

ЗНО із біології. Варіант 1

Завдання 1

Яка наука досліджує вимерлі організми?

палеонтологія

еволюційне вчення

морфологія

археологія

Завдання 2

Регулярне вживання в їжу продуктів із низьким умістом Йоду призводить до виникнення

карликовості.

ендемічного зобу.

флюорозу.

поліомієліту.

Завдання 3

Яка група ліпідів формує основу клітинних мембран?

нейтральні жири

фосфоліпіди

воски

каротиноїди

Завдання 4

Обчисліть і укажіть відсоток гуанілових нуклеотидів у ділянці молекули ДНК, якщо тимідиллові нуклеотиди становлять 42 відсотки від загальної кількості.

84

16

42

8

Завдання 5

Твердження «кожна нова клітина утворюється лише внаслідок розмноження материнської клітини шляхом поділу» є одним із положень

клітинної теорії.

закону необоротності еволюції.

біогенетичного закону.

еволюційної теорії Дарвіна.

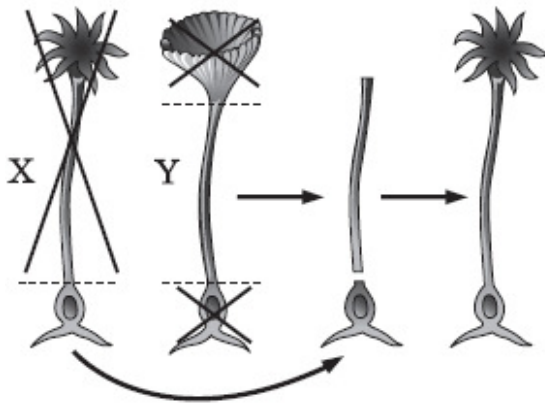
Завдання 6

Рослинна клітина, на відміну від тваринної, має

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> вакуолю з клітинним соком. | <input type="checkbox"/> ендоплазматичну сітку. |
| <input type="checkbox"/> комплекс Гольджі. | <input type="checkbox"/> мітохондрії. |

Завдання 7

Під час досліду з одноклітинною водорістю ацетабулярією (див. рисунок) у водорості X видалили верхню та середню частини, у водорості Y — верхню та нижню частини. До нижньої частини водорості X пересадили середню частину водорості Y, у результаті чого штучно створений організм набув вигляду водорості X. Укажіть правильний висновок з цього експерименту.



- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> мітохондрії відповідають за утворення енергії в клітині | <input type="checkbox"/> хлоропласти здійснюють процес фотосинтезу |
| <input checked="" type="checkbox"/> дро відповідає за збереження спадкової інформації | <input type="checkbox"/> клітинні мембрани мають властивість відновлюватися |

Завдання 8

Зерниста ендоплазматична сітка відрізняється від незернистої наявністю

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> рибосом. | <input type="checkbox"/> центросом. |
| <input type="checkbox"/> лізосом. | <input type="checkbox"/> пероксисом. |

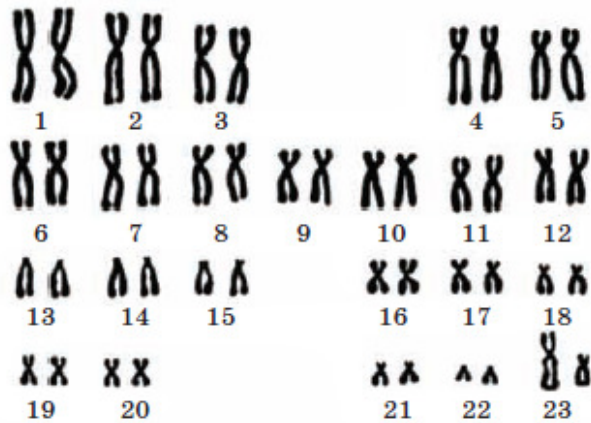
Завдання 9

Мітохондрії називають енергетичними станціями клітини. Така назва органел пов'язана з їхньою функцією

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> синтезу білків. | <input type="checkbox"/> транспорту газів, зокрема кисню. |
| <input checked="" type="checkbox"/> синтезу АТФ. | <input type="checkbox"/> внутрішньоклітинного травлення. |

Завдання 10

На рисунку зображено хромосомний набір



здорової жінки.

жінки, хворої на синдром Дауна.

здорового чоловіка.

чоловіка, хворого на синдром Дауна.

Завдання 11

Під час якої фази мітозу починається утворення веретена поділу?

