**Завдання ІІ етапу**

**Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології**

**Теоретичний тур : 8 клас**

**Тести А**

**Уважно прочитайте наступні запитання. Правильним може бути тільки один варіант відповіді. Кожне питання оцінюється в 0,5 бали.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Діатомові водорості мають панцирі з такої речовини:** | | | | | | | |
|  | а) | | | кремнезем; + | | | | |
|  | б) | | | целюлоза; | | | | |
|  | в) | | | крохмаль; | | | | |
|  | г) | | | хітин. | | | | |
|  | **Які утвори виникають із спор у мохоподібних?** | | | | | | | |
|  | а) | | | стробіли; | | | | |
|  | б) | | | протонема; + | | | | |
|  | в) | | | спорогон; | | | | |
|  | г) | | | спорофіт. | | | | |
|  | **У нижчих грибів, на відміну від вищих:** | | | | | | | |
|  | а) | | | клітини вкриті клітинною стінкою з целюлози; | | | | |
|  | б) | | | гіфи без перегородок;+ | | | | |
|  | в) | | | немає мітохондрій; | | | | |
|  | г) | | | відсутнє аеробне дихання. | | | | |
|  | **Ряска є представником:** | | | | | | | |
|  | а) | | | мохів; | | | | |
|  | б) | | | папоротей; | | | | |
|  | в) | | | однодольних; | | | | |
|  | г) | | | дводольних.+ | | | | |
|  | **У якої рослини листки здатні до росту протягом всього життя:** | | | | | | | |
|  | а) | | | | кокосова пальма; | | | |
|  | б) | | | | тис ягідний; | | | |
|  | в) | | | | вельвічія дивна;+ | | | |
|  | г) | | | | ялиця біла. | | | |
|  | Тургор - це тиск, з яким цитоплазма тисне на: | | | | | | | |
|  | а) | | | оболонку клітини;+ | | | | |
|  | б) | | | вакуолю; | | | | |
|  | в) | | | ядро; | | | | |
|  | г) | | | цитоплазму. | | | | |
|  | | **Назвіть рухливі клітини, які здійснюють перетравлення їжі та рознесення поживних речовин по тілу губки:** | | | | | | |
|  | | а) | | амебоцити;+ | | | | |
|  | | б | | археоцити; | | | | |
|  | | в) | | хоаноцити; | | | | |
|  | | г) | | пороцити. | | | | |
|  | | | **Яйця аскариди розвиваються:** | | | | | |
|  | | | а) | | | у кишечнику; | | |
|  | | | б) | | | у вологому ґрунті;+ | | |
|  | | | в) | | | усередині молюсків; | | |
|  | | | г) | | | у м’язах. | | |
|  | | **Назвіть структурні утвори фасеткових очей членистоногих:** | | | | | | |
|  | | а) | | | | | осфрадії; | |
|  | | б) | | | | | оматидії; + | |
|  | | в) | | | | | ропалії; | |
|  | | г) | | | | | статоцисти. | |
|  | **Ріст супроводжується линянням у:** | | | | | | | | |
|  | а) | | | | | | | війчастих червів; | |
|  | б) | | | | | | | трематод; | |
|  | в) | | | | | | | стьожкових червів; | |
|  | г) | | | | | | | нематод. + | |

***Тест Б***

**Уважно прочитайте наступні запитання. У завданнях цієї групи з п’яти варіантів відповідей вірними можуть бути від одного до п’яти.**

**Кожне питання оцінюється 1 балом.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **До багатоклітинних зелених водоростей відносяться:** | | | | | |
|  | | а) | | кладофора;+ | | | |
|  | | б) | | хламідомонада; | | | |
|  | | в) | | ульва;+ | | | |
|  | | г) | | фукус; | | | |
|  | | д) | | спірогіра.+ | | | |
|  | **Для яких з перелічених рослин характерний плід яблуко:** | | | | |
|  | а) | | | айва;+ | |
|  | б) | | | ожина; | |
|  | в) | | | горобина;+ | |
|  | г) | | | груша;+ | |
|  | д) | | | гранат. | |
|  | | **Гаметофіт переважає у життєвому циклі:** | | | | | |
|  | | а) | | ламінарії;+ | | | |
|  | | б) | | зозулиного льону;+ | | | |
|  | | в) | | чоловічої папороті; | | | |
|  | | г) | | сосни; | | | |
|  | | д) | | капусти. | | | |
|  | | **Квітки бувають:** | | | | | |
|  | | а) | | одностатевими;+ | | | |
|  | | б) | | двостатевими;+ | | | |
|  | | в) | | нестатевими; + | | | |
|  | | г) | | однодомними; | | | |
|  | | д) | | дводомними. | | | |
|  | | **Війчасті плоскі черви відрізняються від стьожкових:** | | | | | |
|  | | а) | | наявністю кишечнику;+ | | | |
|  | | б) | | відсутністю кишечнику; | | | |
|  | | в) | | будовою кишечнику; | | | |
|  | | г) | | способом дихання;+ | | | |
|  | | д) | | будовою ротового апарату.+ | | | |
|  | | **Вкажіть тварин, які належать до типу Кишковопорожнинні:** | | | | | |
|  | | а) | | саркодові; | | | |
|  | | б) | | інфузорії; | | | |
|  | | в) | | коралові поліпи;+ | | | |
|  | | г) | | джгутикові; | | | |
|  | | д) | | медузи.+ | | | |
|  | | **Вкажіть ознаки, які відрізняють медузу аурелію від гідри прісноводної:** | | | | | |
|  | | а) | | тіло складається з двох шарів клітин; | | | |
|  | | б) | | між ектодермою та ентодермою знаходиться мезоглея; | | | |
|  | | в) | | статеві залози формуються в ентодермі шлункових кишень; + | | | |
|  | | г) | | живляться тваринною їжею; | | | |
|  | | д) | | у життєвому циклі чергуються два покоління. + | | | |
|  | | **Для малярійного плазмодія людина виступає:** | | | | | |
|  | | а) | | остаточним хазяїном; | | | |
|  | | б) | | проміжним хазяїном; + | | | |
|  | | в) | | місцем постійного проживання; | | | |
|  | | г) | | організмом, в тілі якого відбувається нестатеве розмноження; + | | | |
|  | | д) | | організмом, в тілі якого відбувається статеве розмноження. | | | |
|  | | **Гемолімфа характерна для таких тварин:** | | | | | |
|  | | а) | | кальмар; | | | |
|  | | б) | | п’явка; | | | |
|  | | в) | | мокриця;+ | | | |
|  | | г) | | скорпіон; + | | | |
|  | | д) | | аскарида. | | | |
|  | | **До ентодермального шару клітин Гідри прісноводної відносять:** | | | | | |
|  | | а) | | залозисті;+ | | | |
|  | | б) | | епітеліально-м’язові; | | | |
|  | | в) | | проміжні;+ | | | |
|  | | г) | | нервові; | | | |
|  | | д) | | жалкі. | | | |
|  | | **Вкажіть тварин з незамкненою кровоносною системою:** | | | | | |
|  | | а) | | плоскі черви; | | | |
|  | | б) | | круглі черви; | | | |
|  | | в) | | кільчасті черви; | | | |
|  | | г) | | членистоногі;+ | | | |
|  | | д) | | молюски.+ | | | |
|  | | | | **У плоских червів:** | | | | |
|  | | | | а) | | є головний мозок; | | |
|  | | | | б) | | немає кровоносної системи;+ | | |
|  | | | | в) | | є анальний отвір; | | |
|  | | | | г) | | немає порожнини тіла; + | | |
|  | | | | д) | | статева система роздільна. | | |
|  | | | | **Паразитами рослин є такі круглі черви:** | | | | |
|  | | | | а) | | трихінела; | | |
|  | | | | б) | | аскарида; | | |
|  | | | | в) | | гострик; | | |
|  | | | | г) | | галова нематода;+ | | |
|  | | | | д) | | бурякова нематода. + | | |
|  | | | | **Комахами з повним перетворенням є:** | | | | | | |  |
|  | | | | а) | | клоп постільний;+ | |  | |
|  | | | | б) | | блоха собача; | |  | |
|  | | | | в) | | колорадський жук;+ | |  | |
|  | | | | г) | | травневий хрущ;+ | |  | |
|  | | | | д) | | сарана. | |  | |
|  | | | | **Лускокрилим притаманні такі типи ротового апарату:** | | | |
|  | | | | а) | | гризучий;+ | |
|  | | | | б) | | гризучо-лижучий; | |
|  | | | | в) | | лижучий; | |
|  | | | | г) | | сисний; + | |
|  | | | | д) | | колючо-сисний. | |
|  | | | | **Складні (фасеткові) очі мають:** | | | |
|  | | | | а) | | вищі раки;+ | |
|  | | | | б) | | комахи, які розвиваються з неповним перетворенням;+ | |
|  | | | | в) | | комахи, які розвиваються з повним перетворенням; + | |
|  | | | | г) | | павуки; | |
|  | | | | д) | | скорпіони. | |
|  | | | | **Двостулковим молюском є:** | | | |
|  | | | | а) | | гребінець;+ | |
|  | | | | б) | | мідія+; | |
|  | | | | в) | | морське блюдечко; | |
|  | | | | г) | | перлівниця;+ | |
|  | | | | д) | | виноградний слимак. | |
|  | | | | **До спільних ознак Павукоподібних та Ракоподібних відносять:** | | | |
|  | | | | а) | | наявність трьох пар ходильних кінцівок; | |
|  | | | | б) | | наявність хітинового екзоскелету; + | |
|  | | | | в) | | дихання легенями; | |
|  | | | | г) | | наявність замкненої кровоносної системи; | |
|  | | | | д) | | наявність нервової системи трубчастого типу. | |
|  | | | | **Прикладом вегетативного розмноження тварин є:** | | | |
|  | | | | а) | | поділ амеби навпіл; | |
|  | | | | б) | | розвиток нової особини з незаплідненої яйцеклітини у бджіл; | |
|  | | | | в) | | брунькування у коралових поліпів; + | |
|  | | | | г) | | брунькування у гідри; + | |
|  | | | | д) | | відокремлення багатоклітинних частин від материнської особини у морських зірок. + | |
|  | | | | **Головоногим молюскам притаманні такі особливості травної системи:** | | | |
|  | | | | а) | | наявність мускулястого язика з терткою; | |
|  | | | | б) | | відсутність слинних залоз; | |
|  | | | | в) | | є дві рогових щелепи, що нагадують дзьоб;+ | |
|  | | | | г) | | наявність слинних залоз;+ | |
|  | | | | д) | | наявність ввідного сифону. | |

