбоцити  
**Б** плазма і формені елементи  
**В** еритроцити і тромбоцити  
**Г** плазма, лейкоцити і тромбоцити
19. Виберіть відмінність статевої функції людини від інших плацентарних ссавців.  
**А** запліднення відбувається внаслідок злиття статевих клітин  
**Б** характеризується розвитком плоду всередині матки й утворенням плаценти  
**В** має фізіологічну основу – статевий інстинкт  
**Г** контролюється свідомістю
20. Укажіть структуру, з якої вторинна сеча потрапляє до збирної трубочки.  
**А** капілярний клубочок  
**Б** капсула нефрону  
**В** звивистий каналець  
**Г** виносна артерія
21. Укажіть систему безумовних рефлексів, що є природженою програмою поведінки.  
**А** навичка  
**Б** звичка  
**В** інстинкт  
**Г** динамічний стереотип
22. Виберіть правильний перелік органів людини, які беруть участь у виділенні.  
**А** шкіра, легені, нирки  
**Б** шкіра, легені, серце  
**В** легені, нирки, серце  
**Г** нирки, легені, головний мозок.

### Третя частина

23. Проаналізуйте твердження щодо цієї хребетної тварини: I – мешкає тільки в Австралії та на близьких до неї островах; II – відкладає яйця; III – вигодовує дитинчат молоком.  
**А** I і II  
**Б** II і III  
**В** I і III  
**Г** I, II, III

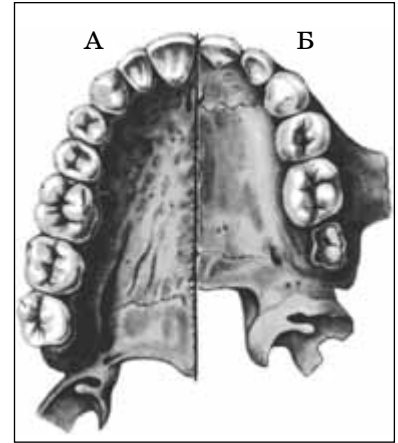


24. Проаналізуйте твердження щодо цієї рослини і вкажіть правильні: I – належить до спорових рослин; II – стрілка вказує на видозмінені корені; III – указані стрілкою органи надають рослині міцності.  
**А** I і II  
**Б** II і III  
**В** I і III  
**Г** I, II, III



25. Порівняйте малюнки А і Б та визначте правильні твердження стосовно них: I – на малюнку А зображені постійні зуби дорослої людини, на малюнку Б – молочні зуби дитини; II – на малюнку Б показано зуби, уражені карієсом; III – на обох малюнках зображено здорові зуби.

- А I і II  
 Б II і III  
 В I і III  
 Г I, II, III



26. Установіть відповідність між типом темпераменту та його характеристикою.

- |                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| 1 сангвінічний  | А сильний, нерівноважений, рухливий |
| 2 меланхолічний | Б сильний, врівноважений, рухливий  |
| 3 холеричний    | В сильний, врівноважений, інертний  |
| 4 флегматичний  | Г слабкий, нерівноважений, інертний |
|                 | Д слабкий, врівноважений, рухливий  |

27. Визначте послідовність етапів засвоєння білкової їжі від моменту проковтування.

- А оброблення білка соком підшлункової залози  
 Б транспортування амінокислот кров'ю до тканин організму  
 В вплив на білок хлоридної кислоти  
 Г всмоктування амінокислот ворсинками кишечника

#### Четверта частина

28. Опишіть велике коло кровообігу та розкрийте його біологічне значення.  
 29. Проаналізуйте небезпеку захворювань, що передаються статевим шляхом, та вкажіть заходи запобігання їх виникненню.

#### П'ята частина

30. Установіть відповідність між рідиною людського організму та функцією, яку вона виконує.
- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1 лімфа            | А розщеплює білки, жири і вуглеводи                     |
| 2 підшлунковий сік | Б транспортує поживні речовини                          |
| 3 жовч             | В змочує та знезаражує їжу                              |
| 4 слина            | Г виводить з організму продукти розщеплення гемоглобіну |
|                    | Д забезпечує клітинний імунітет                         |
31. Проаналізуйте вплив складових тютюнового диму на стан здоров'я курця та людини, яка постійно перебуває поряд з ним.



## ВАРІАНТ 5

### Перша частина

1. Назвіть трав'янисту рослину із сидячими листками.  
А м'ята  
Б чорнобривці  
В кукурудза  
Г огірок
2. Назвіть спосіб розмноження плауна булавоподібного.  
А спорами або насінням  
Б плодами  
В насінням  
Г спорами
3. Назвіть тип нервової системи ланцетника.  
А дифузна  
Б трубчаста  
В розкидано-вузлова  
Г вузлова
4. Укажіть структури організму, відсутні у земноводних.  
А повіки  
Б легені  
В ребра  
Г шкірні залози
5. Назвіть кількість хребців у грудному відділі хребта людини.  
А 12  
Б 7  
В 5  
Г 4
6. Назвіть захворювання органа дихальної системи.  
А бронхіт  
Б холецистит  
В цистит  
Г отит
7. Назвіть залозу внутрішньої секреції, яка контролює діяльність інших залоз.  
А підшлункова  
Б щитоподібна  
В епіфіз  
Г гіпофіз
8. Назвіть відділ головного мозку, який містить таламус (зорові горби).  
А середній  
Б проміжний  
В довгастий  
Г передній
9. Який елемент будови клітини контролює в ній всі життєві процеси?  
А ядро  
Б цитоплазма  
В мітохондрія  
Г клітинний центр