телофази

метафази

анафази

профази

Завдання 12

Для збудників синдрому набутого імунodefіциту та грипу спільним є те, що їхня спадкова інформація міститься в

молекулах ДНК.

молекулах білка.

молекулах РНК.

нуклеоїді.

Завдання 13

Групу прокаріотів називають анаеробними, якщо вони

нездатні до фотосинтезу.

для синтезу нових органічних речовин.

отримують енергію за рахунок окиснення органічних речовин.

отримують енергію за рахунок безкисневого розщеплення органічних речовин.

використовують енергію хімічних реакцій

Завдання 14

Якщо хліб залишити надовго в закритому поліетиленовому пакеті, на ньому виростає гриб. Укажіть його назву.

- | | |
|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Борошниста роса | <input type="checkbox"/> Фітофтора |
| <input checked="" type="checkbox"/> Мукор | <input type="checkbox"/> Сажка |

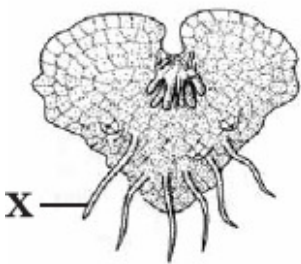
Завдання 15

Червоні водорості можуть проникати на значні глибини тому, що в них є

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> глибоководні корені. | <input type="checkbox"/> скоротливі вакуолі в клітинах. |
| <input type="checkbox"/> добре розвинені провідні тканини. | <input checked="" type="checkbox"/> додаткові пігменти фотосистем. |

Завдання 16

Вирости, які позначено на рисунку буквою X, призначені для



- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> здійснення фотосинтезу. | <input type="checkbox"/> статевого розмноження. |
| <input checked="" type="checkbox"/> закріплення рослини в ґрунті. | <input type="checkbox"/> відкладання поживних речовин. |

Завдання 17

У більшості хвойних рослин листки набули форми голок. У зв'язку з чим виникло це пристосування?

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> для забезпечення майже повного припинення випаровування води | <input type="checkbox"/> для виділення більшої кількості кисню |
| <input type="checkbox"/> через необхідність захисту від рослиноїдних тварин | <input type="checkbox"/> для запобігання обламуванню гілок під час снігопадів |

Завдання 18

Яка тканина розташована в зоні поділу кореня?

механічна

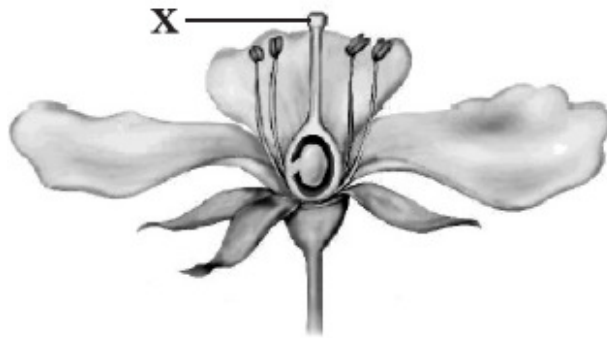
твірна

покривна

провідна

Завдання 19

Яку частину квітки позначено на рисунку буквою X?



чашолисток

пелюстку

тичинку

маточку

Завдання 20

У зародку насінини поряд із брунькою є зародковий корінець. На який вид кореня він перетвориться під час проростання?

головний

додатковий

бічний

дихальний

Завдання 21

Частота пульсації скоротливих вакуолей найпростіших залежить від

концентрації солей у навколишньому середовищі.

клітині.

руху цитоплазми в клітині.

кількості неперетравлених решток у

генетичного коду особин певного виду.

Завдання 22

Яку роль відіграє личинка в житті коралових поліпів?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> підсилює внутрішньовидову конкуренцію | <input type="checkbox"/> пришвидшує розвиток |
| <input checked="" type="checkbox"/> забезпечує розселення | <input type="checkbox"/> вегетативно розмножується |

Завдання 23

Чому зараження гостриком частіше трапляється у дітей, ніж у дорослих?

