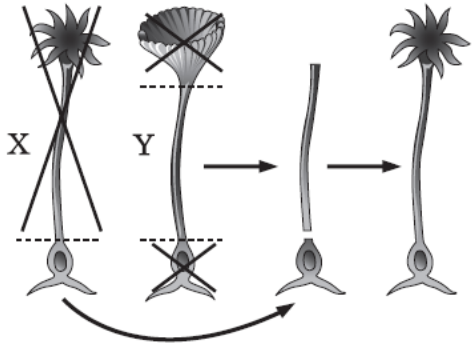
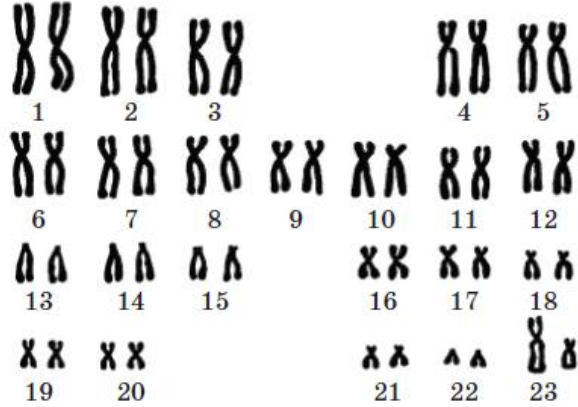


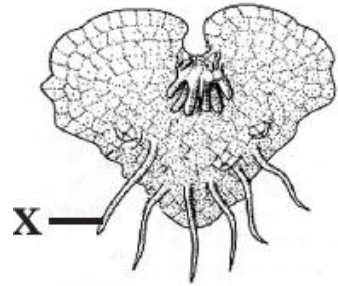
Зовнішнє незалежне оцінювання 2013 року з біології

Зміст завдання та правильна відповідь	Відповідність завдання Програмі зовнішнього незалежного оцінювання з біології
1. Яка наука досліджує вимерлі організми? палеонтологія	Основні ознаки живого. Рівні організації життя: молекулярний, клітинний, організмовий, популяційно-видовий, екосистемний, біосферний
2. Регулярне вживання в їжу продуктів із низьким умістом Йоду призводить до виникнення ендемічного зобу.	Класифікація хімічних елементів за їхнім вмістом в організмах (макроелементи, в тому числі органогенні елементи, мікроелементи). Наслідки недостатнього або надлишкового надходження в організм людини хімічних елементів (I, F, Fe, Ca, K) та способи усунення їх нестачі. Поняття про ендемічні хвороби
3. Яка група ліпідів формує основу клітинних мембран? Фосфоліпіди	Ліпіди Особливості будови, основні властивості та функції в організмах
4. Обчисліть і укажіть відсоток гуанілових нуклеотидів у ділянці молекули ДНК, якщо тимідилові нуклеотиди становлять 42 відсотки від загальної кількості. 8	Нуклеїнові кислоти. Будова, нуклеотиди. Будова, властивості та функції ДНК, принцип комплементарності
5. Твердження «кожна нова клітина утворюється лише внаслідок розмноження материнської клітини шляхом поділу» є одним із положень клітинної теорії.	Сучасна клітинна теорія

<p>6. Рослинна клітина, на відміну від тваринної, має вакуолю з клітинним соком.</p>	<p>Цитоплазма та її компоненти. Органели. Одномембранні органели: ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі</p>
<p>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.</p>  <p>ядро відповідає за збереження спадкової інформації</p>	<p>Будова та функції ядра</p>
<p>8. Зерниста ендоплазматична сітка відрізняється від незернистої наявністю рибосом.</p>	<p>Одномембранні органели: ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі</p>
<p>9. Мітохондрії називають енергетичними станціями клітини. Така назва органел пов'язана з їхньою функцією синтезу АТФ.</p>	<p>Двомембранні органели: мітохондрії, пластиди та їх типи (особливості їхньої будови і функцій)</p>