10. Назвіть ділянку сітківки, де міститься найбільше скупчення колбочок.  
**А** кон'юнктива  
**Б** жовта пляма  
**В** сліпа пляма  
**Г** поле зору
11. Назвіть структуру людського організму, яку зовні вкриває гіаліновий хрящ.  
**А** внутрішня поверхня шлунка  
**Б** зовнішня поверхня нігтя  
**В** хребець  
**Г** поверхня суглоба
12. Назвіть елемент будови серця, що протидіє поверненню крові, виштовхнутої в кола кровообігу під час скорочення.  
**А** міокард  
**Б** перикард  
**В** півмісяцевий клапан  
**Г** стулковий клапан

### Друга частина

13. Після початку цвітіння на листках полуниць почали виникати світлі плями й смуги, унаслідок чого рослини перестали розвиватися. Це може свідчити про  
**А** нерозпушений ґрунт на ділянці.  
**Б** перезволоження ґрунту і повітря.  
**В** нестачу мінеральних речовин у ґрунті.  
**Г** нестачу органічних речовин у ґрунті.
14. Сукупність видів рослин, які постійно зростають на певній території, називається  
**А** рослинне угруповання.  
**Б** тип рослинності.  
**В** флора.  
**Г** фауна.
15. Назвіть паразитичного черв'яка, личинка якого мігрує всередині людського організму.  
**А** аскарида людська  
**Б** гострик  
**В** сисун печінковий  
**Г** ціп'як бичачий
16. Назвіть тварин, органами дихання яких є зябра.  
**А** хрущ, личинка комара  
**Б** рак, личинка жаби  
**В** павук, метелик  
**Г** джміль, муха
17. Назвіть віковий період життя людини, під час якого з'являються перші постійні зуби.  
**А** підлітковий період  
**Б** раннє дитинство  
**В** друге дитинство  
**Г** перше дитинство
18. Який прояв особистості можна визначити як сукупність відносно постійних психологічних рис, що проявляються в різних сферах життя і діяльності?  
**А** мотивації  
**Б** здібності



**В** характер

**Г** воля

19. Назвіть фермент, у результаті дії якого в кишечнику утворюється гліцерол.

**А** амілаза

**Б** ліпаза

**В** пепсин

**Г** трипсин

20. Укажіть правильний перелік структур, у яких утворюються лейкоцити.

**А** червоний і жовтий кістковий мозок, лімфатичні вузли

**Б** лімфатичні вузли, надниркові залози, вилочкова залоза

**В** жовтий кістковий мозок, селезінка, щитоподібна залоза

**Г** червоний кістковий мозок, селезінка, лімфатичні вузли

21. Назвіть сенсорну систему, рецептори якої розташовані в напівколових каналах вестибулярного апарату.

**А** рівноваги

**Б** дотикова

**В** слухова

**Г** больова

22. Назвіть тип темпераменту, якому відповідає характеристика: сильний, врівноважений, інертний.

**А** меланхолічний

**Б** сангвінічний

**В** холеричний

**Г** флегматичний

### Третя частина

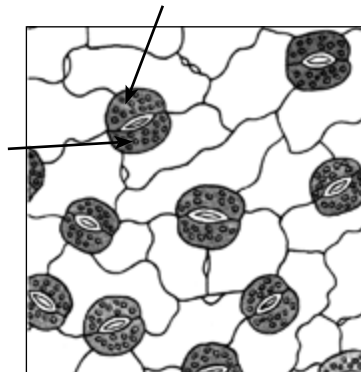
23. Проаналізуйте твердження, що стосуються цього зображення і вкажіть правильні: I – зображено продихові клітини; II – зображено сочевички; III – клітини, позначені стрілками, містять хлоропласти.

**А** I і II

**Б** II і III

**В** I і III

**Г** I, II, III



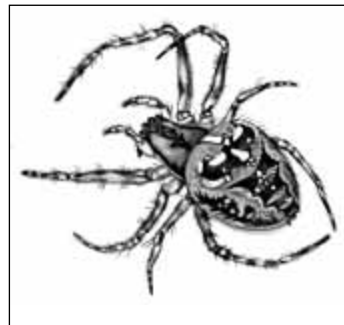
24. Укажіть характерні риси цієї тварини: I – зовнішній скелет; II – розвиток з повним метаморфозом; III – хижацький спосіб живлення; IV – замкнена кровоносна система.

**А** I і III

**Б** II і III

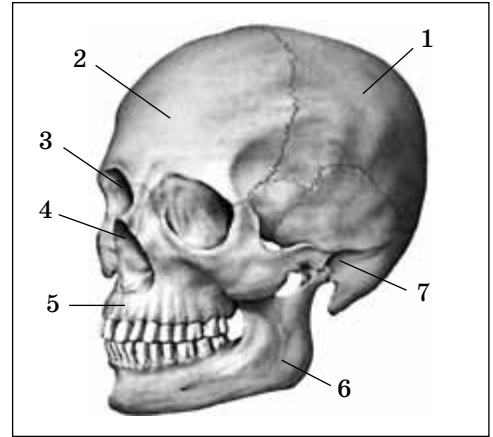
**В** II і IV

**Г** I і IV



25. Укажіть цифри, якими позначені непарні кістки черепа.

- А** 1 і 2
- Б** 1, 4, 5
- В** 3, 5, 7
- Г** 2 і 6



26. Установіть відповідність між вітаміном та його характеристикою.

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>1</b> С              | <b>А</b> синтезується шкірою                           |
| <b>2</b> А              | <b>Б</b> підвищує імунітет                             |
| <b>3</b> D              | <b>В</b> синтезується мікроорганізмами кишечника       |
| <b>4</b> В <sub>6</sub> | <b>Г</b> бере участь у синтезі факторів зсідання крові |
|                         | <b>Д</b> забезпечує ріст кісток                        |

27. Установіть послідовність елементів, починаючи з найнижчого рівня організації скелетного м'яза.

- А** м'язове волокно
- Б** скоротливий елемент
- В** м'яз
- Г** міофібрила

#### Четверта частина

28. Перелічіть тканини організму людини та зазначте їхні функції.