***Тест В***

**Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання указано у кожному з них.**

**В1. (9 балів). Розгляньте рисунок.**

****

**Зазначте, якими цифрами на рисунку позначено наступні структури:**

* 1. Яйцеклітину **3**
  2. Центральну клітину **8**
  3. Інтегументи **1,2**
  4. Мікропіле **13**
  5. Нуцелус **5**

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

* 1. Ендосперм **8**
  2. Зародок **3**
  3. Насінна шкірка **1,2**
  4. Перисперм **5**

**В2. (4 бали). Приведіть у відповідність типи плодів з їх визначенням:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Горіх | **А.** Сухий багатонасінний розкривний плід з насінням, розташованим на  стулках |
| **2.** Біб | **Б.** Соковитий однонасінний плід з дерев’янистим ендокарпієм |
| **3.** Ягода | **В.** Соковитий багатонасінний несправжній плід з плівчастими камерами  для насіння |
| **4.** Яблуко | **Г.** Соковитий багатонасінний плід зі шкірястим екзокарпієм |
|  | **Д.** Сухий однонасінний плід із здерев’янілим оплоднем |

**Відповідь: 1Д, 2А, 3Г,4В**

**В3. (4 бали). Приведіть у відповідність систематичні категорії та групи тварин:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Тип | **А.** Котячі |
| **2.** Клас | **Б.** Хордові |
| **3.** Ряд | **В.** Ссавці |
| **4.** Родина | **Г.** Хижі |
|  | **Д.** Хребетні |

**Відповідь 1Б, 2В,3Г, 4А**

**В4. (3 бали). Виберіть ознаки, що характеризують зображену на фотографії тварину:**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А.** Назва | **Б.** Органи дихання | **В.** Кількість кінцівок |
| **1.** Павук-стрибун  **2.** Павук-сріблянка  **3.** Павук-хрестовик  **4.** Павук-краб | **1.** Зябра в  головогрудях   1. Легені і трахеї 2. Парні легені черевця 3. Трахеї головогрудей | 1. 3 пари 2. 4 пари 3. 5 пар 4. 6 пар |

**Відповідь: А 3, Б2, В 2**

**Максимальна кількість балів – 45**

**Теоретичний тур : 9 клас**

**Тести А**

**Уважно прочитайте наступні запитання. Правильним може бути тільки один варіант відповіді. Кожне питання оцінюється в 0,5 бали.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Голкоподібна форма листків та розвинута стрижнева коренева система у сосни є пристосуванням до:** | | | | | | | |
|  | а) | | | запилення вітром; | | | | |
|  | б) | | | існування в умовах нестачі вологи;+ | | | | |
|  | в) | | | існування в умовах недостатнього освітлення; | | | | |
|  | г) | | | існування на засолених ґрунтах. | | | | |
|  | **Клітинна стінка зелених водоростей побудована з:** | | | | | | | |
|  | а) | | | хітину; | | | | |
|  | б) | | | муреїну; | | | | |
|  | в) | | | глікогену; | | | | |
|  | г) | | | целюлози.+ | | | | |
|  | **У нижчих грибів, на відміну від вищих:** | | | | | | | |
|  | а) | | | клітини вкриті клітинною стінкою з целюлози; | | | | |
|  | б) | | | гіфи без перегородок;+ | | | | |
|  | в) | | | немає мітохондрій; | | | | |
|  | г) | | | відсутнє аеробне дихання. | | | | |
|  | **По яких провідних елементах і тканинах стебла пересуваються органічні речовини:** | | | | | | | |
|  | а) | | | по судинах ксилеми; | | | | |
|  | б) | | | по ситоподібних трубках флоеми; + | | | | |
|  | в) | | | по міжклітинниках паренхіми; | | | | |
|  | г) | | | по клітинах меристеми. | | | | |
|  | **Спорангії у хвоща лісового розташовані на:** | | | | | | | |
|  | а) | | | | весняних пагонах; + | | | |
|  | б) | | | | літніх пагонах; | | | |
|  | в) | | | | кореневищі; | | | |
|  | г) | | | | листках. | | | |
|  | Зазначте, які кишковопорожнинні належать до колоніальних: | | | | | | | |
|  | а) | | | актинія; | | | | |
|  | б) | | | аурелія; | | | | |
|  | в) | | | сифонофора «португальський кораблик»; + | | | | |
|  | г) | | | гідра. | | | | |
|  | | **Бивні африканського слона - це:** | | | | | | |
|  | | а) | | видозмінені ікла нижньої щелепи; | | | | |
|  | | б | | видозмінені ікла верхньої щелепи; | | | | |
|  | | в) | | видозмінені різці нижньої щелепи; | | | | |
|  | | г) | | видозмінені різці верхньої щелепи. + | | | | |
|  | | | **Які з мавп допомогли відкрити групи крові системи «Резус»?** | | | | | |
|  | | | а) | | | зелені мартишки; | | |
|  | | | б) | | | макаки; + | | |
|  | | | в) | | | павіани; | | |
|  | | | г) | | | гібони. | | |
|  | | **Які особливості кісток плечового пояса обумовлюють велику рухливість плечового суглоба?** | | | | | | |
|  | | а) | | | | | нерухоме з’єднання з хребтом; | |
|  | | б) | | | | | нерухоме з’єднання між собою; | |
|  | | в) | | | | | S-подібні лопатки і розширені ключиці; | |
|  | | г) | | | | | розширені лопатки і S-подібні ключиці. + | |
|  | **Визначте складові панкреатичного соку:** | | | | | | | | |
|  | а) | | | | | | | вода, HCO3-, трипсин, фосфоліпаза; + | |
|  | б) | | | | | | | лізоцим, ліпаза, хімозин, HCO3; | |
|  | в) | | | | | | | HCO3-, вода, трипсин, муцини; | |
|  | г) | | | | | | | вода, пепсин, жовч, фосфоліпаза. | |

***Тест Б***

**Уважно прочитайте наступні запитання. У завданнях цієї групи з п’яти варіантів відповідей вірними можуть бути від одного до п’яти.**

