

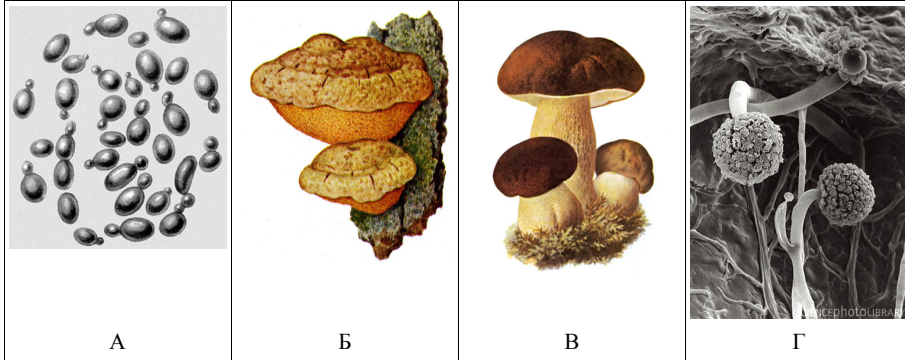


IV ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ ШКОЛЯРІВ З  
БІОЛОГІЇ  
ДНІПРОПЕТРОВСЬК-2012



Теоретичний тур :: тест В  
9 клас

В1. На рисунку зображено деякі організми з царства Гриби



Зазначте:

- 1.1. Який з них вживається людиною у їжу.
- 1.2. Утворює цвіль.
- 1.3. Використовується людиною при виробництві хліба.
- 1.4. Руїнує деревину.

В2. Розгляньте зображену на рисунку рослину і дайте відповідь на наступні запитання.



2.1. Число пелюсток у квітці:

- А - одна  
Б - дві  
В - три  
Г - чотири  
Д - п'ять

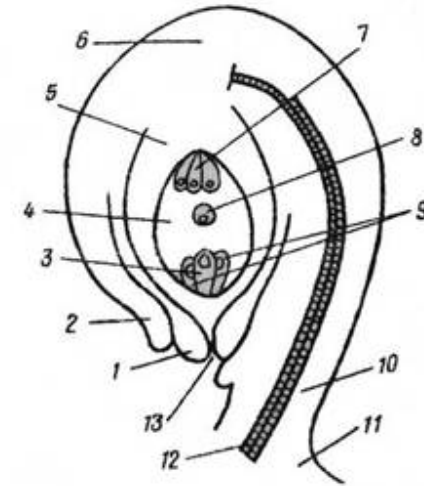
2.2. Зображена на рисунку частина рослини є:

- А - коренем  
Б - коренеплодом  
В - квіткою  
Г - пагоном  
Д - листком

2.3. Плід цієї рослини:

- А - качан  
Б - сім'янка  
В - стручок  
Г - зернівка  
Д - біб

В3. Розгляньте малюнок.



Зазначте, якими цифрами на рисунку позначено наступні структури:

- 3.1. Яйцеклітину
- 3.2. Центральну клітину
- 3.3. Інтегументи
- 3.4. Мікропіле
- 3.5. Нуцелус

Зазначте, з яких частин структури, зображеної на рисунку, у подальшому можуть розвиватися:

- 3.6. Ендосперм
- 3.7. Зародок
- 3.8. Насінна шкірка
- 3.9. Перисперм

В4. Більша частина покритонасінних рослин запилюються тваринами. Співставте наступні описи рослин (від I до V) з найбільш ймовірним запилювачем (від А до Д).

	Опис рослин	Найбільш ймовірні запилювачі
I	Квітки невеликі білі, відкриті вночі, мають інтенсивний запах, нектар схований у довгих щільних трубках.	А Летючі миші
II	Квітки часто з малюнком, який видно в ультрафіолетовому спектрі світла, відкриті у день, з приємним ароматом.	Б Птахи
III	Квітки великі і жорсткі, яскраво червоні, відкриті у день, без запаху, але з великою кількістю нектару.	В Бджоли
IV	Квітки великі, відкриті вночі, з інтенсивним ароматом і великою кількістю нектару.	Г Мухи
V	Квітки червонувато-коричневі, без нектару, з запахом гнилого м'яса.	Д Нічні метелики

**B5.** Серед усієї різноманітності квіткових рослин їхні родини, роди та види розпізнають за багатьма репродуктивними ознаками, чільне місце серед яких належить будові та розвитку плодів.

