

ЗНО із біології. Варіант 4



Завдання 1

Напрямок біотехнології, що використовує мікроорганізми для отримання антибіотиків і вітамінів, це –

клітинна інженерія

генна інженерія

мікробіологічний синтез

біохімічний синтез

Завдання 2

Уявіть, що на одяг потрапила крапля олії. Розчин якої речовини можна використати для її виведення?

йоду

бензолу

цукру

оцтової кислоти

Завдання 3

Основною речовиною у складі копит і рогів копитних тварин є

сполука Кальцію

фібрин

кератин

сполука Стронцію

Завдання 4

Відносна молекулярна маса білкової молекули становить 30 000, а відносна молекулярна маса однієї амінокислоти — 100. Визначте масу гена, що кодує цю білкову молекулу, якщо відносна молекулярна маса одного нуклеотиду становить 345.

34 500

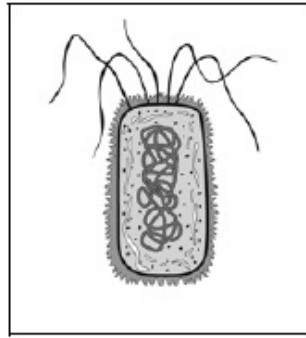
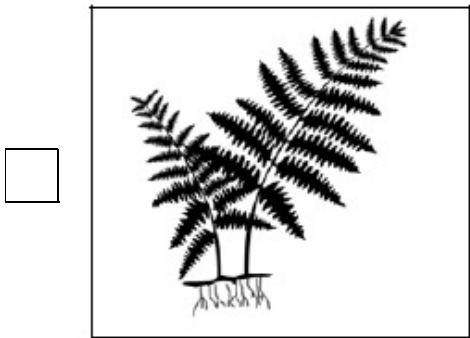
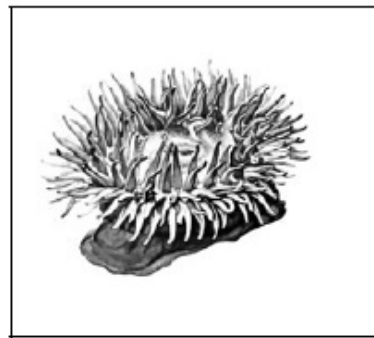
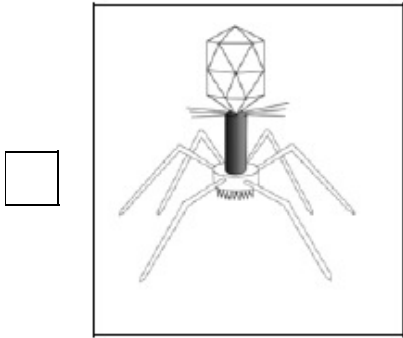
310 500

103 500

621 000

Завдання 5

Яка із зображених форм життя є фототрофною?



Завдання 6

Кислий смак щавлю зумовлений наявністю в клітинах кристалів щавлевокислого кальцію (кальцій оксалату). Яка клітинна структура утворюється цими кристалами?

 клітинна мембрана

 включення

 ядро

 вакуоля

Завдання 7

Клітини яких організмів мають глікокалікс?

 рослин

 грибів

 тварин

 бактерій

Завдання 8

Яка структура клітини регулює її розмноження, ріст і розвиток?

 рибосома

 ядро

 мітохондрія

 плазматична мембрана

Завдання 9

Органела клітини, в якій відбувається синтез органічних речовин з неорганічних, це –

 рибосома хлоропласт мітохондрія лізосома

Завдання 10

Основу росту будь-якого багатоклітинного організму становить процес

 мейозу множинного поділу мітозу гаметогенезу

Завдання 11

Яка речовина є джерелом кисню під час фотосинтезу?

 вуглекислий газ глюкоза вода озон

Завдання 12

Яке вірусне захворювання важко діагностувати на початковій стадії через відсутність видимих симптомів?

 віспи паротит ящур СНІД

Завдання 13

Для прокаріотичної клітини характерна наявність

 мітохондрій плазматичної мембрани ядра ендоплазматичної сітки

Завдання 14

Яка бактерія здатна синтезувати в організмі людини вітамін К та незамінні амінокислоти?

 сальмонела стрептокок кишкова паличка туберкульозна паличка

Завдання 15

Які гриби завдають шкоди цінним породам дерев?

маслюки

опеньки

сажки

трутовики

Завдання 16

Представники якого відділу водоростей використовуються для виготовлення фільтрів?