29. Поясніть причини виникнення короткозорості та складіть план заходів запобігання її розвитку.

#### П'ята частина

30. Установіть відповідність між гормонами та функціями, які вони виконують.

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>1</b> інсулін      | <b>А</b> контролює формування клітинного імунітету |
| <b>2</b> соматотропін | <b>Б</b> стимулює перетворення глюкози на глікоген |
| <b>3</b> тироксин     | <b>В</b> забезпечує ріст організму                 |
| <b>4</b> адреналін    | <b>Г</b> прискорює обмін речовин                   |
|                       | <b>Д</b> сприяє виживанню в стресових умовах       |

31. Укажіть розташування ретикулярної формації та лімбічної системи та поясніть їхню роль у формуванні поведінки людини.



## ВАРІАНТ 6

### Перша частина

1. Назвіть тип стебла, характерний для пшениці.  
**A** витке  
**B** чіпке  
**B** соломина  
**Г** повзуче
2. Укажіть представника відділу Голонасінні.  
**A** сфагнум гостролистий  
**B** кедр сибірський  
**B** хвощ польовий  
**Г** щитник чоловічий
3. Укажіть тварину, що веде паразитичний спосіб життя.  
**A** черв'як дощовий  
**B** павук-хрестовик  
**B** трихінела спіральна  
**Г** планарія молочно-біла
4. Укажіть птаха, у якого відсутній кіль.  
**A** голуб сизий  
**B** страус африканський  
**B** журавель сірий  
**Г** жайворонок польовий
5. Назвіть речовину, що в результаті ферментативного розщеплення в кишковому тракті розпадається на амінокислоти.  
**A** білок  
**B** жир  
**B** вуглевод  
**Г** вода
6. Укажіть залозу, що виробляє інсулін.  
**A** гіпофіз  
**B** підшлункова  
**B** надниркова  
**Г** щитоподібна
7. Назвіть газ, необхідний для забезпечення процесів життєдіяльності людини.  
**A** озон  
**B** вуглекислий  
**B** азот  
**Г** кисень
8. Укажіть орган видільної системи.  
**A** серце  
**B** нирка  
**B** селезінка  
**Г** шлунок
9. Назвіть орган дихальної системи людини.  
**A** гортань  
**B** нирка  
**B** грудина  
**Г** аорта



10. Укажіть місце розташування нервового центру, що контролює дихальні рухи.  
**А** спинний мозок  
**Б** довгастий мозок  
**В** проміжний мозок  
**Г** мозочок
11. Укажіть шар стінки серця людини, що безпосередньо контактує з прокачуваною кров'ю.  
**А** перикард  
**Б** епікард  
**В** ендокард  
**Г** міокард
12. Назвіть елемент будови нейрона.  
**А** джгутик  
**Б** аксон  
**В** війка  
**Г** псевдоподія

### Друга частина

13. Укажіть ознаку, що характеризує біологічні особливості лишайників.  
**А** утворюють вегетативні органи  
**Б** слань утворена тільки гіфами гриба  
**В** слань утворена гіфами гриба і водорістю  
**Г** усі види лишайників є кормом для тварин
14. Укажіть правильну характеристику представника квіткових рослин.  
**А** у картоплі квітка має шість пелюсток  
**Б** квітки кульбаби зібрані в суцвіття колос  
**В** квітки яблуні мають п'ять пелюсток  
**Г** квітки пшениці зібрані в суцвіття кошик
15. Личинку якої безхребетної тварини називають фіною?  
**А** гідри прісноводної  
**Б** аскариди людської  
**В** черв'яка дощового  
**Г** цїп'яка бичачого
16. Назвіть ряд Ссавців, у представників якого є втяжні кігті.  
**А** Парнокопитні  
**Б** Ластоногі  
**В** Комахоїдні  
**Г** Хижі
17. Назвіть властивість серця, яка забезпечує поширення збудження серцевим м'язом.  
**А** збудливість  
**Б** провідність  
**В** скоротливість  
**Г** автоматія
18. Назвіть м'язи, які розслабляються під час глибокого вдиху.  
**А** м'язи грудної клітки та плечового поясу  
**Б** м'язи міжреберні та черевної стінки  
**В** зовнішні міжреберні та діафрагма  
**Г** м'язи міжреберні та плечового поясу



19. Назвіть фактор умовно-рефлекторного виділення слини.

- А споглядання їжі
- Б потрапляння їжі у шлунок
- В потрапляння їжі в тонкий кишечник
- Г вживання великої кількості рідини

20. Назвіть правильну характеристику шкіри.

- А роговий шар містить рецептори
- Б ростковий шар утворений пігментними клітинами
- В роговий шар утворений мертвими зроговілими клітинами
- Г ростковий шар утворений мертвими зроговілими клітинами

21. Назвіть причину утворення первинної сечі в нефронах.

- А низький тиск у збирних трубочках
- Б високий тиск у звивистих каналцях
- В низький тиск у звивистих каналцях
- Г високий тиск у капілярах клубочків

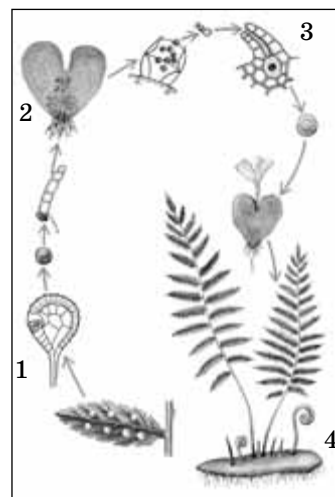
22. Назвіть залозу ендокринної системи, діяльність якої забезпечує мобілізацію ресурсів організму в критичній ситуації.

