

Варіант 1

1. Утворюють колонію клітин, а не типовий міцелій:

А дріжджі;

2. Цибулину мають:

В лілія, нарцис, підсніжник;

3. До морських вільноживучих саркодових, з черепашок яких утворились, наприклад, крейда та вапняки, належать:

А форамініфери;

4. Проаналізуйте твердження щодо риб, зображених на рисунку, й виберіть правильне:

В усі дихають за допомогою зябер;

5. Проаналізуйте твердження щодо зображених об'єктів і укажіть помилкове:

А цифрою «1» позначено підшлункову залозу;

6. Укажіть роль сосочкових м'язів у роботі серця:

Б утримують краї клапанів під час скорочення міокарда.

7. Довжина ДНК становить 510 нм. Визначте кількість азотистих основ у ньому:

Г 3000

8. Під час біосинтезу білка в клітинах еукаріотів відбувається:

Г спочатку транскрипція у ядрі, а потім трансляція — у цитоплазмі.

9. Укажіть тип пластид, які є кінцевим етапом їхнього розвитку:

В хромопласти

10. У пресинтетичний період інтерфази відбувається:

В синтез білків-ферментів, АТФ і РНК;

11. Діти не можуть успадкувати групу крові жодного з батьків, якщо у батьків:

Г I і IV групи крові.

12. Види мутацій за змінами генетичного матеріалу бувають:

В генні, геномні, хромосомні;

13. Укажіть рослини-паразити:

- 2 повитиця;
- 3 петрів хрест;

14. Укажіть типи клітин тіла прісноводної гідри:

- 1 жалка клітина;
- 3 шкірно-м'язова клітина;
- 4 нервова клітина;
- 5 залозиста клітина;

15. Укажіть ознаки, які характеризують підшлункову залозу:

- 1 травна залоза;
- 2 виробляє підшлунковий сік;
- 4 залоза змішаної секреції;
- 5 виробляє гормони інсулін і глюкагон;

16. Установіть відповідність між генетичним захворюванням та його причиною:

- 1Б, 2А, 3Д, 4Г

17. Запишіть назви трьох захворювань людини, які успадковуються зчеплено зі статтю:

- 1 дальтонізм; 2 гемофілія; 3 гіпертрихоз.

18. 1. Ознаки, гени яких локалізовані в Х-хромосомі, успадковані представниками *Б чоловічої та жіночої статі*.

2. Якщо рецесивний алельний ген зчеплений з Х-хромосою, то у жіночої статі він виявляє себе в *Г гомозиготному* стані.

3. Ознаки, гени яких локалізовані в Y-хромосомі, успадковані представниками *В лише чоловічої стані*.

Варіант 2

1. Укажіть хрядок, що містить назви лише паразитичних грибів:

В фітофтора, ріжки, борошнисто-росяні гриби.

2. Подвійне запліднення покритонасінних полягає в:

В злитті сперміїв з яйцеклітиною і з центральною клітиною зародкового мішка;

3. Проаналізуйте твердження щодо актинії і виберіть правильні.

I — не мають твердого вапнякового скелета;

II — ведуть переважно поодинокий спосіб життя;

III — пересуваються, плаваючи у товщі води;

IV — трапляються переважно у теплих морях.

A I, II, IV;

4. З-поміж осетроподібних до прохідних НЕ НАЛЕЖИТЬ:

В стерлядь.

5. На рисунку цифрою «1» позначено:

В альвеолу легень;

6. Обкладові залози шлунка продукують:

A хлоридну кислоту;

7. Рибосомна РНК:

Г визначає розташування мРНК і тРНК на рибосомі під час синтезу білка.

8. Амінокислоти містять функціональні групи:

В $-NH_2$ і $-COOH$;

9. Процес руйнування первинної структури білка називають:

Б деструкцією;

10. Статевий процес в еукаріотів з:

Г лігніном, целюлозою, геміцелюлозою.

11. З-поміж основних положень хромосомної теорії спадковості вкажіть помилкове:

Б різні хромосоми містять однакову кількість генів;

12. Під час обговорення значення мейозу перший учень стверджував, що він полягає у зменшенні числа хромосом клітини. Другий додав, що рекомбінація ДНК під час кросинговеру урізноманітнює комбінації генів у

гаметах. Хто має рацію?

В обидва учні;

13. До видозмін кореня належать:

2 кореневі бульби жоржини та пшінки;

3 коренеплоди цукрового буряку;

6 присоски омели.

14. Укажіть на особливості, властиві хрящовим риbam:

1 відсутній плавальний міхур;

2 мають клоаку;

3 запліднення внутрішнє;

4 живородні або відкладають ікру;

5 майже всі хрящові риби — мешканці морів;

15. Укажіть захворювання органів травної системи людини:

1 гастрит;

2 холецистит;

16. Установіть відповідність між назвою групи організмів та її представниками.

1Г, 2Д, 3Б, 4А

17. Наведіть три приклади хемоавтотрофних бактерій:

1. нітрифікуючі (окиснюють амоніак до нітритної, а потім до нітратної кислоти);

2. залізобактерії (перетворюють сполуки Феруму(II) на сполуки Феруму(III));

3. сіркобактерії (окиснюють сірководень до сульфатів).

18. Гриби — багатоклітинні гетеротрофні *E eукаріотичні* (1) організми, ознаками яких є осмотичне живлення та прикріплений спосіб життя.

Клітини грибів мають клітинну стінку з *Б хітину* (2), а запасуючою речовиною слугує *Г глікоген* (3).

Варіант 3

1. Не утворюють міцелію, а існують у вигляді колоній клітин:

А дріжджі.

2. Спора папороті чоловічої дає початок:

Г заростку,

3. Укажіть ознаку, що відрізняє кільчастих червів від кишковопорожнинних:

В шкірно-м'язовий мішок.

4. Відомо, що комарі є переносниками малярії. Укажіть, які саме комарі переносять це захворювання:

А самки комарів.

5. Голосові зв'язки у чоловіків та жінок відрізняються. У чоловіків вони:

Г довші й товстіші, ніж у жінок.

6. Проаналізуйте твердження щодо об'єктів І виберіть правильне:

Б панкреатит — запалення органа, позначеного цифрою «3».

7. У молекулі ДНК аденіновий нуклеотид становить 15 % від загального вмісту нуклеотидів. Укажіть відсотковий вміст інших нуклеотидів у цій молекулі:

Б Г — 35 %, Ц — 35 %, Т — 15 %.

8. При схрещуванні гомозиготних рослин нічної красуні із червоними й білими квітками в другому поколінні 25 % нащадків будуть мати червоні квітки, 50 % — рожеві, 25 % — білі внаслідок:

Г закону розщеплення ознак і проміжного успадкування.

9. В анафазі відбувається:

Б розходження хроматид до полюсів клітини.

10. У темновій фазі фотосинтезу відбувається перетворення:

Г хімічної енергії в хімічну.

11. У процесі мейозу з одного овоцита І порядку утворюються:

Б 1 яйцеклітина і 3 направляючі тільця.

12. Максимальний ефект гетерозису виявляється в поколінні гібридів:

А F₁.

13. Проаналізуйте твердження щодо об'єктів і виберіть правильні:

- 1 на рисунку зображено типи плодів;
- 2 літерою «А» позначено розкривні плоди;
- 6 цифрою «8» позначено зернівку.

14. Укажіть ознаки, притаманні риbam:

- 1 холоднокровні тварини;**
- 2 кишечник наскрізний, є печінка та підшлункова залоза;
- 6 крім хорди закладається кістковий або хрящовий хребет.

15. Укажіть органи травної системи людини:

- 1 жовчний міхур;
- 3 ротова порожнина;
- 5 апендикс.

16. Ділянки гена, які кодують спадкову інформацію, називають *E* екзонами (1), а ті, що не кодують — *A* інтронами (2). Кожен ген займає певне положення в хромосомі — *B* локус (3).

17. Запишіть назви трьох природних заповідників України:

- 1. «Горгани» (Українські Карпати);
- 2. «Михайлівська цілина» (Сумська область);
- 3. «Мис Мартьян» (Кримські гори).

18. 1. *G* дроблення — це низка послідовних мітотичних поділів зиготи.

2. Дроблення завершується утворенням *B* бластули.

3. Під час формування дво- або тришарової гастрული відбувається *D* гістогенез.

Варіант 4

1. Проаналізуйте твердження щодо об'єкту й виберіть правильне:

Г з-поміж продуктів обміну речовин у нього є також сечовина.

2. Видозміненими надземними пагонами є:

Б вусики гарбуза.

3. Кістки та хрящі ссавців є різновидом тканини:

А сполучної.

4. Укажіть, катіони якого хімічного елемента зумовлюють блакитне забарвлення крові головоногих молюсків:

А Купруму.

5. Реакцію організму на подразники зовнішнього чи внутрішнього середовища, яка відбувається за участі нервової системи, називають:

В рефлексом.

6. В одній пробірці міститься розчин кухонної солі, а в другій — розчин цукру. До кожної пробірки додали однакову рідину. У першій жодних змін не відбулось, а в другій почався процес з виділенням вуглекислого газу. У пробірки було додано:

Б дріжджі.

7. Укажіть антикодон тРНК, комплементарний триплету АТТ, який міститься в ДНК:

Г АУУ.

8. У якому з рядків усі названі сполуки є ліпідами:

Г холестерин, воски, кортикостероїди.

9. Ріст і досягання плодів помідорів супроводжується змінами їхнього забарвлення. Виберіть варіант, який показує взаємоперетворення пластид під час цього процесу:

А пропластиди → хлоропласти → хромопласта;

10. Укажіть, яка ймовірність народження хлопчиків і дівчаток у сім'ї, де мати — ...

В дівчаток — 2/3, хлопчиків — 1/3.

11. Укажіть, яка з названих змін НЕ належить до мутацій:

В підвищення кількості еритроцитів у крові мешканців високогірних районів.

12. Сукупність клітин або особин, отриманих від спільного предка нестатевим шляхом:

Г клони.

13. Укажіть на деякі особливості, притаманні рослинам:

1 поглинають поживні речовини лише у вигляді розчинів;

5 ростуть протягом усього життя.

14. Для ракоподібних властиві:

1 дві пари вусиків на голові та складні очі;

2 органи дихання — зябра;

4 зелені залози — органи виділення, розміщені на голові;

15. Укажіть складові крові людини:

1 вода;

2 фібриноген;

4 тромбоцити;

5 лейкоцити;

6 глюкоза.

