

014.05 «Середня освіта. Біологія та здоров'я людини»

Встановіть, яка органела виконує функції підтримки тургору клітини, накопичення кінцевих продуктів метаболізму, резервних та біологічно активних речовин

- 1) вакуолі
- 2) ядро
- 3) пластиди
- 4) мітохондрії

Назвіть органелу, яка властива лише клітинам рослин

- 1) мікротрубочки
- 2) ендоплазматичний ретикулум гранулярного типу
- 3) пластиди
- 4) лізосоми

Знайдіть правильне продовження: за допомогою бічних твірних тканин у рослин

- 1) потовщуються пагони і корені
- 2) утворюються бічні пагони і корені
- 3) утворюються квітки і плоди
- 4) утворюються листки

Вкажіть провідну тканину рослин

- 1) кора
- 2) флоема
- 3) верхівковий камбій
- 4) губчаста паренхіма

Оберіть рухи квітів та листків, коли вони відкриваються або закриваються, у відповідь на зміну світла

- 1) термонастії
- 2) епінастії
- 3) гіпонастії
- 4) фотонастії

Назвіть складову симбіозу коренів бобових

- 1) азотфіксуючі бактерії
- 2) фотосинтезуючі бактерії
- 3) водорості
- 4) лишайники

Вкажіть тип пагона кореневища конвалії

- 1) повзучий
- 2) чіпкий
- 3) прямостоячий
- 4) підземний

Вкажіть тип жилкування у гінкго дволопатевого

- 1) сітчасте
- 2) дихотомічне
- 3) дугове
- 4) паралельне

Вкажіть, куди транспортуються органічні речовини восени

- 1) з кореня в лист
- 2) з листа в повітря
- 3) з листа в корінь
- 4) з повітря в листя

Оберіть видозміну пагона

- 1) бульби картоплі
- 2) кореневі клубні батату
- 3) колочки кактуса
- 4) плоди шипшини

Проаналізуйте значення вегетативного розмноження рослин

- 1) швидке збільшення кількості особин
- 2) збереження сортових якостей
- 3) отримання нових сортів
- 4) швидке збільшення кількості особин, збереження сортових якостей

Назвіть рослину, квітка якої немає оцвітини

- 1) пшениця
- 2) волошка
- 3) пасльон
- 4) часник

Оберіть спосіб запилення гороху

- 1) самозапилення
- 2) за допомогою вітру
- 3) за допомогою комах
- 4) за допомогою води

Оберіть рослину, яка має плід стручок

- 1) ліщина
- 2) дурман
- 3) капуста
- 4) соняшник

Оберіть вірне твердження

- 1) листки пшениці мають сігчасте жилкування
- 2) у сосни коренева система мичкувата
- 3) для культурних рослин можна використовувати лише неорганічні добрива
- 4) брунька є органом рослини

Оберіть тип листка у гіркогоштана звичайного

- 1) пальчастоскладний
- 2) простий
- 3) перистоскладний
- 4) трійчастий

Продовжте речення: дводомними називають рослини, на одній особині яких знаходяться

- 1) тільки тичинкові квітки
- 2) тичинкові і маточкові квітки
- 3) тільки тичинкові або тільки маточкові квітки
- 4) тільки маточкові квітки

Вкажіть, у якому процесі бере участь яйцеклітина квіткових рослин

- 1) в утворенні ендосперму
- 2) у забезпеченні руху спермій по пилковій трубці
- 3) в утворенні зиготи
- 4) у постачанні поживних речовин до зародкового мішка

Назвіть ученого, який відкрив подвійне запліднення у рослин

- 1) С.Г. Навашин
- 2) К.Л. Тимірязєв
- 3) І.В. Мічурін
- 4) О.В. Фомін

Ендосперм являє собою

- 1) запліднений насінний зачаток
- 2) запасуючу тканину насінини
- 3) запліднену яйцеклітину
- 4) покривну тканину насінини

Вкажіть, за допомогою яких органів розмножуються тюльпани у природних і штучних умовах

- 1) цибулин
- 2) кореневищ
- 3) коренебульб
- 4) вусів

Вкажіть видозміну листка

- 1) кореневі клубні багату
- 2) бульби картоплі
- 3) плоди шипшини
- 4) колочки кактуса

Назвіть корені, які вбирають воду атмосферних опадів і формуються у багатьох тропічних епіфітів з родин Орхідні, Ароїдні, Бромелієві

- 1) повітряні корені
- 2) дихальні корені
- 3) асиміляційні корені
- 4) опорні корені

Оберіть тип галузнення, при якому верхівкова брунька протягом усього життя рослини продовжує ріст головного стебла, яке здовжується і потовщується більше, ніж бічні гілки

- 1) моноподіальне
- 2) дихотомічне
- 3) симподіальне
- 4) триподіальне

Вкажіть, який тип запилення характерний для берези

- 1) гідрогамія
- 2) ентомогамія
- 3) анемогамія
- 4) орнітогамія

Вкажіть, який тип запилення характерний для гібридних томатів

- 1) антропогамія
- 2) гідрогамія
- 3) ентомогамія
- 4) анемогамія

Вкажіть, як називається багатонасінний плід із соковитим оплоднем, зовнішній шар якого в деяких випадках може бути шкірястим і жорстким

- 1) ягода
- 2) горіх
- 3) зернівка
- 4) сім'янка

Вкажіть, як називається плід із твердим здерев'янілим оплоднем, усередині якого вільно розташована одна насінина

- 1) ягода
- 2) сім'янка
- 3) горіх
- 4) зернівка

Вкажіть, в якій області перебуває спектр поглинання хлорофілів

- 1) 400-500 і 600-700 нм
- 2) 400-500 нм і ближній УФ
- 3) 500-700 нм і інфрачервона частина спектра
- 4) ближній УФ і 600-700

Назвіть специфічну особливість рослинної клітини

- 1) тотипотентність
- 2) здатність до самостійного руху
- 3) наявність клітинної оболонки
- 4) міжклітинні контакти

Вкажіть складову, яка не входить до системи ендомембрани рослинної клітини

- 1) тилакоїди
- 2) тонопласт
- 3) плазмалема
- 4) гранулярний ендоплазматичний ретикулум

Оберіть напівавтономні органели рослинної клітини

- 1) хлоропласти
- 2) апарат Гольджі
- 3) гранулярний ендоплазматичний ретикулум
- 4) тонопласт

Вкажіть правильне визначення процесу, який відбувається при переміщенні рослинної клітини в гіпертонічний розчин

- 1) плазмоліз
- 2) апоптоз
- 3) циториз
- 4) осмотичний шок

Оберіть вірне твердження процесу синтезу органічних речовин з неорганічних з використанням енергії світла

- 1) автотрофія
- 2) хемосинтез
- 3) дихання
- 4) фотосинтез

Вкажіть, яким шляхом відбувається фотосинтез у тропічних злаків

- 1) циклу Хетча й Слека
- 2) циклу Кальвіна
- 3) САМ-фотосинтезу
- 4) гликолатного шляху

Назвіть криву залежності інтенсивності фотосинтезу від інтенсивності світла

- 1) параболічна крива
- 2) вуглекислотна крива
- 3) двофазна крива
- 4) світлова крива фотосинтезу

Визначте органели рослинної клітини, де відбуваються реакції гліколізу

- 1) мітохондрії
- 2) цитоплазма
- 3) ядро
- 4) гліоксисоми

Вкажіть вірне визначення процесу специфічного метаболічного шляху окиснення дихального субстрату у рослин

- 1) гліколіз
- 2) цикл трикарбонових кислот
- 3) гліоксилатний цикл
- 4) бродіння

Визначте кінцевий продукт гліколізу

- 1) глюкоза
- 2) вуглекислий газ
- 3) піровиноградна кислота
- 4) молочна кислота

Вкажіть кількість молекул АТФ, які синтезуються при розпаді однієї молекули глюкози шляхом бродіння?

- 1) 15 молекул АТФ
- 2) 2 молекули АТФ
- 3) 36 молекул АТФ
- 4) 38 молекул АТФ

Визначте верхній кінцевий двигун води в рослині

- 1) сили когезії й адгезії
- 2) транспірація
- 3) кореневий тиск
- 4) гутація

Оберіть стан води в клітинній оболонці

- 1) колоїдно-зв'язаному стані
- 2) осмотично-зв'язаному стані
- 3) пароподібному стані
- 4) вільному стані

Вкажіть процес виділення краплинної води рослинами

- 1) транспірація
- 2) гутація
- 3) евапорація
- 4) випаровування

Визначте вірне твердження процесу транспорту речовин через мембрану в протилежних напрямках

- 1) симпорт
- 2) уніпорт
- 3) антипорт
- 4) екзоцитоз

Вкажіть, в якому вигляді азот надходить у рослину

- 1) органічний азот
- 2) молекулярний азот
- 3) нітрат іон
- 4) амоній іон

Вкажіть листки рослин, на яких у першу чергу проявляються симптоми недоліку магнію

- 1) найстаріші
- 2) наймолодші
- 3) всі відразу
- 4) залежність відсутня

Назвіть рецептори чутливі до синього світла

- 1) фітохроми
- 2) фототропіни
- 3) фікоеритрини
- 4) фікоціаніни

Визначте фазу, в якій особливо небезпечними є весняні заморозки

- 1) фаза появи сходів
- 2) фаза закладки генеративних органів
- 3) фаза дозрівання плодів
- 4) фаза цвітіння – плодоношення

Назвіть мікроорганізми, які не мають клітинної стінки

- 1) бактерії
- 2) актиноміцети
- 3) гриби
- 4) мікоплазми

Оберіть мікроорганізми, які поєднують властивості бактерій і грибів

- 1) актиноміцети
- 2) рикетсії
- 3) пріони
- 4) мікоплазми

Оберіть мікроорганізми, які не мають генетичного матеріалу?

- 1) пріони
- 2) рикетсії
- 3) актиноміцети
- 4) гриби

Вкажіть речовину, від вмісту якої залежить здатність клітинної стінки бактерії забарвлюватись за Грамом

- 1) муреїн
- 2) глюкоза
- 3) целюлоза
- 4) пектин

Вкажіть мікроорганізм, який може рости як в присутності кисню, так і без нього

- 1) факультативний анаероб
- 2) облигатний анаероб
- 3) мікроаерофіл
- 4) облигатний аероб

Вкажіть показники, за якими здійснюють оцінку росту мікробної популяції.

- 1) зміну кількості клітин та вагу мікробної біомаси
- 2) кількість поглиненого кисню
- 3) зміну кількості живильних компонентів у середовищі
- 4) кількість виділеного вуглекислого газу

Вкажіть види взаємовідносин між мікроорганізмами, які є антагоністичними

- 1) мутуалістичний симбіоз
- 2) антибіоз
- 3) метабіоз
- 4) анабіоз

Вкажіть основні кінцеві продукти біфідоферментативного молочнокислого бродіння

- 1) молочна кислота, етиловий спирт
- 2) молочна кислота, оцтова кислота
- 3) молочна кислота
- 4) молочна кислота, масляна кислота

Вкажіть тип метаболізму мікроорганізму, для якого характерне наступне: енергію одержують з хімічних реакцій; електрони одержують з неорганічних сполук; споживають неорганічний вуглець

- 1) хемоорганогетеротрофи
- 2) хемолітоавтотрофи
- 3) фотоорганогетеротрофи
- 4) фотооргановтотрофи

Вкажіть тип генетичної рекомбінації, при якому перенесення спадкових ознак відбувається за допомогою бактеріофага

- 1) трансформація
- 2) кон'югація
- 3) трансдукція
- 4) реплікація

Вкажіть шлях, яким здійснюється вихід коронавірусів з інфікованої клітини

- 1) екзоцитозом через апарат Гольджі
- 2) брунькуванням
- 3) вибухоподібним шляхом
- 4) крізь пори плазматичної мембрани клітини

Оберіть визначення продуктивної вірусної інфекції

- 1) інфекція, при якій клітина впродовж тривалого часу продукує вірус та передає цю здатність дочірнім вібріонам
- 2) інфекція, що завершується утворенням дефектних вірусів
- 3) інфекція, що завершується утворенням повноцінних вірусів
- 4) усі відповіді вірні

Вкажіть хімічний склад, який притаманний простим вірусам

- 1) ДНК або РНК, білки
- 2) РНК або ДНК, білки, ліпіди
- 3) ДНК, РНК, білки, вуглеводи
- 4) РНК, ліпіди, білки, вуглеводи

Вкажіть геном вірусів за кількістю молекул нуклеїнової кислоти

- 1) гаплоїдним і тільки у ретровірусів – диплоїдним
- 2) завжди диплоїдним і тільки у реовірусів – мультиплоїдним
- 3) завжди мультиплоїдним
- 4) завжди диплоїдним