- А щитоподібна
- Б надниркова
- В гіпофіз
- Г підшлункова

### Третя частина

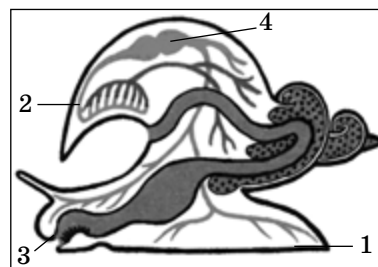
23. Проаналізуйте твердження, що характеризують життєвий цикл папороті, і вкажіть правильні: I – цифрою 1 позначено спорангій, цифрою 2 – заросток; II – цифрою 3 позначено соруси, цифрою 4 – спорофіт (нестатеве покоління).

- А тільки I
- Б тільки II
- В I і II
- Г немає правильної відповіді



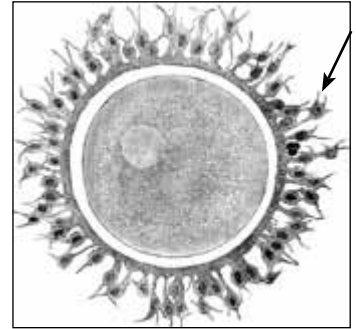
24. Проаналізуйте твердження, що характеризують будову молюска, та вкажіть правильні: I – цифра 1 вказує на язик, цифра 2 – на мушлю (черепашку); II – цифра 3 вказує на головний відділ тіла; III – цифра 4 вказує на серце.

- А тільки I
- Б II і III
- В I і II
- Г тільки III



25. Проаналізуйте твердження стосовно зображеного об'єкта і назовіть правильні: I – це чоловіча статеві клітина; II – ця клітина не містить жовтка; III – ця клітина утворюється в яєчнику; IV – стрілка вказує на фолікулярні клітини.

**A** I і II  
**Б** II і III  
**В** III і IV  
**Г** I і IV



26. Установіть відповідність між кістками та відділами скелета, до яких вони належать.

<b>1</b> лопатка	<b>A</b> череп
<b>2</b> гомілкочка	<b>Б</b> пояс верхніх кінцівок
<b>3</b> потилична	<b>В</b> пояс нижніх кінцівок
<b>4</b> плечова	<b>Г</b> верхня вільна кінцівка
	<b>Д</b> нижня вільна кінцівка

27. Розташуйте процеси засвоєння тканинами організму кисню, починаючи з моменту вдиху.

**A** дифузія кисню з альвеолярного повітря в кров  
**Б** транспортування кисню у вигляді оксигемоглобіну  
**В** проникнення кисню в тканинну рідину  
**Г** заповнення альвеол повітрям

#### Четверта частина

28. Опишіть складові рефлекторної дуги та їхні функції.  
 29. Поясніть причини виникнення захворювань сечовидільної системи та складіть правила запобігання їм.

#### П'ята частина

30. Приведіть у відповідність фізіологічні елементи свідомості та їхні прояви.
- |                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>1</b> самосвідомість | <b>A</b> сприйняття важливості проблеми         |
| <b>2</b> інтуїція       | <b>Б</b> пізнавальна та емоційна діяльність     |
| <b>3</b> оцінка дії     | <b>В</b> протидія способу вирішення проблеми    |
| <b>4</b> усвідомлення   | <b>Г</b> визначення способу вирішення проблеми  |
|                         | <b>Д</b> знаходження способу вирішення проблеми |
31. Проаналізуйте небезпеку вживання наркотичних засобів для здоров'я людини.



## ВАРІАНТ 7

### Перша частина

1. Назвіть нитчасту зелену водорість.  
**A** саргасум  
**B** хлорела  
**B** ламінарія  
**Г** спірогіра
2. Назвіть підземну видозміну вегетативного органа, утворену шляхом потовщення додаткового кореня.  
**A** мікориза  
**B** бульбокорінь  
**B** бульба  
**Г** коренеплід
3. Укажіть тварину, яка належить до типу Кільчасті черви.  
**A** цїп'як свинячий  
**B** п'явка медична  
**B** аскарида людська  
**Г** планарія молочно-біла
4. Укажіть ознаку, характерну для павукоподібних.  
**A** розвиток з повним метаморфозом  
**B** три відділи тіла  
**B** чотири пари ходильних ніг  
**Г** одна пара вусиків
5. Назвіть тип нервової системи, у якому спостерігається велика сила нервових процесів, але збудження переважає над гальмуванням.  
**A** меланхолічний  
**B** холеричний  
**B** сангвінічний  
**Г** флегматичний
6. Назвіть вид розумової діяльності, що потребує спеціальних здібностей.  
**A** переказ художнього твору  
**B** написання віршів  
**B** множення чисел  
**Г** пошук інформації у словнику
7. Назвіть орган травної системи, у якому утворюється хлоридна кислота.  
**A** слинна залоза  
**B** підшлункова залоза  
**B** печінка  
**Г** шлунок
8. Назвіть водорозчинний вітамін.  
**A** D  
**B** A  
**B** C  
**Г** E
9. Назвіть рецептори, наявні в складі шкіри.  
**A** нюхові  
**B** світлові  
**B** смакові  
**Г** больові

10. Назвіть показник внутрішнього середовища людського організму, який підтримується на постійному рівні завдяки роботі нирок.
- А температура тіла
  - Б осмотичний тиск
  - В вміст цукру в крові
  - Г вміст кисню в крові
11. Назвіть біологічно активні речовини, які виробляються органами ендокринної системи.
- А гормони
  - Б ферменти
  - В вітаміни
  - Г антитіла
12. Назвіть м'яз, у якого немає сухожильних голівок.
- А двоголовий
  - Б діафрагма
  - В литковий
  - Г кравецький

