ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ З ЕКОЛОГІЇ ЛЮДИНИ

***ВАРІАНТ 1***

 ***Тест 1***

 ***Завдання з однією правильною або найкращою відповіддю***

 ***(тестові завдання 1-36)***

**1.Знайти правильну відповідь:**

А) спірометром збирають шлунковий сік;

Б) спірометром вимірюють кров’яний тиск;

В) спірометром вимірюють життєву ємкість легень;

Г) за допомогою спірометра роблять штучне дихання.

**2. Кількість скорочень м’язів серця збільшується при підвищенні вмісту в крові дорослої людини …**

А) гормону росту та К+

Б) гормону статевих залоз та К+

В) гормону щитоподібної залози та Са2+

Г) Са2+ , К+ та Na+.

3. **Винищення яких бактерій антибіотиками зазвичай спричинює серйозні порушення процесів травлення?**

А) збудників дизентерії;

Б) збудників черевного тифу;

В) збудників холери;

Г) збудників - кишкових паличок.

4. **Що таке функціональна система?**

А) тимчасове об’єднання органів різних фізіологічних систем для виконання певної функції;

Б) частина тіла, що має певну форму і будову та виконує одну або декілька функцій;

В) сукупність клітин і міжклітинної речовини, подібних за будовою, походженням та функціями;

Г) об’єднання систем органів для досягнення корисного для організму результату.

**5. Що таке життєва ємкість легень ?**

А) максимальний об’єм повітря, який людина видихає після найглибшого вдоху;

Б) мінімальний об’єм повітря, який людина видихає після найглибшого вдоху;

В) додатковий об’єм повітря, який людина вдихає після найглибшого видоху;

Г) об’єм повітря, що затримується в легенях.

**6. Завдяки вмісту якої речовини слина має бактерицидні властивості ?**

А) вуглеводів; Б) жирів; В) лізоциму; Г) муцину.

**7. Які речовини можуть стимулювати скорочення стінок шлунка і кишечника людини (перистальтику)?**

А) мінеральні солі; Б) вуглеводи і білки; В) клітковина; Г) білки.

**8. Чому при швидкому вживанні їжі є небезпека переїдання?**

А) їжа гірше засвоюється; Б) їжа повільніше перетравлюється;

В) не встигає виділитися шлунковий сік;

Г) сигнали про насичення надходять у мозок із затримкою.

**9. Яку роль в організмі людини виконують вітаміни?**

А) є джерелом енергії; Б) беруть участь у передачі спадкових властивостей; В) є будівельним матеріалом клітини; Г) впливають на обмін речовин, беруть участь в утворенні ферментів.

**10. Як називається час, протягом якого радіоактивність речовини знижується вдвічі ?**

А) періодом напіврозпаду

 Б) часом опромінення

 В) константою напіврозпаду

 Г) періодом напіввиведення.

**11. Як називаються хімічні речовини, які підвищують стійкість організму до дії іонізуючого опромінення?**

А) радіопротектори;

 Б) інгібітори;

 В) радіоізотопи;

 Г) каталізатори.

**12. На якому поверсі житлового будинку концентрація радону буде максимальною?**

 А) на першому

 Б) на другому

 В) на третьому

 Г) на четвертому.

**13. Що таке ГДК ?**

А) норматив, що визначає концентрацію шкідливої речовини у певному об’ємі оточуючого середовища, яка практично не впливає на здоров’я людини;

Б) концентрація шкідливої речовини в оточуючому середовищі;

В) характеристика забруднення середовища;

Г) максимальне значення концентрації речовини.

 **14. Що таке екологічний моніторинг ?**

А) спостереження за станом оточуючого середовища;

Б) прогноз екологічної ситуації;

В) система спостережень, аналізу та прогнозу змін стану оточуючого середовища під впливом природних і антропогенних факторів;

Г) аналіз одержаних даних про стан оточуючого середовища.

**15. Вміст яких мінеральних солей обумовлює загальну жорсткість води?**

А) сульфати та хлориди;

Б) карбонати та гідрокарбонати;

В) нітрати;

Г) солі кальцію та магнію.

**16. На якому з міжнародних форумів була прийнята "Повістка дня на XXI століття" та концепція стійкого розвитку?**

А) конференція ООН з проблем оточуючого середовища (1972, Стокгольм).

Б) Віденська конференція з охорони озонового шару (1985).

В) конференція ООН з оточуючого середовища та розвитку (1992, Рио-де-Жанейро);

Г) Київська конференція з освіти у галузі оточуючого середовища (1977).

**17. Як називаються речовини, що спричинюють підвищену чутливість організму до впливу факторів оточуючого середовища?**

А) алергени;

Б) токсини;

В) канцерогени;

Г) плазмогени.

**18. Що означає термін “генетичний тягар” ?**

А) наявність шкідливих мутацій в популяціях людини, які обумовлюють підвищену частоту спадкових хвороб;

Б) несприятливі екологічні фактори, що сприяють погіршенню здоров’я громадян;

В) несприятливі соціальні фактори, що сприяють погіршенню здоров’я громадян;

Г) сукупність несприятливих факторів, що сприяють зниженню імунітету громадян.

**19. Мутації – природні або спричинені мутагенами кількісні та якісні зміни генотипу, що…**

А) не передаються у спадок;

Б) передаються у спадок як фактор, який запобігає еволюції;

В) передаються у спадок та є найважливішим фактором еволюції;

Г) завжди негативно впливає на потомство.

**20. Яка стратегічна мета екології людини?**

А) забезпечення життєдіяльності людини;

Б) забезпечення гармонізації взаємодії людини, суспільства та природного середовища для досягнення стійкого розвитку;

В) забезпечення загальної екологічної освіти та виховання;

Г) забезпечення високих темпів виробництва.

**21. Що є об’єктом вивчення екології людини ?**

А) екологізація суспільної свідомості;

Б) антропогенез;

В) антропоекосистема;

Г) антропоекологічні проблеми.

**22. Як називається пристосування будови та функцій організму до умов існування ?**

А) адаптація;

Б) мінливість;

В) спадковість;

Г) акомодація.

**23. До магнітних збурень особливо чутливі люди з порушеннями:**

 А) роботи шлунка та кишечника;

 Б) роботи видільної системи;

 В) роботи нервової та серцево-судинної систем;

 Г) роботи сечостатевої системи.

**24. На які системи органів, перш за все, впливає електромагнітне поле?**

 А) на нервову та імунну системи;

 Б) на видільну та сечостатеву системи;

 В) на опорно-рухову систему;

 Г) на органи чуття та травну систему.

**25. Хвороба Мінамата спостерігалася у 1956 році в Японії і супроводжувалася порушенням моторики, зору та слуху, паралічем і втратою свідомості. Яка причина цієї хвороби?**

 А) підвищення вмісту кобальту в їжі;

 Б) підвищення вмісту ртуті в їжі;

 В) нестача мікроелементів у їжі;

 Г) надлишок магнію, натрію та міді в їжі.

**26. Шум якої сили викликає хворобливі відчуття у людини?**

 А) 20 дБ;

 Б) 50 дБ;

 В) 130 дБ;

 Г) 180-200 дБ.

**27. За оцінками ВООЗ, вплив способу життя на стан здоров’я людей у порівнянні з іншими факторами складає:**

 А) 5 %;

 Б) 10 %;

 В) 25 %;

 Г) 50 %.

**28. Що є небезпечним наслідком регулярного надходження нітратів в організм людини?**

А) втрата апетиту;

 Б) втрата сну;

 В) збільшення кількості травм внаслідок посилення крихкості кісток;

 Г) збільшення імовірності розвитку злоякісних пухлин.

**29. Що таке геохімічні ендемічні захворювання?**

 А) хвороби, спричинені недостатнім надходженням в організм мікроелементів внаслідок їх низького вмісту в грунті, воді, продуктах харчування;

 Б) хвороби, спричинені надлишковим надходженням в організм мікроелементів внаслідок їх надмірного вмісту в грунтах, воді, продуктах харчування;

 В) захворювання, спричинені нестачею мікроелементів в організмі ендогенного походження;

 Г) захворювання, спричинені порушенням співвідношення в воді та продуктах харчування окремих мікроелементів.

**30. Яка з наведених хвороб людини відноситься до біогеохімічних ендемічних захворювань?**

 А) ендемічний зоб;

 Б) флюороз;

 В) водно-нітратна метгемоглобінемія;

 Г) ендемічний уролітіаз.

**31. Що таке основний обмін?**

А) енергія, що витрачається під час прийому їжі;

Б) енергія, що витрачається на підтримання роботи основних життєво важливих функцій організму;

В) енергія, що витрачається на виконання фізичної роботи;

Г) енергія, що витрачається на роботу м’язів.

**32. Які діти відносяться до першої групи здоров’я ?**

А) здорові діти з нормальним рівнем розвитку;

Б) здорові діти із зниженою опірливістю гострим захворюванням;

В) здорові діти із функціональними та морфологічними відхиленнями;

Г) діти з хронічними захворюваннями в стані компенсації та збереженими функціональними можливостями організму.

**33. Фізичні вправи і спортивні ігри розвивають і тренують серцевий м’яз. Чому для підлітків є особливо шкідливими фізичні перевантаження?**

А) це призводить до анемії;

Б) це призводить до зменшення кількості еритроцитів;

В) судини майже безперервно знаходяться у звуженому стані;

Г) розвиток кровоносних судин відстає від розвитку серця.

**34. Що з наведеного не відноситься до ознак адаптації корінних народів Півночі?**

А) високий вміст підшкірної жирової клітковини;

Б) чутливість до токсинів грибів;

В) підвищення рівня основного обміну;

Г) підвищений вміст жирів у сироватці крові.

**35. Бактерії якого відділу травного тракту беруть участь в утворенні деяких вітамінів?**

А) товстого кишечника; Б) тонкого кишечника; В) шлунка;

Г) дванадцятипалої кишки.

**36. Надмірне внесення у грунт яких речовин може бути причиною розвитку у людини метгемоглобінемії ?**

 А) калійних добрив; Б) фосфорних добрив;

 В) азотних добрив; Г) пестицидів.