**Кожне питання оцінюється 1 балом.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Оберіть приклади біологічних ритмів у рослин:** | | | | | | |
|  | | а) | | листопад; + | | | | |
|  | | б) | | відкривання квіток у нічної фіалки; + | | | | |
|  | | в) | | закладання листків на стеблі по спіралі у липи; | | | | |
|  | | г) | | вступ у період зимового спокою; + | | | | |
|  | | д) | | розвиток лише трійчастих листків у конюшини. | | | | |
|  | **Вкажіть всі можливі функції, які може виконувати оцвітина:** | | | | | | |
|  | а) | | | накопичення поживних речовин та метаболітів;+ | | | |
|  | б) | | | участь у фотосинтезі; | | | |
|  | в) | | | синтез мікроелементів; | | | |
|  | г) | | | захист генеративних структур квітки;+ | | | |
|  | д) | | | приваблювання комах-запилювачів.+ | | | |
|  | | **Гаметофіт переважає у життєвому циклі:** | | | |
|  | | а) | | ламінарії;+ | |
|  | | б) | | зозулиного льону;+ | |
|  | | в) | | чоловічої папороті; | |
|  | | г) | | сосни; | |
|  | | д) | | капусти. | |
|  | | **Для яких з перелічених рослин характерний плід яблуко:** | | | |
|  | | а) | | айва;+ | |
|  | | б) | | ожина; | |
|  | | в) | | горобина; + | |
|  | | г) | | груша;+ | |
|  | | д) | | гранат. | |
|  | | **Визначте тварин, для яких характерна нервова система стовбурового типу:** | | | |
|  | | а) | | планарія, ставковик, п’явка; | |
|  | | б) | | дощовий черв’як, піскожил, аскарида; | |
|  | | в) | | печінковий сисун, планарія, гострик;+ | |
|  | | г) | | широкий стьожак, трихінела, нереїс. | |
|  | | д) | | ехінокок, аскарида, річковий рак. | |
|  | | **Розвиток і ріст супроводжуються линяннями у:** | | | |
|  | | а) | | Комах;+ | |
|  | | б) | | Ракоподібних+; | |
|  | | в) | | Павукоподібних;+ | |
|  | | г) | | Нематод;+ | |
|  | | д) | | Черевоногих молюсків. | |
|  | | **Чому птахи відкладають не всі яйця відразу, а поступово?** | | | |
|  | | а) | | наявність одного яєчника; | |
|  | | б) | | полегшення маси тіла під час польоту;+ | |
|  | | в) | | наявність одного яйцепроводу; | |
|  | | г) | | яйце має вкритися оболонками при проходженні по яйцепроводу;+ | |
|  | | д) | | нестача поживних речовин в тілі самки для утворення яйцевих оболонок. | |
|  | | **Ознаки крокодилів, які зустрічаються й у ссавців:** | | | |
|  | | а) | | кісткове піднебіння; + | |
|  | | б) | | холоднокровність; | |
|  | | в) | | зуби, які мають корені;+ | |
|  | | г) | | суха шкіра, вкрита роговими щитками; | |
|  | | д) | | кінцівки розташовані по боках тулуба. | |
|  | | **Тварини, що ведуть прикріплений спосіб життя, але мають вільноплаваючі личинки:** | | | |
|  | | а) | | коралові поліпи; + | |
|  | | б) | | сцифоїдні медузи; | |
|  | | в) | | асцидії; + | |
|  | | г) | | коловертки; | |
|  | | д) | | вусоногі раки. | |
|  | | **З яких тканин складаються органи видільної системи:** | | | |
|  | | а) | | залозисті; | |
|  | | б) | | епітеліально-м’язові; + | |
|  | | в) | | проміжні; | |
|  | | г) | | нервові; + | |
|  | | д) | | жалкі. | |
|  | | **Нереститься тільки один раз у житті:** | | | |
|  | | а) | | севрюга; | |
|  | | б) | | сардина; | |
|  | | в) | | тихоокеанський лосось; + | |
|  | | г) | | білуга; | |
|  | | д) | | річковий вугор. + | |
|  | | | | **До хижаків, що підкараулюють здобич у засідці, відносяться:** | | |
|  | | | | а) | | вовк; |
|  | | | | б) | | рись; + |
|  | | | | в) | | ягуар; |
|  | | | | г) | | гепард; + |
|  | | | | д) | | ведмідь. |
|  | | | | **Назвіть якісні особливості будови скелету людини, що відрізняють його від скелету тварин:** | | |
|  | | | | а) | | хребет має S – подібні вигини; + |
|  | | | | б) | | розширена грудна клітка; + |
|  | | | | в) | | звужений таз; |
|  | | | | г) | | переважання лицевого відділу черепа над мозковим; |
|  | | | | д) | | протиставлення великого пальця кисті іншим. + |
|  | | | | **До лицевого відділу черепа належать парні кістки:** | | | | | | | |  |
|  | | | | а) | | нижньощелепні; | |  | | |
|  | | | | б) | | клиноподібні; | |  | | |
|  | | | | в) | | слізні; + | |  | | |
|  | | | | г) | | скроневі; + | |  | | |
|  | | | | д) | | носові. + | |  | | |
|  | | | | **Виділяють такі форми імунітету:** | | | |
|  | | | | а) | | спадковий; + | |
|  | | | | б) | | клітинний; + | |
|  | | | | в) | | неклітинний; | |
|  | | | | г) | | специфічний; + | |
|  | | | | д) | | неспецифічний. + | |
|  | | | | **Передсердя та шлуночки серця скорочуються асинхронно:** | | | |
|  | | | | а) | | спочатку передсердя, а потім шлуночки завдяки почерговому закриванню і відкриванню клапанів серця; | |
|  | | | | б) | | завдяки нижчій швидкості поширення збудження по міокарду шлуночків, ніж по міокарду передсердь; | |
|  | | | | в) | | за рахунок атріо-вентрикулярної (передсердно-шлуночкової) затримки; + | |
|  | | | | г) | | спочатку передсердя, щоб під час їхнього скорочення кров виштовхувалась у розслаблені шлуночки; + | |
|  | | | | д) | | спочатку шлуночки, потім передсердя. | |
|  | | | | **У червоних скелетних м’язах втома розвивається повільніше ніж у білих за рахунок:** | | | |
|  | | | | а) | | високої активності метаболічних ферментів; + | |
|  | | | | б) | | наявності в м’язових волокнах пігменту міоглобіну, який депонує в міоцитах О2; + | |
|  | | | | в) | | аеробних реакцій ресинтезу АТФ; | |
|  | | | | г) | | анаеробного ресинтезу АТФ; | |
|  | | | | д) | | добре розвиненої системи кровоносних капілярів. | |
|  | | | | **Які із цих судин є у великому колі кровообігу:** | | | |
|  | | | | а) | | сонна артерія; + | |
|  | | | | б) | | аорта; + | |
|  | | | | в) | | верхня порожниста вена; + | |
|  | | | | г) | | легенева вена; | |
|  | | | | д) | | права легенева артерія. | |
|  | | | | **Старі еритроцити руйнуються у:** | | | |
|  | | | | а) | | легенях; | |
|  | | | | б) | | судинному руслі; | |
|  | | | | в) | | печінці; + | |
|  | | | | г) | | скелетних м’язах; | |
|  | | | | д) | | нирках. | |
|  | | | | **Вкажіть групи крові людини в яких наявний аглютиноген А:** | | | |
|  | | | | а) | | І; | |
|  | | | | б) | | ІІ; + | |
|  | | | | в) | | ІІІ; | |
|  | | | | г) | | ІV; + | |
|  | | | | д) | | у всіх групах. | |

***Тест В***

**Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання указано у кожному з них.**

**В.1. (12 балів). На малюнках зображені личинки різних комах.**



**1.1. Вкажіть, личинки яких тварин зображено на рисунку (заповніть таблицю, вписавши потрібні літери)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| мухи | **В** | метелика | **З** | бджоли | **Е** | кровосисного комара Ж |
| бабки | **Л** | хруща | **Д** | пильщика | **Г** | мурашиного лева М |
| блохи | **А** | одноденки | **К** | златки | **Б** |  |

**1.2. Вкажіть, до яких рядів належать комахи, личинки яких зображено на рисунку (заповніть таблицю, вписавши потрібні літери).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Твердокрилі | **Б,Д** | Лускокрилі | **З** |
| Перетинчастокрилі | **Г,Е** | Одноденки | **К** |
| Блохи | **А** | Бабки | **Л** |
| Двокрилі | **В,Ж** | Сітчастокрилі | **Н** |

**1.3. Вкажіть, до яких груп належать комахи, личинки яких зображено на рисунку** **(заповніть таблицю, вписавши потрібні літери).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| з неповним метаморфозом | **К,Л** | з повним метаморфозом | **А,Б,В,Г,Д,Е,Ж,З,Н** |
| вториннобезкрилі | **А** | крилаті | **Б,В,Г,Д,Е,Ж,З,К,Л,М** |
| гематофаги | **А,Ж** |  |  |

**В.2. (4 бали). Приведіть у відповідність ряд птахів та їх представників:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Гусеподібні | **А.** Шуліка, кібчик, боривітер |
| **2.** Соколоподібні | **Б.** Стерх, трубачі |
| **3.** Совоподібні | **В.** Казарки, мандаринки |
| **4.** Журавлеподібні | **Г.** Сипухи, сичі |
|  | **Д.** Рибалочки, колібрі |

**Відповідь: 1В, 2А, 3Г, 4Б**

**В.3. (4 бали). Визначте послідовність проходження фаз зсідання крові:**

**А.** Протромбін – тромбін

**Б.** Фібриноген – фібрин

**В.** Тромбоцити – тромбопластин

**Г.** Тромб – фібринолізин

**Відповідь: В→А→Б→Г**

**В.4. (3 бали). Виберіть ознаки, що характеризують вени:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А.** Швидкість крові | **Б.** Тиск крові | **В.** Вміст крові |
| **1.** Близько 0,5 мм/с  **2.** Близько 0,2 м/с  **3.** Близько 0,5 м/с | 1. Від 3 до 8 мм.рт.ст. 2. До 20 мм.рт.ст. 3. До 120 мм.рт.ст. | 1. Близько 16% 2. Близько 17% 3. Близько 67% |