Вкажіть, яку форму мають вібріони

- 1) звивисті
- 2) коковидні
- 3) паличкоподібні
- 4) видовжені

Вкажіть, як називається вид імунітету, коли готові антитіла передаються від одного індивідуума до іншого (того ж виду)

- 1) набутий пасивний імунітет
- 2) природний активний імунітет
- 3) набутий активний імунітет
- 4) природний пасивний імунітет

Вкажіть на які стадії припадає більша частина життєвого циклу сцифоїдних медуз

- 1) поліпа і медузи
- 2) поліпа
- 3) нейрули
- 4) медузи

Вкажіть як називається група виключно паразитичних плоских червів, що характеризуються сегментованим стрічкоподібним тілом

- 1) в'їчасті черви
- 2) сисуни
- 3) кільчасті черви
- 4) стьожкові черви

Вкажіть як називається група виключно паразитичних плоских червів, що характеризуються сегментованим стрічкоподібним тілом

- 1) стьожкові черви
- 2) в'їчасті черви
- 3) сисуни
- 4) кільчасті черви

Виберіть групу до якої відносяться кільчасті черви, що на кожному сегменті тулуба мають пароподії з численними щетинками:

- 1) малощетинкові
- 2) п'явки
- 3) трематоди
- 4) багатощетинкові

Виберіть таксон, який співвідноситься із типом Круглі черви

- 1) В'їчасті черви
- 2) Сисуни
- 3) Немертини
- 4) Нематоди

Виберіть із списку азотовмісний полісахарид, який входить до складу покривів членистоногих

- 1) целюлоза
- 2) хітин
- 3) муреїн
- 4) глікоген

Вкажіть як називається група максилопод, котрі паразитують на шкірі і зябрах риб, тритонів, пуголовків жаб і деяких молюсків, у яких ротові органи перетворилися в хоботок для висмоктування крові

- 1) Зяброхвості, або Коропоїди
- 2) Веслоногі
- 3) Містакокаріди
- 4) Вусоногі

Вкажіть, що саме називають мандибулами у Членистоногих

- 1) короткі вусики
- 2) верхні щелепи
- 3) довгі вусики
- 4) нижні щелепи

Виберіть, які органи виділення притаманні ракоподібним

- 1) мальпігіїв судини
- 2) зелені залози
- 3) нирки
- 4) метанефридії

Вкажіть локалізацію серця річкового рака у вигляді п'ятикутного мішечка

- 1) на спинній стороні у черевці
- 2) на спинній стороні в грудях
- 3) на черевній стороні в грудях
- 4) на черевній стороні в черевці

Виберіть назву форми розмноження, за якої організм тварини розвивається з незаплідненої яйцеклітини

- 1) партеногенез
- 2) оогенез
- 3) партенокарпія
- 4) шизогамія

Вкажіть, вмістом якого компоненту зумовлений блакитний колір крові в окремих молюсків

- 1) гемоціаніну
- 2) гемоглобіну
- 3) гемоеритрину
- 4) хлорокруорину

Вкажіть з яких частин складається нервова система молюсків

- 1) нервових вузлів
- 2) нервових стовбурів
- 3) окремих нервових клітин
- 4) спинного та головного мозку

Назвіть групу павукоподібних, особливістю будови яких є повне злиття головогрудей з черевцем

- 1) Кліщі
- 2) Скорпіони
- 3) Павуки
- 4) Сольпуги

Характерна особливість травлення павуків полягає у розщепленні поживних речовин їжі в

- 1) шлунку
- 2) тілі жертви
- 3) середній кишці
- 4) ротовій порожнині

Назвіть ротовий апарат комах, в якому нижня губа утворює хоботок для всмоктування рідини, а верхні та нижні щелепи перетворені на довгі колючі стилети

- 1) гризучий ротовий апарат
- 2) гризучо-лижучий ротовий апарат
- 3) сисний ротовий апарат
- 4) колючо-сисний ротовий апарат

Назвіть ряд комах з повним перетворенням, у яких дві пари крил, вкритих лусочками, ротовий апарат гризучого типу в їхніх личинок і сисного типу – у імаго

- 1) Твердокрилі
- 2) Перетинчастокрилі
- 3) Двокрилі
- 4) Лускокрилі

Укажіть послідовність розташування члеників ноги комах

- 1) тазик, стегно, вертлюг, гомілка та лапка
- 2) тазик, вертлюг, гомілка, стегно та лапка
- 3) тазик, стегно, гомілка, вертлюг та лапка
- 4) тазик, вертлюг, стегно, гомілка та лапка

Виберіть представника комах, що належить до ряду Прямокрилі

- 1) водяний скорпіон
- 2) сонечко двокрапкове
- 3) муха хатня
- 4) цвіркун польовий

Укажіть послідовність стадій розвитку комах з неповним метаморфозом

- 1) яйце-імаго
- 2) яйце-личинка-лялечка-імаго
- 3) яйце-личинка-імаго
- 4) яйце-лялечка-імаго

Оберіть утвореннями дихальної системи, які пов'язані з актом подвійного дихання птахів

- 1) зв'язки у гортані
- 2) повітряні мішки
- 3) бронхи
- 4) ациноси

Вкажіть, чим пояснюється значне збільшення мозочка в головному мозку птаха

- 1) складною будовою органу зору
- 2) здатністю до співу
- 3) складним способом пересування – польотом
- 4) наявністю складних інстинктів

Вкажіть який компонент містить скелет ящірок, на відміну від скелету земноводних

- 1) тазовий пояс
- 2) грудну клітку
- 3) хвостовий відділ хребта
- 4) уростиль

Вкажіть для якого типу Найпростіших характерний специфічний верхівковий комплекс органелл проникнення, побудований з пружної спіралі з фібрил (коноїду) і двох вузьких мішкоподібних утворень (роптріїв)

- 1) Споровики, або Апікомплексні (Apicomplexa)
- 2) Війчасті, або Інфузорії (Ciliophora)
- 3) Евгленові (Euglenozoa)
- 4) Радіолярії, або Променевики (Radiolaria)

Вкажіть кількість хребців у шийному відділі жирафи

- 1) чотири
- 2) дванадцять
- 3) двадцять два
- 4) сім

Вкажіть, як називається розділ зоології, що вивчає павукоподібних

- 1) малакологія
- 2) ентомологія
- 3) теріологія
- 4) арахнологія

Вкажіть, до якого ряду комах відноситься клоп шкідлива черепашка (*Eurygasterintegriceps*)

- 1) Напівтвердокрилі (Hemiptera)
- 2) Прямокрилі (Orthoptera)
- 3) Лускокрилі (Lepidoptera)
- 4) Двокрилі (Diptera)

Вкажіть, як називається розділ анатомії людини, що вивчає взаємне розташування органів і тканин в різних ділянках тіла

- 1) пластична анатомія
- 2) патологічна анатомія
- 3) хірургічна анатомія
- 4) топографічна анатомія

Назвіть неорганічну сіль, вміст якої найбільший у кістках

- 1) вуглекислого кальцію
- 2) вуглекислого калію
- 3) фосфорнокислого магнію
- 4) фосфорнокислого кальцію

Назвіть відділ хребта, де розташовані атлант та епістрофей

- 1) шийний
- 2) грудний
- 3) крижовий
- 4) куприковий

Назвіть напіврухоме з'єднання кісток

- 1) синхондроз
- 2) суглоб
- 3) сколіоз
- 4) симфіз

Оберіть функції, які виконують глибокі м'язи спини

- 1) утримують хребет у вертикальному положенні
- 2) беруть участь у рухах поясу верхньої кінцівки
- 3) беруть участь у розгинанні голови
- 4) сприяють диханню

Вкажіть основну функцію діафрагми

- 1) захищає органи черевної порожнини
- 2) захищає органи грудної порожнини
- 3) є основним дихальним м'язом
- 4) бере участь в утворенні черевного пресу

Оберіть залозу, яка виділяє жовч

- 1) підшлункова залоза
- 2) вилочкова залоза
- 3) наднирники
- 4) печінка

Оберіть неорганічну кислоту, яка виробляється клітинами слизової оболонки шлунка

- 1) хлоридна
- 2) сульфатна
- 3) фосфатна
- 4) селенатна

Вкажіть, як називається серозна оболонка органів травлення

- 1) адвентиція
- 2) перикард
- 3) плевра
- 4) очеревина

Назвіть закінчення бронхіоли, в якому відбувається газообмін

- 1) альвеола
- 2) бронхіола
- 3) ацинус
- 4) синапс

Назвіть найбільшу артерію людського організму

- 1) аорта
- 2) ворітна артерія
- 3) порожниста судина
- 4) печінкова артерія

Вкажіть, де починається велике коло кровообігу

- 1) у правому шлуночку серця
- 2) у лівому передсерді
- 3) у правому передсерді
- 4) у лівому шлуночку серця

Назвіть частину нервової системи, що іннервує шкіру, опорно-руховий апарат та органи чуттів

- 1) вегетативна нервова система
- 2) периферична нервова система
- 3) центральна нервова система
- 4) соматична нервова система

Назвіть відділ головного мозку, який забезпечує рівновагу організму

- 1) мозочок
- 2) довгастий мозок
- 3) середній мозок
- 4) великі півкулі головного мозку

Назвіть частину головного мозку, яка складається із двох півкуль, з'єднаних між собою за допомогою мозолистого тіла

- 1) довгастий мозок
- 2) кінцевий мозок
- 3) середній мозок
- 4) проміжний мозок

Назвіть анатомічні структури, які сприймають подразнення із зовнішнього чи внутрішнього середовища і трансформують його у нервовий імпульс

- 1) органи чуттів
- 2) органи відчуттів
- 3) аналізатори
- 4) медіатори

Назвіть орган сечової системи, який має різну будову у чоловіків і жінок

- 1) сечовід
- 2) сечівник
- 3) сечовий міхур
- 4) нирки

Вкажіть, з якою наукою, що вивчає онтогенез, пов'язана анатомія людини

- 1) палеонтологія
- 2) ембріологія
- 3) антропологія
- 4) порівняльна анатомія

Вкажіть метод, що використовується для анатомічних досліджень на живій людині

- 1) препарування
- 2) ультразвукове дослідження
- 3) корозійний метод
- 4) структурний метод

Вкажіть орган, що відносяться до паренхіматозних

- 1) селезінка
- 2) шлунок
- 3) трахея
- 4) сечоводи

Вкажіть м'язи, які відносяться до поверхневих м'язів спини

- 1) трапецієподібний м'яз
- 2) дельтоподібний м'яз
- 3) міжостьові м'язи
- 4) міжпоперечні м'язи

Вкажіть, який фермент виділяє підшлункова залоза

- 1) трипсин
- 2) мальтаза
- 3) пепсин
- 4) ренін

Вкажіть, як називаються судини, для яких характерні такі ознаки: кров по судинах рухається від органів до серця; стінки мають півмісяцеві клапани; на розрізі отвори спадаються

- 1) артерії
- 2) капіляри
- 3) венули
- 4) вени

Вкажіть, як називаються судини, для яких характерні такі ознаки: кров по судинах рухається від серця до органів і тканин; стінки складаються з трьох оболонок; на розрізі отвори «зіяють»

- 1) вени
- 2) капіляри
- 3) артеріоли
- 4) артерії

Встановіть, який гормон виділяє щитовидна залоза

- 1) тиреокальцетамін
- 2) норадреналін
- 3) глюкагон
- 4) тиреотропний гормон

Встановіть, який гормон виділяє підшлункова залоза

- 1) глюкагон
- 2) тиреокальцетамін
- 3) норадреналін
- 4) соматотропний гормон

Вкажіть, яких м'яз утворює передню стінку живота

- 1) прямий м'яз живота
- 2) пірамідальний м'яз
- 3) зовнішній косий м'яз живота
- 4) передній зубчастий м'яз

Вкажіть, які кістки утворюють пояс верхньої кінцівки

- 1) лопатка і ключиця
- 2) клиноподібна і решітчаста
- 3) криж і куприк
- 4) тазові кістки

Вкажіть, які кістки відносяться до лицьового відділу черепа

- 1) тім'яна і скронева
- 2) лобова і вилична
- 3) скронева і вилична
- 4) потилична і лобова

Вкажіть вірне твердження поняття функціональної системи живого організму

- 1) найменша група клітин, об'єднаних для виконання певної функції
- 2) тимчасове об'єднання органів і фізіологічних систем
- 3) об'єднання органів для виконання певної функції
- 4) об'єднання організмів одного вид