 ***Тест 2***

 ***Завдання з визначеною кількістю правильних відповідей***

 ***(тестові завдання 37-41)***

**37. Як відбувається регуляція функцій в організмі ?**

**(2 правильні відповіді):**

А) за допомогою нервової системи; Б) під впливом солей Са2+ та К+;

В) за допомогою фітонцидів; Г) за допомогою ендокринної системи;

Д) під час поділу клітин; Е) за допомогою травної системи.

**38. За впливом на організм людини джерела штучного електромагнітного випромінювання поділяються на такі групи: (3 правильні відповіді)**

А) нормалізуючі; Б) летальні; В) напівлетальні; Г) руйнуючі; Д) дестабілізуючі; Ж) регенеруючі; З) репаруючі.

**39. Індивідуальні показники здоров’я людини - …(4 правильні відповіді)**

А) життєвий показник; Б) ваго-ростовий показник; В) середня тривалість життя; Г) артеріальний тиск; Д) частота серцевих скорочень; Ж) народжуваність; З) смертність.

**40. Соціальними показниками здоров’я є ……. (2 правильні відповіді)**

А) життєвий показник; Б) ваго-ростовий показник; В) середня тривалість життя; Г) частота дихальних рухів; Д) частота серцевих скорочень; Ж) народжуваність; З) фізична витривалість.

**41. “Група ризику” – частина населення, умовно об’єднана за принципом підвищеної ймовірності виникнення захворювань, травм та інших порушень здоров’я, обумовлених ….. (3 правильні відповіді):**

А) характером професійної діяльності людей;

Б) соціальними умовами їх життя;

В) проживанням в екологічно несприятливих районах;

Г) поведінковими особливостями людей;

Д) середньою очікуваною тривалістю життя;

Ж) емоційною нестабільністю;

З) дистресами.

 ***Тест 3***

 ***Завдання на встановлення послідовності або відповідності***

 ***(тестові завдання 42-46)***

**42.** **Знайти правильну послідовність виникнення екологічних криз в історії людства та відповідних ним екологічних революцій:**

1 доісторична та доантропогенна А вижигання рослинності

 зміна середовища помешкання (підсічно-вогневий спосіб

 організмів, викликана виникненням ведення господарства);

 прямоходячих антропоїдів Б перша антропогенна

 екологічна криза – криза

 “консументів”, сільсько-

 господарська революція;

2 масове винищення (перепромисел) В криза засолення грунтів,

 великих за розмірами тварин переважаючий розвиток

3 деградація примітивного зро- богарного землеробства;

 шувального землеробства

 4 масове винищення і нестача Г криза “продуцентів”, промис-

 рослинних ресурсів лова і науково-технічна рево-

5 глобальне забруднення біосфери люція;

 невластивими для неї синтетичними Д криза “редуцентів”, термодина-

 продуктами антропогенного мічна криза та криза надійності

 походження великих екосистем, вищий етап

 НТР – реутилізація продуктів і

 умовне замикання технологіч-

 них циклів.

**43. Встановити відповідність між негативними явищами антропогенного походження, їх причинами та наслідками:**

1 ерозія А скидання та захоронення відходів у світовому океані та його

2 евтрофікація морях. У напівзамкнених морях може спричинювати еколо-

3 дампинг гічні катастрофи;

4 кислотний Б опади, що підкислюють водойми і грунт за рахунок розчине-

дощ них в атмосферній волозі промислових викидів SO2, NOx ,

5 парніковий HCl, що призводить до загибелі водних організмів і до різ-

 ефект кого зниження прирісту та загибелі лісів;

 В збільшення концентрації в атмосфері диоксиду карбону

 внаслідок інтенсивного розвитку промисловості та енергетики;

 Г задуха закритих водойм, загибель риби та водних організмів

 унаслідок зниження концентрації кисню при значному поши-

 ренні ціанобактерій;

 Д зменшення товщі верхнього родючого шару грунтів унаслідок

 розмиву водами або здування вітром.

**44. Встановити біологічне значення мікроелементів, що мають надходити в організм людини у складі органічних та неорганічних сполук:**

***1.*** йод А Входить до складу ферментів або їх активує.

 Необхідний для формування сполучної

 тканини, росту, ембріонального розвитку

 внутрішнього вуха, репродуктивних функцій

 та функції ендокринних залоз;

2. манган Б утилізація жирів, компонент гормонів щитоподібної залози;

3. бор В Регулює концентрацію паратгормону, а через нього – обмін Са, Mg, Р;

4. цинк Г Забезпечує репарацію ДНК, білковий обмін,

 ріст і поділ клітин, розвиток мозку, вироблення

рефлексів, смакові відчуття;

5. селен

 Д Природний антиоксидант, захищає мембрани клітин

 від руйнування, контролює процеси росту і старіння,

 передачу генетичної інформації.

 **45. Встановити біологічне значення макроелементів-біофілів, що мають надходити в організм людини у складі органічних та неорганічних сполук:**

1. калій А Основа водно-сольового обміну,

 підтримання кислотно-лужної рівноваги,

 постійність осмотичного тиску,

 проведення нервового імпульсу ;

2. натрій Б Забезпечення функції мембран, участь у гліколізі;

3. фосфор В Синтез нуклеїнових кислот, АТФ, деяких білків,

 входить до складу кісток і зубної емалі,

 фосфоліпідів та клітинних мембран;

4. кальцій Г Входить до складу активного центру гемоглобіну,

 цитохромів, формування окисно-відновлювальних

 ферментів;

5. залізо Д Структурний елемент кісткової тканини,

 проникність клітинних мембран, активація АТФ-

 ази, участь у згортанні крові, передачі нервових

 імпульсів, скорочення м’язових клітин;

**46. Знайти відповідність між хімічними речовинами- ксенобіотиками та їх специфічною дією у разі надходження в організм людини:**

1. серцеві А лікарські препарати, солі кобальту, кадмію

2. нервові Б чадний газ, фосфорорганічні сполуки, алкоголь,

 наркотики;

3. печінкові В хлорвуглеводні, феноли, альдегіди;

4. ниркові Г сполуки важких металів, етиленгліколь;

5. кров’яні Д анілін, нітрати.

 **ВАРІАНТ 2**

 ***Тест 1***

 ***Завдання з однією правильною або найкращою відповіддю***

 ***(тестові завдання 1-36)***

**1. Який у середньому об’єм життєвої ємкості легенів у людини?**

А) 500 см3; Б) 1500 см3; В) 3500 см3; Г) 6500 см3; Д) 1800 см3.

**2. Як називається максимальна концентрація хімічної речовини, яка не має суттєвого прямого або опосередкованого впливу на стан здоров’я людини ?**

А) РНК;

Б) ДНК;

В) ОДК;

Г) ГДК.

**3.** **У чому особливість розвитку серцево-судинної системи у підлітків?**

А) у тому, що ріст серця випереджає розвиток судинної системи;

Б) у тому, що розвиток судинної системи випереджає ріст серця;

В) у тому, що їх серце більше серця дорослої людини;

Г) у тому, що вени підлітків мають недорозвинені клапани

**4. Яка мінімальна добова потреба дорослої людини вагою 75 кг у білках?**

А) 10 г; Б) 85 г; В) 200 г; Г) 30 г.

**5. Яка мінімальна добова потреба дорослої людини вагою 75 кг у вуглеводах?**

 А) 750 г; Б) 150 г; В) 210 г; Г) 380 г.

**6. Яка основна функціональна роль білків як поживних речовин?**

 А) енергетична;

 Б) пластична;

 В) літична;

 Г) каталітична.

 **7. Яка основна функціональна роль водорозчинних вітаминів?**

 А) енергетична;

 Б) пластична;

 В) літична;

 Г) каталітична.

**8. Який вид випромінювання має найбільшу проникну здатність?**

А) α-випромінювання;

Б) β-випромінювання;

В) χ-випромінювання;

Г) рентгенівське випромінювання.

**9. Дефіцит якого мікроелементу в їжі та воді спричинює ендемічний зоб?**

 А) цинка;

 Б) міді;

 В) кобальту;

 Г) йоду.

***10. При нестачі в організмі якого вітаміну виникає хвороба «бері – бері» (поліневрит) ?***

А) В1 (тіамін);

 Б) РР (нікотинова кислота);

 В) D (кальциферол);

 Г) К (філохинон).

**11. Вміст вітамінів A,D,E,K є вищою в харчових продуктах, що містять багато:**

А) жирів;

 Б) білків;

 В) вуглеводів;

 Г) мінеральних солей.

**12. Яка основна біологічна роль вуглеводів?**

А) є джерелом енергії;

 Б) є структурними елементами клітин і тканин;

 В) виконують захисну роль;

 Г) є джерелами вітамінів.

**13. Яка основна біологічна роль жирів?**

А) джерело енергії;

Б) джерело фосфатів і жирних кислот;

 В) джерело жиророзчинних вітамінів;

 Г) джерело вітамінів групи В.

**14. Що відноситься до абіотичного фактору?**

А) паразитизм;

 Б) будівництво гребель на річці ;

 В) запилення рослин комахами;

 Г) сонячне світло.

**15. При якому захворюванні найчастіше спостерігаються метеотропні реакції організму ?**

А) бронхіальна астма;

 Б) гіпертонічна хвороба;

 В) ревматизм;

 Г) все перелічене правильно.

**16. З чим пов’язана ахворюваність населення ендемічним зобом ?**

А) з підвищеним вмістом фтору в грунті і воді;

Б) із зниженим вмістом йоду в грунті і воді;

В) з підвищеним вмістом йоду в грунті і воді;

 Г) із зниженим вмістом фтору у грунті та воді.

**17. Що таке вітаміни?**

А) є ферментами;

Б) є антитілами;

В) є енергоносіями;

Г) беруть участь у синтезі ферментів та фізіологічно активних речовин.

**18. Надлишок якого з мікроелементів спричинює флюороз зубів та інших кісткових утворень?**

 А) міді;

 Б) бора;

 В) фтора;

 Г) йоду.

**19. Чим спричинена присутність метгемоглобіну в крові ?**

А) присутністю кисню в повітрі;

 Б) присутністю нітратів у харчових продуктах і воді;

 В) присутністю діоксину у повітрі;

 Г) присутністю оксиду вуглецю у повітрі.

**20. Чим спричинена захворюваність населення карієсом ?**

А) підвищеним вмістом фтору у грунті та воді;

Б) із зниженим вмістом йоду у воді і грунті;

В) з підвищеним вмістом йоду у грунті та воді;

Г) із зниженим вмістом фтору у грунті та воді.