**Відповідь: А2, Б2,В3**

**Максимальна кількість балів – 48**

**Теоретичний тур :: 10 клас**

**Тести А**

**Уважно прочитайте наступні запитання. Правильним може бути тільки один варіант відповіді. Кожне питання оцінюється в 0,5 бали.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Який із органів хвоща польового забезпечує його вегетативне розмноження?** | | | | | |
|  | а) | | | стробіл; | | |
|  | б) | | | редуковані листки; | | |
|  | в) | | | додаткові корені; | | |
|  | г) | | | кореневище.+ | | |
|  | **Який із грибів не є об’єктом промислового культивування?** | | | | | |
|  | а) | | | шітаке; | | |
|  | б) | | | печериці; | | |
|  | в) | | | глива; | | |
|  | г) | | | сажки.+ | | |
|  | **Як називається плід ромашки лікарської?** | | | | | |
|  | а) | | | зернівка; | | |
|  | б) | | | сім’янка;+ | | |
|  | в) | | | кістянка; | | |
|  | г) | | | біб. | | |
|  | **Зелені водорості з роду Улотрикс дуже поширені у річках, утворюючи яскраво-зелені обростання. Який орган розмноження та яка клітина зображені на малюнку?** | | | | | |
|  | а) | | | спорангій, гамета; | | |
|  | б) | | | спорангій, спора; + | | |
|  | в) | | | гаметангій, гамета; | | |
|  | г) | | | гаметангій, спора. | | |
|  | | **Які з одноклітинних тварин не мають пелікули?** | | | | |
|  | | а) | | лямблії; | | |
|  | | б | | сувійки; | | |
|  | | в) | | ночесвітки; | | |
|  | | г) | | корененіжки.+ | | |
|  | | **Розширена кінцева частина задньої кишки земноводних, плазунів, птахів, однопрохідних ссавців називається:** | | | | |
|  | | а) | | | сечовий міхур; | |
|  | | б) | | | анус; | |
|  | | в) | | | клоака;+ | |
|  | | г) | | | уростиль. | |
|  | | **Які з головоногих молюсків є найрухливішими?** | | | | |
|  | | а) | | кальмари; + | | |
|  | | б) | | каракатиці; | | |
|  | | в) | | восьминоги; | | |
|  | | г) | | наутилуси. | | |
|  | | **У людини, хворої на малярію, через певні проміжки часу настають приступи, під час яких підвищується температура до 40-41 оС, її лихоманить. Це відбувається тому, що:** | | | | |
|  | | а) | | малярійний плазмодій виділяє в кров пірогени; | | |
|  | | б) | | уражені еритроцити розриваються і у кров надходять нові мерозоїти та отруйні продукти їхньої життєдіяльності;+ | | |
|  | | в) | | організм людини пристосовується до наявності малярійного плазмодія; | | |
|  | | г) | | організм людини намагається знищити уражені еритроцити з наявними мерозоїтами плазмодія. | | |
|  | | **Назвіть властивість амінокислот, яка визначається одночасною наявністю NH2 і COOH:** | | | | |
|  | | а) | | колоїдність; | | |
|  | | б) | | гідрофобність; | | |
|  | | в) | | амфотерність;+ | | |
|  | | г) | | комплементарність. | | |
|  | | **Фермент ДНК-гіраза:** | | | | |
|  | | а) | | створює негативну надспіралізацію молекули ДНК;+ | | |
|  | | б) | | знімає надспіралізацію молекули ДНК; | | |
|  | | в) | | створює затравку для синтезу ДНК; | | |
|  | | г) | | розплітає ланцюги ДНК в реплікативній вилці. | | |
|  | | | | **Перший шийний хребець називається:** | | | |
|  | | | | а) | | | епістрофей; |
|  | | | | б) | | | антеридій; |
|  | | | | в) | | | атлант;+ |
|  | | | | г) | | | епіфіз. |
|  | | | | **Антитіла за хімічною природою є:** | | | |
|  | | | | а) | | | жирами; |
|  | | | | б) | | | вуглеводами; |
|  | | | | в) | | | білками;+ |
|  | | | | г) | | | неорганічними сполуками. |
|  | | | | **Укажіть, що розміщується між звивистими канальцями першого та другого порядків:** | | | |
|  | | | | а) | | | ниркове тільце; |
|  | | | | б) | | | порожнина капсули; |
|  | | | | в) | | | збірні канальні; |
|  | | | | г) | | | петля нефрону.+ |
|  | | | | **Структура, по якій передається більша частина інформації між двома півкулями головного мозку, називається:** | | | |
|  | | | | а) | | | варолієв міст; |
|  | | | | б) | | | мозолисте тіло; + |
|  | | | | в) | | | гіпофіз; |
|  | | | | г) | | | блукаючий нерв. |
|  | | | | **Колір бурого жиру обумовлений наявністю у його клітинах великої кількості:** | | | |
|  | | | | а) | | | мієліну; |
|  | | | | б) | | | глюкози; |
|  | | | | в) | | | мітохондрій; + |
|  | | | | г) | | | рибосом. |
|  | | | | **До вищих центрів регуляції вегетативних функцій належать:** | | | |
|  | | | | а) | | | кора півкуль мозку; |
|  | | | | б) | | | лімбічна система та гіпоталамус; + |
|  | | | | в) | | | середній мозок та таламус; |
|  | | | | г) | | | базальні (підкоркові, основні) ядра. |
|  | | | | **Рибосоми безпосередньо пов’язані із здійсненням такого процесу:** | | | |
|  | | | | а) | | | реплікації; |
|  | | | | б) | | | фотосинтезу; |
|  | | | | в) | | | сплайсингу; |
|  | | | | г) | | | трансляції. + |
|  | | | | **Що є основною відмінністю вірусів від клітинних організмів?** | | | |
|  | | | | а) | | | здатність зберігати і передавати інформацію; |
|  | | | | б) | | | відсутність у хімічному складі нуклеїнових кислот; |
|  | | | | в) | | | наявність у хімічному складі нуклеїнових кислот; |
|  | | | | г) | | | відсутність білок-синтезуючого апарату. + |
|  | | | | **Зображена на рисунку молекула відноситься до:**  а) ліпідів;  б) білків;  в) вуглеводів; +  г) нуклеїнових кислот. | | | |
|  | | | | **Збільшення кількості лізосом в клітинах свідчить про:** | | | |
|  | | | | а) | | | посилення в клітині синтетичної активності; |
|  | | | | б) | | | початок процесу апоптозу; |
|  | | | | в) | | | наявність посиленої фагоцитарної активності;+ |
|  | | | | г) | | | посилення проліферативної активності. |

***Тест Б***

**Уважно прочитайте наступні запитання. У завданнях цієї групи з п’яти варіантів відповідей вірними можуть бути від одного до п’яти.**