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> у дітей немає навичок гігієнічної поведінки | <input type="checkbox"/> гострики передаються з молоком, а діти його частіше вживають |
| <input type="checkbox"/> у дорослих сильніший імунітет до гостриків | <input type="checkbox"/> у дітей гострики не викликають симптомів, тому їх важче діагностувати |

Завдання 24

Ознакою будови рака річкового є

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> відсутність вусиків. | <input checked="" type="checkbox"/> наявність п'яти пар ходильних кінцівок. |
| <input type="checkbox"/> відсутність хітинового покриву. | <input type="checkbox"/> наявність трьох пар ходильних кінцівок. |

Завдання 25

У якого молюска черепашка складається з двох ступок?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ставковика малого | <input checked="" type="checkbox"/> беззубки звичайної |
| <input type="checkbox"/> слимака виноградного | <input type="checkbox"/> восьминога гігантського |

Завдання 26

Пристаосуванням земноводних до життя на суходолі є

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> нирки. | <input type="checkbox"/> перетинки між пальцями. |
| <input checked="" type="checkbox"/> повіки. | <input type="checkbox"/> бічна лінія. |

Завдання 27

Пристаосуванням птахів до польоту є

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> задні кінцівки з пальцями. | <input checked="" type="checkbox"/> пір'яний покрив. |
| <input type="checkbox"/> грудна клітка. | <input type="checkbox"/> легені. |

Завдання 28

Морж, тюлень, нерпа належать до класу

Кісткові риби.

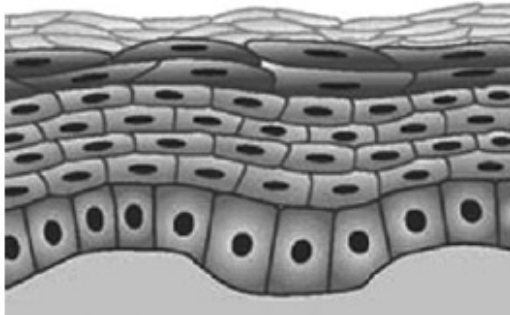
Плазуни.

Земноводні.

Ссавці.

Завдання 29

Яку тканину зображено на рисунку?



нервову

сполучну

епітеліальну

м'язову

Завдання 30

Яка кістка входить до складу поясу верхніх кінцівок людини?

променева

ліктьова

плечова

лопатка

Завдання 31

Мале коло кровообігу людини починається

правим передсердям.

правим шлуночком.

лівим передсердям.

лівим шлуночком.

Завдання 32

До якого патологічного стану призводить зменшення вмісту гемоглобіну в крові?

анемії

лейкопенії

гемофілії

лейкоцитозу

Завдання 33

Вiдростки яких нейронiв входять до складу переднiх корiнцiв спинного мозку

чутливих

вставних

рухових

змiшаних

Завдання 34

Яке твердження правильно характеризує гуморальну регуляцiю фiзiологiчних функцiй?

У процесi еволюцiї виникла пiзнiше за нервову

вiдрiзняється високою збудливiстю i провiднiстю

пiдпорядкована нервовiй i становить з нею єдину регуляторну систему

в основi її дiяльностi лежать рефлекс

Завдання 35

Який iмунiтет виникає в організмі пiсля введення лiкувальної сироватки проти правця?

вроджений

активний

пасивний

клiтинний

Завдання 36

Вуглекислий газ потрапляє з кровi до альвеол унаслiдок

фiльтрацiї.

дифузiї.

випаровування.

реабсорбцiї.

Завдання 37

Емульгування жирiв пiд дiєю жовчi вiдбувається в

ротовiй порожнинi.

шлунку.

товстому кишечнику.

дванадцятипалiй кишцi.

Завдання 38

Первинна сеча утворюється внаслiдок

фiльтрацiї в капсулi нефрона.

реабсорбцiї в капсулi нефрона.

фiльтрацiї у звивистих каналцях.

реабсорбцiї у звивистих каналцях.

Завдання 39

Унаслідок овогенезу з однієї клітини-попередниці утворюються

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> чотири яйцеклітини. | <input type="checkbox"/> дві яйцеклітини і два полярних тільця. |
| <input type="checkbox"/> три яйцеклітини і одне полярне тільце. | <input checked="" type="checkbox"/> одна яйцеклітина і три полярних тільця. |