### Друга частина

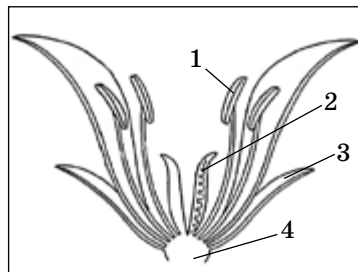
13. Школярі порівняли поперечні зрізи стебел кукурудзи і липи однакової товщини. Яку відмінність у їхній будові вони помітили?
- А у стеблі кукурудзи є ксилема, а в липи – немає
  - Б у стеблі липи є флоема, а в кукурудзи немає
  - В у стеблі кукурудзи немає камбію, а в липи є
  - Г у стеблах липи і кукурудзи відсутня серцевина
14. Укажіть ознаку, яка є спільною для грибів і тварин, але відсутня в рослин.
- А гетеротрофний спосіб живлення
  - Б наявність клітинної стінки
  - В утворення гіфів
  - Г наявність вакуоль у клітині
15. Назвіть тварин, органи виділення яких – нирки.
- А гідра прісноводна і черв'як дощовий
  - Б рак річковий і муха хатня
  - В голуб сизий і кріт звичайний
  - Г бджола медоносна і планарія молочно-біла
16. Укажіть правильне твердження стосовно характерних особливостей життєдіяльності птахів.
- А сезонна зміна пір'яного покриву характерна для осілих птахів помірних широт
  - Б пташенята виводкових птахів потребують годування
  - В перетинки між пальцями допомагають під час польоту
  - Г серед птахів є види, у яких травний канал закінчується анальним отвором.
17. Назвіть структуру, яка у складі чоловічої статеві системи забезпечує сперматозоїди поживними речовинами.
- А передміхурова залоза
  - Б сім'яний міхурець
  - В цибулина сечівника
  - Г сім'яний каналець



18. Назвіть віковий період, у якому завершується формування всіх вигинів хребта.  
**А** друге дитинство  
**Б** перше дитинство  
**В** раннє дитинство  
**Г** грудний
19. Виберіть ознаку, яка характеризує кору півкуль головного мозку.  
**А** клітини занурені в міжклітинну речовину  
**Б** клітини розташовані в шість шарів  
**В** спрацьовані клітини змінюються новими  
**Г** кількість відростків клітин з віком зменшується
20. Назвіть місце розташування нервових центрів парасимпатичного відділу автономної нервової системи.  
**А** спинний, довгастий мозок і мозочок  
**Б** передній, проміжний, довгастий мозок  
**В** середній, довгастий, спинний мозок  
**Г** проміжний, середній, спинний мозок
21. Виберіть правильну характеристику поняття «акомодація зору».  
**А** здатність ока ясно бачити предмети на різній відстані  
**Б** здатність ока розпізнавати кольори за різних умов освітлення  
**В** отримання сітківкою перевернутого зображення предметів  
**Г** здатність змінювати діаметр зіниці ока залежно від освітленості
22. Повертання голови спраглої людини в напрямку, звідки долинає звук наливання води в склянку, – це рефлекс  
**А** захисний.  
**Б** харчовий.  
**В** орієнтувальний.  
**Г** хапальний.

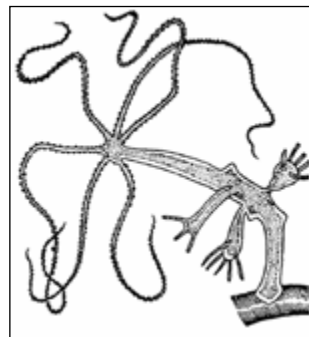
### Третя частина

23. Проаналізуйте твердження щодо будови квітки, зображеної на малюнку, та вкажіть правильні: I – цифра 1 вказує на приймочку маточки; II – цифра 2 вказує на тичинку; III – цифрою 3 позначено чашечку; IV – цифра 4 вказує на квітколоже.



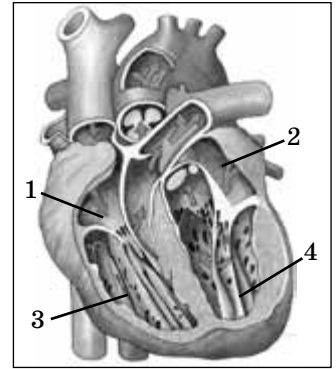
- А** I і II  
**Б** II і IV  
**В** III і IV  
**Г** I і III

24. Проаналізуйте характеристики зображеної на малюнку прісноводної тварини і вкажіть правильні: I – це плоский черв'як; II – тіло складається з двох шарів клітин; III – ця тварина – хижак.



- А** I і II  
**Б** II і III  
**В** I і III  
**Г** тільки III

25. Проаналізуйте риси будови серця, відображені на малюнку, та вкажіть правильні: I – цифри 1 і 2 позначають передсердя; II – цифра 2 позначає правий шлуночок; III – цифри 3 і 4 позначають шлуночки; IV – цифри 1 і 3 позначають відповідно ліве передсердя і лівий шлуночок.



- А I і II  
 Б II і IV  
 В III і IV  
 Г I і III

26. Установіть відповідність між органами та системами органів, до яких вони належать.

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| 1 ротова порожнина | А сечовидільна |
| 2 легені           | Б травна       |
| 3 серце            | В кровоносна   |
| 4 нирки            | Г дихальна     |
|                    | Д нервова      |

27. Визначте послідовність процесів утворення сечі.

- А заповнення ниркової миски  
 Б фільтрація  
 В надходження вторинної сечі в збирну трубочку  
 Г реабсорбція

#### Четверта частина

28. Опишіть мале коло кровообігу та розкрийте його біологічне значення.  
 29. Поясніть небезпеку тютюнокуріння для здоров'я людини.