**Кожне питання оцінюється 1 балом.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Пальчасте жилкування має:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | виноград; + | | | | |
|  | | | б) | | | | | | гінкго; | | | | |
|  | | | в) | | | | | | конвалія; | | | | |
|  | | | г) | | | | | | клен польовий; + | | | | |
|  | | | д) | | | | | | тюльпан. | | | | |
|  | | | **До складу клітинної стінки рослин можуть входити наступні компоненти:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | крохмаль; | | | | |
|  | | | б) | | | | | | лігнін; + | | | | |
|  | | | в) | | | | | | глюкоза; | | | | |
|  | | | г) | | | | | | сорбіт; | | | | |
|  | | | д) | | | | | | пектинові речовини. + | | | | |
|  | | **Виберіть гормони гіпофізу:** | | | | | | | | | | |
|  | | а) | | | | | | | глюкагон; | | | | |
|  | | б) | | | | | | | тиреотропний + | | | | |
|  | | в) | | | | | | | кортикотропний; + | | | | |
|  | | г) | | | | | | | соматотропін; + | | | | |
|  | | д) | | | | | | | адреналін. | | | | |
|  | | | **Проміжними господарями стьожака широкого є:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | ставковик; | | | | |
|  | | | б) | | | | | | рачки циклопи; + | | | | |
|  | | | в) | | | | | | собаки; | | | | |
|  | | | г) | | | | | | хижі риби; + | | | | |
|  | | | д) | | | | | | людина. | | | | |
|  | | | **Укажіть, які вітаміни належать до групи жиророзчинних:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | A; + | | | | |
|  | | | б) | | | | | | C; | | | | |
|  | | | в) | | | | | | D; + | | | | |
|  | | | г) | | | | | | B12; | | | | |
|  | | | д) | | | | | | E.+ | | | | |
|  | | | **Мікротрубочки відіграють активну роль у:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | поділі клітини; + | | | | |
|  | | | б) | | | | | | реплікації ДНК; | | | | |
|  | | | в) | | | | | | внутрішньоклітинному транспорті; + | | | | |
|  | | | г) | | | | | | рециркуляції речовин із комплексу Гольджі до ендоплазматичного ретикулуму; | | | | |
|  | | | д) | | | | | | рухливості клітини. + | | | | |
|  | | | **Симпатична нервова система:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | підвищує частоту і силу скорочення серця;+ | | | | |
|  | | | б) | | | | | | розширює бронхи; + | | | | |
|  | | | в) | | | | | | зменшує секрецію травних залоз; + | | | | |
|  | | | г) | | | | | | розслабляє сечовий міхур; | | | | |
|  | | | д) | | | | | | розширює зіниці. + | | | | |
|  | | | **Які ознаки будови плодів є пристосуванням до поширення вітром?** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | яскраве забарвлення; | | | | |
|  | | | б) | | | | | | невелика маса; + | | | | |
|  | | | в) | | | | | | наявність гачечків і причіпок; | | | | |
|  | | | г) | | | | | | наявність волоскоподібних виростів; + | | | | |
|  | | | д) | | | | | | наявність м’ясистих, соковитих покривів. | | | | |
|  | | | | | **За допомогою численних війок пересуваються у просторі:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | амеба протей; | | |
|  | | | | | б) | | | | | трипаносома; | | |
|  | | | | | в) | | | | | інфузорії; + | | |
|  | | | | | г) | | | | | форамініфери; | | |
|  | | | | | д) | | | | | малярійний плазмодій. | | |
|  | | | | | **Укажіть функції мінеральних речовин в організмі людини:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | визначають осмотичний тиск рідин організму;+ | | |
|  | | | | | б) | | | | | прискорють процеси вивільнення енергії при окиснення білків; | | |
|  | | | | | в) | | | | | зумовлюють стабільність колоїдних сполук; | | |
|  | | | | | г) | | | | | забезпечуть активність ферментів; + | | |
|  | | | | | д) | | | | | впливають на розпад токсичних речовин. | | |
|  | | | | | **Лишайник – це асоціація гриба і:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | мікоризи; | | |
|  | | | | | б) | | | | | зеленої водорості; + | | |
|  | | | | | в) | | | | | паразитичних грибів; | | |
|  | | | | | г) | | | | | бактерій; | | |
|  | | | | | д) | | | | | ціанобактерій. + | | |
|  | | | | | **З наведених сполук до білків належать:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | колаген; + | | |
|  | | | | | б) | | | | | хітин; | | |
|  | | | | | в) | | | | | інсулін; + | | |
|  | | | | | г) | | | | | фебрин; + | | |
|  | | | | | д) | | | | | гемоглобін. + | | |
|  | | | | | **Укажіть, які речовини фільтруються з клубочка капілярів у капсулу Боумена-Шумлянського:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | вода; + | | |
|  | | | | | б) | | | | | білок; | | |
|  | | | | | в) | | | | | сечовина; + | | |
|  | | | | | г) | | | | | солі; + | | |
|  | | | | | д) | | | | | цукор. + | | |
|  | | | | | **Гормони людини і тварин можуть бути:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | похідними амінокислот; + | | |
|  | | | | | б) | | | | | пептидами і білками; + | | |
|  | | | | | в) | | | | | стероїдами; + | | |
|  | | | | | г) | | | | | вуглеводами; | | |
|  | | | | | д) | | | | | похідними жирів. | | |
|  | | | | | | **Укажіть, які оболонки вкривають яйцеклітину:** | | | | | | | |
|  | | | | | | а) | | | | | серозна; | | |
|  | | | | | | б) | | | | | прозора; + | | |
|  | | | | | | в) | | | | | жовткова; + | | |
|  | | | | | | г) | | | | | фолікулярна; + | | |
|  | | | | | | д) | | | | | судинна. | | |
|  | | | | | | **Зображення предмета на сітківці ока у нормі:** | | | | | | | |
|  | | | | | | а) | | | | зменшене;+ | | | |
|  | | | | | | б) | | | | дійсне; + | | | |
|  | | | | | | в) | | | | збільшене; | | | |
|  | | | | | | г) | | | | перевернуте; + | | | |
|  | | | | | | д) | | | | пряме. | | | |
|  | | | | | | **Клітинні структури, що не мають мембран:** | | | | | | | |
|  | | | | | | а) | | | | Рибосоми; + | | | | | |
|  | | | | | | б) | | | | центріолі; + | | | | | |
|  | | | | | | в) | | | | лізосоми; | | | | | |
|  | | | | | | г) | | | | вакуолі; | | | | | |
|  | | | | | | д) | | | | мітохондрії. | | | | | |
|  | | | | | | **У яких органоїдах клітини синтезуються ліпіди:** | | | | | | | |
|  | | | | | | а) | | | | у ядрі та ядерцях; | | | | | |
|  | | | | | | б) | | | | на мембранах мітохондрій; | | | | | |
|  | | | | | | в) | | | | на мембранах гранулярної ендоплазматичної сітки; | | | | | |
|  | | | | | | г) | | | | на мембранах гладенької ендоплазматичної сітки;+ | | | | | |
|  | | | | | | д) | | | | на мембранах комплексу Гольджі. + | | | | | |
|  | | | | | | | **Які з названих нижче чинників сприяють ожирінню людини?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | нераціональне харчування; + | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | радіаційне забруднення середовища; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | гіподинамія; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | емоційне напруження (стрес); | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | пристрасть до куріння. | | | | |
|  | | | | | | | **До факторів неспецифічного гуморального імунітету відносять:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | лізоцим слини; + | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | хлоридна кислота шлункового соку; + | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | антитіла В-лімфоцитів; | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | Т-лімфоцити; | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | тканинні макрофаги | | | | |
|  | | | | | | | **По пучку Гіса провідної системи серця людини збудження поширюється на:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | міокард правого передсердя; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | міокард лівого передсердя; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | міокард правого шлуночка; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | міокард лівого шлуночка; + | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | перикард. | | | | |
|  | | | | | | | **Які види впливів сприймають рецептори шкіри?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | механічні; + | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | хімічні; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | температурні; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | больові; + | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | рухові; | | | | |
|  | | | | | | | **Чим живляться коали?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | молодими пагонами бамбуку; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | плодами баобабів; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | квітками казуаріни; | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | листям евкаліптів; + | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | корою акації. | | | | |
|  | | | | | | | **У розгинанні ліктьового суглоба беруть участь такі м’язи:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | діафрагма; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | двоголовий м’яз плеча; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | триголовий м’яз плеча; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | ліктьовий м’яз; + | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | трапецієподібний м’яз. | | | | |
|  | | | | | | | **Які з перелічених організмів мають замкнену кровоносну систему, у якій одне коло кровообігу?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | молочна планарія; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | дощовий червяк; + | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | людська аскарида; | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | біла акула; | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | прудка ящірка. | | | | |
|  | | | | | | | **Які хімічні речовини спричиняють прискорення серцевої діяльності?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | ацетилхолін; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | адреналін; + | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | пепсин; | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | окситоцин; | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | тироксин. + | | | | |
|  | | | | | | | **Оберіть спільні ознаки для кісткових і хрящових риб:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | наявність парних і непарних плавців;+ | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | плавальний міхур; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | органи бічної лінії; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | зяброві кришки; | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | внутрішнє вухо. + | | | | |
|  | | | | | | | **Які структури головного мозку здатні виробляти гормони?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | епіфіз; + | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | гіпофіз; + | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | гіпоталамус; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | мозочок; | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | кора великих півкуль. | | | | |
|  | | | | | | | **Що відкрили Дж. Уотсон та Ф. Крік?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | біохімічну теорію походження життя на Землі; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | теорію про космічну роль процесу фотосинтезу; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | постулати клітинної теорії; | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | процес подвійного запліднення; | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | будову молекули ДНК.+ | | | | |
|  | | | | | | | **Фітогормон етилен застосовують для:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | | активації росту рослин; | | |
|  | | | | | | | б) | | | | прискорення дозрівання плодів; + | | |
|  | | | | | | | в) | | | | пригнічення дії цитокінінів; + | | |
|  | | | | | | | г) | | | | посилення ділення клітин апікальної меристеми; | | |
|  | | | | | | | д) | | | | збільшення врожайності. | | |
|  | | | | | **На відміну від волокон скелетних м’язів гладком’язові клітини:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | здатні розслаблюватись і скорочуватись без змін мембранного потенціалу;+ | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | можуть проявляти властивості водіїв ритму;+ | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | скорочуються повільно;+ | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | можуть перебувати у стані скорочення впродовж років;+ | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | не мають у своєму складі актину і міозину. | | | | | | |
|  | | | | | **До лицевого відділу черепа належать парні кістки:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | нижньощелепні; | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | клиноподібні; | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | слізні; + | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | скроневі; + | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | носові. + | | | | | | |
|  | | | | | **Вкажіть назви полісахаридів, характерних для клітин тварин:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | геміцелюлоза; | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | глюкоза; | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | глікоген; + | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | хітин; + | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | целюлоза. | | | | | | |
|  | | | **Прикладом умовного рефлексу є:** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | | | моргання очима при дії неочікуваного звука; | | | | | | | | |
|  | | | б) | | | | | | | | здійснення твариною локомоторного акту після команди дресирувальника в цирку; + | | | | | | | | |
|  | | | в) | | | | | | | | розширення зіниці при зниженні рівня освітлення; | | | | | | | | |
|  | | | г) | | | | | | | | відсмикування руки при дотику до гарячого предмета; | | | | | | | | |
|  | | | д) | | | | | | | | початок слиновиділення при появі зображення їжі. + | | | | | | | | |
|  | | | | | **Енергії АТФ потребують:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | робота Na/K-насоса; + | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | вхід Na+ в клітину при розвитку потенціала дії; | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | вихід Ca++ з внутрішньоклітинних депо; | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | екзоцитоз; + | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | ендоцитоз. + | | | | | | |
|  | | | | | | | | **В результаті еволюції у передній кінцівці птахів відбулися такі зміни:** | | | | | |
|  | | | | | | | | а) | | | | збереглися лише перший, другий та третій пальці; | |
|  | | | | | | | | б) | | | | збереглися лише другий, третій та четвертий пальці; + | |
|  | | | | | | | | в) | | | | збереглися лише другий, третій та п’ятий пальці; | |
|  | | | | | | | | г) | | | | редукція усіх кісток кисті; | |
|  | | | | | | | | д) | | | | зростання частини кісток кисті. + | |
|  | | | | | **Недостатність у слизовій оболонці легень сурфактанту призводить до:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | часткового спадіння легень; + | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | зменшення дифузійного градієнту кисню; | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | руйнування еритроцитів у крові; | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | ускладнення вдиху; + | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | ускладнення видиху. | | | | | | |
|  | | | | | **Вкажіть групи крові людини в яких наявний аглютиноген А:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | І; | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | ІІ; + | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | ІІІ; | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | ІV; + | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | у всіх групах. | | | | | | |
|  | | | Зростання концентрації Na+ в крові спричиняє: | | | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | | підвищення сечовиділення; | | | | |
|  | | | б) | | | | | | | зниження сечовиділення; + | | | | |
|  | | | в) | | | | | | | активацію центра спраги; + | | | | |
|  | | | г) | | | | | | | зниження осмотичного тиску крові; | | | | |
|  | | | д) | | | | | | | підвищення гідростатичного тиску крові. | | | | |
|  | | | | | | | | **Центріолі присутні:** | | | | | |
|  | | | | | | | | а) | | | | у клітинах всіх еукаріотів на всіх етапах життя; | |
|  | | | | | | | | б) | | | | у клітинах всіх еукаріотів під час поділу; | |
|  | | | | | | | | в) | | | | у клітинах вищих рослин; | |
|  | | | | | | | | г) | | | | у клітинах тварин та нижчих рослин; + | |
|  | | | | | | | | д) | | | | у бактеріальних клітинах під час поділу. | |

***Тест В***

**Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання указано у кожному з них.**

**В.1. (7 балів). 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.

* 1. **Вкажіть, які з них є ростовими рухами. А,Е,В,Л,О**
  2. **Вкажіть, які з них відносять до таксисів. З**
  3. **Вкажіть, які з них відносять до настій. Б,Ж,Д,К**
  4. **Вкажіть, які з них викликані градієнтом світла. Д,А,Г,Е,К**
  5. **Вкажіть, які з них є тургор ними рухами. Б,К,Д,Ж**
  6. **Вкажіть, які з них відносять до тропізмів. А,М,О,В,Е**
  7. **Вкажіть, які з них є ендогенними рухами. Г**

