

## ЗНО із біології. Варіант 3

## Завдання 1

Будову і функції клітин організмів вивчає наука

анатомія.

гістологія.

фізіологія.

цитологія.

## Завдання 2

Клітину якого організму зображено на рисунку?



рослини

бактерії

тварини

гриба

## Завдання 3

У якій структурі рослинної клітини міститься клітинний сік?

хлоропласті

рибосомі

вакуолі

ядрі

## Завдання 4

Еритроцити помістили в чотири пробірки з різним вмістом. У першій пробірці знаходиться дистильована вода, у другій — сироватка крові, у третій — фізіологічний розчин, у четвертій — плазма крові. У якій пробірці відбудеться руйнування еритроцитів?

першій

третій

другій

четвертій

## Завдання 5

Зерниста ендоплазматична сітка відрізняється від незернистої наявністю

рибосом.

центросом.

лізосом.

пероксисом.

## Завдання 6

Клітина кореня жита містить 14 хромосом. Скільки хромосом знаходиться в клітині ендосперму насінини?

7

21

14

28

## Завдання 7

Тривалість якого періоду становить до 90 відсотків часу всього клітинного циклу?

метафази

профази

інтерфази

телофази

## Завдання 8

Квант світла потрапляє на мембрану тилакоїда. Укажіть процес, з якого розпочинається фотосинтез.

синтез глюкози

фотоліз води

збудження електронів

окиснення пірвіноградної кислоти

## Завдання 9

Ботулізм — смертельна хвороба, яку спричиняють токсини бактерії Клостридіум. Який продукт може стати причиною ураження людини ботулізмом?

пліснявий хліб

немиті овочі

гнилі фрукти

домашні консерви

## Завдання 10

Збудник якої вірусної хвороби потрапляє в організм людини з продуктами харчування або водою?

гепатиту А

поліомієліту

СНІДу

віспи

## Завдання 11

Гриби подібні до тварин біологічною властивістю

 накопичувати крохмаль як запасну речовину. виділяти сечовину в процесі обміну речовин. здійснювати фотосинтез на світлі. здійснювати мейоз, статеве розмножуватись.

## Завдання 12

Зелені водорості у своїх клітинах запасують

 ламінарин. агар. крохмаль. інουλін.

## Завдання 13

Коробочка на ніжці зозулиного льону — це

 спорофіт. колосок. гаметофіт. заросток.

## Завдання 14

Запилення голонасінних відбувається за допомогою

 води. птахів. комах. вітру.

## Завдання 15

Для рослин якої родини характерна квітка з простою оцвітиною?

 Пасльонові Лілійні Капустяні Розові

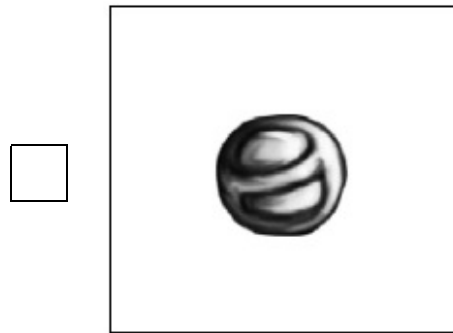
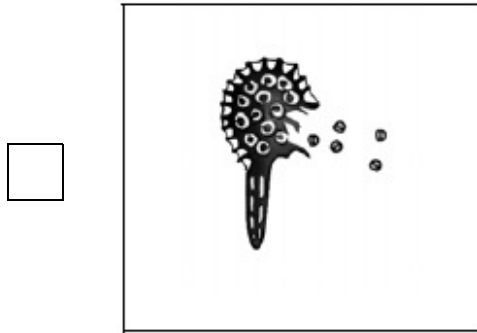
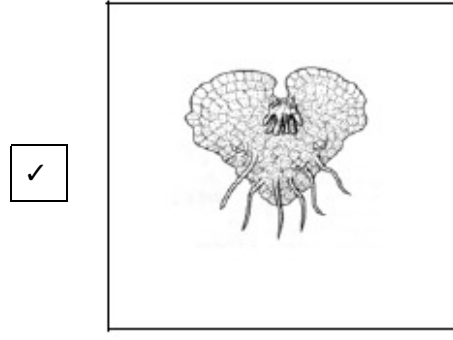
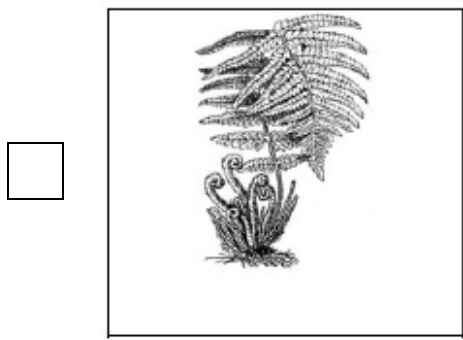
## Завдання 16

Мертві клітини якого елемента будови стебла забезпечують висхідний рух речовин у стеблі?