Зелені водорості

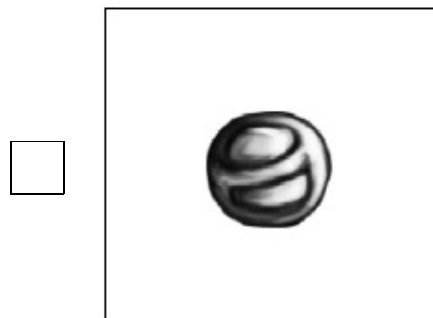
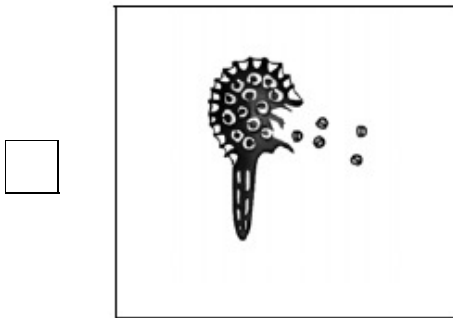
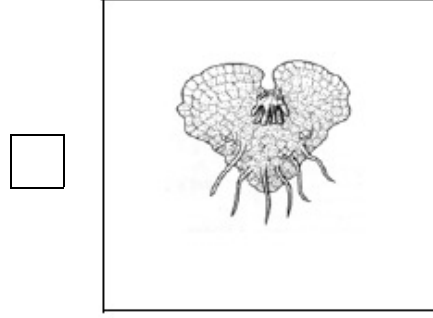
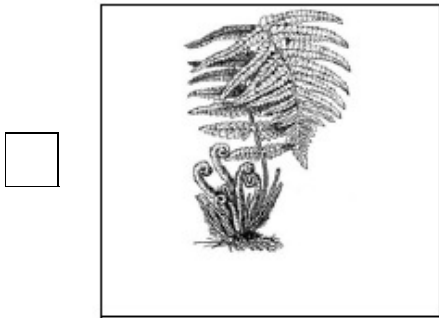
Червоні водорості

Бурі водорості

Діатомові водорості

Завдання 17

На якому рисунку зображено спорофіт?



Завдання 18

Яка характерна особливість голонасінних надає їм перевагу над вищими споровими рослинами?

наявність стрижневої кореневої системи

наявність насінних зачатків

ріст стебла в товщину за рахунок кори

залежність запліднення від наявності води

Завдання 19

Перлову крупу виготовляють з

вівса

ячменю

сочевиці

кукурудзи

Завдання 20

Під час поривів вітру тополя гнеться, але не ламається. Наявністю яких тканин це зумовлено?

твірних

провідних

покривних

механічних

Завдання 21

Яку частину квітки позначено на рисунку буквою X?



пелюстка

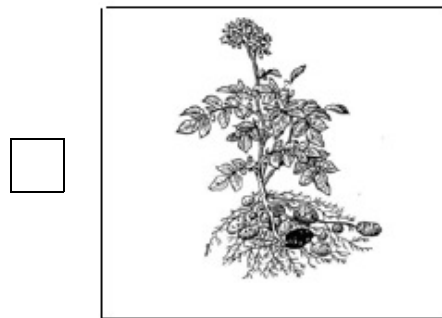
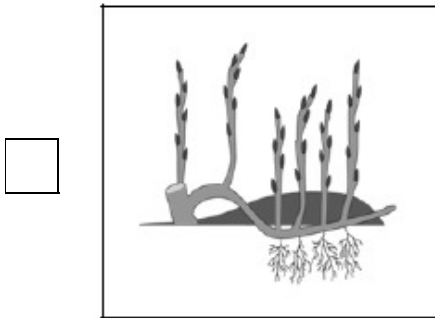
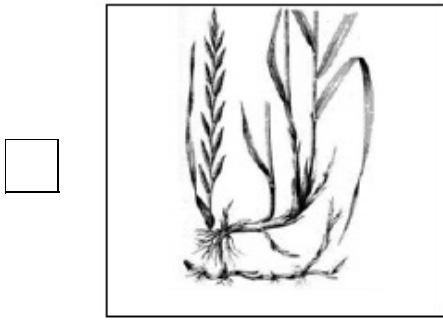
приймочка маточки

зав'язь

пиляк тичинки

Завдання 22

Яка із зображених рослин розмножується вегетативно за допомогою кореневища?