16. Обмін речовинами та *В енергією* (1) з навколишнім середовищем — необхідна умова існування живих систем. Дві його сторони — *Г асиміляція та дисиміляція* (2), взаємно врівноважуючись, забезпечують динамічну сталість будови та властивостей внутрішнього середовища організмів — *Б гомеостаз* (3).

17. Запишіть три типи РНК у клітині:

1. мРНК (матрична, або інформаційна — іРНК);

2. тРНК (транспортна);

3. рРНК (рибосомна).

18. 1. Живі істоти здатні до розмноження, росту та *Е індивідуального розвитку*.

2. Неперервність життя забезпечують *Г життєві цикли*.

3. Усі нові клітини й організми утворюються (незважаючи на способи розмноження) тільки з *А материнських клітин*.

Варіант 5

1. Проаналізуйте твердження щодо внутрішньої будови моху сфагнуму, зображеної на рисунку, й виберіть помилкове:

В цифру «2» позначено епітелій стебла;

2. Рослинна клітина від тваринної відрізняється наявністю:

А пластид.

3. Повітряні мішки птахів НЕ беруть участі в:

А газообміні;

4. До м'якотілих черепах належить:

Г шкіряста черепаха.

5. Укажіть відділ мозку, де розташований центр сечовиділення:

Б проміжний мозок;

6. Літерою «Х» позначено:

Б склисте тіло;

7. Рухову функцію виконують білки:

Б тубулін, актин і міозин;

8. Живе, як відкрита система характеризується:

А обміном речовин, енергією й інформацією з оточуючим середовищем;

9. На долю Ц-нуклеотидів у фрагменті ДНК припадає 20 %, що складає 600 нуклеотидів. Який відсоток і кількість тимінових нуклеотидів у даному фрагменті ДНК:

В 30 %, 900;

10. Укажіть, яким чином визначається стать організмів у бджіл:

В відкладенням запліднених і незапліднених яєць;

11. Довжина варіаційного ряду свідчить про:

Г межі модифікаційної мінливості.

12. Четвертий трофічний рівень пасовищних ланцюгів живлення становлять:

Г паразити хижаків.

13. Укажіть твердження, справедливі щодо грибів:

1 дихають-киснем повітря;

2 всмоктують прості органічні речовини всією поверхнею тіла;

3 виділяють ферменти для позаклітинного травлення;
6 їх клітини містять одне або кілька ядер.

14. Укажіть твердження, справедливі щодо павуків:

2 мають чотири пари ходильних ніг;
3 органи дихання — легеневі міціки та трахеї;
5 характерне позакишкове травлення;

15. Укажіть залози змішаної секреції:

1 сім'яник;
5 підшлункова залоза;
6 яєчник.

16. 1. А віруси — це неклітинні форми життя, які є внутрішньоклітинними абсолютними паразитами.

2. Б пріони — це особливий клас інфекційних агентів, які є низькомолекулярними білковими частинками без нуклеїнової кислоти.

3. В бацили — неклітинні форми життя, які являють собою низькомолекулярну одноланцюгову кільцеву РНК, що не кодує білків.

17. Запишіть три форми природного добору:

1. рушійний; 2. стабілізуючий; 3. дизруптивний (розриваючий)

18. 1. Д Гриби — це багатоклітинні гетеротрофні еукаріотичні організми, найзагальнішими ознаками яких є осмотичне живлення та прикріплений спосіб життя.

2. Б тварини — це багатоклітинні еукаріотичні організми, найзагальнішими особливостями яких є гетеротрофне живлення та активний рух.

3. В рослини — багатоклітинні еукаріоти, найзагальнішими особливостями яких є пластиди, фотоавтотрофне живлення та прикріплений спосіб життя.

Варіант 6

1. Укажіть, у якому органі хвоща польового відбувається процес фотосинтезу:

В літньому вегетативному пагоні;

2. Чоловічий гаметофіт у сосни утворюється з:

Б пилкового зерна;

3. Вугор європейський розмножується в:

Г Саргасовому морі.

4. Вилочка у птахів — це зрослі:

В ключиці;

5. Між склерою та сітківкою ока міститься:

А судинна оболонка;

6. Грудна клітка людини утворена:

Г грудиною, грудними хребцями і 12-ма парами ребер.

7. Регуляторну функцію виконують білки:

А інсулін, АКТГ, глюкагон;

8. Властивості генетичного коду:

Б триплетність, надлишковість, універсальність;

9. Критерії цитоплазматичної спадковості:

А успадкування тільки по материнській лінії й неможливість виявити зчеплення;

10. Гомеостазом називають:

Г відносну сталість складу та властивостей внутрішнього середовища клітини.

11. Розщеплення у співвідношенні 1 : 1 : 1 : 1 за фенотипом є результатом:

Б дигібридного аналізуючого схрещування;

12. Міжлінійна гібридизація — це:

Б схрещування різних чистих ліній одного виду;

13. Укажіть назви рослин, які належать до рослинного угруповання сфагнове болото:

1 журавлина;

3 росичка;

4 пухівка;

6 багно.

14. Укажіть назви комах з неповним перетворенням:

1 воша головна;

3 цвіркун;

6 сарана перелітна.

15. Укажіть методи дослідження травлення у людини:

2 зондування;

5 ендоскопія;

6 електрогастрографія.

16. 1. *А проста дифузія* — рух молекул або йонів за градієнтом концентрації, тобто з ділянок з високою концентрацією в ділянки з низькою концентрацією.

2. *Д полегшена дифузія* здійснюється за допомогою спеціальних білків-переносників, як правило, в одному напрямку.

3. Дифузія води крізь напівпроникну мембрану — це *Б осмос* : вода переходить від ділянки з низькою концентрацією солей до ділянки з вищою концентрацією.

17. Запишіть назви трьох стадій гаметогенезу:

1. Стадія розмноження; 2. стадія росту; 3. стадія дозрівання

18. 1. *В розриваючий* — це добір, який приводить до появи декількох фенотипів і спрямований проти середніх проміжних форм.

2. *Е стабілізуючий* — це добір особин, який супроводжується при сталому фенотипі звуженням норми реакції і ліквідує відхилення від неї.тиск.

3. *Г рушійний* — це добір, що спричиняє поступову зміну фенотипу, веде до зміни норми реакції в одному певному напрямі.

Варіант 7

1. Характерними ознаками більшості однодольних є:

А мичкувата коренева система та паралельне або дугове жилкування листків;

2. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта й виберіть правильні.

I — на рисунку зображено бактерії (під мікроскопом);

II — ці організми одноклітинні (зрідка багатоклітинні), поширені у водоймах, ґрунті, на поверхні та всередині інших істот;

III — до цих організмів належить також кишкова паличка;

IV — до цих організмів належать також гриби та віруси.

Б I, II, III;

3. Мантійна порожнина молюсків — це:

В простір між черепашкою і мантиєю;

4. До плазунів належать:

В гекон, черепаха, анаконда;

5. Яку першу допомогу потрібно надати людині, яку вкусила отруйна змія?

Б накласти джгут вище місця укусу;

6. У разі алергічного риніту уражається слизова оболонка:

А носа;

7. Укажіть, у якій фазі поділу клітини розчиняється ядерна оболонка:

А у профазі;

8. Організм з генотипом AaBb утворив чотири типи гамет (AB, Ab, aB, ab) у рівному співвідношенні. Укажіть закономірності спадкування:

В закон незалежного комбінування ознак;

9. Поліплоїдія — це:

В збільшення кількості хромосом кратно до гаплоїдного набору;

10. Укажіть, що відбувається з еритроцитами в гіпотонічному розчині:

Б набрякання;

11. Укажіть місце утворення первинних лізосом у клітині:

Б апарат Гольджі;

12. Укажіть рядок, який містить відповідні дані для заповнення пропусків у рівнянні $2C_3H_6O_3 + 6O_2 + \dots + \dots \rightarrow 6CO_2 + 42H_2O + \dots + \dots$ кДж:

А 36АДФ, 36Н₃Р₀₄, 36АТФ, 2600;

13. Укажіть правильні твердження:

- 1 для водоростей властиве автотрофне живлення;
- 2 світло — джерело енергії для ціанопрокаріотів;
- 3 міцелій — це система довгих розгалужених мікроскопічних ниток-гіф;
- 4 глікоген відкладається про запас у клітинах грибів, тварин і людини;

14. Укажіть паразитичні організми:

- 1 платяна воша;
- 2 іксодові кліщі;
- 3 коростяний свербун;

15. Укажіть назви рецепторів, розміщених у шкірі:

- 1 терморцептори;
- 4 дотикові рецептори;
- 5 больові рецептори.

16. 1. У клітини рослин, деяких бактерій надходять неорганічні сполуки, з яких утворюються прості органічні сполуки, що визначає *В автотрофне* живлення.

2. Багато тварин отримують готові органічні речовини — це *Д гетеротрофне* живлення.

3. Є ще група організмів, які на світлі живляться за допомогою хлоропластів, а в умовах недостатнього освітлення поглинають низькомолекулярні органічні речовини — у них *Г міксотрофне* живлення.

17. Наведіть три приклади клітин з гаплоїдним набором хромосом:

1. ікринка жаби; 2. сперматозоїд щура; 3. клітина антеридію зозулиного льону.

18. 1. *Д транскрипція* — переписування інформації про первинну структуру білка з молекули ДНК на молекулу попередника іРНК (про-іРНК), що здійснюється в цитоплазмі (у прокаріотів) або в ядрі (в еукаріотів).

2. *А трансляція* — сукупність процесів перетворення спадкової інформації іРНК у білок первинної структури.

3. *Б реплікація* починається з того, що певні ферменти розкручують спіральну молекулу ДНК, після чого до неї приєднуються білки.

Варіант 8

1. Укажіть, для яких рослин характерна наявність нектарників:

Г комахозапильних.

2. Укажіть, що називають «цвітінням» води:

В масове розмноження у водоймі ціанобактерій;

3. У симбіоз із раками-самітниками можуть вступати:

В актинії;

4. Функцію виділення у найпростіших виконують:

Г скоротливі вакуолі.

5. Людина може заразитись печінковим сисуном, якщо:

Г питиме некип'ячену воду з відкритої водойми.

6. Проаналізуйте твердження щодо об'єкту на рисунку й укажіть помилкове:

Г мітральний клапан позначено цифрою «7».

7. Позначте фазу мітотичного циклу, яка триває найдовше:

Г інтерфаза.