<p>10. На рисунку зображено хромосомний набір</p>  <p>здорового чоловіка.</p>	<p>Хромосоми, особливості будови та хімічного складу. Гомологічні хромосоми. Аутосоми та статеві хромосоми (гетерохромосоми). Каріотип. Хромосомний набір ядра (гаплоїдний, диплоїдний, поліплоїдний)</p>
<p>11. Під час якої фази мітозу починається утворення веретена поділу? профази</p>	<p>Клітинний цикл. Інтерфаза. Мітотичний поділ клітин у еукаріотів, його фази</p>
<p>12. Для збудників синдрому набутого імунодефіциту та грипу спільним є те, що їхня спадкова інформація міститься в молекулах РНК.</p>	<p>Віруси, їх хімічний склад, будова та відтворення</p>
<p>13. Групу прокариотів називають анаеробними, якщо вони отримують енергію за рахунок безкисневого розщеплення органічних речовин.</p>	<p>Особливості будови та процесів життєдіяльності прокариотів.</p>
<p>14. Якщо хліб залишити надовго в закритому поліетиленовому пакеті, на ньому виростає гриб. Укажіть його назву. Мукор</p>	<p>Загальна характеристика царства Гриби. Роль грибів у природі та житті людини</p>
<p>15. Червоні водорості можуть проникати на значні глибини тому, що в них є додаткові пігменти фотосистем.</p>	<p>Червоні водорості (філофора, порфіра, кораліна)</p>

16. Вирости, які позначено на рисунку буквою X, призначені для



закріплення рослини в ґрунті.

Папоротеподібні (щитник чоловічий, страусове перо звичайне, сальвінія)

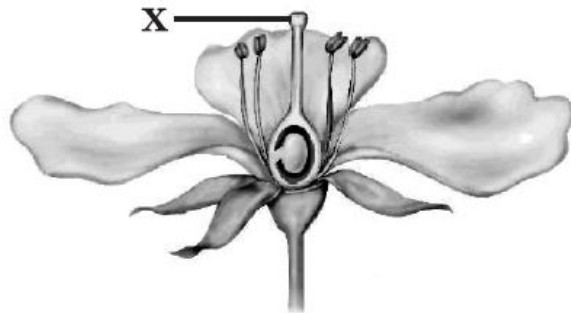
17. У більшості хвойних рослин листки набули форми голок. У зв'язку з чим виникло це пристосування?
для забезпечення майже повного припинення випаровування води

Голонасінні (гінкго, тис ягідний, туя, сосна, ялина, модрина, яловець, кедр, вельвічія, саговник)

18. Яка тканина розташована в зоні поділу кореня?
твірна

Тканини багатоклітинних рослин: твірна, покривна, основна, механічна, провідна, їхня будова і функції

19. Яку частину квітки позначено на рисунку буквою X?



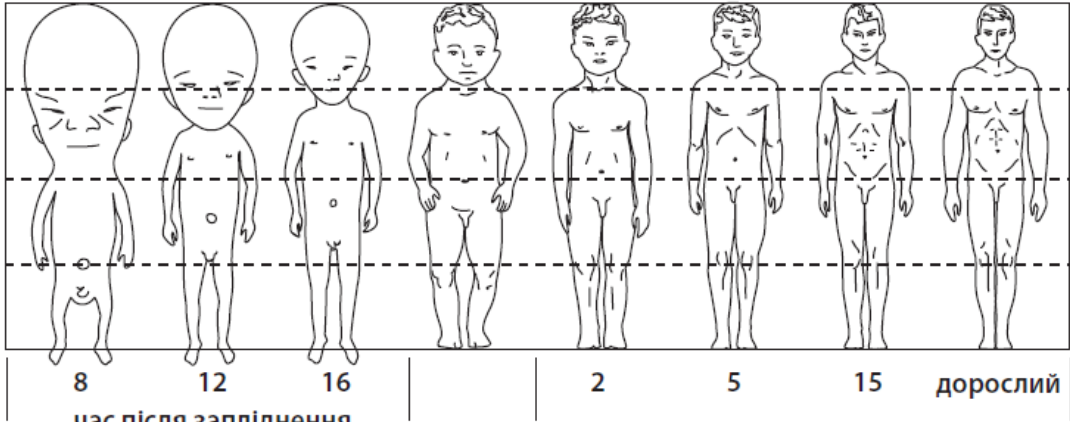
маточку

Генеративні органи покритонасінних рослин (квітка, насінина, плід)