Вкажіть вірне твердження процесу засвоєння речовин з наступним утворенням клітин, міжклітинної рідини, тканин

- 1) дисиміляція
- 2) асиміляція
- 3) метаболізм
- 4) гомеостаз

Вкажіть наслідки, до яких, на вашу думку, призводить процес дисиміляції в організмі

- 1) зміни інтенсивності функцій, що виконуються, залежно від потреб організму
- 2) розпаду та руйнування органічних речовин
- 3) засвоєння речовин з наступним утворенням клітин
- 4) виникнення поведінкових реакцій

Перерахуйте структури напівпроникної клітинної мембрани

- 1) бімолекулярної фосфоліпідної матриці, периферичних та інтегральних білків
- 2) периферичних та інтегральних білків і мітохондрій
- 3) протоків та іонних каналів
- 4) бімолекулярної білкової матриці

Вкажіть, до чого призводить потенціал дії, який виникає при збудженні живої клітини

- 1) короточасної зміни мембранного потенціалу
- 2) стану, коли на клітину не діють ніякі подразники
- 3) порушення гомеостазу
- 4) адаптації до зміни умов зовнішнього середовища

Вкажіть, що забезпечують біоелектричні потенціали, які виникають в органах, тканинах та окремих елементах живих клітин

- 1) дисиміляцію
- 2) метаболізм
- 3) асиміляцію
- 4) збудливість

Оберіть функції аферентних нейронів, які є складовою частиною сенсорної системи

- 1) сприймають подразнення
- 2) проводять збудження до ефекторних нейронів
- 3) проводять збудження з ЦНС до робочих органів
- 4) проводять збудження в ЦНС

Оберіть рецептори, які входять до складу скелетних м'язів та виконують сенсорну функцію

- 1) пропріорецептори
- 2) екстерорецептори
- 3) вісцерорецептори
- 4) інтерорецептори

Визначте головну функцію асоціативних нейронів

- 1) зв'язують різні нервові клітини між собою
- 2) сприймають інформацію із зовнішнього середовища
- 3) проводять збудження з ЦНС до робочих органів
- 4) сприймають інформацію із внутрішнього середовища

Визначте функції, які виконують астроцити, що являють собою нервові клітини зі значною кількістю тонких відростків

- 1) нейтралізація продуктів розпаду
- 2) ізоляції та об'єднання нервових волокон
- 3) формування мієлінової оболонки навколо аксонів у ЦНС
- 4) сприйняття інформації із внутрішнього середовища організму

Проаналізуйте та вкажіть, які функції виконує довгастий мозок

- 1) відповідає за статичні вестибулярні рефлекс
- 2) здійснюються орієнтувальні зорові і слухові рефлекс
- 3) забезпечує сторожовий рефлекс
- 4) бере участь у вегетативній, руховій і чутливій іннервації

Визначте між якими частинами нервової системи здійснюються зв'язки асоціативні волокна

- 1) між сегментами спинного мозку
- 2) між функціонально однорідними протилежними ділянками
- 3) між функціонально різнорідними протилежними ділянками
- 4) з вищими відділами центральної нервової системи

Проаналізуйте та вкажіть, який вплив має парасимпатична нервова система на організм людини та тварин

- 1) трофотропний
- 2) розслаблення сфінктерів
- 3) ерготоропний
- 4) скорочення м'язів

Визначте, до якого утворення належить лімбічна система, яка є сукупністю певних структур головного мозку, огортає верхню частину стовбура головного мозку та утворює його край?

- 1) стародавньої та нової кори
- 2) гіпоталамусу та нової кори
- 3) гіпоталамусу, стародавньої та давньої кори
- 4) кори великих півкуль головного мозку

Охарактеризуйте, яку функцію в організмі людини відіграють гормони

- 1) стимулювання формених елементів крові
- 2) вплив на певний аспект діяльності ефектора
- 3) вплив на обмін речовин
- 4) зміна функцій організму

Перерахуйте, на функцію яких залоз впливають тропні гормони гіпофіза

- 1) щитовидну, статеві та надниркові залози
- 2) печінку та підшлункову залозу
- 3) вилочкову залозу та надниркові залози
- 4) гіпофіз

Аналізуючи дію соматотропінів, вкажіть на що вони впливають в організмі людини

- 1) метаболічні процеси і регуляцію росту та розвитку
- 2) розвиток розумових здібностей
- 3) обмін білків, жирів, вуглеводів, водний і електролітний обмін
- 4) обмін кальцію

Вкажіть функцію в організмі людини, яку виконує фолітропін

- 1) впливає на пігментний обмін
- 2) посилює реабсорбцію (зворотне всмоктування) води
- 3) стимулює ріст везикулярного фолікула і його оболонки
- 4) вибірково діє на гладкі м'язи матки, посилюючи її скорочення

Вкажіть функцію, яку виконує тимус в організмі людини

- 1) дозрівання еритроцитів
- 2) продукування гонадотропних гормонів
- 3) продукування гормонів, які регулюють діяльність наднирників
- 4) диференціація Т-лімфоцитів зі стовбурових клітин

Вкажіть, до чого призводить гіперфункція прищитовидних залоз

- 1) зниження вмісту кальцію в крові, що приводить до тетанії
- 2) підвищена ламкість кісток
- 3) накопичення в слизовій оболонці шлунку і бронхіол відбувається відкладення солей кальцію
- 4) розслаблення гладкої мускулатури

Вкажіть, яку функцію виконує медіатор ендорфін

- 1) відчуття задоволення
- 2) емоції
- 3) передача збудження у ЦНС
- 4) концентрація уваги

Вкажіть, яку функцію виконує медіатор ацетилхолін

- 1) передача збудження у ЦНС
- 2) емоції
- 3) відчуття задоволення
- 4) концентрація уваги

За пропонованим описом визначте методи дослідження: на підставі дитячих малюнків психолог визначає особливості сприймання дітьми предметів; аналізує письмові роботи школярів та, порівнюючи дані з результатами інших експериментів, робить висновки про особливості індивідуального стилю діяльності старшокласників

- 1) метод аналізу результатів діяльності
- 2) спостереження
- 3) тестування
- 4) метод соціометрії

У широкому педагогічному значенні термін «виховання» вживається, коли

- 1) мається на увазі виховання в діяльності шкіл, технікумів, інститутів та інших навчальних закладів
- 2) педагог або батьки розв'язують конкретну індивідуальну проблему виховання або перевиховання
- 3) виховання є цілеспрямованою виховною діяльністю педагога
- 4) йдеться про виховний вплив на людину всього суспільства і всієї дійсності

Оберіть групу наук, де вказані всі галузі педагогіки, що складають систему педагогічних наук

- 1) загальна педагогіка, вікова педагогіка, спеціальна педагогіка, методика викладання окремих предметів, історія педагогіка, порівняльна педагогіка
- 2) філософія, соціологія, шкільна гігієна, педагогіка, психологія, анатомія і фізіологія людини
- 3) основи педагогіки, дидактика, теорія виховання, школознавство
- 4) педагогічна психологія, педагогічна соціологія, театральна педагогіка, виправно-трудова педагогіка, військова педагогіка

Виберіть групу, в якій зазначені основні функції педагога

- 1) громадсько-педагогічна, виховна, розвиваюча, навчальна
- 2) навчальна, оздоровча, виховна, перевіряюча
- 3) громадсько-педагогічна, керування, виховна, оберігаюча
- 4) гальмуюча, виховна, розвиваюча, навчальна

Оберіть вірне тлумачення поняття «дидактичні здібності»

- 1) здібності до спілкування з дітьми, уміння налагодити з ними взаємини
 - 2) здатність проникати у внутрішній світ вихованця
 - 3) здатність організувати учнівський колектив і свою власну роботу
 - 4) здатність передавати учням навчальний матеріал, роблячи його доступним і зрозумілим
- здібності до відповідної галузі науки

Вкажіть поняття, яке визначає комунікативну взаємодію педагога з учнями, батьками, колегами, спрямовану на встановлення сприятливого психологічного клімату, на психологічну оптимізацію діяльності і стосунків

- 1) спілкування
- 2) педагогічне спілкування
- 3) правильної відповіді немає
- 4) професійно-педагогічне спілкування

З погляду теорії конвергенції двох факторів В. Штерна, оберіть вірне тлумачення поняття розвиток особистості

- 1) зумовлюється взаємодією спадковості і виховання
- 2) визначається спадковістю
- 3) визначається середовищем
- 4) є результатом взаємодії спадковості і середовища

Поясніть, в чому полягає сутність виховання за технократичною концепцією

- 1) цілеспрямоване формування вихователем дитини відповідно до свого задуму, як різновид продуктивної діяльності, спрямованої на перетворення об'єкта праці
- 2) спрямоване на розвиток мислення
- 3) спрямоване на формування готовності до професійної діяльності
- 4) трактується як догляд, а вихователю турботливо і обережно допомагає розвиткові, що природно відбувається сам по собі

Оберіть складові підструктури досвіду особистості за К.К. Платоновим

- 1) знання, вміння, навички та звички, набуті людиною
- 2) прагнення, бажання, інтереси, нахили, ідеали, переконання, ставлення та моральні якості особистості, її самооцінку
- 3) індивідуальні особливості психічних процесів особистості
- 4) конституцію тіла, властивості темпераменту, статеві та вікові відмінності

Вкажіть рушійні сили процесу виховання

- 1) сукупність суперечностей, вирішення яких сприяє просуванню до нових цілей
- 2) результат узгодженої дії вихователя і вихованця
- 3) система виховних заходів
- 4) внутрішні спонукальні чинники певних дій і вчинків людини

Вкажіть положення, які не належать до принципів виховання

- 1) принцип міцності засвоєння знань, умінь і навичок
- 2) безумовне позитивне ставлення до особистості
- 3) опора на позитивне в дитині
- 4) поєднання поваги до дитини з розумною вимогливістю до неї

Оберіть пропущене слово у реченні: «Зовнішня, організаційна характеристика виховного процесу – це... виховання»

- 1) форма організації
- 2) завдання
- 3) закономірність
- 4) засіб

Оберіть вірне тлумачення поняття методу виховання

- 1) спосіб прямого і опосередкованого впливу вихователя на свідомість, почуття і поведінку вихованців з метою розвитку в них бажаних якостей, мотивів, звичок і переконань
- 2) спосіб впорядкованої взаємопов'язаної діяльності вчителів і учнів, спрямованої на вирішення завдань освіти, виховання і розвитку в процесі навчання
- 3) своєрідна частина, деталь методу виховання, необхідна для більш ефективного застосування методу в умовах конкретної ситуації
- 4) певний вид діяльності, який застосовується з метою формування особистості вихованця

Оберіть методи формування свідомості

- 1) приклад, бесіда, лекція, диспут, пояснення, розповідь
- 2) бесіда, приклад, створення виховних ситуацій, вправи, привчання
- 3) розповідь, заохочення, покарання, привчання, змагання
- 4) створення виховних ситуацій, змагання, приклад, доручення

Вкажіть ситуації, які не належать до виховних

- 1) проблемні
- 2) вербальні
- 3) уявні
- 4) конфліктні

Оберіть вірне тлумачення поняття естетичної поведінки

- 1) здатність людини правильно оцінювати прекрасне
- 2) уявлення людини про прекрасне
- 3) почуття насолоди, які відчуває людина, сприймаючи прекрасне
- 4) риси прекрасного у вчинках і діях людини

Вкажіть завдання, які не належать до завдань трудового виховання

- 1) формування позитивного і творчого ставлення до праці
- 2) вироблення високих моральних якостей;
- 3) розвиток економічного мислення
- 4) виховання звичок моральної поведінки, набуття учнями досвіду моральних стосунків

Назвіть напрям профорієнтаційної роботи, яким не опікується школа

- 1) професійна інформація
- 2) професійна діагностика
- 3) професійна консультація
- 4) професійна адаптація

Оберіть зайву ланку процесу навчання

- 1) сприймання навчального матеріалу
- 2) осмислення і розуміння навчального матеріалу
- 3) закріплення навчального матеріалу
- 4) засвоєння навчального матеріалу

Назвіть рівень засвоєння матеріалу, при якому учень може сформулювати визначення теореми, але не може її довести

- 1) розуміння
- 2) реконструктивний
- 3) творчий
- 4) репродуктивний

Назвіть рівень засвоєння знань, який визначають як відтворення нової інформації при повторному її сприйманні