**21. Що спричинює вживання людиною води з високим вмістом хлоридів ?**

А) зниження секреції шлунка;

Б) підвищення температури тіла;

В) метгемоглобінемію;

Г) карієс.

**22. Як називається гармонійний еволюційний розвиток людини та біосфери?**

А) конвергенцією;

Б) адаптацією;

В) модифікацією;

Г) коеволюцією.

**23. Зменшення товщини озонового шару навіть на 1 % може спричинити у людей збільшення рівня захворюваності:**

 А) органів дихання;

 Б) рака стравоходу та шлунка;

 В) рака шкіри;

 Г) органів виділення.

**24. Підвищений рівень електромагнітного випромінювання негативно впливає на людину, викликаючи:**

 А) пригніченість і апатію;

 Б) послаблення імунітету, розвиток злоякісних пухлин, захворювання органів дихання та шкіри;

В) розлади шлунка;

 Г) гіпертонію.

**25. Як називаються забруднюючі речовини, що спричинюють формування вад розвитку ембріону людини?**

 А) мутагени;

 Б) алергени;

 В) тератогени;

Г) канцерогени.

**26. Який з відділів проміжного мозку контролює діяльність ендокринної системи?**

 А) таламус;

 Б) епіталамус;

 В) метаталамус;

 Г) гіпоталамус.

**27. У результаті дії подразників різної природи в організмі виникають стереотипні зміни. Як називається комплекс цих змін?**

А) загальний адаптаційний синдром;

Б) специфічна адаптація;

В) норма адаптивної реакції;

Г) стрес-синдром.

**28. Яка небезпечна речовина може виділятися із синтетичних пакувальних матеріалів для продуктів і напоїв при тривалому їх зберіганні і при їх нагріванні?**

 А) хлор; Б) нітрозоаміни; В) вінілхлорид; Г) діоксини.

**29. Який хімічний елемент при накопиченні навіть у невеликих кількостях в організмі спричинює хронічну інтоксикацію, нестерпні болі в суглобах і хребті, ниркову недостатність і викликає важке хронічне кісткове захворювання** (**патологічні переломи і деформацію кісток), назване «ітай-ітай»?**

 А) свинець; Б) кадмій; В) цинк; Г) ртуть.

**30. Які порушення в організмі виникають при білковому дефіциті ?**

А) розвиток жирової інфільтрації печінки;

Б) зміна хімічного складу та морфологічної будови кісток;

В) зміни в ендокринних залозах та зниження їх функціональної здатності;

Г) зниження імунобіологічної реактивності організму.

**31. Які вітаміни відносять до водорозчинних ?**

А) груп А, Д; Б) груп Е, К; В) груп С, В; Г) груп Р, Е.

**32.**  **Яку хворобу спричинює авітаміноз А?**

А) рахіт;

Б) куряча сліпота (порушення зору у темряві з порушенням кольорового зору);

В) цинга;

Г) Базедова хвороба.

**33. Яку їжу слід найчастіше вживати людині для кращої стимуляції скорочення стінок кишечника ?**

А) рідку ; Б) білкову; В) тваринного походження; Г) рослинного походження.

**34. Що є причиною утворення функціональної системи у людини ?**

А) сталість функціональних систем;

Б) нездатність систем органів здійснювати свої функції поодинці;

В) здійснення різних процесів через ту ж саму функціональну систему;

Г) утворення функціональних систем з тих самих систем органів.

**35. У немовля діагностовано мікроцефалію. Лікарі вважають, що це пов’язано із застосуванням жінкою під час вагітності алкоголю. На які зародкові листки подіяв цей тератоген?**

А) ектодерма Б) ентодерма В) мезодерма Г) мезодерма та ентодерма.

**36. Що відбудеться в організмі людини, якщо вона буде споживати лише їжу рослинного походження, то в її організмі порушиться синтез ...**

А) порушиться синтезбілків; Б) порушиться синтезжирів;

В) порушиться синтезвуглеводів; Г) порушиться синтезвітамінів.

 **Тест 2**

 ***Завдання із визначеною кількістю правильних відповідей***

 ***(тестові завдання 37-41)***

**37. Із наведених факторів середовища вибрати біотичні (2 правильні відповіді):**

А) рельєф; Б) бактерії; В) солоність води; Г) вологість; Д) температура;

Ж) освітлення; З) лишайники.

**38. Основні циркадіанні біоритми людини (3 правильні відповіді):**

А) чергування сну і неспання; Б) частота пульсу і дихання; В) температура тіла і шкіри; Г) концентрація мелатоніну; Д) концентрація меланіну у шкірі; Ж) концентрація гемоглобіну в крові; З) продукування статевих гормонів.

**39. Незалежно від статевих особливостей люди поділяються за будовою тіла на соматотипи (3 правильні відповіді):**

А) мезоморфний; Б) брахіморфний; В) гетероморфний; Г) гігроморфний;

Д) доліхоморфний; Ж) ізоморфний; З) метаморфний.

**40. До молекулярно-генетичних механізмів підтримання гомеостазу відносять ..(3 правильні відповіді):**

А) диплоїдність клітин;

Б) осмотичний тиск клітин;

В) гетерозиготність клітин;

Г) репарація ДНК;

Д) реплікація ДНК;

Ж) мутації генів і хромосом;

З) рекомбінація хроматид.

**41.** **Із наведених факторів середовища вибрати абіотичні (3 правильні відповіді):**

А) рельєф; Б) бактерії; В) мохи; Г) температура; Д) вологість;

Ж) комахи; З) лишайники.

**Тест 3**

 ***Завдання на встановлення послідовності або відповідності***

 ***(тестові завдання 42-46)***

**42. Вибрати правильну послідовність включення адаптаційних механізмів під час фізіологічної адаптації до дії стресового фактора (за Г. Сельє):**

 1 А) збудження симпатичного відділу ЦНС- сигнал до мозкової

 речовини наднирників;

 2 Б) виділення в кров адреналіну;

 3 В) підвищення рівня цукру в крові;

 4 Г) збільшення частоти серцевих скорочень, підвищення

 артеріального тиску;

5 Д) посилення активних рухових реакцій.

**43. Визначити послідовність процесів, що відповідають стадії резистентності загального адаптаційного синдрому:**

 1 А) дія адреналіну на гіпоталамус;

 2 Б) продукування гіпоталамусом нейрогормона ліберина;

 3 В) посилення діяльності передньої частки гіпофіза –

 виділення гіпофізом адренокортикотропного гормону;

 4 Г) посилення продукції гормонів кори наднирників;

 5 Д) активація обмінних процесів, мобілізація жира із

 жирових депо, підвищення концентрації амінокислот і

 глюкози;

**44.**  **Знайти відповідність між терміном та його визначенням:**

1 екологічна культура А сукупність знань, вмінь,соціальних та інже-

2 екологічна свідомість нерних норм, керуючись якими людина

3 екологічне виховання усвідомлює себе та відповідним чином діє

4 екологічна освіта як частина природного середовища і як

5 екологічне мислення об’єкт, який відповідає перед наступними

 поколіннями за збереження середовища

 життя;

Б глибока індивідуальна і колективна здатність розуміння раціонального, економного ставлення до природних і створених людьми ресурсів, ролі соціально-економічних факторів у виникненні екологічної кризи і пошуку шляхів її подолання;

В передача нащадкам певної сукупності норм і правил, що регламентують бережливе ставлення людей до природи у процесі життя і виробничої діяльності, і тим охороняють природу від руйнування;

 Г система навчання, спрямована на засвоєння теорії і практики взаємодії природи і суспільства, вмінь і навичок з охорони тих елементів природи, які оточують людину і без яких вона не може обійтися як біологічна і соціальна істота;

Д розуміння характеру і сили екологічного впливу господарювання і життєдіяльності людини на природне середовище, уявлення про неминучість обмеженого перетворення природи людством, розуміння того, що розвиток соціально-екологічних відносин йде від суто технологічних та економічних прагнень через розуміння екологічних обмежень до постановки перш за все екологічних цілей (спочатку з економічними обмеженнями, а потім без них).

**45. Знайти відповідність між видами адаптації організмів та їх визначенням:**

1. генетична адаптація **А** здатність організмів спрямовано змінювати

 свою метаболітичну активність;

2. біохімічна адаптація **Б** здатність утворювати пристосовані для

 конкретних природних умов екотипи

 (популяції);

3. морфологічна адаптація **В**  сукупність неспецифічних реакцій, що

 забезпечують оптимальне функціонування

 організму;

4. фізіологічна адаптація  **Г** пристосування на клітинно-тканинному рівні;

5. адаптивність  **Д** сукупність соціально-біологічних параметрів,

 необхідних для стійкого існування організму

 у середовищі.

 **46. Встановити наслідки нестачі наведених мікроелементів в організмі людини:**

1. Йод **А** порушення формування серцево-судинної та

 нервової систем, скелету;

2. Мідь **Б**  ендемічний зоб, затримка обмінних процесів,

 у дітей – кретинизм, вади розвитку;

3. Манган **В** діабет, судоми;

4. Селен **Г**  злоякісні новоутворення шлунку, кишечнику,

 молочної залози, яєчників, простати, нестача

 цього елементу є причиною більше 70 хвороб;

5. Цинк **Д**  природжені вади розвитку ( викривлення хребта,

 вади серця), затримка росту і статевого розвитку,

 не загоюються рани.

**ВАРІАНТ 3**

 **Тест 1**

 ***Завдання з однією правильною або найкращою відповіддю***

 ***(тестові завдання 1-36)***

**1. Що є предметом вивчення екології людини?**

А) вплив природного середовища на здоров'я людини;

Б) фактори, що несприятливо впливають на людину;

В) заходи щодо попередження несприятливого впливу зовнішніх факторів;

Г) загальні біологічні закони взаємодії зовнішнього середовища і людини.

**2. У чому проявляється дія несприятливих екологічних факторів?**

 А) зміною газового складу атмосфери;

 Б) витонченням озонового шару атмосфери;

 В) появою мікроорганізмів-мутантів;

 Г) зростанням захворюваності населення.

**3. Яка біологічна дія УФ-області сонячного спектра?**

 А) теплова;

 Б) вітаміноутворююча;

 В) еритемна;

 Г) бактерицидна.