Завдання 40

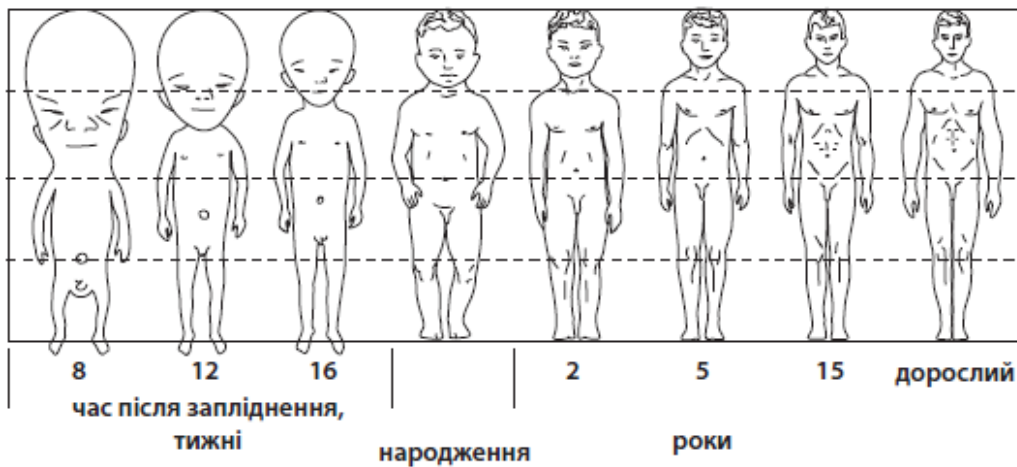
Яке захворювання виникає за нестачі вітаміну С?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> рахіт | <input type="checkbox"/> бері-бері |
| <input checked="" type="checkbox"/> цинга | <input type="checkbox"/> куряча сліпота |

Завдання 41

Проаналізуйте рисунок, на якому представлено пропорції тіла людини залежно від віку, та твердження, що його інтерпретують. Які з них є правильними?

- I. Пропорції тіла людини з часом змінюються.
- II. Швидкість росту голови після народження перевищує швидкість росту тіла.
- III. Відносна довжина нижніх кінцівок з віком збільшується.

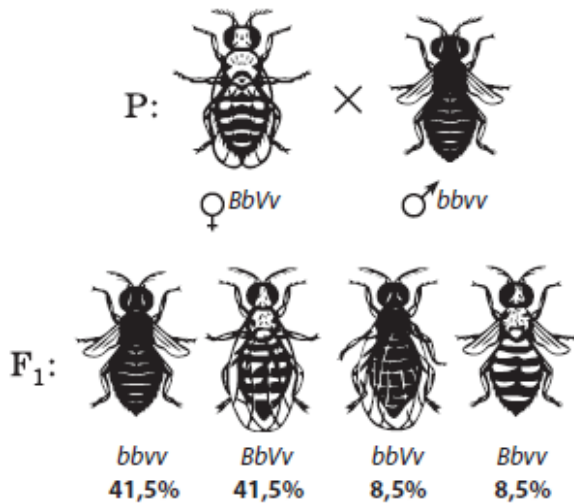


- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> правильне лише I | <input type="checkbox"/> правильні лише II і III |
| <input checked="" type="checkbox"/> правильні лише I і III | <input type="checkbox"/> усі правильні |

Завдання 42

Томас Морган досліджував спадковість низки ознак у плодової мушки дрозофіли. В одному з експериментів учений досліджував дві ознаки — забарвлення тіла (B — сіре, b — чорне) і форму крил (V — нормальні, v — зачаткові). Дослідник схрестив дигетерозиготну за цими ознаками самицю з мутантним самцем, який мав чорне тіло та зачаткові крила.

Як видно з результатів схрещування (див. рисунок), співвідношення фенотипів у гібридному поколінні сильно відрізняється від очікуваного за законами Менделя (1 : 1 : 1 : 1). Це пояснюється тим, що частка утворених дигетерозиготною самицею некросоверних (нерекомбінантних) гамет становить


 8,5%.

 41,5%.

 17%.

 83%.

Завдання 43

Забарвлення в норки визначається одним геном з повним домінуванням. Схрещування коричневої норки з сірою дало лише коричневих потомків. У другому поколінні отримали коричневих та сірих норк. З якою ймовірністю серед них слід очікувати появу гетерозиготних?

 100%

 50%.

 75%

 25%

Завдання 44

Який компонент середовища належить до абіотичних екологічних факторів?

 атмосферний тиск

 коменсалізм

 вирубування тропічних лісів

 конкуренція за особин протилежної статі

Завдання 45

Біологічні ритми людини зумовлені різними причинами. Причиною ритмічної зміни температури тіла людини протягом доби є обертання

Землі навколо Сонця.

Місяця навколо власної осі.

Місяця навколо Землі.

Землі навколо власної осі.

Завдання 46

На місці чагарнику вирішили вирощувати полуниці. Для цього підготували ґрунт, висадили розсаду декількох сортів полуниць, внесли мінеральні та органічні добрива. Результатом цієї діяльності стало формування

фітоценозу.

біоценозу.

біогеоценозу.

агроценозу.