**В2. (4 бали). Встановіть відповідність між нестачею хімічного елемента та наслідками в організмі людини:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Кобальт | **А.** Порушення синтезу гормонів підшлункової залози |
| **2.** Бром | **Б.** Порушення процесів кровотворення |
| **3.** Цинк | **В.** Викривлення кісток |
| **4.** Кальцій | **Г.** Порушення синтезу гормонів гіпофізу |
|  | **Д.** Ендемічний зоб |

**Відповідь: 1Б, 2Г, 3А, 4В**

**В3. (4 бали). Встановіть відповідність між типом листкорозташування та рослинами, яким він характерний:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Спіральний | **А.** Ялина, ялиця |
| **2.** Дворядний | **Б.** Елодея, хвощі, олеандр |
| **3.** Супротивний | **В.** Бузок, гвоздика, клен |
| **4.** Мутовчастий | **Г.** Жито, пшениця, ячмінь |
|  | **Д.** Яблуня, вишня, айва |

**Відповідь: 1Д, 2А, 3В, 4Б**

**В4. (4 бали). Визначте послідовність подій, які призводять до негативних наслідків «цвітіння» води:**

**А** накопичення у воді поживних елементів й масове розмноження водоростей

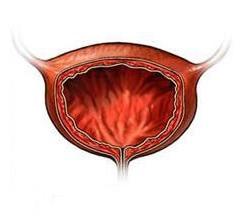
**Б** масове розмноження гнильних бактерій та бактерій, що споживають кисень

**В** придонні рослини отримують менше світла, відмирають, спричиняють гниття

**Г** загибель безхребетних і хребетних гідробіонтів

**Відповідь: А→В→Б→Г**

**В5. (3 бали). Виберіть ознаки, що характеризують орган, зображений на малюнку:**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А.** Назва | **Б.** Тип | **В.** Розташування |
| **1.** Нирка  **2.** Сечовід  **3.** Сечівник  **4.** Сечовий міхур | **1.** Непарний  порожнистий   1. Парний порожнистий 2. Непарний паренхіматозний 3. Парний паренхіматозний | 1. Грудна порожнина 2. Порожнина малого таза 3. Порожнина великого таза |

**Відповідь: А4,Б1,В2**

**В6. (4 бали). Визначте послідовність фаз сну, що спостерігається упродовж одного циклу:**

**А** поверхневий сон

**Б** парадоксальний сон

**В** засинання

**Г** глибокий сон

**Відповідь: В→А→Г→Б**

**В7. (4 бали). Приведіть у відповідність названі види тварин із особливостями розмноження упродовж життєвого циклу:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Медуза  вухата | **А.** Чергування партеногенезу і статевого розмноження |
| **2.** Дафнія | **Б.** Чергування статевого і вегетативного розмноження |
| **3.** Печінковий  сисун | **В.** Чергування гермафродитизму і партеногенезу |
| **4.** Рабдитис | **Г.** Чергування роздільностатевості і гермафродитизму |
|  | **Д.** Чергування спорофіту і гаметофіту |

**Відповідь: 1Б, 2А, 3В, 4Г**

**В8. (4 бали). Приведіть у відповідність структурні елементи хлоропластів з їхніми функціями:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Ламели | **А.** Містять фотосистеми для перетворення світла |
| **2.** Тілакоїди | **Б.** Зв'язок між гранами |
| **3.** Строма | **В.** Світлова фаза фотосинтезу |
| **4.** Квантосоми | **Г.** Темнова фаза фотосинтезу |
|  | **Д.** Безкисневе розщеплення |

**Відповідь: 1Б, 2А, 3Г, 4В**

**Максимальна кількість балів – 84**

**Теоретичний тур : 11 клас**

**Тести А**

***Тест А***

**Уважно прочитайте наступні запитання. Правильним може бути тільки один варіант відповіді. Кожне питання оцінюється в 0,5 бали.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Як називається первинна покривна тканина, клітини якої утворюють кореневі волоски?** | | | | | |
|  | а) | | | епіблема; + | | |
|  | б) | | | ропілема; | | |
|  | в) | | | плазмалема; | | |
|  | г) | | | епідерма. | | |
|  | **Як називаються спеціалізовані комунікаційні контакти між нейронами або між нейронами та м’язами, які здійснюють передачу збудження або гальмування в один бік від однієї клітини до іншої?** | | | | | |
|  | а) | | | синапси; + | | |
|  | б) | | | нексуси; | | |
|  | в) | | | десмосоми; | | |
|  | г) | | | плазмодесми. | | |
|  | **У людини, хворої на малярію, через певні проміжки часу настають приступи, під час яких підвищується температура до 40-41 оС, її лихоманить. Це відбувається тому, що:** | | | | | |
|  | а) | | | малярійний плазмодій виділяє в кров пірогени; | | |
|  | б) | | | уражені еритроцити розриваються і у кров надходять нові мерозоїти та отруйні продукти їхньої життєдіяльності; + | | |
|  | в) | | | організм людини пристосовується до наявності малярійного плазмодія; | | |
|  | г) | | | організм людини намагається знищити уражені еритроцити з наявними мерозоїтами плазмодія. | | |
|  | **Як називається плід ромашки лікарської?** | | | | | |
|  | а) | | | зернівка; | | |
|  | б) | | | сім’янка; + | | |
|  | в) | | | кістянка; | | |
|  | г) | | | біб. | | |
|  | | **Назвіть властивість амінокислот, яка визначається одночасною наявністю NH2 і COOH:** | | | | |
|  | | а) | | колоїдність; | | |
|  | | б | | гідрофобність; | | |
|  | | в) | | амфотерність; + | | |
|  | | г) | | комплементарність. | | |
|  | | **Яйця аскариди розвиваються:** | | | | |
|  | | а) | | | у кишечнику; | |
|  | | б) | | | у вологому ґрунті; + | |
|  | | в) | | | усередині молюсків; | |
|  | | г) | | | у м’язах. | |
|  | | **Який із організмів має в центральній частині клітини кільцеподібну ДНК, не асоційовану з білками?** | | | | |
|  | | а) | | хлорела; | | |
|  | | б) | | мукор; | | |
|  | | в) | | амеба; | | |
|  | | г) | | спіруліна. + | | |
|  | | **Які з одноклітинних тварин не мають пелікули?** | | | | |
|  | | а) | | лямблії; | | |
|  | | б) | | сувійки; | | |
|  | | в) | | ночесвітки; | | |
|  | | г) | | корененіжки. + | | |
|  | | **У якої рослини листки здатні до росту протягом всього життя:** | | | | |
|  | | а) | | кокосова пальма; | | |
|  | | б) | | тис ягідний; | | |
|  | | в) | | вельвічія дивна; + | | |
|  | | г) | | ялиця біла. | | |
|  | | **Що є основною відмінністю вірусів від клітинних організмів?** | | | | |
|  | | а) | | здатність зберігати і передавати інформацію; | | |
|  | | б) | | відсутність у хімічному складі нуклеїнових кислот; | | |
|  | | в) | | наявність у хімічному складі нуклеїнових кислот; | | |
|  | | г) | | відсутність білок-синтезуючого апарату. + | | |
|  | | | | **У мурашок з однієї і тієї ж личинки залежно від зовнішніх умов може розвинутися або крилата матка, або безкрила робоча особина. Це є прикладом:** | | | |
|  | | | | а) | | | модифікаційної мінливості; + |
|  | | | | б) | | | множинної дії генів; |
|  | | | | в) | | | зчепленого успадкування; |
|  | | | | г) | | | цитоплазматичної спадковості. |
|  | | | | **Укажіть, що розміщується між звивистими канальцями першого та другого порядків:** | | | |
|  | | | | а) | | | ниркове тільце; |
|  | | | | б) | | | порожнина капсули; |
|  | | | | в) | | | збірні канальні; |
|  | | | | г) | | | петля нефрону. + |
|  | | | | **Збільшення кількості лізосом в клітинах свідчить про:** | | | |
|  | | | | а) | | | посилення в клітині синтетичної активності; |
|  | | | | б) | | | початок процесу апоптозу; |
|  | | | | в) | | | наявність посиленої фагоцитарної активності; + |
|  | | | | г) | | | посилення проліферативної активності. |
|  | | | | **Антитіла за хімічною природою є:** | | | |
|  | | | | а) | | | жирами; |
|  | | | | б) | | | вуглеводами; |
|  | | | | в) | | | білками; + |
|  | | | | г) | | | неорганічними сполуками. |
|  | | | | **Фермент ДНК-гіраза:** | | | |
|  | | | | а) | | | створює негативну надспіралізацію молекули ДНК; + |
|  | | | | б) | | | знімає надспіралізацію молекули ДНК; |
|  | | | | в) | | | створює затравку для синтезу ДНК; |
|  | | | | г) | | | розплітає ланцюги ДНК в реплікативній вилці. |
|  | | | | **В яких кістках розташовані гайморові пазухи?** | | | |
|  | | | | а) | | | у лобовій; |
|  | | | | б) | | | у решітчастій; |
|  | | | | в) | | | в основній; |
|  | | | | г) | | | у верхньощелепних. + |
|  | | | | **При схрещуванні дигетерозигот слід очікувати наступного розподілу фенотипів нащадків:** | | | |
|  | | | | а) | | | 1:1:1:1; |
|  | | | | б) | | | 3:2:2:1; |
|  | | | | в) | | | 4:2:2:1; |
|  | | | | г) | | | 9:3:3:1. + |
|  | | | | **До вищих центрів регуляції вегетативних функцій належать:** | | | |
|  | | | | а) | | | кора півкуль мозку; |
|  | | | | б) | | | лімбічна система та гіпоталамус; + |
|  | | | | в) | | | середній мозок та таламус; |
|  | | | | г) | | | базальні (підкоркові, основні) ядра. |
|  | | | | **Молекулу РНК, що проявляє каталітичну активність, називають:** | | | |
|  | | | | а) | | | рибонуклеаза; |
|  | | | | б) | | | рибосома; |
|  | | | | в) | | | рибозим; + |
|  | | | | г) | | | рибонуклеотид. |
|  | | | | **Як називається білок, що міститься в кістках:** | | | |
|  | | | | а) | | | кератин; |
|  | | | | б) | | | фібриноген; |
|  | | | | в) | | | еластин; |
|  | | | | г) | | | осеїн. + |