**4. Що таке раціональне харчування?**

 А) відповідає за калорійністю енерговитратам людини;

 Б) містить всі харчові речовини в необхідних кількостях;

 В) збалансовано за змістом основних харчових речовин;

 Г) передбачає дотримання певного режиму.

**5. Яка біологічна роль білків ?**

 А) є пластичним матеріалом;

 Б) беруть участь у синтезі гормонів;

 В) беруть участь у синтезі ферментів;

 Г) беруть участь у синтезі антитіл.

**6. Які харчові продукти є багатими джерелами повноцінних білків?**

А) злакові й продукти їх переробки;

Б) м'ясо та м'ясні продукти;

В) молоко та молочні продукти;

Г) овочі і фрукти.

**7. Яка біологічна роль жирів?**

А) є важливим джерелом енергії;

Б) покращують смакові властивості їжі;

В) є джерелом фосфатидів і поліненасичених жирних кислот;

 Г) є джерелами жиророзчинних вітамінів.

**8. Що з наведенного є багатим джерелом поліненасичених жирних кислот?**

 А) вершкове масло;

 Б) рослинні олії;

 В) баранячий жир;

 Г) риб'ячий жир.

**9.** **Яка біологічна роль вуглеводів?**

А) є багатим джерелом енергії;

Б) є структурним елементом клітин і тканин;

В) є джерелом вітаміну С.

Г) є джерелом фосфатидів і поліненасичених жирних кислот.

**10. Що надходить в організм людини разом з жирами?**

 А) поліненасичені жирні кислоти;

 Б) фосфатиди;

 В) солі кальцію;

 Г) жиророзчинні вітаміни.

**11. Які продукти є основними джерелами вуглеводів?**

А) овочі та фрукти;

Б) м'ясо та м'ясні продукти;

В) злакові й продукти їх переробки;

Г) цукор і кондитерські вироби.

**12. Наявність якої речовини в організмі людини впливає на засвоєння кальцію ?**

А) жирів;

Б) фосфору;

В) вуглеводів;

Г) магнію.

**13. Що сприяє руйнуванню вітаміну С у продуктах харчування?**

 А) лужне середовище;

 Б) кисла середа;

 В) доступ кисню;

 Г) солі важких металів.

**14. Яке захворювання людини спричинене В1-вітамінною недостатністю?**

 А) цинга;

 Б) рахіт;

 В) аліментарний поліневрит;

 Г) жирова інфільтрація печінки.

 **15. Які речовини є компонентами природного радіаційного фону?**

 А) космічне;

 Б) природних радіоактивних речовин, що знаходяться в земних породах, воді, повітрі;

 В) радіоактивних елементів, що містяться в рослинному і тваринному світі і в організмі людини;

 Г) ті, що виникають при випробуванні ядерної зброї.

**16. Що таке шум?**

А) безладне поєднання звуків різної інтенсивності і частоти;

Б) механічні коливання з частотою від 16 до 20 000 Гц;

В) періодичні чергування тонів певної частоти і сили;

Г) коливання повітря, спричинені вібрацією.

**17. Що таке фізичний розвиток людини?**

А) сукупність морфологічних і функціональних властивостей організму, що характеризують його ріст і розвиток на кожному віковому етапі;

Б) відповідність довжини і маси тіла дитини;

В) відповідність довжини і маси тіла дорослої людини;

Г) сукупність антропометричних показників.

**18. Як називається адаптація, під якою розуміють стійкий рівень активності фізіологічних систем, органів і тканин, а також механізмів управління, які забезпечують можливість тривалої активної життєдіяльності та здатність до відтворення потомства?**

А) біохімічна;

Б) психологічна;

В) фізіологічна;

Г) соціальна.

**19. Які адаптації виникають в організмі у відповідь на дію подразників різної природи?**

А) специфічні

 Б) неспецифічні

 В) еозінопенія

 Г) адаптація до гіпоксії.

**20. Який вчений ввів поняття «стрес-реакція» або реакція напруження?**

А) Сельє Г.

Б) Орбелі Л.

В) Шелфорд Д.

 Г) Вернадський В.

**21. Який гормон, що виробляється передньою часткою гіпофізу, відповідає за виділення гормонів наднирниками?**

А) адренокортикотропний;

Б) окситоцин;

В) соматотропин;

Г) вазопресин.

**22. Які адаптації виникають у нервовій системі людини в умовах Арктики і Антарктики?**

А) висока активність щитовидної залози;

Б) прискорення пульсу;

В) зниження в крові концентрації гемоглобіну та еритроцитів;

Г) зміна умовних і безумовних судинних і дихальних рефлексів.

**23. Якими морфо-функціональні особливості характерні для людини, що живе в умовах тропіків?**

А) розвинута м'язова маса тіла;

Б) зниження концентрації АТФ;

В)велика киснева ємність крові;

Г) посилений основний обмін.

**24. Які зміни виникають в організмі людини в аридніій зоні?**

 А) знижена активність щитовидної залози;

 Б) гальмування судинних і дихальних рефлексів

 В) розширення судин шкіри і підшкірної клітковини;

 Г) збільшення часу згортання крові.

**25. Яка реакція виникає першою в ЦНС при попаданні в високогірні умови?**

 А) переважання процесу збудження;

 Б) процес гальмування;

 В) посилення активності вищих вегетативних центрів гіпоталамуса;

 Г) посилення тонусу симпатичної системи.

**26. Що відбувається в кровоносній системі людини в умовах високогір’я ?**

 А) збільшення частоти серцевих скорочень;

 Б) стимуляція симпатичної нервової системи;

 В) зниження інтелектуальної працездатності;

 Г) посилення формування червоних кров’яних тілець.

**27. Як називається зміна реактивності організму до повторних впливів різних подразників (чужорідних білків і т.д.), що викликають утворення в ньому антитіл?**

А) стійкість;

Б) імунітет;

В) несприйнятливість;

Г) резистентність.

**28. Який вчений ввів в екологію визначення "закону толерантності"?**

А) Г. Зюсс

Б) А. Тенслі

В) В. Шелфорд

Г) І.І. Шмальгаузен.

**29. Скільки речовини та енергії втрачається на кожній ланці харчового ланцюгу ?**

А) 5 %

Б) 10 %

В) 90 %

Г) 99 %.

**30. Як називаються речовини, що надходять в організм людини з їжею і викликають кисневу недостатність тканин через порушення зв'язування кисню гемоглобіном?**

А) нітрити, що містяться в овочах;

Б) харчові барвники;

В) важкі метали;

Г) кухонна сіль і перець.

**31. Як називають забруднюючі речовини, що надходять в біосферу в результаті антропогенної діяльності?**

А) полютанти;

Б) атрактанти;

В) репеленти;

Г) продуценти.

**32. Шум впливає на людину багатопланово, а шумове забруднення може служити причиною різних розладів в організмі, крім:**

 А) виснаження нервової системи;

 Б) ослаблення імунітету;

 В) зниження продуктивності розумової та фізичної праці;

 Г) посилення боязні замкнутих просторів (клаустрофобії) і боязні висоти.

**33. Який метал при потраплянні в навколишнє середовище забруднює однаково ефективно воду, грунт і повітря?**

А) залізо;

Б) марганець;

В) цинк;

Г) ртуть.

**34. Як називається сукупність впливів життєдіяльності одних організмів на життєдіяльність інших, а також на середовище проживання?**

А) абіотичні фактори;

Б) біотехнологічні фактори;

В) біотичні фактори;

Г) лімітуючі фактори.

**35. Як називається ступінь здатності певного виду витримувати зміни будь-якого фактора середовища?**

А) екологічна ніша;

Б) популяційна мінливість;

В) екологічна сегрегація;

Г) екологічна валентність.

**36. За рахунок чого досягається збереження та сталий розвиток екосистем ?**

А) біологічного різноманіття;

Б) екологічного моніторингу;

В) міжнародної політики;

Г) збільшення кількості ланцюгів живлення.

 **Тест 2**

 ***Завдання із визначеною кількістю правильних відповідей***

 ***(тестові завдання 37-41)***

**37. Характерними особливостями організмів, що дозволяють використовувати їх в якості об'єктів біологічної індикації, є ті, що ….**

 **( 2 правильні відповіді):**

А) дозволяють судити про ступінь шкідливості тих чи інших речовин для живої природи і людини;

Б) мають короткий вегетативний період, приурочений до теплої пори року;

В) підсумовують всі біологічно важливі дані про забруднювачі;

Г) відрізняються швидкістю росту на різних етапах онтогенезу;

Д) мають підвищену чутливість до основних забруднюючих речовин;

Ж) накопичують забруднюючі речовини у зв'язаному стані в генеративних органах;

З) мають довгий вегетаційний період, приурочений до теплої пори року.

**38. Найбільш вірогідною причиною поширення алергічних захворювань серед населення даної місцевості може бути потрапляння в навколишнє середовище відходів: ( 3 правильні відповіді):**

А) тваринницького комплексу;

Б) мідеплавильного комбінату;

В) білково-вітамінного комбінату;

Г) сталеплавильного заводу;

Д) нафтопереробного заводу;

Ж) виробництва миючих засобів;

З) атомної електростанції.

**39. Успішної акліматизації людини в північних, холодних умовах сприяють: ( 4 правильні відповіді):**

 А) харчові продукти з високою енергетичною цінністю;

 Б) збільшення в раціоні вітаміну С;

 В) теплий одяг і раціональне житло;

 Г) чіткий режим праці та відпочинку в період полярної ночі;

Д) харчові продукти з низькою енергетичною цінністю;

Ж) зменшення в раціоні вітаміну С;

З) ранній початок робочого дня.

**40. Виділяють три рівні психічного здоров'я людини: (3 правильні відповіді):**

А) рівень психофізіологічного здоров'я (визначається станом і функціонуванням центральної нервової системи);

Б) рівень індивідуально - психологічного здоров'я (визначається станом і функціонуванням психічної діяльності);

В) рівень особистісного здоров'я (визначається співвідношенням потреб людини з можливостями і вимогами соціального середовища);

Г) рівень психоемоційного здоров’я ( визначається бадьорим настроєм і життєрадісністю);

Д) рівень фізичного здоров’я (визначається щоденним добрим самопочуттям);

Ж) рівень суспільного здоров’я ( визначається можливістю висловлювати власні думки);

З) рівень функціонування центральної нервової системи (визначається здатністю реагувати на подразники).