#### П'ята частина

30. Установіть відповідність між системою органів та її функціональними можливостями.
- |              |  |
|--------------|--|
| 1 ендокринна | А формування постави                         |
| 2 сенсорні   | Б розщеплення поживних речовин               |
| 3 травна     | В виведення з організму CO <sub>2</sub>      |
| 4 дихальна   | Г контроль інтенсивності вуглеводного обміну |
|              | Д сприйняття частоти звукових коливань       |
31. Мова – засіб спілкування людини. Поясніть фізіологічні основи мовлення та вкажіть особливості будови організму людини, пов'язані з його формуванням.



## ВАРІАНТ 8

### Перша частина

1. Назвіть структуру, розташовану в пазусі листка деревної рослини.  
**A** додатковий корінь  
**B** бічна брунька  
**B** камбій  
**Г** суцвіття
2. Назвіть клітинну структуру хламідомонади, відсутню в клітинах вищих рослин.  
**A** клітинна стінка  
**B** хлоропласт  
**B** цитоплазма  
**Г** вічко
3. Укажіть хордових тварин, у яких є грудна клітка.  
**A** риби  
**B** земноводні  
**B** плазуни  
**Г** ланцетники
4. Укажіть характерну рису кісткових риб.  
**A** відсутність зубів на щелепах  
**B** відсутність бічної лінії  
**B** наявність зябрових кришок  
**Г** мальки ведуть паразитичний спосіб життя
5. Назвіть клітину, здатну самостійно рухатися.  
**A** нейрон  
**B** тромбоцит  
**B** лейкоцит  
**Г** яйцеклітина
6. Назвіть функцію крові, яку забезпечують еритроцити.  
**A** захисна  
**B** транспортна  
**B** видільна  
**Г** регуляторна
7. Назвіть об'єм повітря, який можна видихнути після спокійного видиху.  
**A** залишковий  
**B** дихальний  
**B** додатковий  
**Г** резервний
8. Назвіть біологічно активні речовини, що забезпечують розщеплення поживних речовин у кишечнику.  
**A** нуклеїнові кислоти  
**B** вітаміни  
**B** ферменти  
**Г** гормони
9. Назвіть поживні речовини, розщеплення яких дає найбільшу кількість енергії.  
**A** жири  
**B** вуглеводи  
**B** білки  
**Г** вітаміни



10. Назвіть шар шкіри, який забезпечує її постійну регенерацію.  
**А** роговий шар епідермісу  
**Б** ростковий шар епідермісу  
**В** власне шкіра (дерма)  
**Г** підшкірна клітковина
11. Назвіть елемент будови нирки, крізь який до неї входять судини і нерви.  
**А** кірковий шар  
**Б** мозковий шар  
**В** ниркова миска  
**Г** ворота нирок
12. Назвіть залозу ендокринної системи, що виробляє адреналін.  
**А** гіпофіз  
**Б** надниркова  
**В** щитоподібна  
**Г** виличкова

### Друга частина

13. Укажіть клітини, що утворюються з пилкового зерна після запилення у квіткових рослин.  
**А** центральні клітини  
**Б** спермії  
**В** яйцеклітини  
**Г** пилковхід
14. Назвіть спорову рослину, розвиток якої можливий лише, коли її заростки вступають у ґрунті в симбіоз із грибом.  
**А** зозулин льон  
**Б** папороть орляк  
**В** плаун булавоподібний  
**Г** хвощ польовий
15. Назвіть ознаки, які відрізняють кісткових риб від хрящових.  
**А** наявність грудної клітки та зябрових кришок  
**Б** асиметричний хвостовий плавець і відсутність плавального міхура  
**В** відсутність спірального клапана і луски  
**Г** наявність зябрових кришок і плавального міхура
16. У рептилій порівняно із земноводними  
**А** кровоносна система незамкнута.  
**Б** дихальна система має повітряні мішки.  
**В** розвиток не пов'язаний з водним середовищем.  
**Г** ріст не супроводжується линянням.
17. Назвіть судину, якою тече артеріальна кров.  
**А** легенева артерія  
**Б** аорта  
**В** верхня порожниста вена  
**Г** нижня порожниста вена
18. Укажіть негативний процес, що супроводжує куріння.  
**А** підвищення еластичності голосових зв'язок  
**Б** розширення кровоносних судин  
**В** збільшення життєвої ємності легень  
**Г** утворення стійкої сполуки гемоглобіну із чадним газом



19. Укажіть тип рецепторів, що є хеморецепторами.

- А теплові
- Б дотикові
- В смакові
- Г світлові

20. Укажіть судину, до якої надходить кров з правого шлуночка серця людини під час систоли.

- А легенева вена
- Б верхня порожниста вена
- В аорта
- Г легенева артерія

21. Укажіть властивість уваги, коли людина зосереджується на об'єкті.

- А переключення
- Б розподілення
- В стійкість
- Г обсяг

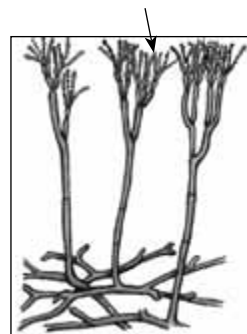
22. Укажіть фактори, що є причиною захворювання на грип.

- А алергени
- Б найпростіші
- В віруси
- Г бактерії

### Третя частина

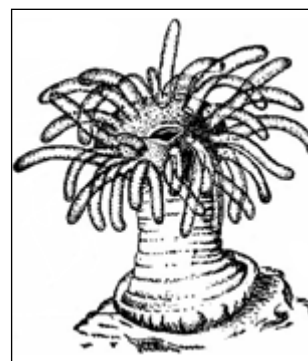
23. Проаналізуйте твердження стосовно зображених на мікросвітлинні органів спороношення і вкажіть правильні: I – вони належать представнику царства Гриби; II – цей організм гетеротрофний; III – стрілка вказує на спори, які проростаючи, дають початок утворенню гіфів нового організму.