 флоєми ксилеми камбію епідерми

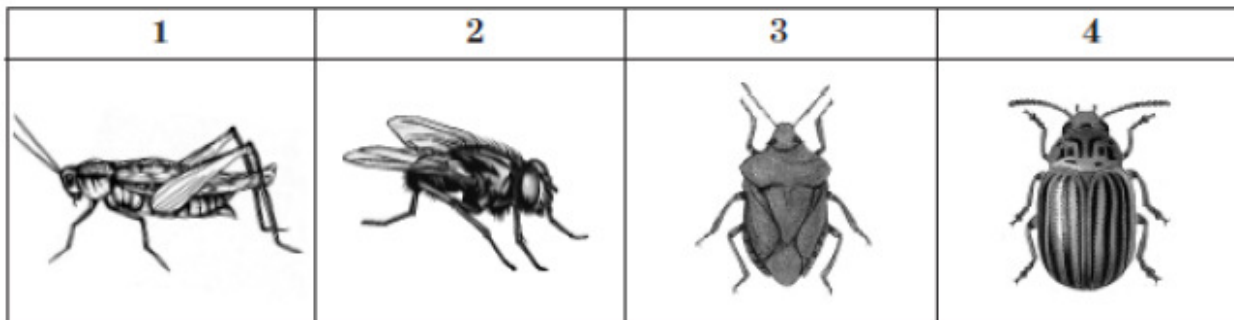
## Завдання 17

На якому рисунку зображено рослину, що має корені-причіпки?



## Завдання 18

Серед зображених організмів укажіть ті, яким властивий розвиток з повним перетворенням?


 3, 4

 1, 2

 2, 3

 2, 4

## Завдання 19

Які найпростіші утворюють навколо своїх клітин панцир з кремнезему?

 радіолярія

 інфузорія

 форамініфера

 лямблія

## Завдання 20

Який представник плоских червів НЕ є паразитом?

печінковий сисун

ехінокок

планарія біла

свинячий ціп'як

## Завдання 21

На двох дослідних ділянках вивчали вплив дощових черв'яків на урожайність картоплі. На першій ділянці поселили популяцію цих тварин, а на другій ділянці їх не було. Умови оброблення, утримування ділянок і сорт картоплі на них були однакові. Після збирання урожаю з'ясувалося, що урожайність картоплі на першій ділянці була на 20% вища, ніж на другій ділянці. Яка причина підвищення врожайності картоплі, пов'язана з дощовими черв'яками?

симбіоз з корневими системами рослин

захист коренів рослин від впливу личинок шкідників

покращення аерації ґрунту і його дренажу

виділення біологічно активних речовин, що впливають на ріст рослин

## Завдання 22

Тварина, яку зображено на рисунку, належить до класу Комахи, тому що



її тіло поділяють на два відділи.

вона має кілька пар вусиків.

вона має три пари ходильних ніг.

в неї відсутній хвостовий відділ.

## Завдання 23

У якої риби відсутній плавальний міхур?

щуки

карася

оселедця

акули

## Завдання 24

Яка адаптивна ознака характерна для плазунів як тварин суходолу?

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> великі складні очі                 | <input type="checkbox"/> пірчасті зябра      |
| <input checked="" type="checkbox"/> рогові лусочки на шкірі | <input type="checkbox"/> чотирикамерне серце |

## Завдання 25

Якого органа немає в птахів?

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> печінки | <input checked="" type="checkbox"/> сечового міхура |
| <input type="checkbox"/> нирки   | <input type="checkbox"/> клоаки                     |

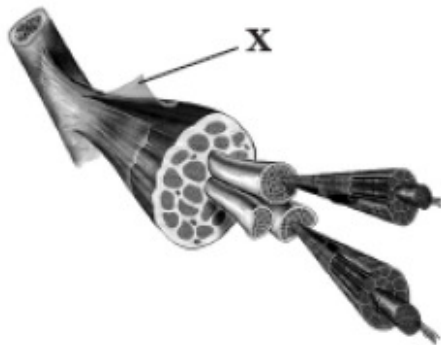
## Завдання 26

До якого класу належить тварина, в якій наявні волосяний покрив, діафрагма, чотирикамерне серце?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Птахи         | <input checked="" type="checkbox"/> Ссавці     |
| <input type="checkbox"/> Павукоподібні | <input type="checkbox"/> Багатощетинкові черви |

## Завдання 27

Який елемент будови скелетного м'яза позначено на рисунку буквою X?



- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> сухожилля  | <input checked="" type="checkbox"/> фасція |
| <input type="checkbox"/> міофібрила | <input type="checkbox"/> волокно           |

## Завдання 28

Яка структура відокремлює грудну порожнину від черевної?

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> груднина | <input type="checkbox"/> м'язи черевного преса |
| <input type="checkbox"/> плевра   | <input checked="" type="checkbox"/> діафрагма  |

## Завдання 29

Відповіддю на подразнення за участю нервової системи є

 таксис рефлекс тропізм настія

## Завдання 30

Серце скорочується повільніше під дією

 симпатичного нерва. парасимпатичного нерва. гормону адреналіну. гормону вазопресину.

## Завдання 31

Існує патологія серця, яка виражається в тому, що стулки між лівим передсердям і шлуночком не повністю перекривають камери серця. До якого наслідку призводить ця патологія?

 артеріальна та венозна кров під час діастолі частково змішуються до аорти під час діастолі надходить венозна кров частина артеріальної крові під час систолі повертається в передсердя частина венозної крові під час систолі повертається в передсердя

## Завдання 32

Фізіологічний розчин, який вводять пацієнтам при значних втратах крові,

 має здатність до зсідання. містить формені елементи крові. має температуру тіла. містить 0,9% солей.

## Завдання 33

Під час видиху повітря потрапляє з альвеол у

 гортань. бронхіоли. трахею. носову порожнину.

## Завдання 34

Вуглеводи починають розщеплюватися в

 ротовій порожнині. стравоході. дванадцятипалій кишці. шлунку.

## Завдання 35

Гіпофункція гіпофіза призводить до розвитку

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> карликовості | <input type="checkbox"/> гігантизму. |
| <input type="checkbox"/> аддисонової хвороби.    | <input type="checkbox"/> діабету.    |

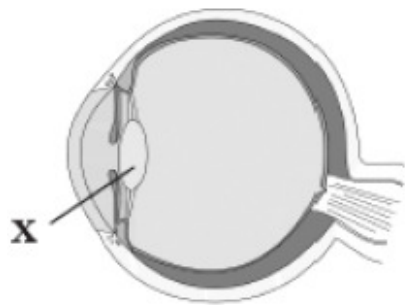
## Завдання 36

Похідною якої структури організму є нігтьова пластинка?

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> окістя | <input checked="" type="checkbox"/> шкіри |
| <input type="checkbox"/> кістки | <input type="checkbox"/> сухожилля        |

## Завдання 37

Який елемент ока, що з віком стає більш плоским, втрачає еластичність і зазвичай спричинює далекозорість, позначено на рисунку буквою X?



- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> рогівка          | <input checked="" type="checkbox"/> кришталік |
| <input type="checkbox"/> склоподібне тіло | <input type="checkbox"/> сітківка             |

## Завдання 38

У хлопчика I група крові, а в його сестри — IV. Які групи крові мають їхні батьки?

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> I та IV              | <input type="checkbox"/> II та IV |
| <input checked="" type="checkbox"/> II та III | <input type="checkbox"/> I та III |

## Завдання 39

Причиною фенотипових відмінностей між монозиготними близнюками є

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> спадкові хвороби.     | <input type="checkbox"/> комбінативна мінливість.             |
| <input type="checkbox"/> мутаційна мінливість. | <input checked="" type="checkbox"/> модифікаційна мінливість. |



## Завдання 40

Клітини зародка на стадії двох бластомерів розділились. Перший бластомер загинув, другий зберігся.

Спрогнозуйте можливий наслідок цього явища.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> другий бластомер уповільнить ріст                  | <input checked="" type="checkbox"/> з другого бластомера сформується нормальний організм |
| <input type="checkbox"/> з другого бластомера сформується організм з вадами | <input type="checkbox"/> другий бластомер згодом загине                                  |

## Завдання 41

Якщо водоплавного птаха помити з милом, то він може потонути. Основною причиною цього стане

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> проникнення мікроорганізмів. | <input type="checkbox"/> припинення шкірного дихання.          |
| <input type="checkbox"/> руйнування пухового пера.    | <input checked="" type="checkbox"/> відсутність жиру на пір'ї. |

## Завдання 42

Який полісахарид входить до складу покриву тварини, зображеної на рисунку?



- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> крохмаль         | <input type="checkbox"/> целюлоза |
| <input checked="" type="checkbox"/> хітин | <input type="checkbox"/> пектин   |

## Завдання 43

Скільки залишків рибози містить РНК, що синтезована на фрагменті ДНК з 2400 нуклеотидами?

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 800             | <input type="checkbox"/> 2400 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1200 | <input type="checkbox"/> 4800 |

## Завдання 44

Який чинник обмежує поширення водоростей на значних глибинах?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> зниження температури води          | <input checked="" type="checkbox"/> зниження рівня освітленості |
| <input type="checkbox"/> зниження концентрації кисню у воді | <input type="checkbox"/> підвищення рівня солоності             |

## Завдання 45

Яка форма симбіозу спостерігається між термітами та джгутиковими, які живуть у їхньому кишечнику та здатні розщеплювати клітковину?

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> паразитизм           | <input type="checkbox"/> хижацтво    |
| <input checked="" type="checkbox"/> мутуалізм | <input type="checkbox"/> коменсалізм |

## Завдання 46

В екосистемі метелики і синиці спожили 1000 кг первинної продукції. Яка біомаса засвоїлася метеликами та синицями відповідно?

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 100 кг і 100 кг           | <input type="checkbox"/> 10 кг і 100 кг |
| <input checked="" type="checkbox"/> 100 кг і 10 кг | <input type="checkbox"/> 10 кг і 10 кг  |

## Завдання 47

Визначте місце рослиноїдних тварин у трофічній структурі екосистеми.

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> редуценти  | <input checked="" type="checkbox"/> консументи I порядку |
| <input type="checkbox"/> продуценти | <input type="checkbox"/> консументи II порядку           |

## Завдання 48

Відновлення рослинності на місці лісової пожежі — це приклад

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> первинної сукцесії.            | <input type="checkbox"/> клімаксу. |
| <input checked="" type="checkbox"/> вторинної сукцесії. | <input type="checkbox"/> еволюції. |

## Завдання 49

Які біологічні процеси лежать в основі кругообігу Карбону в біосфері?

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> дихання та фотосинтез | <input type="checkbox"/> нітрифікація та денітрифікація |
| <input type="checkbox"/> біосинтез білка та гниття        | <input type="checkbox"/> хемосинтез і бродіння          |

## Завдання 50

Завезення до Австралії бджоли з Європи призвело до різкого скорочення популяції місцевого виду бджоли, яка не має жала. Результатом якої форми боротьби за існування це є?

- міжвидової  боротьби з несприятливими умовами  
 внутрішньовидової  боротьби за статевого партнера

## Завдання 51

Установіть відповідність між структурами клітини, зображеними на рисунках, та біологічними процесами, що вони здійснюють.



- А** синтез АТФ  
**Б** здійснення фотосинтезу  
**В** накопичення та розподіл білків  
**Г** утворення веретена поділу  
**Д** збереження спадкової інформації

	А	Б	В	Г	Д
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 52

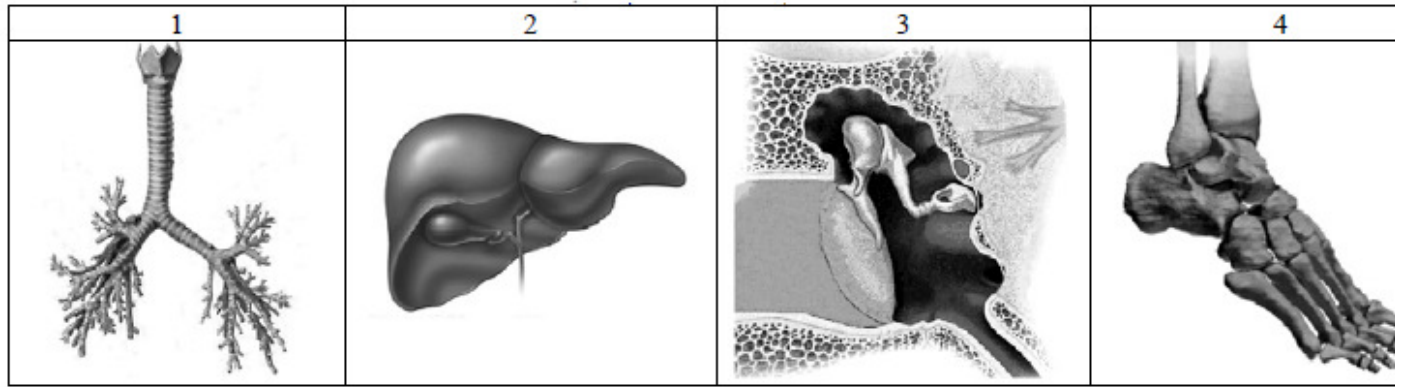
Установіть відповідність між фізіологічним процесом в організмі людини та органом, у якому він відбувається?