**41. Успішної акліматизації людини в жарких умовах середовища сприяють: ( 2 правильні відповіді):**

А) харчові продукти з високою енергетичною цінністю;

 Б) зменшення в раціоні вітаміну С;

 В) теплий одяг і раціональне житло;

 Г) порушення режиму праці та відпочинку;

Д) ранній початок робочого дня;

Ж) озеленення та зволоження території;

З) часте провітрювання приміщень.

 **Тест 3**

 ***Завдання на встановлення послідовності або відповідності***

 ***(тестові завдання 42-46)***

**42. Встановити, які патологічні реакції в організмі людини спричинює нестача таких макроелементів:**

1. Калій **А** порушення скорочувальної функції міокарду,

 м’язова та артеріальна гіпотонія, депресія;

2. Сірка  **Б** порушення обмінних процесів;

3. Залізо **В**  анемія, зниження імунних властивостей організму

4. Магній **Г** психоневрологічні розлади, підвищена збудливість

 центральної нервової системи;

5. Натрій **Д** анемія, гіпотонія, слабкість.

**43. У разі підвищення температури оточуючого середовища у людини виникають наступні адаптації та відповідні ним проявлення:**

1. біохімічна адаптація **А** підвищення вентиляції легень або

 потовиділення;

2. фізіологічна адаптація **Б** зниження в’язкості крові;

3. поведінкова адаптація **В**  збільшення відносної поверхні тіла або

 його частин;

4. морфологічна адаптація **Г** сидіння у тіні, зниження рухової активності;

5. генетична адаптація **Д**  вибіркова смертність менш пристосованих

 організмів.

**44. Знайти відповідність між терміном та його визначенням:**

1. дистрес  **А** властивість біологічних систем підтримувати

 внутрішню стабільність за допомогою власних

 регулюючих механізмів;

2 біоценоз

3 ємкість середовища  **Б** коливання чисельності популяцій близько деякої

 середньої величини;

4 гомеостаз  **В** гранична щільність, яку може досягти популяція

 у даних умовах середовища;

5 динамічна рівновага  **Г** динамічна, врівноважена, стійка у часі система,

 популяцій що складається з популяцій різних видів організмів;

  **Д** перехід стресу в хронічний стан; стрес-реакція,

 за якою захист від пошкоджуючого фактора

 супроводжується зменшенням можливостей

 організму.

**45. Встановити відповідність між негативними явищами антропогенного походження, їх причинами та наслідками:**

1 ерозія **А** забруднення повітря, що виникає внаслідок сполучення

 пилових часток, крапель туману і газів-забруднювачів антро-

 погенного походження або спричинене розкладом

 забруднюючих речовин сонячними променями;

2 кислотний **Б** опади, що підкислюють водойми і грунт за рахунок розчине-

дощ них в атмосферній волозі промислових викидів SO2, NOx ,

3 парніковий HCl, що призводить до загибелі водних організмів і до різ-

 ефект кого зниження прирісту та загибелі лісів;

 **В** збільшення концентрації в атмосфері диоксиду карбону

 4 вторинне внаслідок інтенсивного розвитку промисловості та енергетики;

засолення

 **Г** підвищення рівня грунтових вод, засолених унаслідок надмір-

5 смог ного зрошення і відкладання солей на поверхні грунту;

 **Д** зменшення товщі верхнього родючого шару грунтів унаслідок

 розмиву водами або здування вітром;

**46. Співставити критерії біологічного виду з їх ознаками:**

1. морфологічний; А особини одного виду мають подібність у
2. фізіологічний; процесах життєдіяльності;
3. біохімічний; Б особини одного виду мають подібність у біл-
4. географічний; ковому складі;
5. екологічний. В особини одного виду займають один ареал;

 Г особини одного виду мешкають у межах

 однієї екологічної ниші;

 Д особини одного виду мають подібну зовніш-

 ню та внутрішню будову.

**ВАРІАНТ 4**

**Тест 1**

***Завдання з однією правильною або найкращою відповіддю***

***(тестові завдання 1-36)***

**1. Хвороба Мінамата спостерігалася у 1956 році в Японії і супроводжувалася порушенням моторики, зору та слуху, паралічем і втратою свідомості. Яка причина цієї хвороби?**

А) підвищення вмісту кобальту в їжі;

Б) підвищення вмісту ртуті в їжі;

В) нестача мікроелементів у їжі;

Г) надлишок магнію, натрію та міді в їжі.

**2. Шум якої сили викликає хворобливі відчуття у людини?**

А) 20 дБ;

Б) 50 дБ;

В) 130 дБ;

Г) 180-200 дБ.

**3. За оцінками ВООЗ, вплив способу життя на стан здоров’я людей у порівнянні з іншими факторами складає:**

А) 5 %;

Б) 10 %;

В) 25 %;

Г) 50 %.

**4. Що є небезпечним наслідком регулярного надходження нітратів в організм людини?**

А) втрата апетиту;

Б) втрата сну;

В) збільшення кількості травм внаслідок посилення крихкості кісток;

Г) збільшення імовірності розвитку злоякісних пухлин.

**5. Що таке геохімічні ендемічні захворювання?**

А) хвороби, спричинені недостатнім надходженням в організм мікроелементів внаслідок їх низького вмісту в ґрунті, воді, продуктах харчування;

Б) хвороби, спричинені надлишковим надходженням в організм мікроелементів внаслідок їх надмірного вмісту в ґрунтах, воді, продуктах харчування;

В) захворювання, спричинені нестачею мікроелементів в організмі ендогенного походження;

Г) захворювання, спричинені порушенням співвідношення в воді та продуктах харчування окремих мікроелементів.

**6. Яка з наведених хвороб людини відноситься до біогеохімічних ендемічних захворювань?**

А) ендемічний зоб;

Б) флюороз;

В) водно-нітратна метгемоглобінемія;

Г) ендемічний уролітіаз.

**7. Що таке основний обмін?**

А) енергія, що витрачається під час прийому їжі;

Б) енергія, що витрачається на підтримання роботи основних життєво важливих функцій організму;

В) енергія, що витрачається на виконання фізичної роботи;

Г) енергія, що витрачається на роботу м’язів.

**8. Які діти відносяться до першої групи здоров’я ?**

А) здорові діти з нормальним рівнем розвитку;

Б) здорові діти із зниженою опірливістю гострим захворюванням;

В) здорові діти із функціональними та морфологічними відхиленнями;

Г) діти з хронічними захворюваннями в стані компенсації та збереженими функціональними можливостями організму.

**9. Фізичні вправи і спортивні ігри розвивають і тренують серцевий м’яз. Чому для підлітків є особливо шкідливими фізичні перевантаження?**

А) це призводить до анемії;

Б) це призводить до зменшення кількості еритроцитів;

В) судини майже безперервно знаходяться у звуженому стані;

Г) розвиток кровоносних судин відстає від розвитку серця.

**10. Що з наведеного не відноситься до ознак адаптації корінних народів Півночі?**

А) високий вміст підшкірної жирової клітковини;

Б) чутливість до токсинів грибів;

В) підвищення рівня основного обміну;

Г) підвищений вміст жирів у сироватці крові.

**11. Бактерії якого відділу травного тракту беруть участь в утворенні деяких вітамінів?**

А) товстого кишечника;

Б) тонкого кишечника;

В) шлунка;

Г) дванадцятипалої кишки.

**12. Надмірне внесення у грунт яких речовин може бути причиною розвитку у людини метгемоглобінемії ?**

А) калійних добрив;

Б) фосфорних добрив;

В) азотних добрив;

Г) пестицидів.

**13. Яка основна біологічна роль жирів?**

А) джерело енергії;

Б) джерело фосфатів і жирних кислот;

В) джерело жиророзчинних вітамінів;

Г) джерело вітамінів групи В.

**14. Що відноситься до абіотичного фактору?**

А) паразитизм;

Б) будівництво гребель на річці;

В) запилення рослин комахами;

Г) сонячне світло.

**15. При якому захворюванні найчастіше спостерігаються метеотропні реакції організму ?**

А) бронхіальна астма;

Б) гіпертонічна хвороба;

В) ревматизм;

Г) все перелічене правильно.

**16. З чим пов’язана ахворюваність населення ендемічним зобом ?**

А) з підвищеним вмістом фтору в ґрунті і воді;

Б) із зниженим вмістом йоду в ґрунті і воді;

В) з підвищеним вмістом йоду в ґрунті і воді;

Г) із зниженим вмістом фтору у ґрунті та воді.

**17. Що таке вітаміни?**

А) є ферментами;

Б) є антитілами;

В) є енергоносіями;

Г) беруть участь у синтезі ферментів та фізіологічно активних речовин.

**18. Надлишок якого з мікроелементів спричинює флюороз зубів та інших кісткових утворень?**

А) міді;

Б) бора;

В) фтора;

Г) йоду.

**19. Чим спричинена присутність метгемоглобіну в крові ?**

А) присутністю кисню в повітрі;

Б) присутністю нітратів у харчових продуктах і воді;

В) присутністю діоксину у повітрі;

Г) присутністю оксиду вуглецю у повітрі.

**20. Чим спричинена захворюваність населення карієсом ?**

А) підвищеним вмістом фтору у ґрунті та воді;

Б) із зниженим вмістом йоду у воді і ґрунті;

В) з підвищеним вмістом йоду у ґрунті та воді;

Г) із зниженим вмістом фтору у ґрунті та воді.

**21. Що спричинює вживання людиною води з високим вмістом хлоридів?**

А) зниження секреції шлунка;

Б) підвищення температури тіла;

В) метгемоглобінемію;

Г) карієс.

**22. Як називається гармонійний еволюційний розвиток людини та біосфери?**

А) конвергенцією;

Б) адаптацією;

В) модифікацією;

Г) коеволюцією.

**23. Зменшення товщини озонового шару навіть на 1 % може спричинити у людей збільшення рівня захворюваності:**

А) органів дихання;

Б) рака стравоходу та шлунка;

В) рака шкіри;

Г) органів виділення.

**24. Підвищений рівень електромагнітного випромінювання негативно впливає на людину, викликаючи:**

А) пригніченість і апатію;

Б) послаблення імунітету, розвиток злоякісних пухлин, захворювання органів дихання та шкіри;

В) розлади шлунка;

Г) гіпертонію.