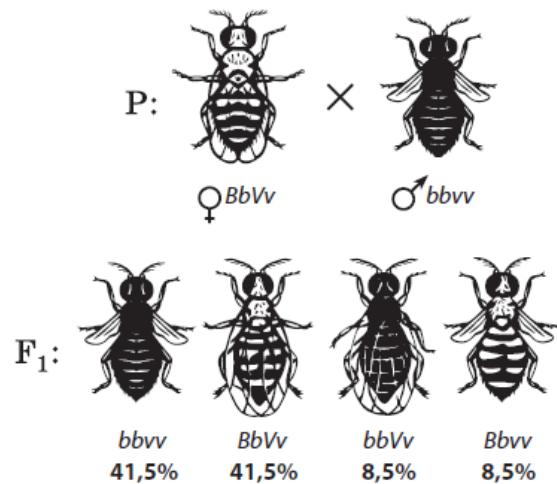
<p>20. У зародку насінини поряд із брунькою є зародковий корінець. На який вид кореня він перетвориться під час проростання? головний</p>	<p>Будова кореня</p>
<p>21. Частота пульсації скоротливих вакуолей найпростіших залежить від концентрації солей у навколишньому середовищі.</p>	<p>Одноклітинні тварини. Загальна характеристика. Особливості будови та процесів життєдіяльності (живлення, дихання, виділення, осморегуляція, рух, подразливість, розмноження, інцистування)</p>
<p>22. Яку роль відіграє личинка в житті коралових поліпів? забезпечує розселення</p>	<p>Тип Кишковопорожнинні, або Жалкі. Загальна характеристика типу. Особливості будови та процесів життєдіяльності. Поняття про рефлекс. Різноманітність кишковопорожнинних (медузи та поліпи). Роль кишковопорожнинних у природі та житті людини. Коралові поліпи та формування коралових рифів</p>
<p>23. Чому зараження гостриком частіше трапляється у дітей, ніж у дорослих? у дітей немає навичок гігієнічної поведінки</p>	<p>Тип Первиннопорожнинні, або Круглі черви. Загальна характеристика типу. Круглі черви – паразити рослин, тварин, людини (аскарида, гострик, трихінелла)</p>
<p>24. Ознакою будови рака річкового є наявність п'яти пар ходильних кінцівок.</p>	<p>Ракоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності, середовища існування</p>

<p>25. У якого молюска черепашка складається з двох стулок? беззубки звичайної</p>	<p>Тип Молюски, або М'якуни. Загальна характеристика типу, різноманітність, середовища існування та спосіб життя Класи Червононогі (ставковик, виноградний слимак), Двостулкові (беззубка, устриці, перлова скойка), Головоногі (кальмари, каракатиці, восьминоги). Характерні риси будови, процесів життєдіяльності, поширення. Роль молюсків у природі та житті людини. Охорона молюсків</p>
<p>26. Пристосуванням земноводних до життя на суходолі є повіки.</p>	<p>Клас Земноводні. Загальна характеристика. Особливості будови та процесів життєдіяльності у зв'язку з виходом на суходіл</p>
<p>27. Пристосуванням птахів до польоту є пір'яний покрив.</p>	<p>Клас Птахи. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Птахи – теплокровні тварини. Пристосованість птахів до польоту</p>
<p>28. Морж, тюлень, нерпа належать до класу Ссавці.</p>	<p>Різноманітність ссавців. Плацентарні ссавці: ряди Комахоїдні, Рукокрилі, Гризуни, Хижі, Китоподібні, Парнокопитні, Непарнокопитні, Примати; особливості організації, представники, роль у природі та житті людини</p>

<p>29. Яку тканину зображено на рисунку?</p>  <p>епітеліальну</p>	<p>Тканини організму людини (епітеліальна, м'язова, нервова, тканини внутрішнього середовища: сполучні, кров, скелетні) їх будова і функції</p>
<p>30. Яка кістка входить до складу поясу верхніх кінцівок людини? лопатка</p>	<p>Опорно-рухова система</p>
<p>31. Мале коло кровообігу людини починається правим шлуночком.</p>	<p>Функції та будова кровеносної та лімфатичної систем</p>
<p>32. До якого патологічного стану призводить зменшення вмісту гемоглобіну в крові? анемії</p>	<p>Склад і функції крові. Кровотворення і анемія</p>
<p>33. Відростки яких нейронів входять до складу передніх корінців спинного мозку? рухових</p>	<p>Нервова система: центральна та периферична. Будова і функції спинного мозку та головного мозку</p>
<p>34. Яке твердження правильно характеризує гуморальну регуляцію фізіологічних функцій? підпорядкована нервовій і становить з нею єдину регуляторну систему</p>	<p>Регуляція функцій. Гуморальна регуляція. Ендокринна система</p>
<p>35. Який імунітет виникає в організмі після введення лікувальної сироватки проти правця? пасивний</p>	<p>Імунітет, його види</p>
<p>36. Вуглекислий газ потрапляє з крові до альвеол унаслідок дифузії.</p>	<p>Функції та будова органів дихання. Газообмін у легенях та тканинах</p>