8. Синтез і-РНК у ядрі відбувається на:

А деконденсованих ділянках хроматину;

9. Укажіть, коли відбувається кросинговер:

Г у профазі перш. мей. поділу.

10. Укажіть аналізуюче схрещування:

Г CcDd × ccdd.

11. Позначте тип мінливості, який не успадковується:

Г фенотипна.

12. Укажіть, як називають зміни, що підвищують морфофізіологічну організацію та загальну життєздатність організмів:

А ароморфоз;

13. Укажіть назви отруйних грибів:

1 павутинник найкрасивіший;

3 мухомор білий;

5 бліда поганка;

14. Укажіть правильні твердження щодо двокрилих комах:

2 дзижчальця — органи рівноваги під час польоту;

3 ротовий орган більшості мух — м'який лижучий хоботок;

15. Укажіть правильні твердження щодо кровоносної системи людини:

1 у капілярах, що обплітають альвеоли, венозна кров перетворюється на артеріальну;

2 у капілярах, що обплітають нефрони, артеріальна кров перетворюється на венозну;

4 по легеневих артеріях рухається венозна кров;

5 аорта належить до судин великого кола кровообігу;

6 легеневими венами рухається артеріальна кров.

16. 1. Органічними називають речовини, скелет яких утворений атомами *E* Карбону, між якими утворюються міцні ковалентні зв'язки.

2. Нестача *B* Кальцію у дітей може спричинити розвиток рахіту.

3. Молекула АТФ складається з *G* аденіну, рибози і трьох залишків ортофосфатної кислоти.

17. Запишіть назви трьох зазворювань людини, які успадковуються зчеплено зі статтю:

1 дальтонізм; 2 гемофілія; 3 гіпертрихоз.

18. 1. У клітинах тварин відсутні *B* вакуолі.

2. Клітинна стінка справжніх грибів містить *D* хітин.

3. У ядерній зоні клітин прокариотів міститься *E* кільцева ДНК.

Варіант 9

1. Мохи відрізняються від водоростей:

Б наявністю органів.

2. Укажіть, з чого складаються плодові тіла гриба:

Б сплетених гіфів;

3. Укажіть, чим круглі черви відрізняються від плоских:

Г наявністю первинної порожнини тіла.

4. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта і виберіть правильні.

I — хребет ссавців поділяється на шийний, грудний, поперековий, крижовий і хвостовий відділи;

II — у шийному відділі ссавців кількість хребців завжди 7;

III — цифрою 15 позначено стегнову кістку;

IV — цифрою 8 позначено гомілкову кістку;

Г I, II, IV.

5. Характерні ознаки умовних рефлексів людини:

Б є індивідуальними і набуваються протягом життя;

6. Підвищений тонус м'язів кровеносних судин → звужені судини → підвищений артеріальний тиск → хвороба:

А гіпертонія;

7. Укажіть, яким чином відбувається активація молекули і-РНК:

Б видаляються ділянки, що не містять генів;

8. Укажіть, у якому випадку дівчинка може успадкувати гемофілію:

Г батько несе в X-хромосомі дефектний ген, а мати гетерозиготна.

9. Рушійні сили еволюції за Дарвіном:

Г боротьба за існування і природний добір.

10. Перший поділ мейозу називають редукційним, оскільки відбувається:

А зменшення набору хромосом удвічі (набір стає гаплоїдним);

11. Поява горошку з червоними квітами при схрещуванні сортів з білими є наслідком:

Г міжжалельної взаємодії генів за типом комплементарності.

12. Елементарною одиницею еволюції є:

В популяція;

13. Укажіть назви структур, властивих лише покритонасінним:

3 квітка;

6 плід.

14. Укажіть органи організму голуба:

1 куприкова кістка;

2 восковиця;

3 вороняча кістка;

5 повітряні мішки;

6 цівки.

15. Укажіть назви гормонів, що стимулюють ріст хрящів, кісток і регулюють рівень і засвоєння Ca^{2+} в них:

5 паратгормон;

4 соматотропін;

6 кальцитонін.

16. Хромосомний набір соматичних клітин жінки становить $E\ 44A + XX$ (1), а чоловіка — $G\ 44A + XY$ (2).

Натомість у жіночих гаметах хромосомний набір становить $B\ 22A + X$ (3).

17. Запишіть три найзагальніші ознаки еволюції:

1. незворотність; 2. спрямованість; 3. рівневність еволюції.

18. 1. *В лізосома* — органела, яка розщеплює білки, жири і вуглеводи.

2. *Д мітохондрія* — органела, у якій здійснюються окисно-відновні процеси.

3. *Г рибосома* — органела сферичної форми, яка синтезує білки.

Варіант 10

1. Укажіть спорофіт зозулиного льону:

А коробочка на довгій ніжці;

2. Лишайник — це симбіоз:

В гриба і водорості;

3. У травній системі риб відсутні:

В сліпа кишка і слинні залози;

4. Укажіть, що називають інстинктом:

В динамічна система умовних і безумовних рефлексів, що забезпечує виживання організму;

5. Укажіть, яку з наведених властивостей організму можна вважати природженим імунітетом:

В несприйнятливість до захворювань, якими хворіють тварини;

6. Антитіла виробляються у:

В В-лімфоцитах;

7. Укажіть, скільки комбінацій триплетів утвориться з чотирьох різних нуклеотидів:

В 64 триплети;

8. Фрагмент першого ланцюжка молекули ДНК має послідовність нуклеотидів: ГТА-ЦЦА-ГАТ-АЦГ-ГТТ. Укажіть послідовність нуклеотидів у комплементарному ланцюжку ДНК:

Г ААТ-ГГТ-ЦТА-ТГЦ-ЦАА.

9. Укажіть, про який рівень організації білкової молекули закладена інформація в ДНК:

А про первинну структуру;

10. Життєвим циклом називають:

В період між однаковими фазами розвитку двох чи більше послідовних поколінь;

11. Укажіть абсолютний критерій, за яким віруси відрізняються від інших організмів:

А відсутність системи синтезу білка;

12. Під час фотосинтезу НЕ відбувається виділення молекулярного кисню у:

Б зелених бактерій;

13. Укажіть правильні твердження:

1 суцвіття головка притаманне миколайчикам синім;

3 до папоротей належить орляк;

4 голонасінні розмножуються також насінням;

14. Укажіть твердження, правильні стосовно птахів:

1 до безкільових птахів належить страус африканський;

2 голуби — нагніздні птахи;

3 до виводкових птахів належать куріпки і фазани;

6 протоки, що виводять сечу, відкриваються в клоаку.

15. Укажіть кістки, що НЕ належать до скелета людини:

3 цівка;

5 киль;

6 уростиль.

16. 1. Елементарним еволюційним матеріалом та джерелом спадкових ознак є *А мутації*.

2. Елементарною одиницею еволюції є *Б популяція*.

3. Рушійною силою еволюції є *Д природний добір*.

17. Запишіть три методи сучасної клітинної інженерії:

1. метод клонування організмів;

2. метод злиття ембріонів на ранніх стадіях;

3. метод культури клітин (тканин).

18. 1. У бактерій клітинна оболонка складається з полімерної сполуки *Б муреїну*.

2. Над клітинною оболонкою багатьох бактерій інколи розміщена *Е слизова капсула*.

3. Замість ядра в клітинах прокариотів є *В кільцева молекула ДНК*.

Варіант 11

1. Укажіть, чим є бульбоцибулина у гладіолуса:

В видозміною пагона;

2. Живитись не лише автотрофно, а й гетеротрофно може:

Б росичка;

3. Головним сигналом для початку сезонних перельотів птахам слугує:

А зміна тривалості світлового дня;

4. «Кров» павукоподібних (гемолімфа):

Б безбарвна;

5. Укажіть, яку групу крові мають універсальні реципієнти:

В АВ;

6. Людина, яка перехворіла на краснуху, кір чи вітрянку, має:

Б природний набутий імунітет;

7. Рибосомальна РНК забезпечує...

Г просторове розміщення іРНК, тРНК на рибосомі.

8. Ділянка іРНК має структуру ГУЦ-ГАА-УЦЦ-УУА-. Укажіть послідовність нуклеотидів у структурному гені:

В ЦАГ-ЦТТ-АГТ-ААТ;

9. Укажіть у якій фазі мейозу хроматиди перетворюються на хромосоми:

Г на початку анафази, під час переміщення хроматин до протилежних полюсів.

10. У собак чорний колір шерсті домінує над кавовим, а коротка шерсть — над довгою. Укажіть імовірність появи в потомстві чорних короткошерстих цуценят від схрещування двох особин, гетерозиготних за обома генами:

Г 56,25 %.

11. Укажіть приклад симбіозу:

Г бактерії в рубці жуйних тварин.

12. Укажіть правильне рівняння реакції повного розщеплення глюкози:

Г $C_6H_{12}O_6 + 38H_3PO_4 + 38ADP + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 44H_2O + 38ATP + 2800 \text{ кДж}$.

13. Укажіть правильні твердження щодо рослини, зображеної на рисунку:

З плід — горіх;

4 запліднення подвійне;

5 належить до покритонасінних рослин;

14. Укажіть правильні твердження щодо комах:

1 мають 6 ніг;

2 крила є лише у дорослих особин;

3 яйцеклад у самки коника — видозмінені кінцівки;

4 комар має сисний ротовий апарат;

15. Укажіть правильні твердження щодо нервової системи людини

1 від спинного мозку відходить 31 пара нервів;

2 нервові закінчення бувають синаптичні, рухові й чутливі;

6 від головного мозку відходить 12 пар нервів.

16. 1. Е ароморфоз — еволюційне перетворення, яке підвищує рівень організації організму.

2. В ідіоадаптація — зміни в будові організму, що мають характер пристосування до певних умов і не змінюють рівня його організації.

3. Г загальна дегенерація — явище спрощення організмів у процесі еволюції.

17. Запишіть три приклади пластид рослинної клітини:

1. хлоропласти; 2. лейкопласти; 3. хромопласти.

18. (1) В хлоропласти та мітохондрії на відміну від інших органел, характеризуються певною автономією функціонування у клітині. Ці органели містять власну спадкову інформацію — (2) Д кільцеву ДНК а також здатні синтезувати власні білки. Вони не виникають з інших структур клітини, а Е розмножуються поділом (3).