**25. Що є предметом вивчення екології людини?**

А) вплив природного середовища на здоров'я людини;

Б) фактори, що несприятливо впливають на людину;

В) заходи щодо попередження несприятливого впливу зовнішніх факторів;

Г) загальні біологічні закони взаємодії зовнішнього середовища і людини.

**26. У чому проявляється дія несприятливих екологічних факторів?**

А) зміною газового складу атмосфери;

Б) витонченням озонового шару атмосфери;

В) появою мікроорганізмів-мутантів;

Г) зростанням захворюваності населення.

**27. Яка біологічна дія УФ-області сонячного спектра?**

А) теплова;

Б) вітаміноутворююча;

В) еритемна;

Г) бактерицидна.

**28. Раціональне харчування:**

А) відповідає за калорійністю енерговитратам людини;

Б) містить всі харчові речовини в необхідних кількостях;

В) збалансовано за змістом основних харчових речовин;

Г) передбачає дотримання певного режиму.

**29. Яка біологічна роль білків ?**

А) є пластичним матеріалом;

Б) беруть участь у синтезі гормонів;

В) беруть участь у синтезі ферментів;

Г) беруть участь у синтезі антитіл.

**30. Які харчові продукти є багатими джерелами повноцінних білків?**

А) злакові й продукти їх переробки;

Б) м'ясо та м'ясні продукти;

В) молоко та молочні продукти;

Г) овочі і фрукти.

**31. Яка біологічна роль жирів?**

А) є важливим джерелом енергії;

Б) покращують смакові властивості їжі;

В) є джерелом фосфатидів і поліненасичених жирних кислот;

Г) є джерелами жиророзчинних вітамінів.

**32. Що з наведенного є багатим джерелом поліненасичених жирних кислот?**

А) вершкове масло;

Б) рослинні олії;

В) баранячий жир;

Г) риб'ячий жир.

**33.** **Яка біологічна роль вуглеводів?**

А) є багатим джерелом енергії;

Б) є структурним елементом клітин і тканин;

В) є джерелом вітаміну С.

Г) є джерелом фосфатидів і поліненасичених жирних кислот.

**34. Що надходить в організм людини разом з жирами?**

А) поліненасичені жирні кислоти;

Б) фосфатиди;

В) солі кальцію;

Г) жиророзчинні вітаміни.

**35. Які продукти є основними джерелами вуглеводів?**

А) овочі та фрукти;

Б) м'ясо та м'ясні продукти;

В) злакові й продукти їх переробки;

Г) цукор і кондитерські вироби.

**36. Наявність якої речовини в організмі людини впливає на засвоєння кальцію ?**

А) жирів;

Б) фосфору;

В) вуглеводів;

Г) магнію.

**Тест 2**

***Завдання із визначеною кількістю правильних відповідей***

***(тестові завдання 37-41)***

**37. Як відбувається регуляція функцій в організмі?**

**(2 правильні відповіді):**

А) за допомогою нервової системи;

Б) під впливом солей Са2+ та К+;

В) за допомогою фітонцидів;

Г) за допомогою ендокринної системи;

Д) під час поділу клітин;

Е) за допомогою травної системи.

**38. За впливом на організм людини джерела штучного електромагнітного випромінювання поділяються на такі групи: (3 правильні відповіді)**

А) нормалізуючі;

Б) летальні;

В) напівлетальні;

Г) руйнуючі;

Д) дестабілізуючі;

Ж) регенеруючі;

З) репаруючі.

**39. Із наведених факторів середовища вибрати біотичні (2 правильні відповіді):**

А) рельєф;

Б) бактерії;

В) солоність води;

Г) вологість;

Д) температура;

Ж) освітлення;

З) лишайники.

**40. Основні циркадіанні біоритми людини (3 правильні відповіді):**

А) чергування сну і неспання;

Б) частота пульсу і дихання;

В) температура тіла і шкіри;

Г) концентрація мелатоніну;

Д) концентрація меланіну у шкірі;

Ж) концентрація гемоглобіну в крові;

З) продукування статевих гормонів.

**41. Характерними особливостями організмів, що дозволяють використовувати їх в якості об'єктів біологічної індикації, є ті, які**

**( 2 правильні відповіді):**

А) дозволяють судити про ступінь шкідливості тих чи інших речовин для живої природи і людини;

Б) мають короткий вегетативний період, приурочений до теплої пори року;

В) підсумовують всі біологічно важливі дані про забруднювачі;

Г) відрізняються швидкістю росту на різних етапах онтогенезу;

Д) мають підвищену чутливість до основних забруднюючих речовин;

Ж) накопичують забруднюючі речовини у зв'язаному стані в генеративних органах;

З) мають довгий вегетаційний період, приурочений до теплої пори року.

***Тест 3***

***Завдання на встановлення послідовності або відповідності***

***(тестові завдання 42-46)***

**42. Встановити біологічне значення макроелементів-біофілів, що мають надходити в організм людини у складі органічних та неорганічних сполук:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Калій | А Основа водно-сольового обміну, підтримання кислотно-лужної рівноваги, постійність осмотичного тиску, проведення нервового імпульсу ; |
| 2. Натрій | Б Забезпечення функції мембран, участь у гліколізі; |
| 3. Фосфор | В Синтез нуклеїнових кислот, АТФ, деяких білків, входить до складу кісток і зубної емалі, фосфоліпідів та клітинних мембран; |
| 4. Кальцій | Г Входить до складу активного центру гемоглобіну, цитохромів, формування окисно-відновлювальних ферментів; |
| 5. Залізо | Д Структурний елемент кісткової тканини, проникність клітинних мембран, активація АТФ-ази, участь у згортанні крові, передачі нервових імпульсів, скорочення м’язових клітин; |

**43. Знайти відповідність між хімічними речовинами- ксенобіотиками та їх специфічною дією у разі надходження в організм людини:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Серцеві | А лікарські препарати, солі кобальту, кадмію |
| 2. Нервові | Б чадний газ, фосфорорганічні сполуки, алкоголь, наркотики; |
| 3. Печінкові | В хлорвуглеводні, феноли, альдегіди; |
| 4. Ниркові | Г сполуки важких металів, етиленгліколь; |
| 5. Кров’яні | Д анілін, нітрати. |

**44. Вибрати правильну послідовність включення адаптаційних механізмів під час фізіологічної адаптації до дії стресового фактора (за Г. Сельє):**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | А) збудження симпатичного відділу ЦНС- сигнал до мозкової речовини наднирників; |
| 2.  | Б) виділення в кров адреналіну;  |
| 3. | В) підвищення рівня цукру в крові;  |
| 4.  | Г) збільшення частоти серцевих скорочень, підвищення артеріального тиску;  |
| 5.  | Д) посилення активних рухових реакцій. |

**45. Визначити послідовність процесів, що відповідають стадії резистентності загального адаптаційного синдрому:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | А) дія адреналіну на гіпоталамус; |
| 2.  | Б) продукування гіпоталамусом нейрогормона ліберина;  |
| 3. | В) посилення діяльності передньої частки гіпофіза – виділення гіпофізом адренокортикотропного гормону; |
| 4.  | Г) посилення продукції гормонів кори наднирників;  |
| 5.  | Д) активація обмінних процесів, мобілізація жира із жирових депо, підвищення концентрації амінокислот і глюкози; |

**46.** **Знайти відповідність між терміном та його визначенням:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Екологічна культура | А сукупність знань, вмінь,соціальних та інженерних норм, керуючись якими людина усвідомлює себе та відповідним чином діє як частина природного середовища і як об’єкт, який відповідає перед наступними поколіннями за збереження середовища життя; |
| 2. Екологічна свідомість | Б глибока індивідуальна і колективна здатність розуміння раціонального, економного ставлення до природних і створених людьми ресурсів, ролі соціально-економічних факторів у виникненні екологічної кризи і пошуку шляхів її подолання; |
| 3. Екологічне виховання | В передача нащадкам певної сукупності норм і правил, що регламентують бережливе ставлення людей до природи у процесі життя і виробничої діяльності, і тим охороняють природу від руйнування; |
| 4. Екологічна освіта | Г система навчання, спрямована на засвоєння теорії і практики взаємодії природи і суспільства, вмінь і навичок з охорони тих елементів природи, які оточують людину і без яких вона не може обійтися як біологічна і соціальна істота; |
| 5. Екологічне мислення | Д розуміння характеру і сили екологічного впливу господарювання і життєдіяльності людини на природне середовище, уявлення про неминучість обмеженого перетворення природи людством, розуміння того, що розвиток соціально-екологічних відносин йде від суто технологічних та економічних прагнень через розуміння екологічних обмежень до постановки перш за все екологічних цілей (спочатку з економічними обмеженнями, а потім без них). |

***ВАРІАНТ 5***

***Тест 1***

***Завдання з однією правильною або найкращою відповіддю***

***(тестові завдання 1-36)***

**1. Раціональне харчування:**

А) відповідає за калорійністю енерговитратам людини;

Б) містить всі харчові речовини в необхідних кількостях;

В) збалансовано за змістом основних харчових речовин;

Г) передбачає дотримання певного режиму.

**2. Яка біологічна роль білків ?**

А) є пластичним матеріалом;

Б) беруть участь у синтезі гормонів;

В) беруть участь у синтезі ферментів;

Г) беруть участь у синтезі антитіл.

**3. Які харчові продукти є багатими джерелами повноцінних білків?**

А) злакові й продукти їх переробки;

Б) м'ясо та м'ясні продукти;

В) молоко та молочні продукти;

Г) овочі і фрукти.

**4 Яка біологічна роль жирів?**

А) є важливим джерелом енергії;

Б) покращують смакові властивості їжі;

В) є джерелом фосфатидів і поліненасичених жирних кислот;

Г) є джерелами жиророзчинних вітамінів.

**5 Що з наведенного є багатим джерелом поліненасичених жирних кислот?**

А) вершкове масло;

Б) рослинні олії;

В) баранячий жир;

Г) риб'ячий жир.

**6** **Яка біологічна роль вуглеводів?**

А) є багатим джерелом енергії;

Б) є структурним елементом клітин і тканин;

В) є джерелом вітаміну С.