**5.1.** У формуванні плодів з нижньою зав'яззю приймають участь:

- А - зав'язь маточки;
- Б - стебло;
- В - приквіткові листки;
- Г - бруньки;
- Д - квітколоже.

**5.2.** В основі морфологічної класифікації плодів лежать наступні ознаки:

- А - тип гінецею;
- Б - кількість плодолистків;
- В - кількість насінин;
- Г - консистенція оплодня;
- Д - спосіб розкривання.

**B6.** На фото зображено обличчя людини монголоїдної раси.



**6.1.** Які ознаки вказують, що це обличчя чоловіка, а не жінки?

- а) відношення ширини вилиць відносно ширини обличчя менше, ніж у жінок;
- б) відношення ширини носа відносно ширини обличчя менше, ніж у жінок;
- в) добре виражене обліснення;
- г) нижня щелепа масивніше, із краще вираженими жувальними м'язами;
- д) осмислений погляд;
- е) виражені надбрівні дуги;

- ж) наявність статевого члену;
- з) лобова кістка нахилена відносно фронтальної площини;
- к) широкий ротовий отвір;
- л) нижній край вушної раковини розташований нижче нижнього краю носа.

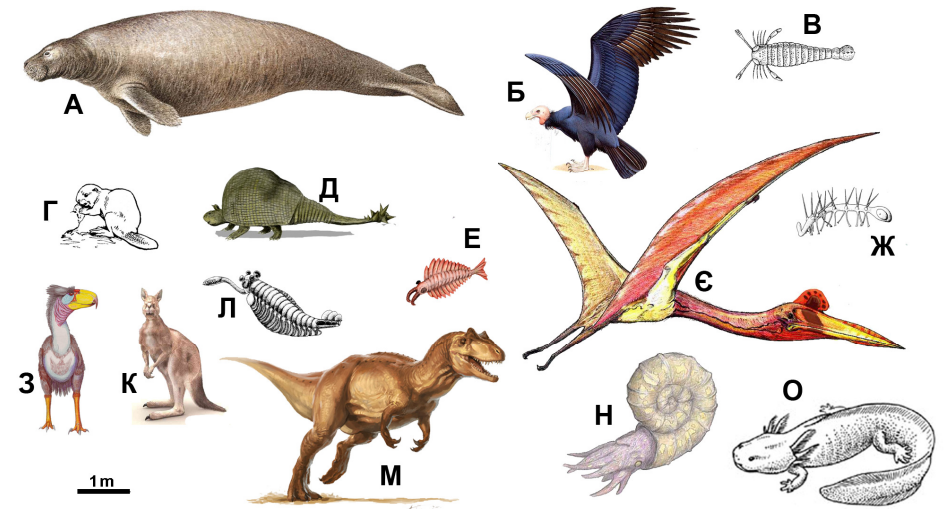
**6.2.** Стрілкою на рисунку позначено:

- а) епікантус;
- б) епідидиміс;
- в) епістрофей;
- г) епіталамус;
- д) епіфіз.

**6.3.** До якої родини, згідно із сучасною зоологічною систематикою, належить ця людина?

- а) вузьконосі мавпи;
- б) гомініди;
- в) люди;
- г) монголоїди;
- д) примати;

**B7.** На малюнку більшість зображень тварин, але не всі, знаходяться в однаковій пропорції одна відносно одної та відносно мірної шкали (довжиною 1 метр) в лівому нижньому кутку.



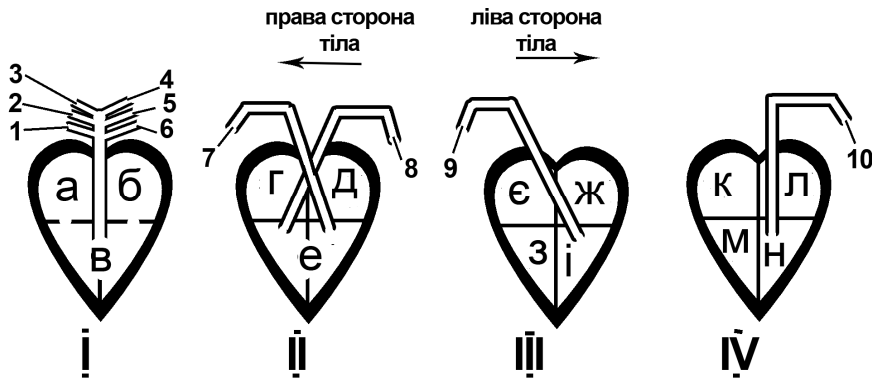
Дайте відповіді на наступні питання:

**7.1.** Вкажіть зображення яких тварин суттєво збільшене (більше ніж в десять разів) відносно мірної однометрової шкали в кутку малюнка

**7.2.** Вкажіть види, що належать до групи тварин, названої в науці терміном "мегафауна"

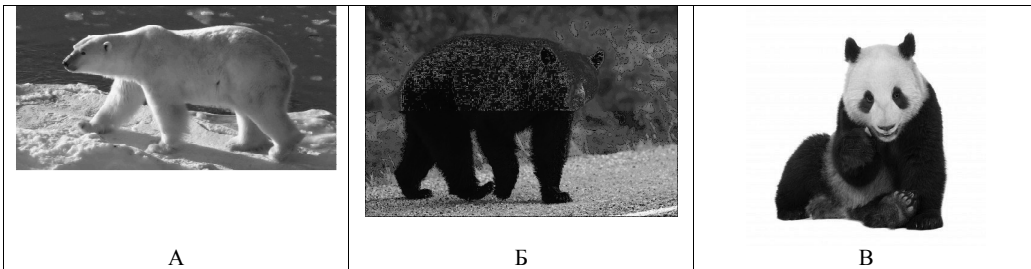
- 7.3. Вкажіть види, які мешкали виключно в палеозойську еру  
 7.4. Вкажіть представників класу Рептилії  
 7.5. Вкажіть представників ряду Гризуни  
 7.6. Вкажіть представників типу Членистоногі  
 7.7. Вкажіть види, які було знищено людиною протягом останнього тисячоліття.

В8. На рисунку зображено схеми сердець хребтних тварин.



- 8.1. Вкажіть серця, в яких кров з без'ядерними еритроцитами  
 8.2. Вкажіть серця, в яких кров має тромбоцити  
 8.3. Вкажіть серця гомойотермних (теплокровних) тварин  
 8.4. Вкажіть камери серця, в які, принаймні частково, заповнюються артеріальною кров'ю  
 8.5. Вкажіть камери серця, які заповнюються кров'ю безпосередньо із вен малого кола кровообігу  
 8.6. Вкажіть судини, по яких протікає порція крові, яка потрапить в легеню  
 8.7. Вкажіть судини, по яких протікає порція крові, яка потрапить в праву передню кінцівку  
 8.8. Вкажіть судини, по яких протікає порція крові, яка потрапить в тканини шлунку  
 8.9. Вкажіть судини, по яких протікає порція крові, яка потрапить в ліву сонну артерію

В9. Розгляньте зображення тварин:



На яких рисунках зображено представників наступних видів:

- 9.1. Велика панда  
 9.2. Чорний ведмідь  
 9.3. Гімалайський ведмідь  
 9.4. Білий ведмідь  
 9.5. Ведмідь-губач

Встановіть відповідність між зображеннями тварин та їхнім типом живлення:

- 9.6. Всеїдна тварина. Основа раціону – комахи  
 9.7. Основа раціону – пагони бамбука, але може споживати тваринну їжу  
 9.8. Основа раціону – м'ясо ссавців  
 9.9. Всеїдна тварина. Основа раціону – рослинна їжа

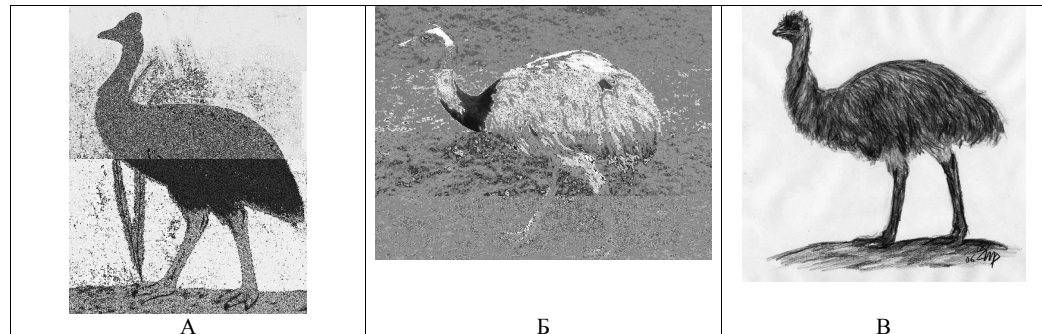
Сучасний ареал яких з зображених тварин включає наступні регіони:

- 9.10. Басейн Північного Льодовитого океану та прибережні райони  
 9.11. Північну Америку  
 9.12. Азію

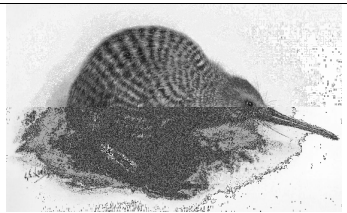
Дайте відповіді на наступні запитання:

- 9.13. У яких з зображених тварин у сплячку впадають і самці, і самки?  
 9.14. У яких з зображених тварин у сплячку впадають лише самки?

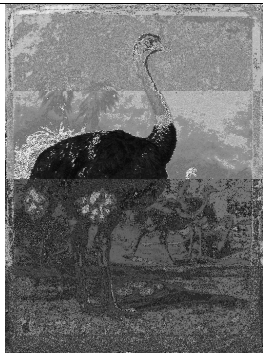
В10. Розгляньте зображення тварин:







Г



Д

На яких рисунках зображено представників наступних видів:

10.1. Ківі

10.2. Нанду

10.3. Ему

10.4. Казуар

10.5. Страус

Сучасний ареал яких з зображених тварин включає наступні регіони:

10.6. Африку

10.7. Південну Америку

10.8. Австралію

10.9. Нову Зеландію

10.10. Нову Гвінею

Дайте відповіді на наступні запитання:

10.11. У яких тварин є рильові пір'їни?

10.12. У яких тварин рильових пір'їн немає?

10.13. У яких тварин на ногах два пальці?

10.14. У яких тварин на ногах три пальці?

10.15. У яких тварин на ногах чотири пальці?

В11. Розташуйте у правильній послідовності етапи розвитку жаби



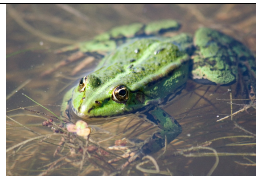
А



Б



В



Г

В12. Нижче вказані рухи, які позначені різними літерами.

а) заглиблення кореня в ґрунт;

б) закривання ловильного апарату росички при потраплянні на нього комахи;

в) обвивання вусиками огірків будь-якої опори;

г) переміщення хлоропластів в клітині;

д) відкривання і закривання квітів кульбаби;

е) ріст стебла вгору;

ж) складання листків мімози сором'язливої у відповідь на дотик;

з) рух сперматозоїдів мохів, папоротей у бік яйцеклітини;

к) рух продихового апарату рослин;

л) кругові рухи пагонів в'юнких рослин;

м) рух коренів в напрямку більшої вологості;

н) маятникові рухи листків конюшини;

о) рух пилкових трубок в напрямку до зав'язі.

12.1. Вкажіть, які з них є ростовими рухами.

12.2. Вкажіть, які з них відносять до таксисів.

12.3. Вкажіть, які з них відносять до настій.

12.4. Вкажіть, які з них викликані градієнтом світла.

12.5. Вкажіть, які з них є тургорними рухами.

12.6. Вкажіть, які з них відносять до тропізмів.

12.7. Вкажіть, які з них є ендогенними рухами.

В13. Здатність до руху – характерна властивість живих організмів. Нижче наведена класифікація способів руху.

А - Рух цитоплазми і органел.

Б - Локомоторні рухи за допомогою джгутиків.

В - Верхівковий рух.

Г - Ростові рухи.

Д - Тургорні рухи.

13.1. Зазначте, які з перелічених способів руху характерні для рослинних організмів.

13.2. Зазначте, які з перелічених способів руху характерні для тваринних організмів.

Визначте, до яких з перелічених способів руху можна віднести:

13.3. рух протонеми моху;

13.8. сейсмонастії;

13.4. колові нутації;

13.9. тигмонастії;

13.5. тропізми;

13.10. фототаксис;

13.6. настії;

13.11. рух пилкової трубки;

13.7. рух продихів;

13.12. відкривання квіток.