Завдання 47

Яка послідовність правильно відображає передавання енергії в ланцюгу живлення?

пшениця → довгоносик → жайворонок → орел

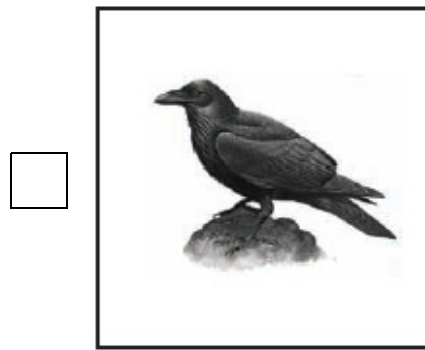
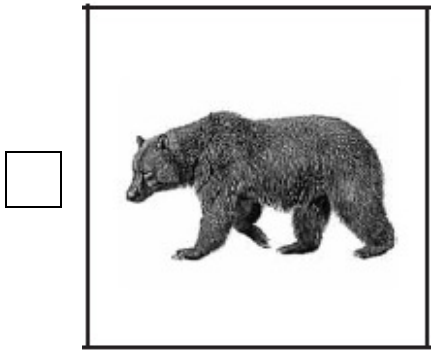
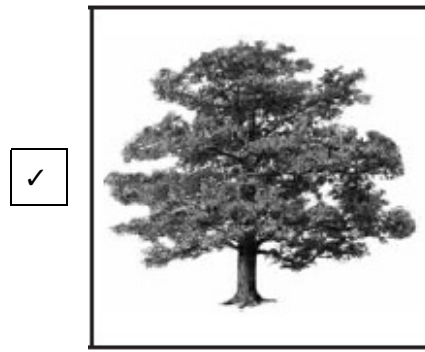
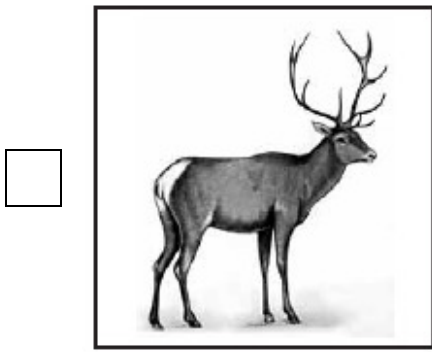
орел → жайворонок → довгоносик → пшениця

довгоносик → пшениця → жайворонок → орел

жайворонок → довгоносик → пшениця → орел

Завдання 48

Який організм займає перший трофічний рівень у ланцюгах живлення?



Завдання 49

Новозеландський плазун гатерія не облаштовує собі нори, а використовує гнізда буревісників. Коли птах уночі повертається до гнізда, гатерія вирушає на полювання.

Укажіть тип взаємозв'язків між цими організмами.

 мутуалізм

 коменсалізм

 паразитизм

 хижацтво

Завдання 50

На острові Мадейра з 550 видів жуків близько 200 — безкрилі й нездатні до польоту, у інших видів жуків є довгі крила, що добре протистоять вітрам.

Укажіть тип добору, результатом якого є така дивергенція.

 стабілізуючий

 розриваючий

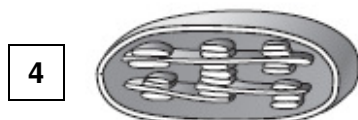
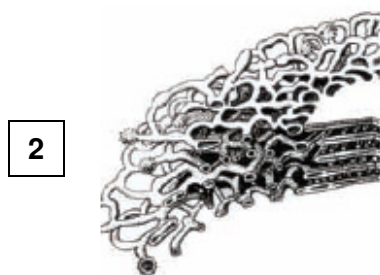
 рушійний

 штучний

Завдання 51

Установіть відповідність між органелою, зображеною на рисунку (1–4), і функцією (А–Д), яку вона виконує.

Органели



Функції

- А** синтез білків
Б синтез АТФ
В здійснення фотосинтезу
Г регуляція внутрішньо-клітинного тиску
Д дозрівання, розподіл і транспортування синтезованих речовин

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Завдання 52

Установіть відповідність між значенням рослин у житті людини (1–4) та назвою родини (А–Д), до якої вони належать.