Завдання 23

Збудником сонної хвороби є

- лейшманія
- малярійний плазмодій

- трипаносома
- лямблія

Завдання 24

Кровоносна система є незамкненою, якщо

- кров рухається по судинах і не витікає в порожнину тіла
- кров рухається тільки по венах
- кров рухається тільки по артеріях
- кров рухається по судинах і витікає в порожнину тіла

Завдання 25

Кормом для акваріумних риб є

- піскожил
- трубочник
- п'явка
- дощовий черв'як

Завдання 26

За пропозицією французького вченого К. Бернара у ХІХ столітті в Сорбонні (Паризький університет) було відкрито перший пам'ятник жабі. Чим ця тварина заслужила таку шану?

знищила велику кількість комах

була дослідним об'єктом

опинилася на межі зникнення

використовувалася у французькій кулінарії

Завдання 27

У птахів більш ускладнені рухи та їх координація, ніж у плазунів. Розвиток якої структури нервової системи забезпечує таке ускладнення?

мозочка

середнього мозку

спинного мозку

довгастого мозку

Завдання 28

До якої систематичної групи належать морж, тюлень, нерпа?

Надклас Риби

Клас Плазуни

Клас Земноводні

Клас Ссавці

Завдання 29

Яку тканину зображено на рисунку?



нервову

епітеліальну

сполучну

м'язову

Завдання 30

Зменшення тертя поверхонь кісток у суглобі під час руху відбувається за рахунок

остеонів

суглобової рідини

окістя

суглобових зв'язок

Завдання 31

Одна з головних характеристик гуморальної регуляції фізіологічних процесів у організмі полягає в тому, що реакція виникає

 миттєво і діє тривалий час миттєво і діє короткочасно повільно і діє короткочасно повільно і діє тривалий час

Завдання 32

Який імунітет виникає в організмі після введення лікувальної сироватки проти правця?

 вроджений активний пасивний клітинний

Завдання 33

Венозна кров у організмі людини рухається

 по легеневій вені по легеневій артерії з лівого шлуночка в аорту з лівого передсердя в лівий шлуночок

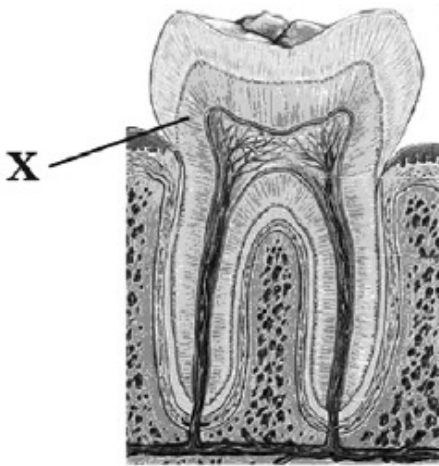
Завдання 34

Під час швидкого підйому водолаза з великої глибини в його крові утворюються пухирці газу, що є причиною розвитку кесонної хвороби. Який це газ?

 вуглекислий кисень чадний азот

Завдання 35

Яку складову зуба позначено на рисунку буквою X?


 пульпу

 цемент

 дентин

 емаль

Завдання 36

Які гормони забезпечують розвиток первинних і вторинних статевих ознак?

 адреналін і норадреналін

 окситоцин і вазопресин

 тироксин і трийодтиронін

 тестостерон і прогестерон

Завдання 37

При нестачі вітаміну С розвивається

 рахіт

 бері-бері

 цинга

 куряча сліпота

Завдання 38

Ген, що обумовлює круглу форму плодів помідорів, повністю домінує над геном, що обумовлює грушоподібну форму плодів. Існування якої пари генетичних характеристик *неможливе* для помідорів?