Варіант 12

1. Укажіть тип жилкування листків подорожника великого:

Б дугове;

2. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта на рисунку й виберіть правильні,

I — цифрою 1 позначено серцевину гілки;

II — цифрою 2 позначено деревину гілки;

III — цифрою 3 позначено шар твірної тканини;

IV — шар, позначений цифрою 4, складається із судин.

Б I, II, III.

3. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта й виберіть правильні.

I — на рисунку зображено колонію морських губок;

II — це колонія прісноводних губок бодяг;

III — вони належать до багатоклітинних водоростей;

IV — за способом живлення — фільтратори.

В I, IV.

4. Укажіть, яка тварина є «зайвою» в логічному ряду:

В гавіал.

5. Укажіть, яку групу крові мають універсальні донори:

В 0.

6. Укажіть, які м'язи беруть участь у диханні в стані спокою:

Г діафрагма і міжреберні зовнішні.

7. Укажіть, якою буде реакція еритроцитів у гіпертонічному фізіологічному розчині (натрій хлориду), концентрація якого вища за 0,9 %:

А зморщуватимуться.

8. Укажіть групу речовин, які є субстратом анаеробного окисного метаболізму:

А вуглеводи.

9. Укажіть, чому клітину вважають основною структурно-функціональною одиницею усіх живих організмів:

В на рівні клітини повністю проявляються усі основні ознаки живого.

10. Загальна формула жирних кислот:

А R-COON.

11. Укажіть, як називають стан організму, за якого відсутні помітні прояви життєдіяльності внаслідок значного гальмування процесів обміну речовин:
Б анабіоз.

12. Систему запису спадкової інформації про амінокислотний склад білків у молекулах нуклеїнових кислот у вигляді послідовностей нуклеотидів називають:

А генетичним кодом.

13. Укажіть назви комахоїдних рослин:

1 росичка;

2 непентес;

4 венерина мухоловка.

14. Укажіть назви комах, які мають жало:

2 шершень;

4 бджола медоносна;

6 джміль.

15. Укажіть залози зовнішньої секреції:

1 слинні;

2 сальні;

5 потові;

6 шлункові.

16. Д клітинним циклом (1) називають час існування клітини між початками її двох послідовних поділів або від початку останнього поділу до загибелі. Він складається з періодів поділу і проміжку до наступного поділу — Е інтерфази (2). Розрізняють два типи загибелі клітин — А некроз і апоптоз (3).

17. Запишіть три приклади абіотичних чинників:

1. кліматичні (вплив світла, температури, вологості);

2. атмосферні (вплив повітря);

3. гідрологічні (вплив води).

18. У прокариотів ДНК не пов'язана з ядерними білками, а ділянка цитоплазми, де розміщений їх спадковий матеріал, має назву Г нуклеоїд (1). У цитоплазмі багатьох бактерій є також кільцеві молекули ДНК — Б плазмід (2). Вони знайдені також у двомембранних органелах еукаріотів — В мітохондріях і хлоропластах (3).

Варіант 13

1. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта на рисунку й виберіть правильні.

I — цифрою 1 позначено клітини ксилеми;

II — цифрою 2 позначено клітини стовпчастої паренхіми;

III — цифрою 7 позначено клітини губчастої паренхіми;

IV — цифрою 9 позначено продих.

Г II, III, IV.

2. Укажіть життєві форми рослин з родини Бобові:

Б трави, кущі й дерева.

3. Проаналізуйте твердження щодо дощового черв'яка й виберіть правильні.

I — належить до кільчаків;

II — живиться автотрофно;

III — цифрою 4 позначено «серця»;

IV — належить до гермафродитів.

В I, III, IV.

4. Органи хімічного чуття павуків розміщені на:

А ногах і ногощупальцях.

5. Укажіть, чим представлений світлозаломлюючий апарат ока людини:

Б рогівкою, кришталиком, водянистими вологими передньої і задньої камерами та склистим тілом.

6. Укажіть, як діє в організмі симпатичний відділ автономної (вегетативної) нервової...:

А прискорює серцебиття, розширює зіниці.

7. Ренатурація — це:

Б зворотний перехід молекул біополімеру з денатурованого в нативний.

8. Пептидний зв'язок утворюється між:

Г карбоксильною групою однієї амінокислоти й аміногрупою іншої.

9. Укажіть, у якій фазі поділу клітини зникає ядерце:

А у профазі.

10. Батьки гетерозиготні за двома парами генів, розміщених у різних хромосомах. Яка ймовірність народження дітей, не схожих фенотшо на батьків у разі повного домінування:

В 7/16.

11. Сукупність організмів, які живуть на ґрунті та в ґрунті морських і континентальних водойм, називають:

В бентосом.

12. Укажіть види природного добору:

А стабілізуючий, рушійний, розриваючий.

13. Укажіть назви дводомних рослин:

3 коноплі;

5 верба;

6 обліпиха.

14. Укажіть приклади коменсалізму:

2 гієни доїдають залишки здобичі леопарда;

3 риби ховаються між щупалець медузи в разі небезпеки;

4 морські жолуді, що живуть на тілі китової акули.

15. Укажіть органи системи дихання людини:

1 носові ходи;

3 носоглотка;

4 бронхіоли;

5 трахея.

16. Основними періодами онтогенезу організмів є А ембріональний (1) та Б постембріональний (2). Програма онтогенезу — це закодована в В генах (3) спадкова інформація, що реалізується у взаємодії з чинниками середовища.

17. Запишіть три приклади мономерів, які слугують для синтезу полімерів:

1. глюкоза (целюлози, крохмалю); 2. амінокислоти (білків); 3. нуклеотида (ДНК, РНК).

18. 1. В усіх соматичних клітинах міститься по В 46 хромосом.

2. У гаметах їх — по А 23.

3. При цьому в чоловічих гаметах набір хромосом: 22А + Х та 22А + Y.

Варіант 14

1. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта на рисунку, і виберіть правильні.

- I — цифрою 1 позначено квітколоже;
 - II — цифрою 2 позначено стовпчик маточки;
 - III — цифрою 5 позначено пиляк;
 - IV — цифрою 7 позначено чашолистки.
- Г II, III, IV.

2. Укажіть, у яких органах папоротеподібних розташовані спорангії:

Г у сорусах.

3. Проаналізуйте твердження, щодо тварини, зображеної на рисунку, і виберіть правильні.

- I — на рисунку зображено колонію актиній;
 - II — на рисунку зображено колонію червоного корала;
 - III — цифрою 1 позначено поліпи;
 - IV — цифрою 2 позначено вапняковий скелет колонії.
- Б II, III, IV.

4. Укажіть групу, що містить назви лише прохідних риб.

Г вугор, горбуша, лосось.

5. Укажіть, яка залоза внутрішньої секреції регулює діяльність інших залоз:

А гіпофіз.

6. Укажіть рецептори вестибулярного апарату:

А волоскові клітини півколових каналів.

7. Укажіть кінцевий продукт ферментативного розщеплення крохмалю:

В глюкоза.

8. Структурними компонентами інтерфазного ядра клітини є:

Б каріолема, каріоплазма, хроматин, ядерця.

9. У профазі I мейозу клітина людини містить:

В 92 хроматиди.

10. Укажіть, який відсоток некросоверних гамет утворює дигетерозиготна особина, якщо гени А і В повністю зчеплені між собою:

Г 100%.

11. Позначте групу організмів, у яких трапляється поліплоїдія:

А рослини.

12. Явище розходження ознак у нащадків, що є наслідком пристосувань особин предкового виду до різних умов довкілля називають:

А дивергенцією.

13. Укажіть риси, характерні лише для дводольних рослин:

1 коренева система стрижнева (за незначним винятком);

2 мають дві сім'ядолі в насініні;

6 мають камбій.

14. Укажіть фактори живої природи:

1 міжвидова конкуренція;

3 внутрішньовидова конкуренція;

5 кормова база взимку;

6 сезонні міграції.

15. Укажіть захворювання органів дихання:

1 гайморит;

3 пневмонія;

6 туберкульоз.

16. Д мінливість (1) — здатність організмів набувати нових ознак, які зумовлюють відмінності між особинами в межах виду; причинами її є зміни структури чи діяльності

Г генетичного апарату (2) та вплив умов середовища. Мутаційна мінливість — це форма спадкової мінливості, що зумовлена змінами В генотипу (3) внаслідок мутацій.

А поверхневого апарату; Б спадковість;

17. Наведіть три приклади хемоавтотрофних бактерій:

1. нітрифікуючі (окиснюють амоніак до нітритної, а потім до нітратної кислоти);

2. залізобактерії (перетворюють сполуки Феруму(II) на сполуки Феруму(III));

3. сіркобактерії (окиснюють сірководень до сульфатів).

18. В хлоропласти та мітохондрії (1) на відміну від інших органел, характеризуються певною автономією функціонування у клітині. Ці органели містять власну спадкову інформацію — Д кільцеву ДНК, (2) а також здатні синтезувати власні білки. Вони не виникають з інших структур клітини, а Е розмножуються поділом (3).

Варіант 15

1. Укажіть назву органа, який забезпечує нестатеве розмноження:
Г спорангій.

2. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта на рисунку й виберіть правильні.

I — літерою В позначено сухий плід біб;

II — літерою Г позначено сухий плід стручок;

III — плід стручок мають квасоля, редька й акація;

IV — плід біб мають боби, горох і капуста;

В I, II.

3. Укажіть, яка адаптивна риса будови птаха пов'язана з пристосуванням до польоту:

В порожнисті кістки.

4. Кігті, що втягуються, має:

В рись.

5. Проаналізуйте твердження щодо рефлекторної дуги й виберіть правильні:

I — на рисунку подано приклад безумовного рефлексу;

II — цифрою 4 позначено руховий нейрон;

III — цифрою 8 позначено чутливий нейрон;

IV — безумовні рефлекси належать до вроджених.

В I, IV.

6. Мозковим шаром наднирників виробляються:

А адреналін та норадреналін.

7. Укажіть, до якої групи належать біологічно активні речовини тіамін та рибофлавін:

А вітаміни.

8. Укажіть, за допомогою якої речовини передається збудження в синапсі:

Б нейромедіатора.

9. Укажіть антикодон тРНК, який комплементарний кодону АТГ на спіралі ДНК:

Г АУУ.

10. Укажіть ознаки, спільні для мітохондрій та хлоропластів:

В розмноження поділом, синтез АТФ, поверхневий апарат з двох мембран.

11. Подібність ознак у тварин різних систематичних груп, які живуть у подібних умовах, виникла внаслідок:

Г конвергенції.