<p>37. Емульгування жирів під дією жовчі відбувається в дванадцятипалій кишці.</p>	<p>Живлення і травлення. Енергетичні потреби організму. Основні етапи розщеплення білків, вуглеводів і жирів</p>
<p>38. Первинна сеча утворюється внаслідок фільтрації в капсулі нефрона.</p>	<p>Системи, що забезпечують виділення продуктів метаболізму (сечовидільна, дихальна, травна, шкіра)</p>
<p>39. Унаслідок овогенезу з однієї клітини-попередниці утворюються одна яйцеклітина і три полярних тільця.</p>	<p>Статеве розмноження. Процеси формування статевих клітин</p>
<p>40. Яке захворювання виникає за нестачі вітаміну С? цинга</p>	<p>Норми і гігієна харчування. Вітаміни, їхні властивості. Авітамінози, гіпо- та гіпервітамінози</p>
<p>41. Проаналізуйте рисунок, на якому представлено пропорції тіла людини залежно від віку, та твердження, що його інтерпретують. Які з них є правильними?</p>  <p>8 12 16 2 5 15 дорослий</p> <p>час після запліднення, тижні народження роки</p> <p>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. правильні лише I і III</p>	<p>Онтогенез. Періоди індивідуального розвитку організмів</p>

42. Томас Морган досліджував спадковість низки ознак у плодової мушки дрозофіли. В одному з експериментів учений досліджував дві ознаки – забарвлення тіла (В – 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




83 %.

Зчеплене успадкування. Хромосомна теорія спадковості


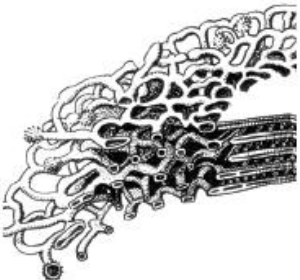

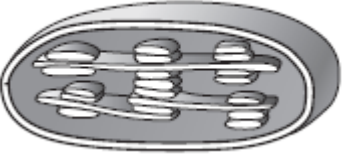
43. Забарвлення в норку визначається одним геном з повним домінуванням. Схрещування коричневої норки з сірою дало лише коричневих потомків. У другому поколінні отримали коричневих та сірих норок. З якою ймовірністю серед них слід очікувати появу гетерозиготних?
50 %

Закономірності спадковості, встановлені Г. Менделем та їх статистичний характер

<p>44. Який компонент середовища належить до абіотичних екологічних факторів? атмосферний тиск</p>	<p>Екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропогенні</p>
<p>45. Біологічні ритми людини зумовлені різними причинами. Причиною ритмічної зміни температури тіла людини протягом доби є обертання Землі навколо власної осі.</p>	<p>Адаптивні біологічні ритми організмів</p>
<p>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 агроценозу.</p>	<p>Екосистеми, їх склад та різноманіття. Взаємозв'язки між популяціями в екосистемах (прямі і непрямі; антагоністичні, нейтральні і мутуалістичні; трофічні і топічні). Перетворення енергії в екосистемах. Продуценти. Консументи. Редуценти. Ланцюги живлення. Трофічний рівень. Трофічна сітка. Правило екологічної піраміди. Типи екологічних пірамід. Розвиток екосистем</p>
<p>47. Яка послідовність правильно відображає передавання енергії в ланцюгу живлення? пшениця → довгоносик → жайворонок → орел</p>	<p>Перетворення енергії в екосистемах. Продуценти. Консументи. Редуценти. Ланцюги живлення. Трофічний рівень. Трофічна сітка. Правило екологічної піраміди</p>
<p>48. Який організм займає перший трофічний рівень у ланцюгах живлення?</p> 	<p>Перетворення енергії в екосистемах. Продуценти. Консументи. Редуценти. Ланцюги живлення. Трофічний рівень. Трофічна сітка. Правило екологічної піраміди</p>