 круглі гомозиготи

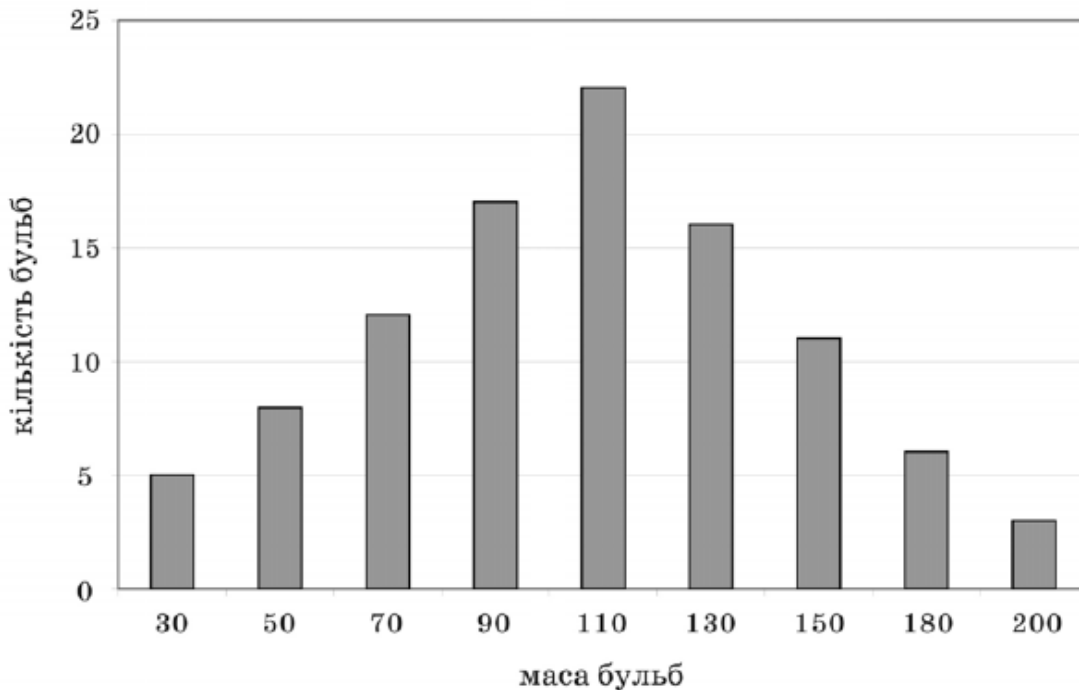
 круглі гетерозиготи

 грушоподібні гомозиготи

 грушоподібні гетерозиготи

Завдання 39

З урожаю картоплі одного сорту відібрали 100 бульб. Кожну зважили й побудували варіаційну діаграму. Для посіву залишили тільки бульби, що мали масу 180-200 грамів. Бульби якою масою можна очікувати в урожаї наступного року?


 від 30 до 200 грамів

 тільки 110 грамів

 тільки від 90 до 130 грамів

 тільки від 180 до 200 грамів

Завдання 40

Однією з причин виникнення в людини гострого лейкозу є втрата невеликої частини 21-ої хромосоми, що є результатом

 модифікаційної мінливості

 геномної мутації

 генної мутації

 хромосомної мутації

Завдання 41

У результаті сперматогенезу утворюються

 чотири сперматозоїди

 два сперматозоїди і два полярних тільця

 три сперматозоїди і полярне тільце

 один сперматозоїд і три полярних тільця

Завдання 42

Для тропічних рослин характерні переважно листки

великі, темно-зелені, з безліччю продихів з обох боків

середніх розмірів, світло-зелені, опушені, з продихами на нижньому боці

малих розмірів, темно-зелені, з невеликою кількістю продихів

великі, світло-зелені, з продихами тільки на одному боці

Завдання 43

Ящірка туатара (острови Нова Зеландія) не облаштовує собі нори, а користується гніздом буревісника. Коли птах вночі повертається до гнізда, ящірка вирушає на полювання. Який це тип взаємозв'язків між організмами?

мутуалізм

коменсалізм

паразитизм

хижацтво

Завдання 44

У середині XIX ст. на одній із ферм в Австралії випустили на волю 12 пар кроликів, завезених із Європи. За 40 років популяція кроликів розрослась до кількох сот мільйонів особин, які знищили кормову базу місцевих трав'янистих. Яку властивість біогеоценозу порушено?

самовідтворення

стійкість

цілісність

саморегуляцію

Завдання 45

Для агроценозу характерний незбалансований кругообіг речовин, тому що

людина вилучає більшу частину біомаси

ланцюги живлення мають надто багато ланок

є значна видова різноманітність

використовується тільки сонячна енергія

Завдання 46

Яка послідовність правильно відображає передавання енергії в ланцюгу живлення?