Нижче наведено типи руху цитоплазми:

- А - Коливний.
- Б - Циркуляційний.
- В - Ротаційний.
- Г - Фонтануючий.
- Д - Рух по типу приливів.

Зазначте, які з перелічених типів руху цитоплазми є характерними для наступних клітин:

- 13.13. клітини кореневих волосків;
- 13.14. клітини спірогіри;
- 13.15. клітини тичинкових ниток традесканції;
- 13.16. клітини міжвузль харових водоростей;
- 13.17. гіфи грибів.

В14. Які пари біологічних взаємодій (між наведеними нижче організмами) подібні між собою за «користю» або «шкодою» для кожної з взаємодіючих сторін?

Пари взаємодіючих організмів		
А	Риба-клоун і морські анемони	Повитиця і яблуня
Б	Морські зірки і двостулкові	Сарана і коники
В	Лишайники і клени	Омела і дуби
Г	Гусінь і личинки ос-паразитів	Їстівні рослини і гусінь
Д	Вірус ВІЛ і людина	Гриби і деревина, що руйнується

В15. Стратегії живлення у водоростей та грибів є досить різноманітними. Вони визначають роль конкретних видів у ланцюгах живлення певних екосистем.

15.1. Нижче наведено деякі "ролі" організмів:

- А - паразити тварин;
- Б - паразити рослин;
- В - симбіонти тварин;
- Г - паразити грибів;
- Д - паразити людини.

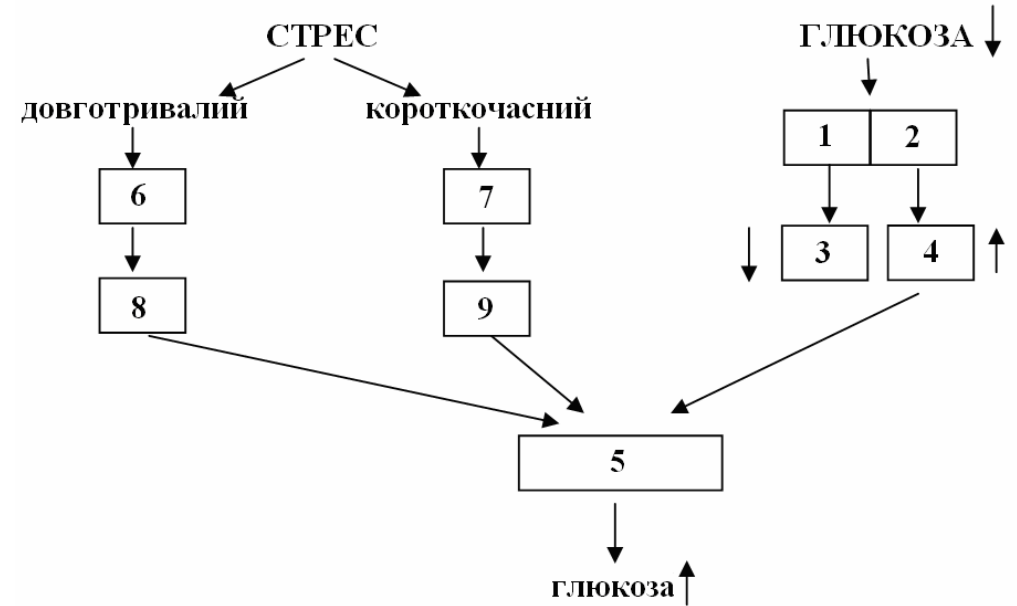
Які з цих ролей притаманні зеленим водоростям?

15.2. З перелічених організмів:

- А - бабка звичайна (підберезовик);
- Б - лисичка звичайна;
- В - фітофтора;
- Г - борошнисто-росяні гриби;
- Д - зморшка конічна.

зазначте тих, кому притаманний паразитичний спосіб життя.