- 1) впізнавання
- 2) розуміння
- 3) реконструктивний
- 4) творчий

Вкажіть, що передбачає метод забезпечення успіху в навчанні

- 1) допомогу вчителя відстаючому учневі, розвиток інтересу до знань, прагнення закріпити успіх
- 2) прагнення вчителя на кожному уроці окреслити нові знання, створити морально-психологічну атмосферу
- 3) словесне тлумачення понять, явищ, принципів дій приладів, наочних посібників, слів, термінів тощо
- 4) метод навчання, що передбачає запитання-відповіді

Назвіть метод навчання, який визначають як такий, що передбачає безпосереднє сприйняття явищ, процесів

- 1) спостереження
- 2) демонстрація
- 3) ілюстрація
- 4) екскурсія

Вкажіть, до якого педагогічного поняття належать способи роботи вчителя і учнів, за допомогою яких засвоюються знання, формуються вміння і навички, розвиваються пізнавальні здібності, формується світогляд

- 1) принципи навчання
- 2) засоби навчання
- 3) зміст освіти
- 4) правильної відповіді немає

Вкажіть форми навчальної діяльності учнів

- 1) бесіда, розповідь, дискусія, лекція, робота з підручниками, ілюстрація, демонстрація, практична робота
- 2) класно-урочна, белл-ланкастерська, мангеймська, батавська, дальтон-план
- 3) індивідуальна, фронтальна, групова
- 4) урок, факультатив, семінар, гурток, екскурсія, домашня робота, консультація

Вкажіть організаційну систему навчання, яка передбачає комплектування класів не за віком, а за рівнем розвитку

- 1) мангеймська
- 2) план Трампа
- 3) дальтон-план
- 4) батавська

Оберіть поняття, яке визначають як форму організації самостійної пізнавальної діяльності учнів з метою поглибленого вивчення окремих тем, проблем, яка проводиться з повним складом учнів класу

- 1) семінар
- 2) екскурсія
- 3) домашня самостійна робота
- 4) консультація

Виберіть відповідь, в якій зазначені вимоги до оцінювання навчальних досягнень учнів

- 1) об'єктивність, систематичність, всеосяжність, індивідуалізація
- 2) систематичність, індивідуалізація, всеосяжність, творчість
- 3) об'єктивність, диференційований характер оцінювання, гнучкість
- 4) систематичність, гнучкість, всеосяжність, творчість

Виберіть відповідь, в якій наведені види контролю навчальних досягнень учнів

- 1) індивідуальний, груповий, колективний
- 2) усний, письмовий, практичний
- 3) попередній, підсумковий, поточний, індивідуальний
- 4) поточний, попередній, тематичний, підсумковий

Виберіть відповідь, в якій перераховані методи контролю навчальних досягнень учнів

- 1) письмове опитування, бесіда, демонстрація, усне опитування, проблемний виклад, практична перевірка, розповідь
- 2) письмове опитування, усне опитування, практична перевірка, графічна перевірка
- 3) бесіда, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, контрольна робота
- 4) усне опитування, ілюстрація, контрольна робота, фронтальне опитування

Оберіть, в якому з варіантів відповідей перелічені лише психічні явища

- 1) відчуття, травлення, мислення, уява, інтерес, здібності
- 2) характер, забування, бажання, думки, мрії, потреби
- 3) воля, радість, уважність, апетит, пригадування, біль.
- 4) бажання, спрямованість, мозок, свідомість, поведінка

Оберіть поняття, що об'єднує відчуття, сприймання, пам'ять, уява, мислення, увага, мовлення

- 1) психічні стани
- 2) психічні пізнавальні процеси
- 3) психічні властивості
- 4) психічні емоційні процеси

Оберіть, у якому варіанті всі перелічені поняття належать до предмету психології

- 1) психіка, свідомість, спілкування, діяльність, особистість, поведінка
- 2) психіка, свідомість, несвідоме, діяльність, особистість, поведінка
- 3) психіка, свідомість, несвідоме, діяльність, індивід, поведінка
- 4) психіка, свідомість, несвідоме, діяльність, індивід, спілкування

Оберіть метод, який передбачає відповіді досліджуваних на конкретні питання дослідника

- 1) опитування
- 2) експеримент
- 3) соціометрія
- 4) тестування

Вкажіть, як називають психічні явища, які забезпечують початкове відображення і усвідомлення людиною впливів оточуючої дійсності

- 1) психічні процеси
- 2) психічні стани
- 3) психічні властивості
- 4) соціально-психологічні явища

Оберіть поняття, що визначає сукупність стійких мотивів, які орієнтують діяльність особистості та які відносно незалежні від наявних ситуацій

- 1) інтерес особистості
- 2) спрямованість особистості
- 3) переконання особистості
- 4) характер особистості

Оберіть основні характеристики діяльності

- 1) потреба, мотив, мета, предмет, структура, засоби
- 2) потреба, мотив, мета, структура, засоби
- 3) мотив, мета, предмет, структура, засоби
- 4) потреба, мотив, мета, предмет, структура

Оберіть поняття, що визначає процес, спрямований на досягнення мети

- 1) дія
- 2) операція
- 3) мотив
- 4) уміння

Оберіть поняття, що визначає діяльність, метою якої є обмін інформацією та організація взаємодії

- 1) спілкування
- 2) праця
- 3) гра
- 4) навчання

Оберіть поняття, що визначає здатність нервової системи зберігати протягом незначного часу слід від подразника, що дія перед цим

- 1) гострота чутливості
- 2) адаптація
- 3) явище післядії в аналізаторах
- 4) латентне відчуття

Дайте визначення поняття «ілюзія сприймання»

- 1) властиве в певних умовах усім людям неадекватне, помилкове відображення предметів
- 2) помилкове відображення предметів у хворобливому стані
- 3) неадекватне, помилкове відображення предметів, властиве тільки деяким людям
- 4) виникнення образів сприймання без реального об'єкту відображення

Вкажіть, яка властивість уваги необхідна у вказаному випадку для слідчого: слідчий допитував двох затриманих на кордоні людей, записуючи зізнання першого із затриманих, він уважно стежив за мімікою його обличчя і одночасно не випускав з виду мимовільної зміни в обличчі другого, коли той слухав відповіді свого співника. жодна дрібниця не пройшла повз увагу слідчого

- 1) стійкість
- 2) концентрація
- 3) переключення
- 4) розподіл

Вкажіть, яким фізіологічним механізмом забезпечується аналіз об'єктивної дійсності

- 1) ядерною частиною аналізатора
- 2) рецепторною частиною аналізатора
- 3) рецепторною і ядерною частинами аналізатора
- 4) аналізатором в цілому

Вкажіть, в чому виявляється константність

- 1) сприймання не залежить від попереднього досвіду
- 2) форма, величина, колір предметів в різних умовах сприймаються такими, якими є насправді
- 3) сприймання залежить від попереднього досвіду
- 4) сприймання не залежить від попереднього досвіду людини

Вкажіть, у якому рядку всі перелічені властивості подразників сприяють привертанню до них уваги

- 1) раптовість, сила, зміна положення в просторі, контраст з фоном
- 2) раптовість, сила, тривалість, нерухомість
- 3) сила, контраст з фоном, нерухомість, раптовість
- 4) сила, тривалість, раптовість, монотонність

Вкажіть, за яких умов можливий розподіл уваги

- 1) при виконанні двох дій, на одній з яких увага зосереджується свідомо, а друга виконується більш чи менш автоматично
- 2) при великій концентрації уваги на діяльності
- 3) за участі одних і тих самих аналізаторів у діяльності
- 4) при перенесенні уваги з одного об'єкту на інший

Оберіть з наведених найбільш повне і правильне визначення поняття пам'яті

- 1) пам'ять – це здатність нервової системи набувати, зберігати і відтворювати досвід
- 2) пам'ять – це збереження раніше набутих вражень
- 3) пам'ять – це психічний процес використання раніш набутого досвіду в практичній діяльності
- 4) пам'ять – це здатність зберігати інформацію протягом необмеженого терміну

Проаналізуйте уривок тексту і вкажіть, який вид пам'яті переважав у композитора Рахманінова: «Одного разу до його учителя С. І. Танєєва повинен був приїхати композитор О. К. Глазунов, щоб зіграти свою нову, тільки що написану і нікому ще не відому симфонію. Танєєв, що любив пожартувати, перед приходом Глазунова заховав у себе в спальні Рахманінова, який в той час був ще учнем консерваторії. Через деякий час після того, як Глазунов зіграв симфонію, Танєєв привів Рахманінова. Юнак сів за рояль і повторив повністю ту ж симфонію. Глазунов був цілком спантеличений: звідки студент консерваторії міг знати твір, ноту якого він нікому не показував»

- 1) образна
- 2) словесно-логічна
- 3) емоційна
- 4) оперативна

Оберіть з наведених найбільш повне і правильне визначення поняття мислення

- 1) процес безпосереднього відображення предметів дійсності в їх зв'язках і залежностях
- 2) опосередковане й узагальнене відображення у свідомості людини предметів і явищ об'єктивної дійсності в їх істотних властивостях, зв'язках і відношеннях
- 3) процес створення уявлень про предмети і явища об'єктивної дійсності
- 4) процес аналізу предметів та явищ дійсності

Назвіть форму мовлення, при якій говорить лише одна особа, а решта людей тільки сприймають її мову

- 1) внутрішнє мовлення
- 2) монологічне мовлення
- 3) діалогічне мовлення
- 4) писемне мовлення

Вкажіть, у чому проявляється комунікативна функція мовлення

- 1) сполучення слів у реченні
- 2) функція спілкування, передачі думок, бажань, прагнень
- 3) форма передачі думок
- 4) функція здійснення плив

Вкажіть емоційний стан, який описує О.М. Горький у наведеному уривку: «Ліс викликав у мене почуття душевного спокою і затишку; в тому почутті зникли всі мої прикраси, забувалось неприємне і в той же час у мене зростало особливе загострення відчуттів: слух і зір ставали гостріші, пам'ять більш чутлива, місткість вражень – глибша»

- 1) стрес
- 2) настрій
- 3) фрустрація
- 4) афект

Вкажіть тип нервової системи за І.П. Павловим, який визначається як сильний, врівноважений, інертний, відповідає типу темпераменту

- 1) флегматик
- 2) холерик
- 3) меланхолік
- 4) сангвінік

Оберіть поняття, яке визначається як найвищий шабель розвитку здібностей, що виявляються у творчій діяльності, результати якої мають історичне значення в житті суспільства, у розвитку науки, літератури, мистецтва

- 1) геніяльністю
- 2) задатками
- 3) талантом
- 4) знаннями

Оберіть вид спілкування, при якому учасники виступають як носії певних соціальних ролей

- 1) масове спілкування;
- 2) рольове спілкування
- 3) міжособистісне спілкування
- 4) опосередковане спілкування

Оберіть вид спілкування, яке відбувається з приводу обміну пізнавальною інформацією

- 1) когнітивне
- 2) матеріальне
- 3) мотиваційне
- 4) діяльнісне

Вкажіть специфічні для кожного віку взаємини між дитиною та соціальним середовищем

- 1) соціальна ситуація розвитку
- 3) показники розвитку
- 3) закономірності розвитку
- 4) умови розвитку

Визначте поняття, яке визначає циклічність, нерівномірність, «метаморфози», поєднання процесів еволюції та інволюції

- 1) закони розвитку
- 2) етапи розвитку
- 3) процеси розвитку
- 4) форми розвитку

Оберіть вид діяльності, розвиток якої обумовлює найголовніші зміни в окремих психічних процесах, в особистості дитини в цілому, і в якій зароджуються нові форми діяльності

- 1) головна
- 2) основна
- 3) провідна
- 4) домінуюча

Визначте особливість соціальної ситуації розвитку в немовлячому віці

- 1) автономність, незалежність дитини
- 2) взаємини з однолітками
- 3) наявність комунікативної посмішки у немовля
- 4) нерозривна єдність матері і дитини

Вкажіть провідну діяльність в немовлячому віці

- 1) рольова гра
- 2) навчальна діяльність
- 3) маніпулятивна діяльність
- 4) безпосереднє-емоційне спілкування

Вкажіть особливість соціальної ситуації розвитку в ранньому віці

- 1) засвоєння способів застосування предметів
- 2) спілкування з дорослим
- 3) взаємодія з однолітками
- 4) співробітництво дитини і дорослого

Вкажіть провідну діяльність в ранньому віці

- 1) безпосереднє-емоційне спілкування
- 2) рольова гра
- 3) маніпулятивна діяльність
- 4) предметно-маніпулятивна діяльність

Визначте центральне новоутворення раннього віку

- 1) зовнішнє «Я сам»
- 2) активне мовлення
- 3) сприймання
- 4) взаємодія з однолітками

Визначте, ознаками чого є негативізм, упертість, непокірність, свавілля, протест-бунт, знецінювання дорослих