- |          |                                    |          |                 |
|----------|------------------------------------|----------|-----------------|
| <b>1</b> | вироблення жовчі                   | <b>А</b> | серце           |
| <b>2</b> | сприйняття звукових коливань       | <b>Б</b> | печінка         |
| <b>3</b> | сприйняття довжини світлової хвилі | <b>В</b> | довгастий мозок |
| <b>4</b> | закриття мітрального клапана       | <b>Г</b> | кортіїв орган   |
|          |                                    | <b>Д</b> | сітківка        |

	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 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 зображеннями плодів і способами розповсюдження насіння.



"

- А** саморозповсюдження
- Б** водою
- В** на хутрі тварин
- Г** птахами
- Д** вітром

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

## Завдання 54

Установіть відповідність між генотипами батьків і потомків.

**1** AABV × AAвв

**2** AABV × aaBV

**3** Aавв × аавв

**4** aaBV × Aавв

**A** AaBV

**B** aaBV

**B** Aавв

**Г** aaBV

**Д** AABV

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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 відповідність між організмами та трофічними рівнями, на яких вони знаходяться.

**1** бактерії гниття

**2** ряска

**3** жаба

**4** самці комара

**A** продуцент

**B** консумент I порядку

**B** консумент II порядку

**Г** консумент III порядку

**Д** редуцент

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

## Завдання 56

Установіть відповідність між доказами еволюції в галузі порівняльної анатомії та прикладами, які їх ілюструють.

- |          |                    |          |                                       |
|----------|--------------------|----------|---------------------------------------|
| <b>1</b> | гомологічні органи | <b>А</b> | наявність підшлункової залози         |
| <b>2</b> | аналогічні органи  | <b>Б</b> | народження дитини з хвостом           |
| <b>3</b> | атавізми           | <b>В</b> | тазовий пояс у китів                  |
| <b>4</b> | рудименти          | <b>Г</b> | передні кінцівки коня та крила кажана |
|          |                    | <b>Д</b> | колючки в глоду та колючки в троянди  |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 57

Установіть послідовність етапів енергетичного обміну вуглеводів.

- |          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| <b>А</b> | цикл Кребса                      |
| <b>Б</b> | гліколіз                         |
| <b>В</b> | окисне фосфорилування            |
| <b>Г</b> | утворення пірвиноградної кислоти |

	А	Б	В	Г
1	<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"/>
3	<input checked="" 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"/>

## Завдання 58

Установіть послідовність дій під час надання першої домедичної допомоги людині з відкритим переломом гомілки.

- А** виклик швидкої допомоги  
**Б** накладання шини  
**В** зупинка кровотечі  
**Г** антисептична обробка рани

	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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Завдання 59

Визначте систематичне положення (тип, клас, родина) зображеного на рисунку організму.



*Тип*

- Кишковопорожнинні  
 Членистоногі  
 Хордові

*Клас*

- Кісткові риби  
 Хрящові риби  
 Амфібії  
 Ссавці

*Родина*

- Ластоногі  
 Китоподібні  
 Хижі  
 Комахоїдні

Відповідь: **Хордові; Ссавці; Китоподібні**



## Завдання 60

У цитоплазмі знаходиться тРНК з антикодоном ЦАЦ. Проаналізувавши інформацію, надану в трьох стовпчиках, установіть кодуєчу ділянку ДНК, кодон і амінокислоту, що транспортується (див. таблицю «Генетичний код», подану на останній сторінці тестового зошита).

*Ділянка ДНК* ГАГ ЦАЦ ГТГ ЦТЦ ЦУЦ*Кодон* ЦАЦ ГТГ ЦУЦ ГУГ ГАГ*Амінокислота* гіс лей вал глу ала

Відповідь: **ЦАЦ; ГУГ; вал**