- А I і II
- Б II і III
- В I і III
- Г I, II, III



24. Проаналізуйте твердження стосовно цієї тварини та вкажіть правильні: I – у цієї тварини променева симетрія тіла; II – клітини зовнішнього шару тіла забезпечують травлення їжі; III – за способом живлення ця тварина – хижак.

- А I і II
- Б II і III
- В I і III
- Г I, II, III



25. Проаналізуйте твердження стосовно органа, зображеного на малюнку, та вкажіть правильні: I – стрілка вказує на зовнішній слуховий прохід; II – звукові коливання сприймають волоскові клітини кортієвого органа; III – коливання повітря сприймає барабанна перетинка.

**A** I і II  
**B** II і III  
**B** I і III  
**Г** I, II, III



26. Укажіть відповідність між типом нервової системи та її проявом.
- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1 сангвінічний  | <b>A</b> нестриманість, енергійність, необачність  |
| 2 флегматичний  | <b>B</b> стриманість, енергійність, чутливість     |
| 3 холеричний    | <b>B</b> замкненість, чутливість, нерішучість      |
| 4 меланхолічний | <b>Г</b> допитливість, енергійність, стриманість   |
|                 | <b>D</b> постійність, енергійність, наполегливість |
27. Укажіть послідовність розташування кісток скелета, починаючи з розташованої найвище.
- A** надколінок  
**B** лобкова  
**B** грудина  
**Г** скронева

#### Четверта частина

28. Порівняйте характерні ознаки та функції безумовних й умовних рефлексів.
29. Поясніть взаємозв'язок між гіподинамією та виникненням захворювань кровоносної системи.

#### П'ята частина

30. Установіть відповідність між термінами і визначеннями.
- |              |   |
|--------------|---|
| 1 фібриноген | <b>A</b> білок, що переносить кисень і вуглекислий газ                    |
| 2 міозин     | <b>B</b> білок, який бере участь у процесі зсідання крові                 |
| 3 гірудин    | <b>B</b> речовина, яка виробляється гадюкою і прискорює зсідання крові    |
| 4 гемоглобін | <b>Г</b> речовина, яка виробляється п'явками та уповільнює зсідання крові |
|              | <b>D</b> білок, що забезпечує скорочення м'язової клітини                 |
31. На підготовку до іспиту обмаль часу, і у Вас виникає відчуття дискомфорту, псується настрій. Назвіть стан, у якому Ви перебуваєте. Проаналізуйте зміни в організмі, пов'язані з його подоланням.



## ВАРІАНТ 9

### Перша частина

1. Назвіть зовнішній шар кори стебла деревної рослини.  
**A** корок  
**Б** камбій  
**В** шкірка  
**Г** луб
2. Укажіть спорову рослину.  
**A** щитник чоловічий  
**Б** сосна звичайна  
**В** горох посівний  
**Г** паслін чорний
3. Укажіть комах, які є переносниками збудника малярії.  
**A** блохи  
**Б** москити  
**В** комарі  
**Г** воші
4. Укажіть структуру, якої немає у представників класу Хрящові риби.  
**A** луска на шкірі  
**Б** хвостовий плавець  
**В** хорда  
**Г** плавальний міхур
5. Назвіть кістку, яка входить до складу скелета вільних верхніх кінцівок.  
**A** променева  
**Б** скронева  
**В** атлант  
**Г** ребро
6. Укажіть кількість малих кутніх зубів у дорослої людини.  
**A** 2  
**Б** 4  
**В** 8  
**Г** 12
7. Укажіть компонент, яким заповнена порожнина легеневої альвеоли.  
**A** рідина  
**Б** повітря  
**В** хрящова тканина  
**Г** кісткова тканина
8. Назвіть структури, утворені сполучною тканиною.  
**A** кістки  
**Б** м'язи  
**В** волосся  
**Г** епідерміс шкіри
9. Назвіть частку кори великих півкуль головного мозку, де розташована слухова зона.  
**A** потилична  
**Б** скронева  
**В** лобова  
**Г** тім'яна

10. Укажіть структуру, у яку надходить повітря з бронхіол під час вдиху.  
**А** трахея  
**Б** альвеола  
**В** носова порожнина  
**Г** бронх
11. Назвіть тканину, міжклітинна речовина якої містить найбільше Кальцію і Фосфору.  
**А** одношаровий епітелій  
**Б** посмугована м'язова  
**В** кісткова  
**Г** хрящова
12. Назвіть кістку, що входить до складу грудної клітки.  
**А** променева  
**Б** скронева  
**В** атлант  
**Г** ребро

### Друга частина

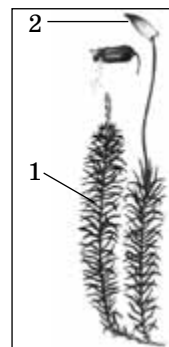
13. Назвіть рослину, у якої утворюються підземні видозміни пагона – стеблові бульби.  
**А** жоржина  
**Б** топінамбур  
**В** селера  
**Г** редис
14. Назвіть компонент квітки, з яким зливається спермій під час подвійного запліднення.  
**А** центральна клітина  
**Б** пилкова трубка  
**В** клітини стінки зав'язі  
**Г** клітини стінки зародкового мішка
15. Школярі досліджували розвиток тварини із зовнішнім хітиновим скелетом, трьома парами ходильних ніг і двома парами крил. Установлено, що політ тварини забезпечує лише одна пара крил, інша виконує функцію захисту. Укажіть ряд, до якого належить ця тварина.  
**А** Лускокрилі  
**Б** Твердокрилі  
**В** Хижі  
**Г** Рукокрилі
16. Назвіть тварину, у якої фільтруючі органи видільної системи мають стрічкоподібну форму і розташовані уздовж хребта.  
**А** оселедець дунайський  
**Б** синиця велика  
**В** білка звичайна  
**Г** вуж водяний
17. Назвіть рецептори, подразнення яких призводить до звуження кровоносних судин.  
**А** теплові  
**Б** холодіві  
**В** дотикові  
**Г** смакові