- 1) кризи 3-х років
- 2) завищеної самооцінки
- 3) взаємин з однолітками
- 4) взаємин з батьками

Визначте, хто перебуває в центрі соціальної ситуації розвитку в дошкільному віці

- 1) дорослий
- 2) предмет
- 3) сама дитина
- 4) однолітки

Визначте провідну діяльність в дошкільному віці

- 1) сюжетно-рольова гра
- 2) предметно-маніпулятивна діяльність
- 3) навчальна діяльність
- 4) продуктивна діяльність

Визначте центральне новоутворення психічного розвитку дитини в дошкільному віці

- 1) підпорядкування мотивів
- 2) психологічна готовність дитини до школи
- 3) довільність поведінки
- 4) активне мовлення

Визначте, хто є в центрі соціальної ситуації розвитку в молодшому шкільному віці

- 1) батьки
- 2) вчитель
- 3) однолітки
- 4) сама дитина

Вкажіть провідну діяльність в молодшому шкільному віці

- 1) безпосереднє-емоційне спілкування
- 2) рольова гра
- 3) навчальна діяльність
- 4) інтимно-особистісне спілкування

Визначте, хто є в центрі соціальної ситуації розвитку підлітка

- 1) однолітки
- 2) вчителі
- 3) батьки
- 4) сам підліток

Вкажіть провідну діяльність в підлітковому віці

- 1) інтимно-особистісне спілкування
- 2) навчальна діяльність
- 3) суспільно-корисна праця
- 4) ігрова діяльність

Визначте особливість соціальної ситуації розвитку в ранньому юнацькому віці

- 1) вибір професії, життєвого шляху
- 2) взаємини з батьками
- 3) взаємини з однолітками
- 4) навчання в школі

Визначте провідну діяльність в ранньому юнацькому віці

- 1) навчальна діяльність
- 2) навчально-професійна діяльність
- 3) суспільно-корисна праця
- 4) ігрова діяльність

Визначте центральне новоутворення в ранньому юнацькому віці

- 1) стабілізація особистості
- 2) особистісне та професійне самовизначення
- 3) саморегуляція
- 4) я-концепція

Вкажіть, вимогами до чого є: любов до дітей, педагогічної діяльності, наявність спеціальних знань, широка ерудиція, педагогічна інтуїція це вимоги

- 1) постійні, головні вимоги
- 2) постійні, другорядні вимоги
- 3) змінні, другорядні вимоги
- 4) змінні, головні вимоги

Вкажіть, якими є здібності до оволодіння інформацією, певним навчальним предметом, який викладає вчитель

- 1) академічними
- 2) організаторськими
- 3) перцептивними
- 4) дидактичними

Оберіть поняття, яке визначає прийняті в суспільстві на даному етапі його розвитку законні способи впливу керівників на підлеглих з метою спонукання їх до певних дій

- 1) форми керівництва
- 2) прийоми керівництва
- 3) засоби керівництва
- 4) методи керівництва

Вкажіть органелу клітини, в якій утворюються первинні лізосоми

- 1) ядро
- 2) ядерце
- 3) клітинний центр
- 4) апарат Гольджі

- Вкажіть, де формуються субодиниці рибосом
- 1) в мітохондріях
 - 2) в комплексі Гольджі
 - 3) на каналцях ендоплазматичного ретикулуму
 - 4) в ядерці
-

- Вкажіть, на якій стадії розвитку у зародка людини відбувається закладка осевих органів
- 1) дроблення
 - 2) бластула
 - 3) гастрולה
 - 4) нейрула
-

- Назвіть способи утворення гастрული
- 1) дроблення і диференціація
 - 2) інвагінація й імміграція
 - 3) інвагінація і диференціація
 - 4) дроблення і регенерація
-

- Оберіть спільні ознаки мітохондрій та пластид
- 1) вкриті подвійною мембраною
 - 2) містять пігменти
 - 3) у них відбувається синтез вуглеводів
 - 4) зв'язують усі частини клітини в єдине ціле
-

- Оберіть немембранну органелу
- 1) рибосоми
 - 2) мітохондрії
 - 3) вакуолі
 - 4) пластиди
-

- Вкажіть надмембранну структуру тваринної клітини
- 1) глікокалікс
 - 2) цитоплазматична мембрана
 - 3) клітинна стінка
 - 4) ядерна мембрана
-

- Гранулярна ендоплазматична сітка відрізняється від агранулярної наявністю
- 1) лізосом
 - 2) рибосом
 - 3) центросом
 - 4) пероксидом
-

- Вкажіть органелу, в якій відбувається цикл Кребса
- 1) лізосоми
 - 2) мітохондрії
 - 3) рибосоми
 - 4) мікротрубочки
-

- Вкажіть біологічні функції ліпідів
- 1) є носіями спадкової інформації
 - 2) забезпечують імунний захист
 - 3) є компонентами біологічних мембран
 - 4) виконують ферментативну функцію
-

- Вкажіть органели клітини, які мають власні рибосоми
- 1) мітохондрії
 - 2) комплекс Гольджі
 - 3) центросома
 - 4) вакуолі
-

- Епітеліальна тканина складається з
- 1) клітин, які щільно прилягають одна до одної
 - 2) клітин з короткими і довгими відростками
 - 3) м'язових волокон
 - 4) рихло розміщених клітин, між якими знаходиться міжклітинна речовина
-

- Вкажіть прилад, на якому виготовляють гістологічні зрізи
- 1) кріостат
 - 2) рН-метр
 - 3) мікроскоп
 - 4) заливочний апарат
-

- Вкажіть вірне чергування основних стадій розвитку
- 1) зигота – морула – бластоциста – гастрולה – органогенез
 - 2) морула – бластула – органогенез – гастрולה
 - 3) дроблення – гастрולה – бластоциста – органогенез
 - 4) зигота – гастрולה – бластоциста – органогенез
-

Вкажіть метод фарбування клітин нетоксичними барвниками в живих об'єктах

- 1) вітальне фарбування
- 2) управітальне фарбування
- 3) поствітальне фарбування
- 4) флюоресцентне фарбування

Виберіть стадію зародкового розвитку під час якої утворюються ектодерма і ендодерма

- 1) дроблення
- 2) бластула
- 3) нейрула
- 4) гастрюла

Вкажіть назву процесу, під час якого формується двошаровий зародок

- 1) нейруляція
- 2) гістогенез
- 3) органогенез
- 4) гастрюляція

Вкажіть структуру, яка походить з ектодерми

- 1) епітелій шлунку та кишечника
- 2) епітелій нирки
- 3) епітелій повітроносних шляхів
- 4) скелетна м'язова тканина

Послідовні етапи ембріогенезу людини

- 1) запліднення, дроблення, гастрюляція, гістогенез, системогенез
- 2) дроблення, відокремлення зачатків, органогенез і гістогенез
- 3) зигота, дроблення, гастрюляція, нейруляція
- 4) зигота, дроблення, гастрюляція, відокремлення зачатків тканин і органів, гістогенез і органогенез

Назвіть спосіб розмноження, за якого яйце клітини розвивається без запліднення

- 1) партеногенез
- 2) поліембріонія
- 3) вегетативний
- 4) спорами

Вкажіть послідовність змін фаз мітотичного циклу

- 1) метафаза, анафаза, телофаза, профаза
- 2) профаза, метафаза, анафаза, телофаза
- 3) S- і G1-періоди, метафаза, телофаза
- 4) телофаза, анафаза, метафаза, профаза

Вкажіть стадію мітозу, в якій хромосоми лежать в екваторіальній площині, створюючи зірку

- 1) анафаза
- 2) телофаза
- 3) метафаза
- 4) профаза

Назвіть етап життєвого циклу клітини, коли відбувається подвоєння ДНК

- 1) анафаза
- 2) профаза
- 3) метафаза
- 4) інтерфаза

Вкажіть вченого, який запропонував термін «клітина»

- 1) Роберт Гук
- 2) Антоні ван Левенгук
- 3) Ян Пуркінє
- 4) Рудольф Вірхов

Вкажіть функції лізосом

- 1) розщеплення високомолекулярних речовин, клітинне травлення
- 2) синтез білка
- 3) утворення веретена поділу
- 4) енергетична станція клітини

Вкажіть функції рибосом

- 1) синтез білка
- 2) утворення веретена поділу
- 3) енергетична станція клітини
- 4) синтез ліпідів і збірка мембран

Вкажіть функції мітохондрій

- 1) енергетична станція клітини
- 2) синтез білка
- 3) розщеплення високомолекулярних речовин, клітинне травлення
- 4) утворення веретена поділу

Вкажіть функції епітеліальної тканини

- 1) проводить нервові імпульси
- 2) сприяє загоєнню ран
- 3) забезпечує рухи
- 4) є джерелом метаболічної води

Вкажіть функції нервової тканини

- 1) сприяє загоєнню ран
- 2) проводить нервові імпульси
- 3) забезпечує рухи
- 4) є джерелом метаболічної води

Вкажіть функції м'язової тканини

- 1) сприяє загоєнню ран
- 2) проводить нервові імпульси
- 3) є джерелом метаболічної води
- 4) забезпечує рухи

Вкажіть функції сполучної тканини

- 1) є джерелом метаболічної води
- 2) сприяє загоєнню ран
- 3) проводить нервові імпульси
- 4) забезпечує рухи

Вкажіть, як називається непрямий поділ соматичних клітин, у результаті якого кожна дочірня клітина отримує ту кількість спадкового матеріалу, яку мала материнська клітина

- 1) мітоз
- 2) амітоз
- 3) мейоз
- 4) кон'югація

Вкажіть, як називається прямий поділ соматичних клітин, що відбувається без морфологічної перебудови ядра і цитоплазми

- 1) мітоз
- 2) мейоз
- 3) амітоз
- 4) кон'югація

Вкажіть, в якому документі вперше була задекларована необхідність розробки індикаторів сталого розвитку

- 1) Декларація з довкілля та розвитку
- 2) Порядок денний на XXI століття
- 3) Кіотський протокол
- 4) Майбутнє, якого ми прагнемо

Вкажіть, який варіант класифікації ризиків надають у своїх працях В.Т. Алімов і Н.П. Тарасова

- 1) природний, техногенний, екологічний
- 2) природний, техногенний, соціальний
- 3) екологічний, прийнятний, індивідуальний
- 4) екологічний, техногенний, антропогенний

Вкажіть, яке визначення найбільш повно розкриває поняття «індикатор сталого розвитку»

- 1) індикатори, які враховують вартість природного капіталу, витраченого на досягнення суспільно корисного результату
- 2) показники, які дозволяють судити про стан і/або зміни параметрів сталого розвитку (екологічних, економічних, соціальних) за певний проміжок часу
- 3) показники, що виводяться з первинної інформації, і які дозволяють судити про стан і/або зміни параметрів сталого розвитку
- 4) всі відповіді вірні

Оберіть якому із наведених варіантів відповідає визначення: «документально оформлений план діяльності, що охоплює значний проміжок часу й спрямований на досягнення масштабної мети»

- 1) стратегія
- 2) проєкт
- 3) план дій
- 4) програма

Вкажіть міжнародну угоду, яка покликана регулювати та встановлювати конкретні заходи із скорочення викидів газів, що викликають парниковий ефект

- 1) Кіотський протокол
- 2) Рамкова Конвенція ООН щодо змін клімату
- 3) Наше спільне майбутнє
- 4) Майбутнє, якого ми прагнемо

Вкажіть характеристику процесу, об'єкта або системи, доступну для спостереження та вимірювання, за допомогою якої можна оцінювати зміни, що відбуваються під час цього процесу в цьому об'єкті або системі

- 1) індекс
- 2) рівень
- 3) індикатор
- 4) ризик

Оберіть місто, в якому було прийнято «Програму ООН з довкілля» (UNEP)

- 1) Стокгольм
- 2) Ріо-де-Жанейро
- 3) Кіото
- 4) Йоганесбург
- 5) Осло

Вкажіть категорію міжнародних індикаторів цільової направленості, що характеризують людську діяльність, процеси і характеристики, що впливають на сталий розвиток

- 1) індикатори стану
- 2) індикатори «рушійна сила»
- 3) індикатори реагування
- 4) індикатори розвитку

Визначте за допомогою яких «дрібніших» документів відбувається реалізація стратегії сталого розвитку

- 1) протокол
- 2) проєкт
- 3) закон
- 4) план дій

З'ясуйте, який з напрямків оцінки ризику дає змогу визначити сприйняття населенням того чи іншого ризику