Г) є джерелом фосфатидів і поліненасичених жирних кислот.

**7 Що надходить в організм людини разом з жирами?**

А) поліненасичені жирні кислоти;

Б) фосфатиди;

В) солі кальцію;

Г) жиророзчинні вітаміни.

**8 Які продукти є основними джерелами вуглеводів?**

А) овочі та фрукти;

Б) м'ясо та м'ясні продукти;

В) злакові й продукти їх переробки;

Г) цукор і кондитерські вироби.

**9 Наявність якої речовини в організмі людини впливає на засвоєння кальцію ?**

А) жирів;

Б) фосфору;

В) вуглеводів;

Г) магнію.

**10 Що сприяє руйнуванню вітаміну С у продуктах харчування?**

А) лужне середовище;

Б) кисла середа;

В) доступ кисню;

Г) солі важких металів.

**11 Яке захворювання людини спричинене В1-вітамінною недостатністю?**

А) цинга;

Б) рахіт;

В) аліментарний поліневрит;

Г) жирова інфільтрація печінки.

**12 Які речовини є компонентами природного радіаційного фону?**

А) космічне;

Б) природних радіоактивних речовин, що знаходяться в земних породах, воді, повітрі;

В) радіоактивних елементів, що містяться в рослинному і тваринному світі і в організмі людини;

Г) ті, що виникають при випробуванні ядерної зброї.

**13. Хвороба Мінамата спостерігалася у 1956 році в Японії і супроводжувалася порушенням моторики, зору та слуху, паралічем і втратою свідомості. Яка причина цієї хвороби?**

А) підвищення вмісту кобальту в їжі;

Б) підвищення вмісту ртуті в їжі;

В) нестача мікроелементів у їжі;

Г) надлишок магнію, натрію та міді в їжі.

**14. Шум якої сили викликає хворобливі відчуття у людини?**

А) 20 дБ;

Б) 50 дБ;

В) 130 дБ;

Г) 180-200 дБ.

**15. За оцінками ВООЗ, вплив способу життя на стан здоров’я людей у порівнянні з іншими факторами складає:**

А) 5 %;

Б) 10 %;

В) 25 %;

Г) 50 %.

**16. Що є небезпечним наслідком регулярного надходження нітратів в організм людини?**

А) втрата апетиту;

Б) втрата сну;

В) збільшення кількості травм внаслідок посилення крихкості кісток;

Г) збільшення імовірності розвитку злоякісних пухлин.

**17. Що таке геохімічні ендемічні захворювання?**

А) хвороби, спричинені недостатнім надходженням в організм мікроелементів внаслідок їх низького вмісту в ґрунті, воді, продуктах харчування;

Б) хвороби, спричинені надлишковим надходженням в організм мікроелементів внаслідок їх надмірного вмісту в ґрунтах, воді, продуктах харчування;

В) захворювання, спричинені нестачею мікроелементів в організмі ендогенного походження;

Г) захворювання, спричинені порушенням співвідношення в воді та продуктах харчування окремих мікроелементів.

**18. Яка з наведених хвороб людини відноситься до біогеохімічних ендемічних захворювань?**

А) ендемічний зоб;

Б) флюороз;

В) водно-нітратна метгемоглобінемія;

Г) ендемічний уролітіаз.

**19. Що таке основний обмін?**

А) енергія, що витрачається під час прийому їжі;

Б) енергія, що витрачається на підтримання роботи основних життєво важливих функцій організму;

В) енергія, що витрачається на виконання фізичної роботи;

Г) енергія, що витрачається на роботу м’язів.

**20. Які діти відносяться до першої групи здоров’я ?**

А) здорові діти з нормальним рівнем розвитку;

Б) здорові діти із зниженою опірливістю гострим захворюванням;

В) здорові діти із функціональними та морфологічними відхиленнями;

Г) діти з хронічними захворюваннями в стані компенсації та збереженими функціональними можливостями організму.

**21. Фізичні вправи і спортивні ігри розвивають і тренують серцевий м’яз. Чому для підлітків є особливо шкідливими фізичні перевантаження?**

А) це призводить до анемії;

Б) це призводить до зменшення кількості еритроцитів;

В) судини майже безперервно знаходяться у звуженому стані;

Г) розвиток кровоносних судин відстає від розвитку серця.

**22. Що з наведеного не відноситься до ознак адаптації корінних народів Півночі?**

А) високий вміст підшкірної жирової клітковини;

Б) чутливість до токсинів грибів;

В) підвищення рівня основного обміну;

Г) підвищений вміст жирів у сироватці крові.

**23. Бактерії якого відділу травного тракту беруть участь в утворенні деяких вітамінів?**

А) товстого кишечника;

Б) тонкого кишечника;

В) шлунка;

Г) дванадцятипалої кишки.

**24. Надмірне внесення у грунт яких речовин може бути причиною розвитку у людини метгемоглобінемії ?**

А) калійних добрив;

Б) фосфорних добрив;

В) азотних добрив;

Г) пестицидів.

**25. Як називаються забруднюючі речовини, що спричинюють формування вад розвитку ембріону людини?**

А) мутагени;

Б) алергени;

В) тератогени;

Г) канцерогени.

**26. Який з відділів проміжного мозку контролює діяльність ендокринної системи?**

А) таламус;

Б) епіталамус;

В) метаталамус;

Г) гіпоталамус.

**27. У результаті дії подразників різної природи в організмі виникають стереотипні зміни. Як називається комплекс цих змін?**

А) загальний адаптаційний синдром;

Б) специфічна адаптація;

В) норма адаптивної реакції;

Г) стрес-синдром.

**28. Яка небезпечна речовина може виділятися із синтетичних пакувальних матеріалів для продуктів і напоїв при тривалому їх зберіганні і при їх нагріванні?**

А) хлор;

Б) нітрозоаміни;

В) вінілхлорид;

Г) діоксини.

**29. Який хімічний елемент при накопиченні навіть у невеликих кількостях в організмі спричинює хронічну інтоксикацію, нестерпні болі в суглобах і хребті, ниркову недостатність і викликає важке хронічне кісткове захворювання** (**патологічні переломи і деформацію кісток), назване «ітай-ітай»?**

А) свинець;

Б) кадмій;

В) цинк;

Г) ртуть.

**30. Які порушення в організмі виникають при білковому дефіциті ?**

А) розвиток жирової інфільтрації печінки;

Б) зміна хімічного складу та морфологічної будови кісток;

В) зміни в ендокринних залозах та зниження їх функціональної здатності;

Г) зниження імунобіологічної реактивності організму.

**31. Які вітаміни відносять до водорозчинних ?**

А) груп А, Д;

Б) груп Е, К;

В) груп С, В;

Г) груп Р, Е.

**32.** **Яку хворобу спричинює авітаміноз А?**

А) рахіт;

Б) куряча сліпота (порушення зору у темряві з порушенням кольорового зору);

В) цинга;

Г) Базедова хвороба.

**33. Яку їжу слід найчастіше вживати людині для кращої стимуляції скорочення стінок кишечника ?**

А) рідку;

Б) білкову;

В) тваринного походження;

Г) рослинного походження.

**34. Що є причиною утворення функціональної системи у людини ?**

А) сталість функціональних систем;

Б) нездатність систем органів здійснювати свої функції поодинці;

В) здійснення різних процесів через ту ж саму функціональну систему;

Г) утворення функціональних систем з тих самих систем органів.

**35. У немовля діагностовано мікроцефалію. Лікарі вважають, що це пов’язано із застосуванням жінкою під час вагітності алкоголю. На які зародкові листки подіяв цей тератоген?**

А) ектодерма;

Б) ентодерма;

В) мезодерма;

Г) мезодерма та ентодерма.

**36. Що відбудеться в організмі людини, якщо вона буде споживати лише їжу рослинного походження, то в її організмі порушиться синтез**

А) порушиться синтезбілків;

Б) порушиться синтезжирів;

В) порушиться синтезвуглеводів;

Г) порушиться синтезвітамінів.

***Тест 2***

***Завдання з визначеною кількістю правильних відповідей***

***(тестові завдання 37-41)***

**37. Незалежно від статевих особливостей люди поділяються за будовою тіла на соматотипи (3 правильні відповіді):**

А) мезоморфний;

Б) брахіморфний;

В) гетероморфний;

Г) гігроморфний;

Д) доліхоморфний;

Ж) ізоморфний;

З) метаморфний.

**38. До молекулярно-генетичних механізмів підтримання гомеостазу відносять ..(3 правильні відповіді):**

А) диплоїдність клітин;

Б) осмотичний тиск клітин;

В) гетерозиготність клітин;

Г) репарація ДНК;

Д) реплікація ДНК;

Ж) мутації генів і хромосом;

З) рекомбінація хроматид.

**39.** **Із наведених факторів середовища вибрати абіотичні (3 правильні відповіді):**

А) рельєф;

Б) бактерії;

В) мохи;

Г) температура;

Д) вологість;

Ж) комахи;

З) лишайники.

**40. Як відбувається регуляція функцій в організмі?**

**(2 правильні відповіді):**

А) за допомогою нервової системи;

Б) під впливом солей Са2+ та К+;

В) за допомогою фітонцидів;

Г) за допомогою ендокринної системи;

Д) під час поділу клітин;

Е) за допомогою травної системи.

**41. За впливом на організм людини джерела штучного електромагнітного випромінювання поділяються на такі групи: (3 правильні відповіді)**

А) нормалізуючі;

Б) летальні;

В) напівлетальні;

Г) руйнуючі;

Д) дестабілізуючі;

Ж) регенеруючі;

З) репаруючі.