12. Розщеплення у співвідношенні 1 : 1 : 1 : 1 за фенотипом є результатом:

Б дигібридного аналізуючого схрещування.

13. Укажіть правильні твердження щодо рослинних угруповань:

4 у лісових угрупованнях спостерігається ярусність рослин;

5 на сфагнових болотах трапляються багно й журавлина;

6 сади і парки належать до штучних рослинних угруповань.

14. Укажіть органи акули:

3 клоака;

5 печінка;

6 трикутні зуби.

15. Укажіть правильні твердження щодо м'язів:

1 синергістами називають м'язи, які спільно діють в однаковому напрямку;

3 деякі мімічні м'язи обома кінцями прикріплюються до шкіри;

4 діафрагма розділяє грудну й черевну порожнини;

6 антагоністи — це м'язи, які, скорочуючись, спричиняють протилежні рухи.

16. До Б продуцентів (1) належать популяції А автотрофних (2) організмів, здатних синтезувати органічні речовини з неорганічних. Це Е зелені рослини, ціанобактерії, фото- і хемосинтезуючі бактерії (3).

17. Запишіть три головні особливості у будові грибною клітини:

1. клітинна стінка з хітину;

2. численні лізосоми та резервні вакуолі;

3. зерна глікогену в цитоплазмі.

18. Ароморфози Б архейської (1) ери: поява Е еукаріотичних (2) клітин, статевого процесу, багатоклітинності й Г фотосинтезу (3).

Варіант 16

1. На межі проникнення світла на літоралі ростуть лише:

Г червоні водорості.

2. Ключ-трава належить до:

Б папоротеподібних.

3. Внутрішньочеревна поперечна перегородка ссавців, що бере участь у процесі дихання, називається:

В діафрагмою.

4. Укажіть назву кістки зі скелета птаха:

Б цівка.

5. Захворювання людини тиф та туберкульоз спричиняють:

Б бактерії.

6. Рефлекс — це:

А реакція організму на подразнення за участі нервової системи.

7. Укажіть речовини, необхідні для фіксації CO₂ в темновій фазі фотосинтезу:

В АТФ і НАДФ • Н.

8. Міжвидові гібриди виявляються стерильними тому, що при віддаленій гібридизації:

В різна будова хромосом заважає кон'югації.

9. У центральній частині клітини має кільцеподібну ДНК, не асоційовану з білками,:

Г спіруліна.

10. Синтез і-РНК у ядрі відбувається на:

Б деконденсованих ділянках хроматину.

11. Укажіть, коли відбувається кросинговер:

Б у профазі першого мейотичного поділу.

12. Укажіть рядок, який містить дані для заповнення пропусків у рівнянні реакції

$C_6H_{12}O_6 + \dots + \dots \rightarrow 2C_3H_6O_2 + \dots + 2H_2O + \dots$ кДж:

Б 2АДФ, 2H₃PO₄, 2АТФ, 200.

13. Укажіть властивості грибів:

- 1 клітини грибів вкриті хітином;
- 2 належать до еукаріотів;
- 3 живляться гетеротрофно;
- 4 поглинають розчинені речовини шляхом усмоктування;
- 6 бувають макро- та мікроскопічними.

14. Укажіть органи руху найпростіших;

- 2 джгутики;
- 4 несправжні ніжки;
- 5 війки.

15. Укажіть гормони гуморальної регуляції фізіологічних процесів у шкірі людини:

- 2 меланотропін;
- 4 мелатонін.

16. До Д консументів (1) належать популяції В гетеротрофних (2) організмів, які живляться безпосередньо або через інші організми готовою органічною речовиною. Це Г тварини, гриби, рослини-паразити тощо (3).

17. Запишіть три регуляторні системи, які взаємодіють для підтримання гомеостазу:

1. нервова;
2. ендокринна;
3. імунна.

18. Генні хвороби — спадкові хвороби, спричинені Е генними (1) мутаціями. Ці хвороби можуть бути домінантними аутосомними, як наприклад А полідактилія (2), або рецесивними аутосомними, як наприклад Д фенілкетонурія (3) тощо.

Варіант 17

1. Плід, шкірястий оплодень якого міцно зрісся з насінною, — це:
Б зернівка.

2. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта на рисунку й виберіть правильні.

I — на рисунку зображено рослину-паразита омелу білу;

II — на рисунку зображено напівпаразита омелу білу;

III — до дерева юна прикріплена коренями-присосками;

IV — корені-присоски має також повитиця.

Г II, III, IV.

3. Укажіть орган, відсутній у птахів:

В сечовий міхур.

4. Укажіть ознаку, характерну для акул:

Б скелет — хрящовий.

5. Свідомість людини пов'язана з діяльністю:

Г кори великих півкуль.

6. Укажіть, як функціонально поділяють нервову систему людини:

Б центральна і периферична.

7. Енергія необхідна під час надходження речовин у клітину:

А шляхом фагоцитозу, піноцитозу, активного транспорту.

8. До функцій гладкої ендоплазматичної сітки належить:

А транспорт речовин, синтез жирів і вуглеводів.

9. Укажіть основний спосіб отримання амінокислот в організмі ссавців:

Г розщеплення білкових молекул в складі їжі.

10. Чим відрізняється каріотип людини, яка страждає на хворобу Дауна:

А зайвою хромосомою за 21-ою парою.

11. Укажіть, від чого залежить довжина варіаційного ряду:

В від меж модифікаційної мінливості.

12. При спорідненому схрещуванні можна одержати:

А чисті лінії.

13. Укажіть особливості голонасінних рослин:

З ендосперм розвивається до запліднення;

4 спермії транспортує до яйцеклітини пилкова трубка;

5 не мають квітів і плодів.

14. Укажіть ознаки, які відрізняють ссавців від плазунів:

1 чотирикамерне серце;

2 наявність вібрис;

4 вушна раковина;

5 волосяний покрив.

15. Укажіть ознаки, які відрізняють шимпанзе від Homo sapiens:

2 хромосомний набір;

5 видовжений плоский таз;

6 відділений великий палець стопи.

16. А редуценти (1) — популяції Г гетеротрофних (2) організмів, які в процесі життєдіяльності розкладають мертві органічні речовини до мінеральних. До таких організмів належать, наприклад, Д печериці (3).

17. Запишіть три головні особливості будови бактеріальної клітини.

1. Клітинна стінка містить полісахариди (муреїн);

2. замість ядра — нуклеоїа;

3. у багатьох видів — плазмиди (маленькі кільцеві молекули ДНК).

18. В дивергенція (1) — розвиток ознак відмінності в особин одного виду внаслідок пристосування до різних умов середовища: Відмінність ознак, що виникає в результаті цього явища, називають Г гомологією. Д гомологічні органи (3) — це органи, які подібні за будовою та походженням, але виконують різні функції (наприклад, кінцівки кита, кішки і людини).

Варіант 18

1. Подвійне запліднення покритонасінних полягає в:

В злитті сперміїв як з яйцеклітиною, так і з центральною клітиною зародкового.

2. Укажіть назву рослини, яка має дихальні корені:

Б кипарис болотний.

3. Мікрворсинки на зовнішній поверхні шкірно-м'язового мішка мають

Б кільчаки.

4. Токування глухарів, турніри тетеруків, танок журавлів — це:

Б складні елементи поведінки.

5. Вуглекислий газ і продукти обміну, що утворюються в клітинах, виділяються спочатку в міжклітинну рідину, а вже потім надходять в:

А венозні капіляри.

6. Голосові зв'язки у чоловіків та жінок відрізняються. У чоловіків вони:

Г довші й товстіші, ніж у жінок.

7. До функції рРНК належить:

А забезпечення певного просторового взаєморозташування тРНК та іРНК.

8. Формування лізосом відбувається у:

Б комплексі Гольджі.

9. Чоловік гетерозиготний за геном кольору очей (карий колір — домінантний, блакитний — рецесивний), дружина — блакитноока.

Імовірність народження в цій сім'ї кароокої дитини складає:

В 50%.

10. Породою, сортом, штамом називають:

Б штучно створену людиною популяцію.

11. Прикладом взаємозв'язків за типом паразитизму є спільне існування популяцій:

В берези й гриба-трутовика.

12. Від схрещування гомозиготних особин потомство в F₁ гібридів буде:

В одноманітним за генотипом і фенотипом.

13. Укажіть правильні твердження стосовно поділу рослинної клітини:

1 розвиток клітини від утворення до поділу називають клітинним циклом;

- 3 у хромосомі міститься інформація про цю клітину і весь організм;
- 4 подвоєння хромосом відбуваються перед поділом клітини;
- 6 під час поділу дочірні клітини отримують порівну органели материнської.

14. Укажіть назви зубатих китів:

- 2 косатка;
- 3 кашалот;
- 4 дельфіни.

15. Укажіть формені елементи крові:

- 1 еритроцити;
- 5 тромбоцити;
- 6 лейкоцити.

16. Д мейоз (1) — особливий спосіб поділу Г еукаріотичних (2) клітин, унаслідок якого їхній хромосомний набір зменшується вдвічі. Відбуваються два послідовні поділи, В інтерфаза (3) між якими вкорочена або відсутня.

17. Запишіть три основні форми взаємодії алельних генів:

- 1. повне домінування;
- 2. неповне домінування;
- 3. множинний алелізм.

18. Закон В чистоти гамет (1) формулюється так: під час утворення статевих клітин у кожен гамету потрапляє лише один алель з кожної пари алельних генів. Під час Д аналізуючого схрещування (2) гібрид з невідомим генотипом схрещують з Б рецесивною гомозиготою (3), генотип якої завжди *aa*.

Варіант 19

1. Для проростання насіння потрібна така сукупність умов:

В волога, певна температура, кисень.

2. Вітром поширюються плоди:

Б козельців.

3. У скелеті земноводних відсутня:

Б грудна клітка.

4. Явище автотомії характерне для:

Б ящірки прудкої.

5. Укажіть залозу змішаної секреції:

Б підшлункова залоза.

6. Укажіть правильний варіант відповіді. Пепсин — білок (1), який бере участь у (2).

А 1 — шлункового соку, 2 — травленні білків.

7. Процес реплікації — це:

Г переписування порядку нуклеотидів з материнської на дочірню молекулу ДНК.

8. Основними компонентами цитоплазми є:

Б гіалоплазма, органели й включення.

9. До складу фотосистеми входять:

Г світлочутливі пігменти і ферменти, які забезпечують транспорт електронів.