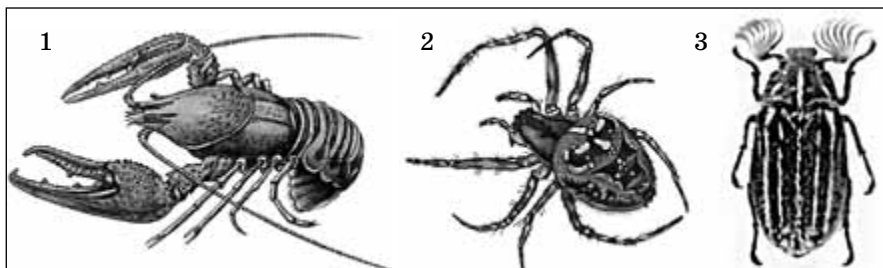
18. Укажіть особливість звивистого каналця нефрону.  
**А** розміщується в кірковому шарі нирки  
**Б** зливається з капсулою нефрону  
**В** зливається з нирковою мискою  
**Г** відкривається в збирну трубочку
19. Укажіть характеристику залоз ендокринної системи.  
**А** прискорюють нервові імпульси  
**Б** гальмують процеси обміну речовин  
**В** виробляють вітаміни  
**Г** не мають вивідних проток
20. Укажіть орган репродуктивної системи людини, у якому відбувається розвиток зародка.  
**А** маткова труба  
**Б** матка  
**В** яєчник  
**Г** сім'яник
21. Виберіть правильну характеристику вегетативної нервової системи.  
**А** регулює функції залоз  
**Б** контролює тонус мускулатури  
**В** забезпечує збір інформації від органів чуттів  
**Г** перешкоджає інфікуванню
22. Назвіть причину дальтонізму (порушення сприйняття кольору).  
**А** відсутність у сітківці певних типів паличок  
**Б** відсутність у сітківці певних типів колбочок  
**В** відсутність акомодатії зору  
**Г** відсутність у сітківці пігментних клітин

### Третя частина

23. Проаналізуйте твердження щодо рослини, зображеної на малюнку, і вкажіть правильні: I – це представник відділу Папоротеподібні; II – це представник відділу Мохоподібні; III – цифрою 1 позначено гаметофіт (статеве покоління); IV – цифрою 2 позначено плід, у якому утворюється насіння.  
**А** I і IV  
**Б** II і III  
**В** II, III, IV  
**Г** тільки I



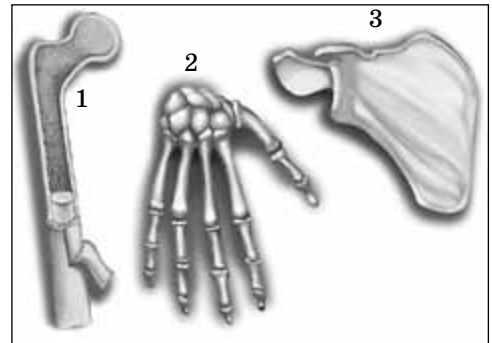
24. Проаналізуйте твердження щодо тварин, зображених на малюнку, і виберіть правильні: I – це представники типу Членистоногі; II – цифрами 2 і 3 позначено представників класу Комахи; III – усі мають хітиновий покрив; IV – тварина, позначена цифрою 1, пристосована до водного середовища.



- А** тільки I
- Б** тільки II
- В** I і III
- Г** I, III, IV

25. Укажіть правильні твердження, які стосуються зображених на малюнку кісток скелета організму людини: I – усі кістки трубчасті; II – цифрою 1 позначено трубчасту кістку; III – цифрою 2 позначено кістки, з'єднані швами; IV – цифрою 3 позначено плоску кістку.

- А** II і IV
- Б** II і III
- В** III і IV
- Г** тільки I



26. Установіть відповідність між кровоносною судиною та її ознакою.

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1 аорта            | <b>А</b> транспортує венозну кров до легень        |
| 2 порожниста вена  | <b>Б</b> транспортує кров з максимальною швидкістю |
| 3 легенева вена    | <b>В</b> повертає кров від тканин до серця         |
| 4 легенева артерія | <b>Г</b> повертає кров від легень до серця         |
|                    | <b>Д</b> транспортує лімфу                         |

27. Укажіть послідовність проходження їжі травним каналом, починаючи з моменту проковтування.

- А** накопичення в шлунку
- Б** накопичення в прямій кишці
- В** переміщення з тонкого кишечника в товстий
- Г** рух їжі стравоходом

#### Четверта частина

28. Розкрийте біологічне значення сну.

29. Ви потрапили в ситуацію, коли необхідно надати першу допомогу людям, у яких переломи кісток. У однієї людини – відкритий перелом великої гомілкової кістки, в іншій – закритий перелом плечової кістки. Обґрунтуйте і вкажіть послідовність заходів першої допомоги потерпілим в описаній ситуації.

#### П'ята частина

30. Встановіть відповідність індивідуальних особливостей мислення їхнім проявам.

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1 самостійність | <b>А</b> розв'язання завдань без сторонньої допомоги                       |
| 2 критичність   | <b>Б</b> уміння змінювати свої дії при зміні ситуації                      |
| 3 гнучкість     | <b>В</b> логічна наступність при висловлюванні власних думок               |
| 4 послідовність | <b>Г</b> уміння швидко приймати правильне рішення                          |
|                 | <b>Д</b> оцінка позитивних та негативних сторін одного й того самого явища |

31. У крові людини встановлено надто високий рівень лейкоцитів порівняно з нормою. Укажіть можливі причини та спрогнозуйте наслідки такого явища.