***Тест Б***

**Уважно прочитайте наступні запитання. У завданнях цієї групи з п’яти варіантів відповідей вірними можуть бути від одного до п’яти.**

**Кожне питання оцінюється 1 балом.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Пальчасте жилкування має:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | виноград; + | | | | |
|  | | | б) | | | | | | гінкго; | | | | |
|  | | | в) | | | | | | конвалія; | | | | |
|  | | | г) | | | | | | клен польовий; + | | | | |
|  | | | д) | | | | | | тюльпан. | | | | |
|  | | | **До складу клітинної стінки рослин можуть входити наступні компоненти:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | крохмаль; | | | | |
|  | | | б) | | | | | | лігнін; + | | | | |
|  | | | в) | | | | | | глюкоза; | | | | |
|  | | | г) | | | | | | сорбіт; | | | | |
|  | | | д) | | | | | | пектинові речовини. + | | | | |
|  | | **Виберіть гормони гіпофізу:** | | | | | | | | | | |
|  | | а) | | | | | | | глюкагон; | | | | |
|  | | б) | | | | | | | тиреотропний + | | | | |
|  | | в) | | | | | | | кортикотропний; + | | | | |
|  | | г) | | | | | | | соматотропін; + | | | | |
|  | | д) | | | | | | | адреналін. | | | | |
|  | | | **Проміжними господарями стьожака широкого є:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | ставковик; | | | | |
|  | | | б) | | | | | | рачки циклопи; + | | | | |
|  | | | в) | | | | | | собаки; | | | | |
|  | | | г) | | | | | | хижі риби; + | | | | |
|  | | | д) | | | | | | людина. | | | | |
|  | | | **Укажіть, які вітаміни належать до групи жиророзчинних:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | A; + | | | | |
|  | | | б) | | | | | | C; | | | | |
|  | | | в) | | | | | | D; | | | | |
|  | | | г) | | | | | | B12; | | | | |
|  | | | д) | | | | | | E. + | | | | |
|  | | | **Симпатичний відділ автономної нервової системи спричиняє реакції типу «боротьба або втеча». До них відносяться:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | розщеплення глікогену у печінці; + | | | | |
|  | | | б) | | | | | | синтез глікогену у печінці; | | | | |
|  | | | в) | | | | | | зростання частоти серцевих скорочень; + | | | | |
|  | | | г) | | | | | | підвищення рівня секреції шлункового соку; | | | | |
|  | | | д) | | | | | | зростання артеріального тиску. + | | | | |
|  | | | **Симпатична нервова система:** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | підвищує частоту і силу скорочення серця; + | | | | |
|  | | | б) | | | | | | розширює бронхи; + | | | | |
|  | | | в) | | | | | | зменшує секрецію травних залоз; + | | | | |
|  | | | г) | | | | | | розслабляє сечовий міхур; | | | | |
|  | | | д) | | | | | | розширює зіниці. + | | | | |
|  | | | **Які ознаки будови плодів є пристосуванням до поширення вітром?** | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | яскраве забарвлення; | | | | |
|  | | | б) | | | | | | невелика маса; + | | | | |
|  | | | в) | | | | | | наявність гачечків і причіпок; | | | | |
|  | | | г) | | | | | | наявність волоскоподібних виростів; + | | | | |
|  | | | д) | | | | | | наявність м’ясистих, соковитих покривів. | | | | |
|  | | | | | **За допомогою численних війок пересуваються у просторі:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | амеба протей; | | |
|  | | | | | б) | | | | | трипаносома; | | |
|  | | | | | в) | | | | | інфузорії; + | | |
|  | | | | | г) | | | | | форамініфери; | | |
|  | | | | | д) | | | | | малярійний плазмодій. | | |
|  | | | | | **Укажіть функції мінеральних речовин в організмі людини:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | визначають осмотичний тиск рідин організму; + | | |
|  | | | | | б) | | | | | прискорють процеси вивільнення енергії при окиснення білків; | | |
|  | | | | | в) | | | | | зумовлюють стабільність колоїдних сполук; | | |
|  | | | | | г) | | | | | забезпечуть активність ферментів; + | | |
|  | | | | | д) | | | | | впливають на розпад токсичних речовин. | | |
|  | | | | | **Лишайник – це асоціація гриба і:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | мікоризи; | | |
|  | | | | | б) | | | | | зеленої водорості;+ | | |
|  | | | | | в) | | | | | паразитичних грибів; | | |
|  | | | | | г) | | | | | бактерій; | | |
|  | | | | | д) | | | | | ціанобактерій.+ | | |
|  | | | | | **З наведених сполук до білків належать:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | колаген; + | | |
|  | | | | | б) | | | | | хітин; | | |
|  | | | | | в) | | | | | інсулін; + | | |
|  | | | | | г) | | | | | фебрин; + | | |
|  | | | | | д) | | | | | гемоглобін. + | | |
|  | | | | | **Укажіть, які речовини фільтруються з клубочка капілярів у капсулу Боумена-Шумлянського:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | вода; + | | |
|  | | | | | б) | | | | | білок; | | |
|  | | | | | в) | | | | | сечовина; + | | |
|  | | | | | г) | | | | | солі; + | | |
|  | | | | | д) | | | | | цукор. + | | |
|  | | | | | **Гормони людини і тварин можуть бути:** | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | похідними амінокислот; + | | |
|  | | | | | б) | | | | | пептидами і білками; + | | |
|  | | | | | в) | | | | | стероїдами; + | | |
|  | | | | | г) | | | | | вуглеводами; | | |
|  | | | | | д) | | | | | похідними жирів. | | |
|  | | | | | | **Укажіть, які оболонки вкривають яйцеклітину:** | | | | | | | |
|  | | | | | | а) | | | | | серозна; | | |
|  | | | | | | б) | | | | | прозора;+ | | |
|  | | | | | | в) | | | | | жовткова;+ | | |
|  | | | | | | г) | | | | | фолікулярна;+ | | |
|  | | | | | | д) | | | | | судинна. | | |
|  | | | | | | **Зображення предмета на сітківці ока у нормі:** | | | | | | | |
|  | | | | | | а) | | | | зменшене; + | | | |
|  | | | | | | б) | | | | дійсне; + | | | |
|  | | | | | | в) | | | | збільшене; | | | |
|  | | | | | | г) | | | | перевернуте + | | | |
|  | | | | | | д) | | | | пряме. | | | |
|  | | | | | | **Клітинні структури, що не мають мембран:** | | | | | | | |
|  | | | | | | а) | | | | рибосоми; + | | | | | |
|  | | | | | | б) | | | | центріолі; + | | | | | |
|  | | | | | | в) | | | | лізосоми; | | | | | |
|  | | | | | | г) | | | | вакуолі; | | | | | |
|  | | | | | | д) | | | | мітохондрії. | | | | | |
|  | | | | | | **У яких органоїдах клітини синтезуються ліпіди:** | | | | | | | |
|  | | | | | | а) | | | | у ядрі та ядерцях; | | | | | |
|  | | | | | | б) | | | | на мембранах мітохондрій; | | | | | |
|  | | | | | | в) | | | | на мембранах гранулярної ендоплазматичної сітки; | | | | | |
|  | | | | | | г) | | | | на мембранах гладенької ендоплазматичної сітки; + | | | | | |
|  | | | | | | д) | | | | на мембранах комплексу Гольджі. + | | | | | |
|  | | | | | | | **Які з названих нижче чинників сприяють ожирінню людини?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | нераціональне харчування; + | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | радіаційне забруднення середовища; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | гіподинамія; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | емоційне напруження (стрес); | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | пристрасть до куріння. | | | | |
|  | | | | | | | **До факторів неспецифічного гуморального імунітету відносять:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | лізоцим слини; + | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | хлоридна кислота шлункового соку; + | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | антитіла В-лімфоцитів; | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | Т-лімфоцити; | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | тканинні макрофаги. | | | | |
|  | | | | | | | **По пучку Гіса провідної системи серця людини збудження поширюється на:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | міокард правого передсердя; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | міокард лівого передсердя; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | міокард правого шлуночка; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | міокард лівого шлуночка; + | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | перикард. | | | | |
|  | | | | | | | **Які види впливів сприймають рецептори шкіри?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | механічні;+ | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | хімічні; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | температурні;+ | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | больові;+ | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | рухові; | | | | |
|  | | | | | | | **Які структури головного мозку здатні виробляти гормони?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | епіфіз; + | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | гіпофіз; + | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | гіпоталамус; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | мозочок; | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | кора великих півкуль. | | | | |
|  | | | | | | | **У розгинанні ліктьового суглоба беруть участь такі м’язи:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | діафрагма; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | двоголовий м’яз плеча; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | триголовий м’яз плеча; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | ліктьовий м’яз; + | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | трапецієподібний м’яз. | | | | |
|  | | | | | | | **Які з перелічених організмів мають замкнену кровоносну систему, у якій одне коло кровообігу?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | молочна планарія; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | дощовий червяк;+ | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | людська аскарида; | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | біла акула;+ | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | прудка ящірка. | | | | |
|  | | | | | | | **Які хімічні речовини спричиняють прискорення серцевої діяльності?** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | ацетилхолін; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | адреналін; + | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | пепсин; | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | окситоцин; | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | тироксин. + | | | | |
|  | | | | | | | **Оберіть спільні ознаки для кісткових і хрящових риб:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | наявність парних і непарних плавців;+ | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | плавальний міхур; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | органи бічної лінії; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | зяброві кришки; | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | внутрішнє вухо. + | | | | |
|  | | | | | | | **Експресія генів регулюється на рівні:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | реплікації; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | репарації; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | транскрипції; + | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | трансляції; + | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | сплайсинга. + | | | | |
|  | | | | | | | **Синдром Дауна пов'язаний зі змінами каріотипу:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | моносомії Х хромосоми; | | | | |
|  | | | | | | | б) | | | трисомії Х хромосоми; | | | | |
|  | | | | | | | в) | | | трисомії 13-ї пари хромосом; | | | | |
|  | | | | | | | г) | | | додаткової Y хромосоми; | | | | |
|  | | | | | | | д) | | | трисомії 21 – ї пари хромосом. + | | | | |
|  | | | | | | | **Фітогормон етилен застосовують для:** | | | | | | |
|  | | | | | | | а) | | | | активації росту рослин; | | |
|  | | | | | | | б) | | | | прискорення дозрівання плодів; + | | |
|  | | | | | | | в) | | | | пригнічення дії цитокінінів; + | | |
|  | | | | | | | г) | | | | посилення ділення клітин апікальної меристеми; | | |
|  | | | | | | | д) | | | | збільшення врожайності. | | |
|  | | | | | **На відміну від волокон скелетних м’язів гладком’язові клітини:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | здатні розслаблюватись і скорочуватись без змін мембранного потенціалу;+ | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | можуть проявляти властивості водіїв ритму; + | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | скорочуються повільно; + | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | можуть перебувати у стані скорочення впродовж років; + | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | не мають у своєму складі актину і міозину. | | | | | | |
|  | | | | | **До лицевого відділу черепа належать парні кістки:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | нижньощелепні; | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | клиноподібні; | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | слізні; + | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | скроневі; + | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | носові. + | | | | | | |
|  | | | | | **Вкажіть назви полісахаридів, характерних для клітин тварин:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | геміцелюлоза; | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | глюкоза; | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | глікоген; + | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | хітин; + | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | целюлоза. | | | | | | |
|  | | | **Експресія генів регулюється на рівні:** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | | | реплікації; | | | | | | | | |
|  | | | б) | | | | | | | | репарації; | | | | | | | | |
|  | | | в) | | | | | | | | транскрипції; + | | | | | | | | |
|  | | | г) | | | | | | | | трансляції; + | | | | | | | | |
|  | | | д) | | | | | | | | сплайсінга. + | | | | | | | | |
|  | | | | | **Енергії АТФ потребують:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | робота Na/K-насоса; + | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | вхід Na+ в клітину при розвитку потенціала дії; | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | вихід Ca++ з внутрішньоклітинних депо; | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | екзоцитоз; + | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | ендоцитоз. + | | | | | | |
|  | | | | | | | | **За хімічною природою пріон:** | | | | | |
|  | | | | | | | | а) | | | | РНК з білковою оболонкою; | |
|  | | | | | | | | б) | | | | ДНК з білковою оболонкою; | |
|  | | | | | | | | в) | | | | білок; + | |
|  | | | | | | | | г) | | | | РНК; | |
|  | | | | | | | | д) | | | | ДНК. | |
|  | | | | | **Недостатність у слизовій оболонці легень сурфактанту призводить до:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | часткового спадіння легень; + | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | зменшення дифузійного градієнту кисню; | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | руйнування еритроцитів у крові; | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | ускладнення вдиху; + | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | ускладнення видиху. | | | | | | |
|  | | | | | **У людини карий колір очей домінує над блакитним, а здатність краще володіти правою рукою над ліворукістю. Гени обох ознак знаходяться в різних хромосомах. Які можуть бути діти, якщо їхні батьки кароокі правші гетерозиготні за обома ознаками? Буде спостерігатися розщеплення за фенотипом у співвідношенні:** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | а) | | | | | 3:1; | | | | | | |
|  | | | | | б) | | | | | 1:2:1; | | | | | | |
|  | | | | | в) | | | | | 1:1; | | | | | | |
|  | | | | | г) | | | | | 9:3:3:1; + | | | | | | |
|  | | | | | д) | | | | | 9:1. | | | | | | |
|  | | | Зростання концентрації Na+ в крові спричиняє: | | | | | | | | | | | |
|  | | | а) | | | | | | | підвищення сечовиділення; | | | | |
|  | | | б) | | | | | | | зниження сечовиділення; + | | | | |
|  | | | в) | | | | | | | активацію центра спраги; + | | | | |
|  | | | г) | | | | | | | зниження осмотичного тиску крові; | | | | |
|  | | | д) | | | | | | | підвищення гідростатичного тиску крові. | | | | |
|  | | | | | | | | **Центріолі присутні:** | | | | | |
|  | | | | | | | | а) | | | | у клітинах всіх еукаріотів на всіх етапах життя; | |
|  | | | | | | | | б) | | | | у клітинах всіх еукаріотів під час поділу; | |
|  | | | | | | | | в) | | | | у клітинах вищих рослин; | |
|  | | | | | | | | г) | | | | у клітинах тварин та нижчих рослин; + | |
|  | | | | | | | | д) | | | | у бактеріальних клітинах під час поділу. | |