сосна → дятел → сокіл → короїд

сокіл → дятел → короїд → сосна

короїд → сосна → дятел → сокіл

сосна → короїд → дятел → сокіл

Завдання 47

Однією з причин обміління малих річок України є

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> глобальне потепління | <input type="checkbox"/> забруднення біотопу хімічними речовинами |
| <input type="checkbox"/> вирубування лісів | <input type="checkbox"/> забруднення ґрунтів |

Завдання 48

Біомаса рослин у біосфері більша за біомасу інших організмів, тому що вони

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> інтенсивніше розмножуються | <input type="checkbox"/> кількісно переважають над іншими організмами |
| <input type="checkbox"/> є фотоавтотрофами | <input type="checkbox"/> поширені в усіх середовищах існування |

Завдання 49

Найбільшу концентрацію отруйних речовин у забрудненому біогеоценозі можна виявити в організмі

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> трав'янистих тварин | <input type="checkbox"/> хижих тварин |
| <input type="checkbox"/> дерев'янистих рослин | <input type="checkbox"/> трав'янистих рослин |

Завдання 50

Ароморфозом є

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> маскує забарвлення шкіри в озерної жаби | задніх кінцівок жаби |
| <input type="checkbox"/> поява шкірних перетинок між пальцями | <input type="checkbox"/> поява присосок у квакші |
| | <input type="checkbox"/> легеневе дихання в земноводних |

Завдання 51

Установіть відповідність між таксономічними категоріями та їхніми назвами для зображеного організму.



1 Відділ

2 Клас

3 Порядок

4 Родина

А Бобоцвіті

Б Покритонасінні

В Бобові

Г Пасльонові

Д Дводольні

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

Завдання 52

Установіть відповідність між позначеними клітинними органелами та функціями, які вони виконують.



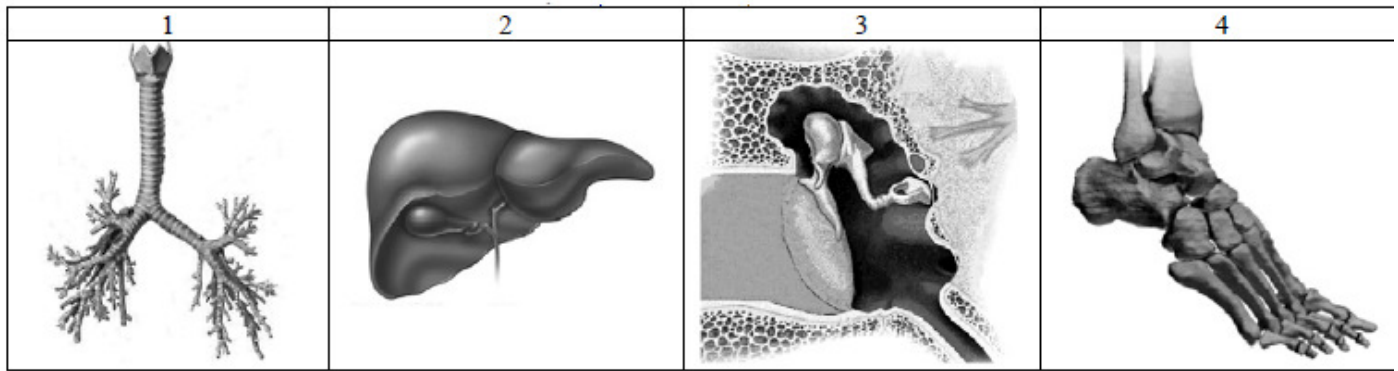
- 1** 1
2 2
3 3
4 4

- А** забезпечення зв'язку з навколишнім середовищем
Б синтез та накопичення ліпідів і вуглеводів
В забезпечення внутрішньоклітинного травлення
Г формування веретена поділу
Д синтез АТФ

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

Завдання 53

Установіть відповідність між органами, зображеними на рисунках, і системами, до яких вони належать.



1	1
---	---

2	2
---	---

3	3
---	---

4	4
---	---

А	сенсорна
---	----------

Б	кровоносна
---	------------

В	опорно-рухова
---	---------------

Г	травна
---	--------

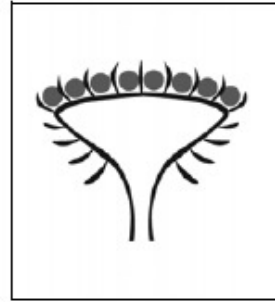
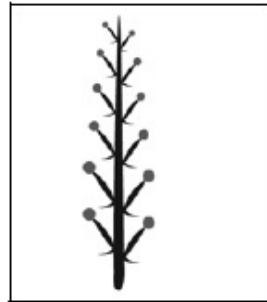
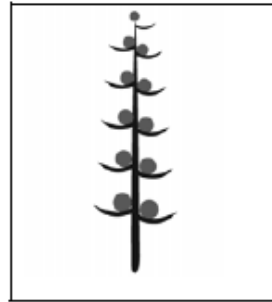
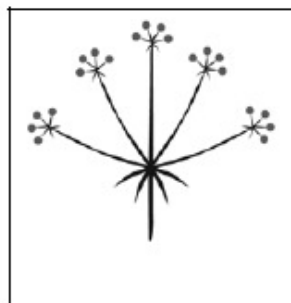
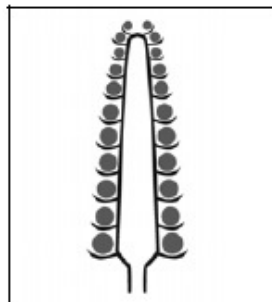
Д	дихальна
---	----------

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

Завдання 54

Установіть відповідність між назвами рослин та схемами суцвіть, що їм належать.