- 1) інженерний
- 2) соціологічний
- 3) експертний
- 4) статистичний

Вкажіть природне чи техногенне явище із прогнозованою або неконтрольованою загрозою виникнення небажаних подій у певний момент часу і в межах даної території, здатне нанести збиток здоров'ю людей, матеріальні збитки, руйнувати довкілля

- 1) небезпека
- 2) ризик
- 3) катастрофа
- 4) надзвичайна ситуація

Вкажіть, які головні компоненти поєднує Концепція сталого розвитку

- 1) екологічний, економічний, історичний
- 2) економічний і екологічний
- 3) економічний і соціальний
- 4) екологічний, економічний, соціальний

Оберіть із запропонованих варіантів відповідь, що відповідає визначенню: «здійснювана екологічним суб'єктом вищого рівня (державою, міждержавним утворенням) генеральна лінія дій або система заходів, що визначають напрями природокористування і стан довкілля»

- 1) екологічна тактика
- 2) екологічна освіта
- 3) екологічна політика
- 4) стратегія розвитку

Виберіть правильне твердження для екологічного критерію виду

- 1) подібність зовнішньої і внутрішньої будови організмів одного виду
- 2) визначає умови існування виду, його екологічну нішу, положення в біоценозі
- 3) характеризує кількість і структуру хромосом виду, його каріотип
- 4) визначає область поширення виду

Вкажіть основну одиницю класифікації рослинного світу, а також біології, екології, генетики, селекції та інших біологічних наук

- 1) *вид(species)*
- 2) клас (Classis)
- 3) родина (Famitia)
- 4) різновид чи варіація (varietas)

Вкажіть вченого, який ввів бінарну номенклатуру назв рослин

- 1) Карл Лінней
- 2) Жан-Батист Ламарк
- 3) Чарльз Дарвін
- 4) Армен Тахтаджян

Назвіть рослини, що відносяться до відділу Зелені водорості

- 1) хламідомонада, улотрикс, вольвокс
- 2) макроцистис, фукус
- 3) фукус, хлорела
- 4) церамія, ламінарія

Оберіть, до якого відділу належить рослина, що має кореневище, велике перисто-розсічене листя, на нижній стороні якого розташовані соруси із спорангіями

- 1) Polypodiophyta
- 2) Magnoliophyta
- 3) Equisetophyta
- 4) Pinophyta

Оберіть вірне твердження

- 1) представником родини Розові є ячмінь
- 2) серед представників Голонасінних немає трав
- 3) у тюльпана суцвіття китиця
- 4) в айстри суцвіття волоть

Вкажіть плоди, що характерні для представників родини Розові

- 1) коробочка, ягода
- 2) горішок, кістянка
- 3) біб, яблуко
- 4) коробочка

Оберіть рослину, у якої квітки з п'ятьма пелюстками, які зростаються у трубочку

- 1) волошка
- 2) паслін
- 3) пшениця
- 4) часник

Назвіть рослину, яка занесена до Червоної книги України

- 1) лілія лісова
- 2) подорожник великий
- 3) перстач гусячий
- 4) конвалія травнева

Назвіть відділ рослин, який характеризується найбільшою морфологічною різноманітністю вегетативних органів, наявністю справжніх судин у ксилемі і клітин-супутниць у флоемі

- 1) Папоротевидні
- 2) Голонасінні
- 3) Моховидні
- 4) Покритонасінні

Назвіть латинською мовою домінуючий вид листяного лісу, що являє собою однодомне високе дерево, вкрите товстою темно-сірою корою з глибокими тріщинами; листя коротко черешкові, перистолопатові; плоди – жолуді

- 1) *Quercus robur* L.
- 2) *Fagus sylvatica* L.
- 3) *Betula verrucosa*
- 4) *Acer platanoides* L.

Вкажіть науку, яка займається розподілом рослин на супідрядну систему категорій, з урахуванням їх будови, походження, біологічних і морфофізіологічних особливостей носить назву

- 1) таксономія
- 2) номенклатура
- 3) філогенетика
- 4) ресурсознавство

Вкажіть латинську назву листопадного, голонасінного, дводомного дерева до 25 м заввишки, у якого листки довгочерешкові, шкірясті, віялоподібні з віялоподібним жилкуванням, з однією або кількома виїмками по краю

- 1) *Ginkgo biloba* L.
- 2) *Pinus mugo* Turra
- 3) *Pseudotsuga menziesii* Mirb.
- 4) *Larix decidua* Mill.

Вкажіть, про що свідчить відсутність лишайників у певній місцевості

- 1) нестачу поживних елементів в ґрунті
- 2) забруднення навколишнього середовища хімічними речовинами
- 3) надлишок вологи в навколишньому середовищі
- 4) нестачу освітлення

Вкажіть, як називається наука, що вивчає лишайники

- 1) альгологія
- 2) ліхенологія
- 3) мікологія
- 4) орнітологія

Оберіть трубчастого шапкового гриба

- 1) сиріжка
- 2) мукор
- 3) біда поганка
- 4) польський гриб

Вкажіть, для чого утворюються плодові тіла грибів

- 1) забезпечення поширення спор
- 2) приваблювання комах-запилювачів
- 3) того, щоб пережити несприятливі умови
- 4) для адаптації

Назвіть гриби, які паразитують на деревах

- 1) трутовики
- 2) фітофтора
- 3) ріжки
- 4) цвілеві гриби

Вкажіть, які рослини зумовлюють «цвітіння води»

- 1) мохи
- 2) хвощі
- 3) плауни
- 4) водорості

Вкажіть, у яких рослин в життєвому циклі переважає гаметофіт

- 1) папороті
- 2) хвощі
- 3) плауни
- 4) мохи

Вкажіть, які рослини використовують у піротехніці

- 1) плауни
- 2) мохи
- 3) папороті
- 4) хвощі

Вкажіть, листки яких рослин називаються вайями

- 1) плауни
- 2) мохи
- 3) хвощі
- 4) папороті

Вкажіть характерні ознаки родини Пасльонові

- 1) оцвітина складається з п'яти зрослих чашолистків і п'яти пелюсток; на коренях є потовщення – бульбочки, які утворені бактеріями; людина вживає в їжу багате на білок насіння рослин
- 2) оцвітина складається з чотирьох чашолистків і чотирьох вільних пелюсток; плід – стручок або стручечок; серед представників – овочеві, олійні, декоративні культури
- 3) оцвітина складається із шести листочків; плід – ягода або коробочка; утворюються видозмінені пагони – кореневище або цибулина; серед представників багато декоративних рослин
- 4) оцвітина складається з п'яти зрослих чашолистків і п'яти зрослих пелюсток; плід – ягода або коробочка; серед представників багато овочевих культур, деякі використовуються в медицині

Вкажіть характерні ознаки родини Бобові

- 1) оцвітина складається з п'яти зрослих чашолистків і п'яти пелюсток; на коренях є потовщення – бульбочки, які утворені бактеріями; людина вживає в їжу багате на білок насіння рослин
- 2) оцвітина складається з п'яти зрослих чашолистків і п'яти зрослих пелюсток; плід – ягода або коробочка; серед представників багато овочевих культур, деякі використовуються в медицині
- 3) оцвітина складається з чотирьох чашолистків і чотирьох вільних пелюсток; плід – стручок або стручечок; серед представників – овочеві, олійні, декоративні культури
- 4) оцвітина складається із шести листочків; плід – ягода або коробочка; утворюються видозмінені пагони – кореневище або цибулина; серед представників багато декоративних рослин

Вкажіть характерні ознаки родини Лілійні

- 1) оцвітина складається із шести листочків; плід – ягода або коробочка; утворюються видозмінені пагони – кореневище або цибулина; серед представників багато декоративних рослин
- 2) оцвітина складається з п'яти зрослих чашолистків і п'яти пелюсток; на коренях є потовщення – бульбочки, які утворені бактеріями; людина вживає в їжу багате на білок насіння рослин
- 3) оцвітина складається з п'яти зрослих чашолистків і п'яти зрослих пелюсток; плід – ягода або коробочка; серед представників багато овочевих культур, деякі використовуються в медицині
- 4) оцвітина складається з чотирьох чашолистків і чотирьох вільних пелюсток; плід – стручок або стручечок; серед представників – овочеві, олійні, декоративні культури

Вкажіть характерні ознаки родини Капустяні

- 1) оцвітина складається з п'яти зрослих чашолистків і п'яти зрослих пелюсток; плід – ягода або коробочка; серед представників багато овочевих культур, деякі використовуються в медицині
- 2) оцвітина складається із шести листочків; плід – ягода або коробочка; утворюються видозмінені пагони – кореневище або цибулина; серед представників багато декоративних рослин
- 3) оцвітина складається з п'яти зрослих чашолистків і п'яти пелюсток; на коренях є потовщення – бульбочки, які утворені бактеріями; людина вживає в їжу багате на білок насіння рослин
- 4) оцвітина складається з чотирьох чашолистків і чотирьох вільних пелюсток; плід – стручок або стручечок; серед представників – овочеві, олійні, декоративні культури

Вкажіть латинську назву дуба звичайного

- 1) *Fraxinus excelsior* L.
- 2) *Quercus robur* L.
- 3) *Acer campestre* L.
- 4) *Carpinus betulus* L.

Вкажіть латинську назву клена польового

- 1) *Quercus robur* L.
- 2) *Acer campestre* L.
- 3) *Fraxinus excelsior* L.
- 4) *Carpinus betulus* L.

Вкажіть латинську назву бузини чорної

- 1) *Acer campestre* L.
- 2) *Quercus robur* L.
- 3) *Carpinus betulus* L.
- 4) *Fraxinus excelsior* L.

Вкажіть латинську назву модрини європейської

- 1) *Larix decidua* Mill.
- 2) *Juniperus communis* L.
- 3) *Pinus sylvestris* L.
- 4) *Picea abies* L.

Вкажіть латинську назву сосни звичайної

- 1) *Pinus sylvestris* L.
- 2) *Larix decidua* Mill.
- 3) *Juniperus communis* L.
- 4) *Picea abies* L.

Вкажіть латинську назву ялини звичайної

- 1) *Picea abies* L.
- 2) *Pinus sylvestris* L.
- 3) *Larix decidua* Mill.
- 4) *Juniperus communis* L.

Вкажіть, ким і коли вперше запропоновано термін «генетика»

- 1) К. Ланштейнером, який розробив систему груп крові АБО, саме цим заклав початок вивченню поліморфних ознак людини і ввів термін «Генетика», 1900 р.
- 2) А. Гарродом, який досліджував порушення обміну речовин у людини, хворої на алкаптанурію і ввів термін «Генетика», 1902 р.
- 3) на Третій міжнародній конференції з гібридизації рослин (Лондон, 1906 р).
- 4) В. Батесоном в особистому листі до Адама Седжвіка, 1905 р.

Запропонуйте правильне визначення мейозу

- 1) подвоєння ДНК хромосом без поділу ядра
- 2) непрямий поділ соматичних клітин, у результаті якого кожна дочірня клітина отримує ту кількість спадкового матеріалу, яку мала материнська клітина
- 3) прямий поділ клітини
- 4) два послідовних поділи соматичних клітин статевих залоз, у результаті якого з диплоїдних клітин утворюються гаплоїдні статеві клітини (гамети)

Охарактеризуйте поняття полігенії

- 1) подвоєння ДНК хромосом без поділу ядра
- 2) непрямий поділ соматичних клітин, у результаті якого кожна дочірня клітина отримує ту кількість спадкового матеріалу, яку мала материнська клітина
- 3) прямий поділ клітини
- 4) два послідовних поділи соматичних клітин статевих залоз, у результаті якого з диплоїдних клітин утворюються гаплоїдні статеві клітини (гамети)

Розкрийте поняття алельних генів

- 1) займають різні локуси на гомологічних та негомологічних хромосомах
- 2) займають однакові локуси на гомологічних хромосомах
- 3) займають різні локуси на гомологічних хромосомах
- 4) займають однакові локуси на негомологічних хромосомах

Оберіть метод, який не відносять до генетичних

- 1) гібридологічний
- 2) ендоскопія
- 3) генеалогічний
- 4) близнюковий

Обґрунтуйте, у чому проявляється властивість неперекривання генетичного коду

- 1) кожен окремий нуклеотид входить до складу лише одного триплету
- 2) кожен окремий нуклеотид входить до складу більше ніж одного триплету
- 3) існує більше ніж одна рамка зчитування інформації
- 4) кодування усіх амінокислот кількома триплетами

Розкрийте поняття вродженості генетичного коду

- 1) кодування кількох амінокислот одним і тим самим триплетом
- 2) кодування усіх амінокислот кількома триплетами
- 3) існує більше ніж одна рамка зчитування інформації
- 4) кодування більшості амінокислот більше ніж одним триплетом

Вкажіть тип взаємодії алельних генів

- 1) кодомінування
- 2) комплементарна взаємодія
- 3) епістаз
- 4) полімерія

Вкажіть тип взаємодії неалельних генів

- 1) комплементарна взаємодія
- 2) кодомінування
- 3) повне домінування
- 4) неповне домінування

Знайдіть правильний порядок розміщення генів А, В, С і D в одній хромосомі, якщо при схрещуванні тетрагетерозигот з рецесивними тетрагомозиготами виявилось, що між генами А і В – 20 % рекомбінації, А і D – 5 %, А і С – 18 %, D і С – 13 %, D і В – 15 %, В і С – 2 %

- 1) ABCD
- 2) ACDB
- 3) DBCA
- 4) ADCB

Обчисліть скільки відсотків гамет типу Ав утворюється в організмі з генотипом АаВв за умови неповного зчеплення АВ та відстані між ними у 10 морганід

- 1) 2,5
- 2) 5
- 3) 50
- 4) 75

Розв'яжіть задачу і вкажіть правильну відповідь. Надмірне оволосіння вušних раковин (гіпертрихоз) визначається геном, локалізованим в Y-хромосомі. Яка ймовірність народження дитини з такою аномалією, якщо ця ознака має батько?