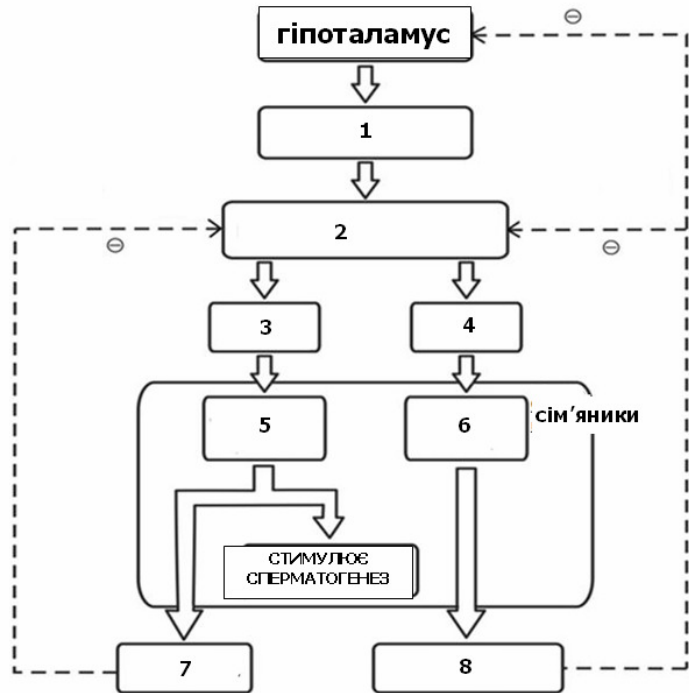
В. 16. Для нормального фізіологічного стану є важливим підтримання постійного рівня глюкози в крові. Він підтримується як нервовою, так і ендокринною системою. На схемі нижче показані дві різні ситуації, одна з яких викликана фізіологічним стресом, а інша – низьким рівнем глюкози у крові.



Визначте, яким цифрам на малюнку відповідають структури/гормони з наведеного нижче переліку.

- А - α - клітини панкреатичних острівців;
- Б - Інсулін;
- В - Печінка;
- Г - Мозкова речовина наднирника;
- Д - Кортизол.

**В17.** У чоловіків нормальний сперматогенез і секреція чоловічих статевих гормонів тонко регулюється відповідними гормонами. Виникнення чоловічого безпліддя може бути викликане порушенням такої гормональної регуляції. На рисунку показано часткові взаємозв'язки між гіпоталамусом, гіпофізом та чоловічими статевими залозами. Знак (-) вказує на негативний зворотний зв'язок.



**Визначте, яким цифрам на малюнку відповідають структури/гормони з наведеного нижче переліку.**

- А - клітини Сертолі;
- Б - передня доля гіпофізу;
- В - гонадотропін-рилізінг гормон;
- Г - фолікулостимулюючий гормон;
- Д - інгібін.

**В18.** Важливою особливістю хімічних синапсів є їх здатність змінювати ефективність передачі збудження – синаптична пластичність. Механізми цієї пластичності можуть локалізуватися як у пресинаптичному, так і у постсинаптичному нейронах. За напрямком зміни ефективності роботи синапса розділяють потенціацію (посилення ефективності) і депресію (послаблення ефективності). За тривалістю розрізняють короточасні (секунди, хвилини) та довготривалі (години, доби) ефекти.

**Проаналізуйте запропоновані нижче механізми синаптичної пластичності та класифікуйте їх у відповідності до таблиці у бланку для відповідей.**

- А. Вплив медіатора на пресинаптичну мембрану призводить до фосфорилування калієвих каналів, які інактивуються, що спричиняє подовження деполяризації.
- Б. Вплив медіатора на пресинаптичну мембрану призводить до фосфорилування кальцієвих каналів, через що збільшується внутрішньоклітинна концентрація Кальцію і посилюється екзоцитоз.
- В. Вплив медіатора на пресинаптичне закінчення призводить до активації регуляторного білка CREB, який транспортується до ядра, впливає на генетичний апарат клітини, внаслідок чого нейрон формує нові вирости дендритів.
- Г. Вплив медіатора на постсинаптичну мембрану запускає у клітині процеси синтезу нових молекул рецепторів до цього медіатора і стимулює екзоцитоз пухирців із вбудованими у їх мембрану рецепторами.
- Д. Вплив медіатора на постсинаптичну мембрану призводить до посилення процесів ендоцитозу, в які залучається ділянка мембрани з рецепторами до медіатора.
- Е. Внаслідок активної роботи синапса виснажуються запаси нейротрансмітера.