***Тест В***

**Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання указано у кожному з них.**

**В.1. (7 балів). 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.

* 1. **Вкажіть, які з них є ростовими рухами. А,Е,В,Л,О**
  2. **Вкажіть, які з них відносять до таксисів. З**
  3. **Вкажіть, які з них відносять до настій. Б,Ж,Д,К**
  4. **Вкажіть, які з них викликані градієнтом світла. Д,А,Г,Е,К**
  5. **Вкажіть, які з них є тургор ними рухами. Б,К,Д,Ж**
  6. **Вкажіть, які з них відносять до тропізмів.А,М,О,В,Е**
  7. **Вкажіть, які з них є ендогенними рухами. Г**

**В2. (8 балів). Молекулярна маса прокаріотичного білка становить 22 000.**

**2.1. Визначте кількість амінокислот, що входять до складу цього білка, якщо середня молекулярна маса амінокислоти – 110.**

а) 50;

б) 100;

в) 150;

г) 200; +

д) 250.

**2.2. Визначте молекулярну масу кодуючої частини гена, що контролює синтез цього білка, якщо молекулярна маса одного нуклеотиду – 300.**

а) 60000;

б) 120000;

в) 180000;

г) 200000;

д) 360000. +

**2.3. Визначте довжину кодуючої частини гена, що контролює синтез цього білка, якщо відстань між парами нуклеотидів – 0,34 нм.**

а) 68 нм;

б) 102 нм;

в) 204 нм; +

г) 408 нм;

д) 1600 нм.

**2.4. Визначте час реплікації кодуючої частини гена, що контролює синтез цього білка, якщо швидкість реплікації – 9.104 пар основ за хвилину.**

а) 0.007 хв; +

б) 0.009 хв;

в) 0.01 хв;

г) 0.02 хв;

д) 0.2 хв.

**В3. (4 бали). Встановіть відповідність між типом листкорозташування та рослинами, яким він характерний:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Спіральний | **А.** Ялина, ялиця |
| **2.** Дворядний | **Б.** Елодея, хвощі, олеандр |
| **3.** Супротивний | **В.** Бузок, гвоздика, клен |
| **4.** Мутовчастий | **Г.** Жито, пшениця, ячмінь |
|  | **Д.** Яблуня, вишня, айва |

**Відповідь: 1Д, 2А, 3В,4Б**

**В4. (4 бали). Визначте послідовність процесів утворення сечі в організмі людини:**

**А** заповнення ниркової миски

**Б** фільтрація в ниркових тільцях

**В** надходження вторинної сечі в сечозбирну трубку

**Г** реабсорбція й канальцева секреція в звивистих канальцях

**Відповідь:Б→Г→В→А**

**В5. (4 бали). Визначте послідовність процесів під час мітотичного поділу в клітинах кореня цибулі:**

**А** деспіралізація однохроматидних хромосом

**Б** спіралізація двохроматидних хромосом

**В** розташування двохроматидних хромосом на середній лінії

**Г** розходження однохроматидних хромосом від екватора клітини

**Відповідь:Б→В→Г→А**

**В6. (4 бали). Визначте послідовність фаз сну, що спостерігається упродовж одного циклу:**

**А** поверхневий сон

**Б** парадоксальний сон

**В** засинання

**Г** глибокий сон

**Відповідь: В→А→Г→Б**

**В7. (4 бали). Приведіть у відповідність поняття з визначенням:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Гліколіз | **А.** Сукупність ферментів на внутрішній мембрані мітохондрій |
| **2.** Цикл Кребса | **Б.** Перетворення трикарбонових кислот |
| **3.** Дихальний ланцюг | **В.** Перенесення електронів з утворенням АТФ |
| **4.** Окисне  фосфорилювання | **Г.** Розклад вуглеводів в анаеробних умовах |
|  | **Д.** Безкисневе розщеплення глюкози |

**Відповідь: 1Д, 2Б, 3А, 4В**

**В8. (4 бали). Приведіть у відповідність структурні елементи хлоропластів з їхніми функціями:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Ламели | **А.** Містять фотосистеми для перетворення світла |
| **2.** Тілакоїди | **Б.** Зв'язок між гранами |
| **3.** Строма | **В.** Світлова фаза фотосинтезу |
| **4.** Квантосоми | **Г.** Темнова фаза фотосинтезу |
|  | **Д.** Безкисневе розщеплення |

**Максимальна кількість балів – 89**