- 1) 50 %
- 2) 25 %
- 3) 0 %
- 4) 100 %

Розв'яжіть задачу і вкажіть правильну відповідь. В популяції, що складається з 10000 тварин, 5 тварин виявилися хворими на гідроцефалію, що обумовлена рецесивним геном. Скільки носіїв цього гену в популяції?

- 1) 16
- 2) 430
- 3) 50000
- 4) 39

Вкажіть результатом порушень яких процесів є генні мутації

- 1) помилки реплікації
- 2) порушення кросинговеру
- 3) порушення розходження хромосом
- 4) помилки транскрипції

Оберіть вірне твердження поняття спадковість

- 1) властивість організмів одного виду бути подібними між собою
- 2) вияв у нащадків ознак, властивих батьківським організм
- 3) властивість організмів у межах філогенезу зберігати певні особливості онтогенезу
- 4) збереження фенотипових ознак

Оберіть вірне твердження поняття мінливість

- 1) властивість організмів одного виду бути подібними між собою
- 2) зміна фенотипу організму
- 3) властивість організмів одного і того ж виду певним чином відрізнятися один від одного
- 4) властивість організмів різних видів відрізнятися між собою

Оберіть вірне твердження поняття «комбінативна мінливість»

- 1) мінливість, обумовлена зміною структури гена
- 2) мінливість, обумовлена виникненням нового поєднання генів у генотипі
- 3) мінливість, обумовлена впливом зовнішнього середовища на фенотип організму
- 4) мінливість, зумовлена зміною структури органів

Оберіть вірне твердження поняття «норми реакції»

- 1) властивість гена визначати розвиток конкретної ознаки
- 2) визначені генотипом межі модифікаційної мінливості ознаки
- 3) межі модифікаційної мінливості ознаки, визначені фенотипом
- 4) здатність організму реагувати на мутаційний вплив чинників зовнішнього середовища

Вкажіть, за допомогою якої хімічної реакції можна визначити наявність сульфуровмісних амінокислот у гідролізаті білків

- 1) нінгідрінова реакція
- 2) реакція Фоля
- 3) ксантопротеїнова реакція
- 4) біуретова реакція

Вкажіть, як називаються внутрішні зміни структури білка, що зумовлюють втрату його біологічної активності

- 1) денатурація
- 2) коагуляція
- 3) пептизація
- 4) висолювання

Один із ланцюгів молекули ДНК має таку послідовність нуклеотидів: АГТ АЦГ ГЦА ТГЦ АГЦ. Керуючись принципом комплементарності розміщення азотистих основ у молекулах нуклеїнових кислот, вкажіть послідовність нуклеотидів у другому ланцюгу ДНК

- 1) ТЦА ТГЦ ЦГТ АЦГ ТЦГ
- 2) УЦА УГЦ ЦГУ АЦУ УЦГ
- 3) АГТ АЦГ ГЦА ТГЦ АГЦ
- 4) ТАЦ ТГА АГТ ЦАГ ТАГ

Фрагмент одного ланцюга ДНК складається з 12 нуклеотидів. Визначте довжину і масу молекули ДНК

- 1) довжина – 4,08 нм, маса – 4140 ум. од
- 2) довжина – 4,08 нм, маса – 4080 ум. од
- 3) довжина – 4,32 нм, маса – 4080 ум. од
- 4) довжина – 4,32 нм, маса – 4140 ум. од

Вкажіть, який вуглевод є джерелом швидкої енергії для метаболізму

- 1) глюкоза
- 2) глікоген
- 3) фруктоза
- 4) лактоза

Вкажіть, яка насичена жирна кислота переважає у жирах людини

- 1) стеаринова
- 2) пальмітинова
- 3) олеїнова
- 4) лінолева

Вкажіть речовини, які пришвидшують швидкість біохімічних реакцій

- 1) модулятори
- 2) інгібітори
- 3) ефектори
- 4) ферменти

Вкажіть, яка сполука утворюється у циклі Кребса в результаті конденсації ацетил-КоА з щавлевоцтовою кислотою

- 1) пірвіноградна кислота
- 2) гліколева кислота
- 3) глюконова кислота
- 4) лимонна кислота

Вкажіть, який шлях метаболізму глюкози має найбільшу енергетичну цінність в умовах нормального клітинного дихання

- 1) аеробне окислення глюкози
- 2) гліколіз
- 3) пентозофосфатний шлях метаболізму глюкози
- 4) перетворення глюкози на глюкононову кислоту

Ланцюг перетворень ацетил-КоА ? ацетоацетат ? ацетон характерний для процесу

- 1) біосинтез жирних кислот
- 2) окислення гліцерилу
- 3) катаболізм кетонових тіл
- 4) глюкогенез

Вкажіть основний шлях знешкодження утвореного амоніаку в організмі людини

- 1) синтез сечовини
- 2) синтез сечової кислоти
- 3) виведення амонійного азоту у вигляді розчинного іону амонію
- 4) знешкодження в пентозофосфатному циклі

Гіповітаміноз – це специфічне порушення обміну речовин, яке викликане

- 1) недостатнім надходженням вітамінів до організму
- 2) надлишковим надходженням вітамінів до організму
- 3) короткотривалим браком певного вітаміну в організмі
- 4) тривалим браком певного вітаміну в організмі

Вкажіть, які вітаміни можуть зумовлювати гіпервітаміноз

- 1) жиророзчинні
- 2) водорозчинні
- 3) жиророзчинні і водорозчинні
- 4) вітаміни не зумовлюють гіпервітаміноз

Вкажіть, які вітаміни є біоантиоксидантами

- 1) жиророзчинні
- 2) водорозчинні
- 3) жиророзчинні і водорозчинні
- 4) вітаміни не є біоантиоксидантами

Фрагмент ланцюга білка гемоглобіну складається із 7 амінокислот, розміщених у такій послідовності: вал – лей – лей – тре – про – глн – ліз. Яка будова фрагмента іРНК, що є матрицею для синтезу цього фрагмента молекули гемоглобіну?

- 1) ГТТ – ТТА – ТТА – АЦТ – ЦЦТ – ЦАА – ААА
- 2) ГУУ – УУА – УУА – АЦУ – ЦЦУ – ЦАА – ААА
- 3) АУУ – УУГ – УУГ – ГЦУ – ЦЦУ – ЦГГ – ГГГ
- 4) АУУ – УУЦ – УУЦ – ЦГУ – ГГУ – ГЦЦ – ЦЦЦ

Вкажіть, які амінокислоти можуть синтезуватися в організмі людини

- 1) валін, лейцин, ізолейцин
- 2) гліцин, серин, тирозин
- 3) метіонін, треонін, лізин
- 4) фенілаланін, триптофан

Вкажіть, які науковці запропонували тримірну структуру молекули ДНК у вигляді дволанцюгової спіралі

- 1) Ф. Крік і Дж. Уотсон
- 2) Ф. Мішер
- 3) А. Херші
- 4) А. Кьоссель

Вкажіть, яке наукове значення має розшифрування будови молекули ДНК

- 1) вивчено процеси метаболізму в організмі
- 2) досліджено механізм дії гормонів
- 3) вивчено механізм дії ферментів
- 4) розшифровано генетичний код

Вкажіть, яке наукове значення має розшифрування будови молекули ДНК

- 1) вивчено молекулярні основи синтезу білка
- 2) вивчено процеси метаболізму в організмі
- 3) досліджено механізм дії гормонів
- 4) вивчено механізм дії ферментів

Назвіть продукти повного розщеплення триацилгліцеролів у шлунково-кишковому тракті

- 1) карбонові кислоти
- 2) амінокислоти
- 3) прості вуглеводи
- 4) вільні жирні кислоти і гліцерол

Вкажіть основне місце локалізації резервних тригліцеридів в організмі людини

- 1) адипоцити жирової тканини
- 2) кістковий мозок
- 3) клітини селезінки
- 4) клітини мозку

Вкажіть основне місце локалізації резервних тригліцеридів в організмі людини

- 1) кістковий мозок
- 2) гепатоцити печінки
- 3) клітини селезінки
- 4) клітини мозку

Вкажіть, яка сполука відноситься до макроергічних сполук

- 1) ацетил-КоА
- 2) аденозинтрифосфат
- 3) пірвіноградна кислота
- 4) глюкоза

Назвіть вітамін, що синтезується мікрофлорою кишечника

- 1) вітамін А
- 2) вітамін С
- 3) вітамін В6
- 4) вітамін В12

Вкажіть, яка хвороба виникає при недостатності в організмі людини вітаміну В1

- 1) бери-бері
- 2) пелагра
- 3) цинга
- 4) куряча сліпота

Вкажіть, яка хвороба виникає при недостатності в організмі людини вітаміну С

- 1) цинга
- 2) пелагра
- 3) бери-бері
- 4) рахіт

Вкажіть, яка хвороба виникає при недостатності в організмі людини вітаміну D

- 1) цинга
- 2) пелагра
- 3) рахіт
- 4) куряча сліпота

Вкажіть основну функцію водорозчинних вітамінів

- 1) коферментна
- 2) структурна
- 3) енергетична
- 4) антиоксидантна

Надлишковий вміст яких вітамінів може бути токсичним для людини

- 1) жиророзчинних
- 2) водорозчинних
- 3) жиророзчинних і водорозчинних
- 4) вміст вітамінів не може бути токсичним для людини

Вкажіть основні наслідки недостатності вітаміну А

- 1) порушення темного зору
- 2) зниження адаптивних можливостей організму
- 3) підвищення сприйнятливості до дії інфекційних факторів
- 4) порушення водно-сольового обміну

Оберіть основні форми науково-дослідної роботи студентів

- 1) підготовка звітів з практик
- 2) самостійне опрацювання теоретичного матеріалу
- 3) публікація наукових статей
- 4) участь у громадській діяльності

Вкажіть, як називається сукупність встановлених та визнаних науковою спільнотою норм поведінки, правил моралі наукових працівників, зайнятих у сфері наукової діяльності

- 1) наукові правила
- 2) корпоративна етика
- 3) наукова етика
- 4) академічна доброчесність

Вкажіть, які органи відносяться до травної системи

- 1) селезінка
- 2) шлунок
- 3) печінка
- 4) підшлункова залоза

Оберіть визначення, що найбільш повно характеризує науково-педагогічне дослідження

- 1) процес формування нових педагогічних знань, один із видів пізнавальної діяльності, спрямований на розкриття об'єктивних закономірностей навчання, виховання та розвитку
- 2) процес вивчення певного об'єкта (предмета або явища) з метою встановлення закономірностей його виникнення, розвитку і перетворення в інтересах раціонального використання у практичній діяльності
- 3) процес формування нових педагогічних знань, один із видів пізнавальної діяльності, спрямований на розкриття об'єктивних закономірностей навчання, виховання та розвитку
- 4) процес вивчення окремих властивостей певного об'єкта (предмета або явища) для раціонального використання у практичній діяльності

Назвіть самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного начального курсу або з окремих його розділів

- 1) магістерська робота
- 2) реферат
- 3) навчальний проєкт
- 4) курсова робота

Назвіть самостійне наукове дослідження, яка виконує кваліфікаційну функцію задля отримання певного академічного ступеня