10. Укажіть, який закон описує той факт, що кожна з гамет не може одночасно нести два алельні гени:

Г чистоти гамет.

11. Укажіть нуклеотидний склад ділянки молекули ДНК, якщо молекула мРНК, синтезована на одному з її ланцюгів, має нуклеотидний склад УАГТУЦ ГААЦГУ:

Г АТЦЦАГЦТТГЦА.

12. Укажіть кінцевий продукт енергетичного обміну:

Г вуглекислий газ.

13. Завдяки поділу клітин камбію, що містяться між лубом і деревиною, утворюються:

2 шари деревини;

3 шари лубу.

14. До парнокопитних належать:

1 бегемот;

3 кабан дикий;

4 бабірус;

5 зубр;

6 лось.

15. Укажіть назви захворювань, які виникають через брак вітамінів в організмі людини:

1 куряча сліпота;

3 рахіт;

5 цинга.

16. В ідіоадаптація (1) — зміни в будові організму, що мають характер пристосування до певних умов і не змінюють рівня його організації. Натомість Д загальна дегенерація Е планктонних (2) — явище спрощення організмів у процесі еволюції. Воно характерне для Б паразитів (3) і малорухливих організмів.

17. Запишіть три етапи клітинного дихання:

1. підготовчий етап; 2. безкисневий етап; 3. кисневий етап.

18. Першим у генетичних дослідженнях почали використовувати А гібридологічний метод (1), який полягає у Д схрещуванні організмів (2). Отриманих у результаті цього нащадків називають Е гібрид (3).

Варіант 20

1. Проаналізуйте твердження щодо об'єктів на рисунку й виберіть правильні.

I — на рисунку зображено розмноження хлорели;

II — на рисунку зображено розмноження хламідомонади;

III — цифрою 4 позначено злиття гамет;

IV — цифрою 6 позначено проростання цисти;

Г II, III, IV.

2. Кореневі бульби — це потовщення:

А бічних коренів.

3. Проаналізуйте твердження щодо зображеної тварини і виберіть правильні.

I — належить до червононогих молюсків;

II — дихає усією поверхнею тіла;

III — спосіб живлення — активний хижак;

IV — має три серця та блакитну кров;

Б III, IV.

4. Бурий ведмідь мочиться біля дерев, треться об них, дряпає і гризе кору, а також робить заглиблення в землі — це елементи:

А територіальної поведінки.

5. Сильний, урівноважений, рухливий тип; життєрадісний, працелюбний, дисциплінований, допитливий, з великим самовладанням і стриманістю характеру — це:

А сангвінік.

6. Причиною утворення антитіл у крові є:

А поява хвороботворних мікроорганізмів.

7. Укажіть, у якій фазі мейозу утворюються біваленти:

Б у профазі мейозу I.

8. Укажіть, яка кількість речовини глюкози зазнала дисиміляції в організмі людини, якщо в результаті виділилось 48 моль CO_2 :

Б 8 моль.

9. Позначте схрещування, за якого розщеплення за фенотипом відбудеться у співвідношенні 1 : 1 : 1 : 1:

Б AaBb × aabb.

10. Синтетична теорія еволюції твердить, що єдиним джерелом спадкової мінливості є:

В мутації.

11. Анаеробне розщеплення відбувається в (1) і приводить до вивільнення незначної кількості енергії. На цьому етапі органічні сполуки зазнають розщеплення без участі (2).

В 1 — гіалоплазмі, 2 — кисню;

12. До темної фази фотосинтезу належить:

Г цикл Кальвіна.

13. У листку зелене забарвлення мають клітини:

3 продихів;

4 стовпчастої основної тканини;

5 губчастої основної тканини.

14. До вузьконосих мавп належать :

2 мартишки;

3 павіани;

4 гібони;

6 макаки.

15. Укажіть центри функцій організму, розміщених у лівій частині кори мозку:

1 письмо;

3 читання;

5 лічба.

16. Сукупність реакцій Е асиміляції і Д дисиміляції (2), що лежать в основі життєдіяльності організмів і забезпечують їхній зв'язок із зовнішнім середовищем, називають Г метаболізмом (3).

17. Запишіть три основні напрями еволюційного процесу:

1. ароморфоз;

2. ідіоадаптація;

3. загальна дегенерація.

18. Реакції Е циклу Кребса (1) відбуваються в матриці Д мітохондрій (2) і становлять собою послідовне перетворення Г трикарбонових кислот (3).

Варіант 21

1. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта на рисунку й виберіть правильні.

I — на рисунку зображено мох сфагнум;

II — на рисунку зображено мох зозулин льон;

III — на рисунку зображено статеве покоління моху;

IV — на рисунку — нестатеве покоління моху;

В I, III.

2. Укажіть назву родини, на коренях рослин якої утворюються бульбочки з азотфіксуючими бактеріями:

А Бобові.

3. Деякі земноводні здатні оживати навіть після вмерзання в лід, оскільки:

Г збільшується концентрація речовин, розчинених у плазмі крові.

4. До підкласу Першозвірі належить:

Б єхидна.

5. Укажіть елемент будови головного мозку, що відповідає за емоційний стан, поведінку, пізнавальну діяльність і пам'ять:

В лімбічна.

6. Якщо людина користується окулярами з двоопуклими лінзами, то у неї — :

Г далекозорість.

7. Укажіть вуглеводи, не здатні до гідролізу:

Б моносахариди.

8. Який з білків входить до складу мікротрубочок, джгутиків, війок, центріолей та веретена поділу?

В тубулін.

9. Укажіть варіант, який містить формули для заповнення пропусків у рівнянні фотосинтезу: $\dots + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \dots \uparrow$:

А $6\text{CO}_2, 6\text{O}_2$.

10. Яке з тверджень НЕ є положенням хромосомної теорії спадковості?

Б кількість груп зчеплення дорівнює диплоїдному числу хромосом.

11. Скільки клітин має чоловічий гаметофіт квіткових перед заплідненням?

В три.

12. Генна інженерія відрізняється від клітинної тим, що:

А припускає втручання в генетичний апарат і створює рекомбінативні ДНК.

13. Укажіть назви рослин, що мають видозмінені підземні пагони:

1 часник;

4 топінамбур;

6 пирій.

14. Укажіть диких предків одомашнених тварин:

1 тарпан;

3 тур;

4 муфлон європейський.

15. Укажіть назви рецепторів, розміщених на губах людини:

2 дотикові;

3 терморекцептори;

4 механорецептори;

5 больові.

16. Залишки В амінокислот (1) у складі білків сполучені між собою міцним ковалентним зв'язком, який виникає між Б аміногрупою (2) одного мономера та Г карбоксильною групою (3) іншого.

17. Запишіть назви трьох типів мінливості:

1. модифікаційна; 2. мутаційна; 3. комбінаційна.

18. Темнова фаза — сукупність циклічних реакцій, які завдяки хімічній енергії А АТФ (1), забезпечують утворення глюкози з використанням вуглекислого газу, що є джерелом Б Карбону (2), та води, що є джерелом Г Гідрогену (3).

Варіант 22

1. Середовищем існування для ріжків і сажки слугує:

В рослинний організм.

2. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта на рисунку й виберіть правильні.

I — на рисунку зображено мох сфагнум;

II — на рисунку зображено мох зозулин льон;

III — на рисунку зображено статеве покоління моху;

IV — на рисунку — статеве і нестатеве покоління моху;

В II, IV.

3. Представник ряду Напівтвердокрилі позначений літерою:

Б.

4. Партеногенез — це:

Б розвиток із незаплідненої яйцеклітини.

5. Сироватка крові — це плазма, позбавлена:

В фібриногену.

6. З правого шлуночка витікає кров:

А венозна, до легень.

7. Внутрішнє дихання — це:

В використання кисню клітинами під час окиснення органічних речовин.

8. Орган — окрема частина організму, яка складається з кількох тканин, має певну форму й виконує певні функції. У відповідності з цим визначенням, органом не є:

В капіляр.

9. Серед живих організмів немає двох однакових. Ця унікальність базується на:

Г явищі конваріантної редуплікації.

10. Укажіть головне джерело енергії під час синтезу АТФ:

Б окиснення глюкози.

11. Первинний вуглевод у хлоропласті утворюється:

Б у темновій фазі фотосинтезу.

12. Хромосоми розміщуються в середній площині клітини, мають найменші розміри, а їх структурні особливості добре видимі в мікроскопу:
Г метафазі.

13. Укажіть видозміни листка:

2 колючки кактуса;

5 вусики гороху;

6 колючки барбарису.

14. Укажіть представників Червоної книги України:

1 сліпак подільський;

3 пугач;

5 гриф чорний.

15. Укажіть складові голосового апарату:

2 голосові складки;

3 голосові зв'язки;

5 голосова щілина;

6 гортанні м'язи.

16. 1. Під час А дисиміляції відбувається розщеплення органічних речовин з вивільненням енергії.

2. За типом живлення людина належить до Г гетеротрофних організмів.

3. Величина Д основного обміну дорівнює мінімальним витратам на підтримання температури та діяльності внутрішніх органів.

17. Наведіть три приклади способів щеплення плодів:

1. окулірування;

2. у розщіп;

3. копулювання.

18. Здатність до прямоходіння позначилась на особливостях будови людини: збільшився об'єм А мозкового відділу черепа (1), у сучасної людини менш потужні Д щелепи (2), утворився Г підборідковий виступ (3), пов'язаний зі здатністю до членороздільної мови.

Варіант 23

1. Спільною морфологічною ознакою всіх водоростей є наявність:

В хлоропластів.

2. Клітини грибів, на відміну від бактерій, мають:

А ядро.

3. Комах з-поміж інших членистоногих можна вирізнити за наявністю у них:

В трьох пар ніг.

4. Проаналізуйте твердження щодо тварини на рисунку, і виберіть правильні.

I — на рисунку зображено ставковика великого;

II — зображена тварина належить до двостулкових молюсків;

III — ця тварина розмножується, відкладаючи яйця у ґрунт;

IV — зображена тварина — паразит теплокровних;

Б III.

5. Укажіть структуру, з якої вторинна сеча потрапляє до збирної трубочки:

Б звивистий канадець.

6. Укажіть найбільш повний перелік складових крові:

Б плазма та формені елементи.

7. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта на рисунку, і виберіть правильні:

I — на рисунку зображено молекулу хлорофілу;

II — на рисунку зображено молекулу гемоглобіну;

III — він міститься у хлоропластах;

IV — він міститься в еритроцитах.