<p>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. коменсалізм</p>	<p>Форми біотичних зв'язків (конкуренція, хижацтво, виїдання, мутуалізм, коменсалізм, паразитизм)</p>
<p>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. розриваючий</p>	<p>Синтетична теорія еволюції. Мікроеволюція. Природний добір</p>




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


	синтез АТФ
	дозрівання, розподіл і транспортування синтезованих речовин
	синтез білків
	здійснення фотосинтезу

Цитоплазма та її компоненти. Органели.
 Одномембранні органели: ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі.
 Двомембранні органели: мітохондрії, пластиди та їх типи (особливості їхньої будови і функцій). Взаємні перетворення пластид.
 Автономія мітохондрій та хлоропластів у клітині.
 Інші органели: рибосоми, полірибосоми, клітинний центр, органели руху.
 Клітинні включення

<p>52. Установіть відповідність між значенням рослин у житті людини (1–4) та назвою родини (А–Д), до якої вони належать.</p> <table border="1" data-bbox="136 303 1400 821"> <tr> <td data-bbox="136 303 958 446">серед представників є олійна рослина, із зерен якої виготовляють гостру приправу; овочеві культури утворюють розрослі бруньки – головки; є коренеплідні рослини</td> <td data-bbox="958 303 1400 446">Капустяні</td> </tr> <tr> <td data-bbox="136 446 958 558">серед представників багато плодово-ягідних культур, є декоративні та цінні лікарські рослини; з деяких декоративних рослин отримують ефірну олію</td> <td data-bbox="958 446 1400 558">Розові</td> </tr> <tr> <td data-bbox="136 558 958 710">до родини належать цінні харчові та кормові культури, у насінні яких міститься багато білка; деякі культури використовують як медоноси, зелені добрива, декоративні рослини</td> <td data-bbox="958 558 1400 710">Бобові</td> </tr> <tr> <td data-bbox="136 710 958 821">майже всі представники містять отруйні речовини (нікотин, атропін), хоча багато з них є цінними овочевими та декоративними культурами</td> <td data-bbox="958 710 1400 821">Пасльонові</td> </tr> </table>	серед представників є олійна рослина, із зерен якої виготовляють гостру приправу; овочеві культури утворюють розрослі бруньки – головки; є коренеплідні рослини	Капустяні	серед представників багато плодово-ягідних культур, є декоративні та цінні лікарські рослини; з деяких декоративних рослин отримують ефірну олію	Розові	до родини належать цінні харчові та кормові культури, у насінні яких міститься багато білка; деякі культури використовують як медоноси, зелені добрива, декоративні рослини	Бобові	майже всі представники містять отруйні речовини (нікотин, атропін), хоча багато з них є цінними овочевими та декоративними культурами	Пасльонові	<p>Класифікація покритонасінних рослин. Класи Однодольні й Дводольні. Родина Капустяні (Хрестоцвіті) (представники: грицики, редька дика, капуста, гірчиця, рапс). Родина Розові (представники: суниця, шипшина, горобина, яблуня, вишня, смородина). Родина Бобові (представники: горох, квасоля, конюшина, робінія (біла акація), люцерна). Родина Пасльонові (представники: петунія, паслін, тютюн, картопля, томат, перець); Айстрові (Складноцвіті) (представники: соняшник, кульбаба, будяк, ромашка, волошка)</p>
серед представників є олійна рослина, із зерен якої виготовляють гостру приправу; овочеві культури утворюють розрослі бруньки – головки; є коренеплідні рослини	Капустяні								
серед представників багато плодово-ягідних культур, є декоративні та цінні лікарські рослини; з деяких декоративних рослин отримують ефірну олію	Розові								
до родини належать цінні харчові та кормові культури, у насінні яких міститься багато білка; деякі культури використовують як медоноси, зелені добрива, декоративні рослини	Бобові								
майже всі представники містять отруйні речовини (нікотин, атропін), хоча багато з них є цінними овочевими та декоративними культурами	Пасльонові								
<p>53. Установіть відповідність між рядом комах (1–4) та представником (А–Д), який до нього належить.</p> <table border="1" data-bbox="136 1117 1400 1268"> <tr> <td data-bbox="136 1117 772 1157">Твердокрилі</td> <td data-bbox="772 1117 1400 1157">Жук колорадський</td> </tr> <tr> <td data-bbox="136 1157 772 1197">Лускокрилі</td> <td data-bbox="772 1157 1400 1197">Білан капустяний</td> </tr> <tr> <td data-bbox="136 1197 772 1236">Перетинчастокрилі</td> <td data-bbox="772 1197 1400 1236">Бджола медоносна</td> </tr> <tr> <td data-bbox="136 1236 772 1268">Прямокрилі</td> <td data-bbox="772 1236 1400 1268">Коник зелений</td> </tr> </table>	Твердокрилі	Жук колорадський	Лускокрилі	Білан капустяний	Перетинчастокрилі	Бджола медоносна	Прямокрилі	Коник зелений	<p>Різноманітність комах. Ряди комах з неповним (Прямокрилі, Воші) та повним (Твердокрилі, або Жуки, Лускокрилі, або Метелики, Перетинчастокрилі, Двокрилі, Блохи) перетворенням. Характеристика рядів, типові представники, роль у природі та житті людини</p>
Твердокрилі	Жук колорадський								
Лускокрилі	Білан капустяний								
Перетинчастокрилі	Бджола медоносна								
Прямокрилі	Коник зелений								