1 серед представників є олійна рослина, із зерен якої виготовляють гостру приправу; овочеві культури утворюють розрослі бруньки — головки; є коренеплідні рослини

2 серед представників багато плодовагідних культур, є декоративні та цінні лікарські рослини; з деяких декоративних рослин отримують ефірну олію

3 до родини належать цінні харчові та кормові культури, у насінні яких міститься багато білка; деякі культури використовують як медоноси, зелені добрива, декоративні рослини

4 майже всі представники містять отруйні речовини (нікотин, атропін), хоча багато з них є цінними овочевими та декоративними культурами

А Пасльонові

Б Лілійні

В Капустяні

Г Розові

Д Бобові

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Завдання 53

Установіть відповідність між рядом комах (1–4) та представником (А–Д), який до нього належить.

1 Твердокрилі

2 Лускокрилі

3 Перетинчастокрилі

4 Прямокрилі

А Білан капустяний

Б Жук колорадський

В Коник зелений

Г Воша людська

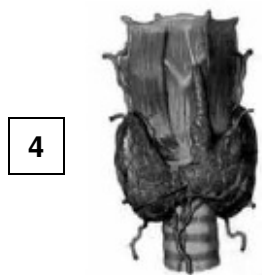
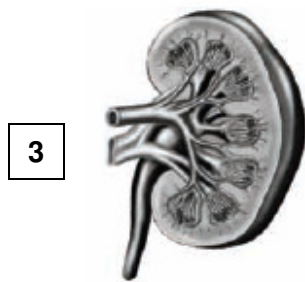
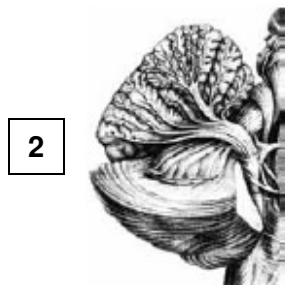
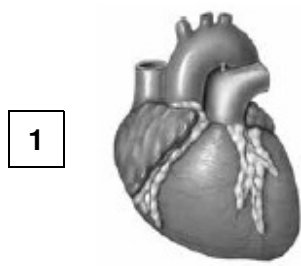
Д Бджола медоносна

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Завдання 54

Органи в організмі об'єднані у фізіологічні системи. Установіть відповідність між органом, зображеним на рисунку (1–4), та системою (А–Д), до якої він належить.

Органи



Системи

- А** нервова
Б ендокринна
В кровоносна
Г видільна
Д лімфатична

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Завдання 55

Установіть правильну послідовність руху крові судинами від серця.

- А** нижня порожниста вена
Б печінкова вена
В печінкова артерія
Г аорта

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Завдання 56

Установіть правильну послідовність еволюційних подій історичного розвитку органічного світу.

- А** виникнення більшості типів безхребетних тварин
Б панування плазунів; поява перших ссавців
В розквіт кам'яновугільних лісів; поява хвойних рослин, плазунів
Г виникнення покритонасінних рослин; поява птахів

	А	Б	В	Г
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Завдання 57

Які ознаки характеризують рослини родини Злакові?

Квітки

дрібні, зібрані в суцвіття
кошик

дрібні, зібрані в суцвіття
складний колос, волоть,
початок

великі й середнього
розміру, яскраві,
поодинокі або зібрані в
суцвіття зонтик, щиток чи
китицю

Плоди

горішок

сім'янка

зернівка

Жилкування листків зазвичай

сітчасте

дугове

паралельне

Відповідь: **дрібні, зібрані в суцвіття складний колос, волоть, початок; зернівка; паралельне**

Завдання 58

Укажіть ознаки, властиві представникам класу Земноводні.

Кількість камер серця

дві

три

чотири

Кількість кіл кровообігу

одне

два

три

Покриви тіла

гола шкіра, вкрита
слизом

суха шкіра, вкрита
роговими лусками

суха шкіра, вкрита
волосяним покривом

Відповідь: **три; два; гола шкіра, вкрита слизом**

Завдання 59

Схарактеризуйте нервову систему людини.

*Структурно-функціональна
одиниця*

нейрон

нефрон

нерв

Властивості

збудливість і
скоротливість

здатність до регенерації

збудливість і провідність

*Кількість черепно-мозкових і
спинномозкових нервів відповідно*

12 пар і 31 пара

34 пари і 61 пара

2 пари і 15 пар

Відповідь: **нейрон; збудливість і провідність; 12 пар і 31 пара**

Завдання 60

На рисунку зображено схему одного з процесiв, що лежить в основi життя. Укажіть характерні для нього ознаки.



Локалізація процесу в еукаріотичній клітині

- цитоплазма
 ядро
 рибосома

Матрична молекула

- ДНК
 РНК
 білок

Молекула, яка утворюється

- ДНК
 РНК
 білок

Відповідь: **ядро; ДНК; РНК**