- 1) магістерська робота
- 2) курсова робота
- 3) реферат
- 4) навчальний проєкт

Вкажіть, які методи використовуються на емпіричному рівні дослідження

- 1) спостереження, експеримент
- 2) аналіз, синтез
- 3) ранжування
- 4) методи математичної статистики

Назвіть методи, які використовуються на теоретичному рівні дослідження

- 1) спостереження, експеримент
- 2) аналіз, синтез
- 3) методи математичної статистики
- 4) вимірювання

Вкажіть, які методи використовуються для опрацювання експериментальних даних з метою підтвердження їх достовірності

- 1) аналіз і синтез
- 2) методи математичної статистики
- 3) узагальнення і ранжування
- 4) ідеалізація і формалізація

Назвіть метод вивчення об'єкта або явища, коли дослідник активно і цілеспрямовано впливає на нього

- 1) експеримент
- 2) спостереження
- 3) опитування
- 4) моделювання
- 5) анкетування

Назвіть систематичне, цілеспрямоване, спеціально організоване сприймання предметів і явищ об'єктивної дійсності, які є об'єктами дослідження

- 1) експеримент
- 2) опитування
- 3) моделювання
- 4) спостереження

Назвіть метод наукового дослідження, сутність якого полягає у заміщенні досліджуваного об'єкта іншим, спеціально для цього створеним

- 1) моделювання
- 2) спостереження
- 3) експеримент
- 4) ідеалізація

Назвіть вид пізнавальної діяльності, спрямований на розкриття об'єктивних закономірностей навчання, виховання та розвитку

- 1) науково-педагогічне дослідження
- 2) наукове дослідження
- 3) емпіричне дослідження
- 4) науково-педагогічний процес

Вкажіть, яким вимогам має відповідати науковий результат

- 1) новизни
- 2) практичної цінності
- 3) достовірності
- 4) усі відповіді вірні

Оберіть правило, якого стосується наведене твердження «У межах біологічного виду, поширеного від тропіків до Полярного кола, маса і розміри особин збільшуються при переході від дуже теплих зон життя до дуже холодних»

- 1) правило Бергмана
- 2) правило Алена
- 3) правило Ліннея
- 4) принцип Комонера

Вкажіть, що може бути біотичним чинником зменшення кількості лісів

- 1) використання твердої деревини для виготовлення якісних меблів
- 2) зниження плодючості ґрунтів внаслідок природної загибелі ґрунтоутворювачів
- 3) вирубування лісів під пасовища
- 4) природні пожежі

Назвіть організми, які є редуцентами

- 1) дуб звичайний, сосна звичайна
- 2) дощовий черв'як, бактерії гниття
- 3) червоні та бурі водорості
- 4) слон африканський, тигр усурійський

Серед пропонованого переліку назвіть організми, які є консументами першого порядку

- 1) кріль, миша
- 2) вовк, лисиця
- 3) беркут, пітон
- 4) пшениця, береза

Наведіть приклад пасовищного ланцюга живлення

- 1) перегній–дошовий черв'як–курка
- 2) коров'ячий послід–личинка мухи–комахоїдний птах–лисиця
- 3) конюшина–заєць–вовк
- 4) усі відповіді вірні

Оберіть варіант відповіді, який відповідає твердженню: «Сукупність живих організмів на певному просторі суші або водойми, що характеризується певними стосунками між собою і пристосованістю до навколишнього середовища – це»

- 1) біоценоз
- 2) біотоп
- 3) біогеоценоз
- 4) екосистема

Вкажіть, як називаються перехідні смуги від одного фітоценозу до іншого

- 1) екотопи
- 2) екотони
- 3) консорції
- 4) парцели

Назвіть біологічні бар'єри популяції

- 1) едафічні
- 2) часові
- 3) різна будова статевих апаратів
- 4) географічні

Запропонуйте ознаку, яка не є властивою для популяції

- 1) складається з особин різних видів
- 2) здатна при сприятливих умовах середовища розвиватися в часі необмежено довго
- 3) має загальний генофонд і охоплює певну територію з відносно одноманітними умовами існування
- 4) складається з особин одного виду

Вкажіть, як називається орган розмноження голонасінних і покритонасінних рослин

- 1) хвоя
- 2) брунька
- 3) спора
- 4) насінина

Оберіть причину, якою обмежена довжина ланцюга живлення

- 1) кількість їжі
- 2) швидкість накопичення органічної речовини
- 3) кількість особин одного виду
- 4) втрата енергії на кожному трофічному рівні

Вкажіть дату зародження екології як окремої галузі знань

- 1) 1665 р.
- 2) 1900 р.
- 3) 1992 р.
- 4) 1866 р.

Назвіть розділ екології, що досліджує взаємозв'язки організмів з навколишнім середовищем

- 1) аутокологія
- 2) синекологія
- 3) демекологія
- 4) екосистемологія

Охарактеризуйте тип взаємодії, коли одна особина пригнічує особину іншу, не відчуваючи негативного впливу на себе

- 1) мутуалізм
- 2) аменсалізм
- 3) конкуренція
- 4) хижацтво

Розв'яжіть задачу і вкажіть правильну відповідь. Яку площу луки потрібно, щоб прогодувати впродовж року дитину масою 30 кг (з них 63 % – вода) у ланцюгу живлення трава – корова – людина, якщо біомаса сухого сіна з 1 м² луки становить 200 г?

- 1) площа луки – 0,56 га
- 2) площа луки – 0,1 га
- 3) площа луки – 156 м²
- 4) площа луки – 100 м²

Розв'яжіть задачу і вкажіть правильну відповідь. Скількох людей протягом року може прогодувати 1 га планктону, якщо людині необхідно 4,19 ? 106кДж/м² їжі на рік? 1 г сухої речовини акумулює в середньому 20 кДж. Біопродуктивність 1 м² планктону становить 100 г/рік.

- 1) 5 людей
- 2) 4 людини
- 3) 15 людей
- 4) 40 людей

Відсортуйте вказані види екосистем у порядку зростання їх рівня організації: 1) парцелярні; 2) біомні; 3) консорційні; 4) біогеоценозні; 5) ландшафні

- 1) 3, 1, 4, 5, 2
- 2) 3, 4, 1, 5, 2
- 3) 3, 1, 5, 4, 2
- 4) 3, 2, 4, 5, 1

Вкажіть вченого-мецената, завдяки якому в Асканії-Новій було заповідано першу ділянку цілинного степу

- 1) Й.К. Пачоський
- 2) В.В. Докучаєв
- 3) В.І. Талієв
- 4) Ф.Е. Фальц-Фейн

Назвіть особу, завдяки якій на території Західної України був створений перший резерват пралісу як праобраз заповідника

- 1) Владзімір Дзедушіцький
- 2) Алоїз Златнік
- 3) Владислав Шафер
- 4) Данило Галицький

Охарактеризуйте режим території та об'єктів природно-заповідного фонду

- 1) система спостережень за змінами компонентів довкілля в межах екологічної мережі з метою своєчасного виявлення негативних тенденцій у їх стані, оцінки можливих наслідків таких змін, прогнозування, запобігання негативним процесам, ліквідації їх наслідків
- 2) система обліку та оцінки кількісного та якісного стану територій та окремих об'єктів природно-заповідного фонду та їх територіальних сукупностей
- 3) сукупність науково-обґрунтованих екологічних вимог, норм і правил, які визначають правовий статус, призначення цих територій та об'єктів, характер допустимої діяльності в них, порядок охорони, використання і відтворення їх природних комплексів
- 4) виведення з господарського обороту (сільськогосподарського або промислового) земель на певний термін для здійснення заходів щодо відновлення родючості та екологічно задовільного стану ґрунтів, а також для встановлення або повернення (відновлення) втраченої екологічної рівноваги у конкретному регіоні

Вкажіть, яка категорія природно-заповідного фонду України може бути загальнодержавного і місцевого значення

- 1) заказники
- 2) національні природні парки
- 3) заповідні урочища
- 4) регіональні ландшафтні парки

Вкажіть, які функціональні зони виділяють на території біосферних заповідників

- 1) заповідна, буферна, господарська
- 2) заповідна, буферна, антропогенних ландшафтів
- 3) експозиційна, наукова, рекреаційна, господарська
- 4) заповідна, регульованої рекреації, стаціонарної рекреації, господарська

З переліку природно-заповідних територій України оберіть біосферні заповідники

- 1) Чорноморський, Дунайський, Асканія-Нова
- 2) Азово-Сиваський, Дунайський, Подільські Товтри
- 3) Кримський, Розточчя, Канівський
- 4) Азово-Чорноморський, Шацький, Мис Март'ян

З переліку природно-заповідних територій України оберіть національні природні парки

- 1) Мис Март'ян, Дунайський, Азово-Сиваський
- 2) Поліський, Ялтинський гірсько-степовий, Кримський
- 3) Шацький, Подільські Товтри, Синевир
- 4) Медобори, Український степовий, Ужанський

Вкажіть, хто приймає рішення про оголошення/створення територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення

- 1) Президент України
- 2) Верховна Рада України
- 3) Кабінет Міністрів України
- 4) обласні ради

Оберіть категорії для популяцій видів рослин, тварин, грибів, занесених до Червоної книги України в залежності від стану та ступеня загрози

- 1) вразливі, зниклі, зникаючі
- 2) вразливі, відновлені, недостатньо відомі
- 3) зниклі, рідкісні, невизначені
- 4) загальнодержавні, місцеві

Назвіть вид тварин, який ще не зник з планети Земля

- 1) тур
- 2) стеллерова корова
- 3) зубр
- 4) безкрила гагарка

Оберіть складові елементи національної екологічної мережі згідно Закону України «Про екологічну мережу України»

- 1) природні заповідники, заповідні урочища, меридіональні коридори, території рекультиваци та території рекреації
- 2) заповідні ядра, охоронні зони, перехідні зони, території природного розвитку
- 3) ключові, буферні території, екологічні коридори, відновлювані території
- 4) біосферні заповідники, буферні території, екологічні коридори

Назвіть національний природний парк Хмельницької області

- 1) Мальованка
- 2) Медобори
- 3) Подільські Товтри
- 4) Кармалюкове Поділля

Вкажіть, яка категорія природно-заповідного фонду України може бути тільки місцевого значення

- 1) заповідні урочища
- 2) заказники
- 3) пам'ятки природи
- 4) ботанічні сади

Вкажіть найбільш ресурсоощадну схему водопостачання підприємств (організацій)

- 1) комбінована
- 2) прямоточна
- 3) зворотна
- 4) послідовна

Вкажіть природний ресурс, що використовується на атомних електростанціях

- 1) вугілля
- 2) природний газ
- 3) мазут
- 4) уранова руда

Вкажіть, як називається вид з'єднання зубів з щелепами

- 1) вклинення
- 2) симфіз
- 3) шов
- 4) суглоб

Виберіть спосіб (прилад) визначення акустичного забруднення екосистем

- 1) біоіндикація
- 2) шумомір
- 3) радіометр
- 4) рН-метр

Виберіть сучасний спосіб утилізації відходів тваринництва з отриманням корисних речовин

- 1) анаеробне зброджування з отриманням біогазу
- 2) аеробне очищення з повторним використанням
- 3) термічна обробка
- 4) виробництво компосту

Вкажіть найбільш небезпечні у переробній галузі підприємства-забруднювачі атмосферного повітря

- 1) хлібопекарські підприємства
- 2) кондитерські фабрики
- 3) підприємства, що мають холодильне устаткування
- 4) макаронні фабрики

Вкажіть найбільш небезпечні у переробній галузі підприємства-забруднювачі водних об'єктів

- 1) м'ясопереробні підприємства
- 2) хлібопекарські підприємства
- 3) крупзаводи
- 4) кондитерські фабрики

Вкажіть напрямки негативного впливу на довкілля житлово-комунального комплексу

- 1) вилучення великої кількості природних вод (поверхневих і підземних) для цілей господарського, питного і промислового водопостачання
- 2) скидання у водні об'єкти неочищених або недостатньо очищених побутових і промислових стічних вод, а також поверхневого стоку з урбанізованих територій;
- 3) розміщення на звалищах (організованих і неорганізованих) побутових і промислових відходів у значних обсягах з порушенням технології захоронення
- 4) усі відповіді вірні

Вкажіть види твердих побутових відходів, які необхідно відділяти із загального обсягу шляхом сортування через їх токсичність

- 1) відпрацьовані люмінесцентні лампи і батарейки
- 2) пластик
- 3) автомобільні шини
- 4) кольорові метали

Вкажіть напрямки екологізації техногенної діяльності

- 1) підвищення екологічної свідомості
- 2) модернізація технологічних процесів
- 3) застосування маловідходних ресурсоощадних технологій
- 4) усі відповіді вірні