- 1** морква
- 2** ромашка
- 3** кукурудза
- 4** подорожник

А**Б****В****Г****Д**

А Б В Г Д

1	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Завдання 55

У великої рогатої худоби ген безрогості (шутості) (В) домінує над геном рогатості (в), ген чорного забарвлення (С) — над геном червоного (с). Установіть відповідність між схемою схрещування великої рогатої худоби та ймовірним співвідношенням фенотипів потомства.

1 Ввсс × Ввсс

А 1 : 1

2 Ввсс × ввсс

Б 3 : 1

3 ВвСс × ВвСс

В 1 : 2 : 1

4 ВвСс × ввсс

Г 1 : 1 : 1 : 1

Д 9 : 3 : 3 : 1

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

Завдання 56

Установіть відповідність між компонентами ланцюга живлення та їхньою загальною масою, якщо загальна маса консументів першого порядку становить 300 кг.

1 дрібні ракоподібні

А 3 кг

2 карась

Б 30 кг

3 планктон

В 300 кг

4 щука

Г 3000 кг

Д 30 000 кг

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

Завдання 57

Установіть відповідність між формами адаптацій живих істот до умов середовища та прикладами, які їх ілюструють.

1 мімікрія

А забарвлення камбали

2 маскування

Б забарвлення волосяного покриву бурого ведмедя

3 попереджувальне забарвлення

В забарвлення осоподібних мух

4 розмежовуюче забарвлення

Г забарвлення тіла саламандри

Д смугасте тіло у тигра

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

Завдання 58

Установіть послідовність стадій індивідуального розвитку хордових, починаючи від зиготи.

- А** формування мезодерми
- Б** утворення двошарового зародка
- В** формування окремих органів
- Г** утворення бластомерів

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

Завдання 59

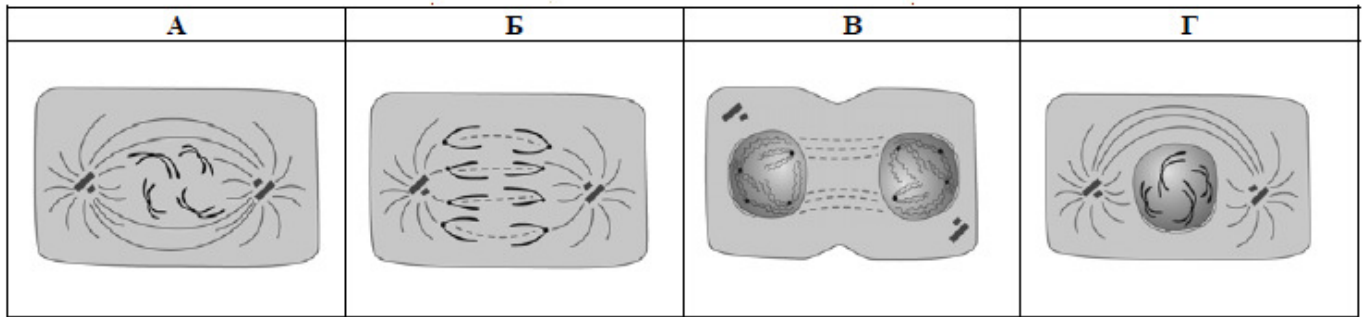
Голодного білого пацюка помістили в металеву клітку з отвором для годування та важелем, при натисканні на який подавалась їжа. Установіть послідовність етапів утворення умовного рефлексу в пацюка.

- А** вплив їжі на смакові рецептори
- Б** утворення тимчасового нервового зв'язку між смаковим і руховим центрами кори великих півкуль
- В** утворення слиновидільного рефлексу в центрі слиновиділення довгастого мозку
- Г** використання важеля для подавання їжі як умовного подразника

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

Завдання 60

Установіть послідовність процесів під час мітозу, починаючи від профазі.



А А

Б Б

В В

Г Г

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