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.

	<p>кровоносна</p>	<p>Опорно-рухова система. Кісткові та хрящові тканини. Хімічний склад, будова, ріст і з'єднання кісток. Функції та будова кровоносної та лімфатичної систем. Нервова система: центральна та периферична. Будова і функції спинного мозку та головного мозку. Функції та будова органів дихання. Будова та функції органів травлення</p>
	<p>нервова</p>	
	<p>видільна</p>	

	ендокринна							
<p>55. Установіть правильну послідовність руху крові судинами від серця.</p> <p>аорта печінкова артерія печінкова вена нижня порожниста вена</p>		Функції та будова кровоносної та лімфатичної систем						
<p>56. Установіть правильну послідовність еволюційних подій історичного розвитку органічного світу.</p> <p>виникнення більшості типів безхребетних тварин розквіт кам'яновугільних лісів; поява хвойних рослин, плазунів панування плазунів; поява перших ссавців виникнення покритонасінних рослин; поява птахів</p>		Поділ геологічної історії Землі на ери, періоди та епохи. Основні події, що відбувалися у ті чи інші геологічні періоди історії Землі						
<p>57. Які ознаки характеризують рослини родини Злакові?</p> <table border="1" data-bbox="152 1145 1400 1295"> <thead> <tr> <th data-bbox="152 1145 526 1184">Квітки</th> <th data-bbox="526 1145 862 1184">Плоди</th> <th data-bbox="862 1145 1400 1184">Жилкування листків зазвичай</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="152 1184 526 1295">дрібні, зібрані в суцвіття складний колос, волоть, початок</td> <td data-bbox="526 1184 862 1295">зернівка</td> <td data-bbox="862 1184 1400 1295">паралельне</td> </tr> </tbody> </table>		Квітки	Плоди	Жилкування листків зазвичай	дрібні, зібрані в суцвіття складний колос, волоть, початок	зернівка	паралельне	Класифікація покритонасінних рослин. Особливості будови класів Однодольні. Родина Злакові. Типові дикорослі та культурні представники родин
Квітки	Плоди	Жилкування листків зазвичай						
дрібні, зібрані в суцвіття складний колос, волоть, початок	зернівка	паралельне						

58. Укажіть ознаки, властиві представникам класу Земноводні.			Тип Хордові. Різноманітність хордових. Клас Земноводні. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності
Кількість камер серця	Кількість кіл кровообігу	Покриви тіла	
три	два	гола шкіра, вкрита слизом	
59. Схарактеризуйте нервову систему людини.			Функції та будова кровоносної та лімфатичної систем
Структурно-функціональна одиниця	Властивості	Кількість черепно-мозкових і спинномозкових нервів відповідно	
нейрон	збудливість і провідність	12 пар і 31 пара	

60. На рисунку зображено схему одного з процесів, що лежить в основі життя. Укажіть характерні для нього ознаки.



Біосинтез білків та його етапи. Транскрипція

Локалізація процесу в еукаріотичній клітині	Матрична молекула	Молекула, яка утворюється
ядро	ДНК	РНК