А I, III.

8. Процес трансляції — це:

В синтез поліпептидного ланцюга.

9. Укажіть, різниця концентрацій яких іонів забезпечує транспорт речовин через мембрану:

В K^+ і Na^+ .

10. Укажіть набір хромосом зиготи, якщо в яйцеклітину проникло кілька сперматозоїдів:

Г диплоїдний.

11. Укажіть абіотичний фактор природного середовища:

А вологість ґрунту.

12. Укажіть термін для позначення місця виду в біогеоценозі:

В екологічна ніша.

13. Укажіть назви рослин, що мають квіти з простою оцвітиною:

2 тюльпан;

6 лілія.

14. Укажіть кістки зі скелета голуба:

1 щелепи;

4 грудина;

5 ключиця.

15. Укажіть, притаманні людині, загальні властивості живих систем:

1 адаптація;

2 саморегуляція;

3 спадковість і мінливість;

5 самовідтворення;

6 подразливість.

16. 1. В віруси — це неклітинні форми життя, які є внутрішньоклітинними абсолютними паразитами.

2. Відкрив їх Б Д. Івановський 1892 року.

3. У тварин вони спричиняють Г ящур, чумку собак, чуму курей.

17. Запишіть три основні особливості біомолекул:

1. наявність міцних ковалентних зв'язків, що зумовлюють існування молекул;

2. наявність слабких водневих зв'язків, що визначають структуру молекул;

3. висока енергоємність і змінна активність.

18. Ядро клітини вкрите В ядерною оболонкою, воно містить ядерний сік, ядерце, Б хромосоми, у яких локалізовані Д гени, що забезпечують зберігання і передавання спадкової інформації дочірнім клітинам під час поділу.

Варіант 24

1. Укажіть, спорофіт (нестатеве покоління) якої рослини складається з коробочки та ніжки, що розвиваються на гаметофіті:

В сфагнуму дібровного.

2. Укажіть помилкове твердження щодо водоростей:

Б хлоропласти у червоних водоростей зелені, а клітинний сік — червоний.

3. Проаналізуйте твердження, щодо тварини на рисунку, і виберіть правильні.

I — на рисунку зображено травну систему птаха;

II — на рисунку зображено систему дихання птаха;

III — цифрою 2 позначено трахею;

IV — цифрою 4 позначено повітряні мішки;

Б II, III, IV.

4. Мальпігієві судини — це:

А органи виділення у комах та паукоподібних.

5. У нормі під час утворення первинної сечі в ній залишаються практично всі речовини, які є у плазмі крові, за винятком:

В білків.

6. Укажіть ознаку артеріальної кровотечі:

Б кров з рани витікає пульсуючи.

7. Укажіть комбінацію статевих хромосом у зиготі, з якої розвинеться чоловічий ембріон:

В XY.

8. Обмежений поверхневим апаратом внутрішній вміст клітини, який оточує ядро — це:

Б цитоплазма.

9. Поліембріонія відбувається шляхом:

Г розвитку кількох зародків з 1 зиготи.

10. Укажіть, до якої групи складних білків належить гемоглобін:

А хромопротеїдів.

11. Чому перше покоління гетерозисних гібридів, одержаних у результаті неспорідненого схрещування, має підвищені життєздатність і

продуктивність порівняно з батьківськими формами:

В гетерозис веде до збільшення резерву спадкової мінливості.

12. Укажіть генотип рослини, яка має білі квіти й колючу коробочку, якщо в дурману рожеве забарвлення квіток (Р) домінує над білим (р), а колюча поверхня коробочки (D) — над гладенькою (d):

A ppDd.

13. Укажіть назви рослин, помилково віднесених до водоростей:

3 роголижник;

5 водяний горіх.

14. Укажіть тварин з ряду Хижі:

1 куниці;

2 песці;

4 борсуки.

15. Укажіть органели клітини:

1 ендоплазматична сітка;

2 комплекс Гольджі;

3 рибосоми;

4 лізосоми;

6 мітохондрії.

16. 1. Г нуклеїнові кислоти — високомолекулярні біополімери, мономерами яких є нуклеотиди.

2. Існують три основні типи РНК: інформаційна, транспортна і В рибосомна.

3. Замість тиміну молекули РНК містять Д урацил.

17. Запишіть назви трьох великих рас сучасних людей:

1. європеоїдна; 2. монголоїдна; 3. негро-австралоїдна.

18. Кисневий етап енергетичного обміну відбувається в Е мітохондріях (1), у внутрішніх мембранах яких відбувається синтез А АТФ (2). У наслідок окисно-відновних реакцій органічні сполуки, які утворились на безкисневому етапі, окиснюються до Б CO_2 і H_2O (3).

Варіант 25

1. Квітку, яка має тичинки й маточку, називають:

Б двостатевою.

2. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта на рисунку і виберіть правильні.

I — на рисунку зображено внутрішню будову листка;

II — на рисунку зображено внутрішню будову кореня;

III — цифрою 1 позначено замикаючі клітини;

IV — цифрою 2 позначено клітини шкірочки;

А I, III, IV.

3. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта на рисунку і виберіть правильні.

I — на рисунку зображено скелет черепахи;

II — літерою «а» позначено уростиль;

III — літерою «г» позначено лопатку;

IV — літерою «в» позначено ключицю;

Б II, II.

4. На відміну від круглих черв'яків, у кільчастих черв'яків є:

В кровоносна система;

5. Крижовий відділ хребта містить:

А 5 зрослих хребців.

6. Укажіть камеру серця, у яку надходить венозна кров судинами, що містять внутрішні кишенькові клапани:

В праве передсердя.

7. Укажіть кінцевий продукт енергетичного обміну:

Г вуглекислий газ.

8. Вірусний капсид, зруйнований до субодиниць за певних умов, може знову відновлюватися до вихідного стану. Укажіть, як називається така особливість вірусу:

Б самозбирання.

9. Укажіть, як називається запрограмована смерть клітини:

В апоптоз.

10. Частота кросинговеру залежить від:

А відстані між генам.

11. Укажіть функцію гранулярної ендоплазматичної сітки:

Г синтез білків.

12. У певних місцях внутрішня і зовнішня мембрани ядра за допомогою білків з'єднуються для здійснення зв'язку між ядром і цитоплазмою, утворюючи:

Б ядерні пори.

13. Укажіть назви цвілевих грибів:

1 пеніцил;

5 аспергіл;

6 ризопус.

14. Укажіть ознаки пристосування птахів до польоту:

І2 повітряні мішки;

3 оперення;

4 порожнисті кістки;

5 киль.

15. Укажіть викривлення хребта:

1 сколіоз;

4 лордоз;

5 кіфоз.

16. 1. В клони — це сукупність клітин або особин, отриманих від спільного предка нестатевим шляхом.

2. Д химери — це штучно створені істоти, які мають клітини, що належать різним біологічним видам.

3. Г трансгенні організми отримують, вводячи певні нові гени в геноми існуючих організмів.

17. Запишіть основні принципи побудови системи органічного світу:

1. принцип філогенетичності;

2. принцип ієрархічності;

3. принцип номенклатурної упорядкованості.

18. Продуктивність екосистеми поділяють на первинну, створену Б автотрофами (1), і вторинну, створену А гетеротрофами (2). Певні

закономірності передачі енергії та речовини між трофічними рівнями в екосистемі відображає Е правило екологічної піраміди (3).

Варіант 26

1. Для визначення приналежності певної рослини до класу Однодольних чи Дводольних необхідно знати будову її:

Г насіння.

2. Укажіть, скільки спермійв бере участь у заплідненні у квіткових рослин:

Б два.

3. Представники ряду Хижі:

А мають різці, ікла та кутні зуби.

4. Можливість розвитку плазунів без метаморфозу обумовлено:

Г великим запасом поживних речовин у яйці.

5. Укажіть помилкове твердження щодо перетворення речовин в організмі людини:

Б надлишок вуглеводів в організмі перетворюється на запасні білки.

6. Укажіть правильну характеристику руху крові судинами:

Г найнижча швидкість руху крові в капілярах.

7. Укажіть помилкове твердження:

Г з ліпідів у клітині синтезуються усі вітаміни і гормони.

8. Укажіть назви процесу, під час перебігу якого не використовується енергія макро...:

Г полегшена дифузія.

9. Укажіть назви клітинних структур, характерних лише для бактерій:

Г мезосоми.

10. У якій фазі біля полюсів клітини міститься гаплоїдний набір однохромагидних хромосом:

Г телофазі мейотичного (II) поділу.

11. Укажіть, для чого в селекції рослин застосовують поліплоїдію:

Б подолання безпліддя від далених гібридів.

12. Укажіть ознаки тварин, здатних жити в зруйнованому людиною середовищі:

Б всеїдні, висока плодючість, низька спеціалізація до умов середовища.

13. Укажіть правильні твердження щодо лишайників:

4 бувають накипні, кущисті й листуваті;

5 трапляються переважно на корі дерев, ґрунті й камінні;

6 деякі види людина використовує в їжу.

14. Укажіть правильні твердження щодо китоподібних і ластоногих:

1 живуть у воді постійно або значну частину свого життя;

3 мають обтічну форму тіла;

4 мають товстий шар підшкірного жиру;

5 кінцівки мають форму ласт;

6 волосяний покрив рідкий або відсутній.

15. Укажіть назви захворювань, спричинені вітамінозами:

3 цинга;

4 куряча сліпота.

16. 1. А пластиди — це двомембранні напівавтономні органели рослинних клітин, що здійснюють живлення й запасання речовин.

2. Б рибосоми — немембранні універсальні органели, що складаються з рРНК та білків і забезпечують синтез білків.

3. Г клітинний центр — немембранна органела, що складається з центріолей.

17. Запишіть три етапи ембріогенезу тварин:

1. дроблення; 2. гастрюляція; 3. органогенез.

18. В неповне домінування (1) — це форма взаємодії алельних генів, за якої у Б гетерозиготного (2) організму домінуюча алель (А) не повністю пригнічує рецесивну алель (а), внаслідок чого проявляється проміжний стан ознаки. А комплементарність (3) — це форма взаємодії декількох домінуючих неалельних генів, які разом визначають розвиток прояву ознаки.

Варіант 27

1. Проаналізуйте твердження щодо маслюка й виберіть правильні.

I — належить до симбіотичних грибів;

II — живиться, руйнуючи опалу хвою та листя;

III — розмножується спорами та частинами міцелію;

IV — належить до трубчастих грибів;

A I, III, IV.

2. Коробочка на ніжці у представників мохоподібних:— це:

B спорофіт.

3. Крила бабок — це:

B вирости покривів тіла.

4. Проаналізуйте твердження щодо об'єкта на рисунку, і виберіть правильні.

I — череп належить тварині з ряду Хижі;

II — до ряду Хижі належать, наприклад, косатка й акули;

III — череп належить тварині з ряду Гризуни;

IV — у гризунів відсутні ікла;

Г III, IV.

5. Основною функцією лімфатичної системи є:

A видалення надлишкової рідини з тканин.

6. У складі соку підшлункової залози відсутній:

A пепсин.

7. Надлишок глюкози в організмі запасується в печінці та скелетних м'язах у вигляді:

B глікогену.

8. Чоловіча стать є гомогаметною у:

Г метеликів, птахів.

9. До різновидів хромосомних мутацій належать:

B делеція, інверсія, транслокація.

10. Першими фотосинтезуючими організмами, які використовували воду як джерело водню з виділенням вільного кисню, були:

A ціанобактерії.

11. Поверхневий шар над плазматичною мембраною тваринної клітини називають:

А глікокапіксом.

12. Укажіть, коли в хлоропласті утворюється первинний вуглевод:

В у темній фазі фотосинтезу.

13. У промислових масштабах в Україні вирощують:

2 печерицю двоспорову;

5 гливу.

14. Укажіть риси, притаманні нематодам:

1 тіло видовжене, мають двобічну симетрію;

2 вкриті шкірно-м'язовим мішком;

5 розвиток непрямий, личинки линяють упродовж росту;

6 кишечник закінчується анальним отвором.

15. Укажіть судини, якими кров рухається до серця:

2 верхня порожниста вена;

3 нижня порожниста вена;

5 ліві легеневі вени;

6 праві легеневі вени.

16. 1. Індивідуальний розвиток з моменту зародження до природної смерті називають Е онтогенезом людини.

2. Соматичними називають усі клітини тіла окрім Д статевих.

3. Запліднену яйцеклітину називають В зиготою.

17. Запишіть три приклади штучних екосистем:

1. акваріум;

2. садок;

3. город.

18. Г закон зчепленого спадкування (1) формулюється так: зчеплені гени, локалізовані в одній Б хромосомі (2), успадковуються разом і не виявляють незалежного розподілу. Д кросинговер (3) — процес, під час якого гомологічні хромосоми обмінюються певними ділянками.

Варіант 28

1. Укажіть тип жилкування листків подорожника великого:

Б дугове.

2. Укажіть назву рослини, яка має стебло соломину:

В бамбук.

3. Надходження кисню в кров через шкіру та легені відбувається у:

А жаби.

4. Укажіть, яка тварина є «зайвою» в логічному ряду;

В гавіал.

5. Укажіть, яку групу крові мають універсальні донори:

В 0.

6. Укажіть, якою буде реакція еритроцитів у гіпертонічному фізіологічному розчині (натрій хлориду), концентрація якого вища за 0,9 %:

А зморщуватимуться.

7. У процесі фотосинтезу кисень утворюється при розщепленні:

Г води.

8. До складу оперона входять:

Б структурні гени, ген-оператор, ініціатор і термінатор.

9. Розщеплення за фенотипом для дигібридного схрещування. При повному зчепленні генів у дослідах Моргана:

В 1 : 1.

10. Основні положення сучасної теорії еволюції:

Б одиницею еволюції є популяція, природний добір є фактором еволюції.

11. Від схрещування гомозиготних особин потомство в першому поколінні гібридів буде:

В одноманітним за генотипом і фенотипом.

12. Укажіть, у якій фазі поділу клітини зникає ядерце:

А у профазі.

13. Укажіть правильні твердження щодо голонасінних:

3 запилення у голонасінних відбувається за допомогою вітру;

4 голонасінні — дерева та кущі;

5 листки усіх голонасінних видовжені й вузькі (хвоя) або лускоподібні;

6 голонасінні не утворюють плодів.

14. Укажіть особливості кільчастих червів:

1 сегментація тіла;

2 вторинна порожнина тіла;

3 замкнена кровоносна система;

5 центральна нервова система вузлового типу.

15. Укажіть судини, якими кров рухається від серця:

1 аорта;

4 легеневий стовбур.

16. Процес руйнування В фолікула і виходу з нього Д яйцеклітини називають Г овуляцією.

17. Запишіть три назви біогенних (біокосних) утворень:

1. ґрунт;

2. торф;

3. поклади крейди.

18. А вид (1) сукупність особин, що характеризуються спадковою подібністю ознак, Е вільно схрещуються (2), дають плодюче потомство, пристосовані до певних умов життя і займають у природі певну область — Г ареал (3).

Варіант 29

1. Подвійне запліднення після запилення відбувається в:

Г очерету.

2. Заросток папороті має вигляд:

В серцеподібної пластинки.

3. Проаналізуйте твердження щодо тварини на рисунку і виберіть правильні.

I — на рисунку зображено бджолу медоносну;

II — віск бджоли виробляють з клейкої речовини бруньок;

III — у сім'ї переважають статеві недорозвинуті самки;

IV — належить до перетинчастокрилих комах;

А I, III, IV.

4. У жуйних парнокопитних відділом шлунку, з якого напівперетравлена їжа знову повертається для вторинного пережовування до ротової порожнини, є:

В сітка.

5. Назвіть судину, якою тече артеріальна кров:

А аорта.

6. Укажіть судину, до якої надходить кров з правого шлуночка серця під час систоли:

В легенева артерія.

7. Укажіть, як називається процес руйнування первинної структури білка:

Б деструкція.

8. Укажіть тип рецепторів, що є хеморецепторами:

В смакові.

9. В одному гені зашифрована інформація про:

Г поліпептид.

10. Укажіть, у якій фазі мейозу хроматиди перетворюються на хромосоми:

Г на початку анафази, під час переміщення хроматид до полюсів.

11. Укажіть, куди надходить АТФ з мітохондрій одразу після синтезу:

Г у цитоплазму.

12. Укажіть вид мутації, під час якої кількість хромосом у каріотипі не змінюється:

Б аберация.

13. Укажіть структури, спільні для рослинної і тваринної клітин:

2 ендоплазматична сітка;

3 мітохондрія;

6 лізосома.

14. Укажіть правильні твердження щодо земноводних:

1 шкіра волога;

2 мають слинні залози;

3 дорослі земноводні мають трикамерне серце;

4 органи виділення — нирки.

15. Укажіть фізіологічні параметри, властиві для здорової людини в стані спокою:

1 70 ударів серця за хвилину;

3 тиск 120/80;

5 16 вдихів/видихів за хвилину.

16. 1. Г лізосоми містять ферменти, що розщеплюють білки, жири і вуглеводи.

2. Е рибосоми — органели сферичної форми, які синтезують білки.

3. Д клітинний центр міститься поблизу ядра й бере участь у поділі клітини.

17. Запишіть три приклади одномембранних органел у клітинах еукаріотів:

1. ендоплазматична сітка;

2. комплекс Гольджі;

3. лізосоми.

18. Гени поділяють на А структурні (1), які кодують структуру білків і РНК, та В регуляторні (2), що слугують місцем приєднання ферментів та інших біологічно активних речовин. Сукупність генетичної інформації, закодованої в генах певної клітини або цілого організму, називають Г геномом (3).

Варіант 30

1. Суцвіття простий колос властиве для:

Г подорожника.

2. Співвідношення стовпчастої та губчастої тканини в листку залежить від:

Г інтенсивності освітлення.

3. Укажіть ознаки, які відрізняють кісткових риб від хрящових:

Г наявність зябрових кришок і плавального міхура.

4. У рептилій порівняно із земноводними:

Б розвиток не пов'язаний з водним середовищем.

5. Укажіть характерну рису, яка відрізняє лімфатичну систему від кровоносної:

Г не має центрального органа.

6. Укажіть частину центральної нервової системи, яка не виконує провідникової функції:

А мозочок.

7. Укажіть умову, необхідну для виконання закону незалежного спадкування ознак:

Б гени неалельні, розміщені в різних парах гомологічних хромосом.

8. Укажіть, яка з мутацій має важливе значення в селекції рослин:

В зміна кількості наборів хромосом.

9. Процеси, які обумовлюють виникнення надвидових таксонів, називають:

Б макроеволюцією.

10. Укажіть, у якій фазі поділу клітини зникає ядерце:

А у профазі.

11. Тригетерозигота утворює гамети:

Г восьми видів.

12. Гомозиготну червонооку самку дрозофіли схрестили з білооким самцем. Укажіть колір очей потомства, якщо білі очі — рецесивна ознака:

Б самки і самці з червоними очима.

13. Укажіть правильні твердження щодо одноклітинних водоростей:

1 діатомові водорості мають хлоропласти коричневого кольору;

2 хламідомонада найчастіше розмножується рухливими спорами;

5 хлорела розмножується за допомогою нерухомих спор;

14. Тварини відрізняються від рослин тим, що:

1 можуть синтезувати глікоген;

2 здатні швидко реагувати на подразники зовнішнього середовища;

3 живляться гетеротрофно;

4 більшість з них можуть активно рухатись.

15. Внутрішнє середовище організму утворюють:

3 кров;

5 лімфа;

6 міжклітинна рідина.

16. Е модифікаційна мінливість (1) — це форма неспадкової мінливості, яка пов'язана зі змінами фенотипу внаслідок впливу умов існування.

А комбінаційна мінливість (2) — це форма спадкової мінливості, що виникає завдяки перерозподілу генетичного матеріалу в нащадків.

Б мутаційна мінливість (3) — це форма спадкової мінливості, яка пов'язана із змінами генотипу внаслідок мутацій.

17. Запишіть три приклади клітин людського організму, які мають набір хромосом: диплоїдний, гаплоїдний і нульовий (хромосоми відсутні):

1. клітини печінки (диплоїдний);

2. гамети (гаплоїдний);

3. еритроцити (хромосоми відсутні).

18. Б зчеплення генів (1) — це явище спільного розташування й успадкування генів, локалізованих в одній хромосомі.

Закон А зчепленого успадкування (2) формулюється так: зчеплені гени, які локалізовані в одній хромосомі, успадковуються разом і не виявляють незалежного розподілу.

Е кросинговер (3) — це процес, під час якого гомологічні хромосоми обмінюються певними ділянками.