***Тест 3***

***Завдання на встановлення послідовності або відповідності***

***(тестові завдання 42-46)***

**42. Встановити біологічне значення мікроелементів, що мають надходити в організм людини у складі органічних та неорганічних сполук:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Йод | А) Входить до складу ферментів або їх активує. Необхідний для формування сполучної тканини, росту, ембріонального розвитку внутрішнього вуха, репродуктивних функцій та функції ендокринних залоз; |
| 2. Манган | Б) утилізація жирів, компонент гормонів щитоподібної залози; |
| 3. Бор | В) Регулює концентрацію паратгормону, а через нього – обмін Са, Mg, Р; |
| 4. Цинк | Г) Забезпечує репарацію ДНК, білковий обмін, ріст і поділ клітин, розвиток мозку, вироблення рефлексів, смакові відчуття; |
| 5. Селен | Д) Природний антиоксидант, захищає мембрани клітин від руйнування, контролює процеси росту і старіння, передачу генетичної інформації. |

**43. Встановити біологічне значення макроелементів-біофілів, що мають надходити в організм людини у складі органічних та неорганічних сполук:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Калій | А) Основа водно-сольового обміну, підтримання кислотно-лужної рівноваги, постійність осмотичного тиску, проведення нервового імпульсу ; |
| 2. Натрій | Б) Забезпечення функції мембран, участь у гліколізі; |
| 3. Фосфор | В) Синтез нуклеїнових кислот, АТФ, деяких білків, входить до складу кісток і зубної емалі, фосфоліпідів та клітинних мембран; |
| 4. Кальцій | Г) Входить до складу активного центру гемоглобіну, цитохромів, формування окисно-відновлювальних ферментів; |
| 5. Залізо | Д) Структурний елемент кісткової тканини, проникність клітинних мембран, активація АТФ-ази, участь у згортанні крові, передачі нервових імпульсів, скорочення м’язових клітин; |

**44. Знайти відповідність між хімічними речовинами- ксенобіотиками та їх специфічною дією у разі надходження в організм людини:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Серцеві | А) лікарські препарати, солі кобальту, кадмію |
| 2. Нервові | Б) чадний газ, фосфорорганічні сполуки, алкоголь, наркотики; |
| 3. Печінкові | В) хлорвуглеводні, феноли, альдегіди; |
| 4. Ниркові | Г) сполуки важких металів, етиленгліколь; |
| 5. Кров’яні | Д) анілін, нітрати. |

**45. Встановити, які патологічні реакції в організмі людини спричинює нестача таких макроелементів:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Калій | А) порушення скорочувальної функції міокарду, м’язова та артеріальна гіпотонія, депресія; |
| 2. Сірка | Б) порушення обмінних процесів; |
| 3. Залізо | В) анемія, зниження імунних властивостей організму |
| 4. Магній | Г) психоневрологічні розлади, підвищена збудливість центральної нервової системи; |
| 5. Натрій | Д) анемія, гіпотонія, слабкість. |

**46. У разі підвищення температури оточуючого середовища у людини виникають наступні адаптації та відповідні ним проявлення:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. біохімічна адаптація | А) підвищення вентиляції легень або потовиділення; |
| 2. фізіологічна адаптація | Б) зниження в’язкості крові; |
| 3. поведінкова адаптація | В) збільшення відносної поверхні тіла або його частин; |
| 4. морфологічна адаптація | Г) сидіння у тіні, зниження рухової активності; |
| 5. генетична адаптація | Д) вибіркова смертність менш пристосованих організмів. |

**ВАРІАНТ 6**

***Тест 1***

***Завдання з однією правильною або найкращою відповіддю***

***(тестові завдання 1-36)***

**1. Який у середньому об’єм життєвої ємкості легенів у людини?**

А) 500 см3;

Б) 1500 см3;

В) 3500 см3;

Г) 1800 см3.

**2. Як називається максимальна концентрація хімічної речовини, яка не має суттєвого прямого або опосередкованого впливу на стан здоров’я людини ?**

А) РНК;

Б) ДНК;

В) ОДК;

Г) ГДК.

**3.** **У чому особливість розвитку серцево-судинної системи у підлітків?**

А) у тому, що ріст серця випереджає розвиток судинної системи;

Б) у тому, що розвиток судинної системи випереджає ріст серця;

В) у тому, що їх серце більше серця дорослої людини;

Г) у тому, що вени підлітків мають недорозвинені клапани.

**4. Яка мінімальна добова потреба дорослої людини вагою 75 кг у білках?**

А) 10 г;

Б) 85 г;

В) 200 г;

Г) 30 г.

**5. Яка мінімальна добова потреба дорослої людини вагою 75 кг у вуглеводах?**

А) 750 г;

Б) 150 г;

В) 210 г;

Г) 380 г.

**6. Яка основна функціональна роль білків як поживних речовин?**

А) енергетична;

Б) пластична;

В) літична;

Г) каталітична.

**7. Яка основна функціональна роль водорозчинних вітаминів?**

А) енергетична;

Б) пластична;

В) літична;

Г) каталітична.

**8. Який вид випромінювання має найбільшу проникну здатність?**

А) α-випромінювання;

Б) β-випромінювання;

В) χ-випромінювання;

Г) рентгенівське випромінювання.

**9. Дефіцит якого мікроелементу в їжі та воді спричинює ендемічний зоб?**

А) цинка;

Б) міді;

В) кобальту;

Г) йоду.

**10. При нестачі в організмі якого вітаміну виникає хвороба «бері – бері» (поліневрит) ?**

А) В1 (тіамін);

Б) РР (нікотинова кислота);

В) D (кальциферол);

Г) К (філохинон).

**11. Вміст вітамінів A, D, E, K є вищою в харчових продуктах, що містять багато:**

А) жирів;

Б) білків;

В) вуглеводів;

Г) мінеральних солей.

**12. Яка основна біологічна роль вуглеводів?**

А) є джерелом енергії;

Б) є структурними елементами клітин і тканин;

В) виконують захисну роль;

Г) є джерелами вітамінів.

**13. Яка основна біологічна роль жирів?**

А) джерело енергії;

Б) джерело фосфатів і жирних кислот;

В) джерело жиророзчинних вітамінів;

Г) джерело вітамінів групи В.

**14. Що відноситься до абіотичного фактору?**

А) паразитизм;

Б) будівництво гребель на річці;

В) запилення рослин комахами;

Г) сонячне світло.

**15. При якому захворюванні найчастіше спостерігаються метеотропні реакції організму ?**

А) бронхіальна астма;

Б) гіпертонічна хвороба;

В) ревматизм;

Г) все перелічене правильно.

**16. З чим пов’язана ахворюваність населення ендемічним зобом ?**

А) з підвищеним вмістом фтору в ґрунті і воді;

Б) із зниженим вмістом йоду в ґрунті і воді;

В) з підвищеним вмістом йоду в ґрунті і воді;

Г) із зниженим вмістом фтору у ґрунті та воді.

**17. Що таке вітаміни?**

А) є ферментами;

Б) є антитілами;

В) є енергоносіями;

Г) беруть участь у синтезі ферментів та фізіологічно активних речовин.

**18. Надлишок якого з мікроелементів спричинює флюороз зубів та інших кісткових утворень?**

А) міді;

Б) бора;

В) фтора;

Г) йоду.

**19. Чим спричинена присутність метгемоглобіну в крові ?**

А) присутністю кисню в повітрі;

Б) присутністю нітратів у харчових продуктах і воді;

В) присутністю діоксину у повітрі;

Г) присутністю оксиду вуглецю у повітрі.

**20. Чим спричинена захворюваність населення карієсом ?**

А) підвищеним вмістом фтору у ґрунті та воді;

Б) із зниженим вмістом йоду у воді і ґрунті;

В) з підвищеним вмістом йоду у ґрунті та воді;

Г) із зниженим вмістом фтору у ґрунті та воді.

**21. Що спричинює вживання людиною води з високим вмістом хлоридів?**

А) зниження секреції шлунка;

Б) підвищення температури тіла;

В) метгемоглобінемію;

Г) карієс.

**22. Як називається гармонійний еволюційний розвиток людини та біосфери?**

А) конвергенцією;

Б) адаптацією;

В) модифікацією;

Г) коеволюцією.

**23. Зменшення товщини озонового шару навіть на 1 % може спричинити у людей збільшення рівня захворюваності:**

А) органів дихання;

Б) рака стравоходу та шлунка;

В) рака шкіри;

Г) органів виділення.

**24. Підвищений рівень електромагнітного випромінювання негативно впливає на людину, викликаючи:**

А) пригніченість і апатію;

Б) послаблення імунітету, розвиток злоякісних пухлин, захворювання органів дихання та шкіри;

В) розлади шлунка;

Г) гіпертонію.

**25. Як називаються забруднюючі речовини, що спричинюють формування вад розвитку ембріону людини?**

А) мутагени;

Б) алергени;

В) тератогени;

Г) канцерогени.

**26. Який з відділів проміжного мозку контролює діяльність ендокринної системи?**

А) таламус;

Б) епіталамус;

В) метаталамус;

Г) гіпоталамус.

**27. У результаті дії подразників різної природи в організмі виникають стереотипні зміни. Як називається комплекс цих змін?**

А) загальний адаптаційний синдром;

Б) специфічна адаптація;

В) норма адаптивної реакції;

Г) стрес-синдром.

**28. Яка небезпечна речовина може виділятися із синтетичних пакувальних матеріалів для продуктів і напоїв при тривалому їх зберіганні і при їх нагріванні?**

А) хлор;

Б) нітрозоаміни;

В) вінілхлорид;

Г) діоксини.

**29. Який хімічний елемент при накопиченні навіть у невеликих кількостях в організмі спричинює хронічну інтоксикацію, нестерпні болі в суглобах і хребті, ниркову недостатність і викликає важке хронічне кісткове захворювання** (**патологічні переломи і деформацію кісток), назване «ітай-ітай»?**

А) свинець;

Б) кадмій;

В) цинк;

Г) ртуть.

**30. Які порушення в організмі виникають при білковому дефіциті ?**

А) розвиток жирової інфільтрації печінки;

Б) зміна хімічного складу та морфологічної будови кісток;

В) зміни в ендокринних залозах та зниження їх функціональної здатності;

Г) зниження імунобіологічної реактивності організму.

**31. Які вітаміни відносять до водорозчинних ?**

А) груп А, Д;

Б) груп Е, К;

В) груп С, В;

Г) груп Р, Е.

**32.** **Яку хворобу спричинює авітаміноз А?**

А) рахіт;

Б) куряча сліпота (порушення зору у темряві з порушенням кольорового зору);

В) цинга;

Г) Базедова хвороба.

**33. Яку їжу слід найчастіше вживати людині для кращої стимуляції скорочення стінок кишечника ?**

А) рідку;

Б) білкову;

В) тваринного походження;

Г) рослинного походження.

**34. Що є причиною утворення функціональної системи у людини ?**

А) сталість функціональних систем;

Б) нездатність систем органів здійснювати свої функції поодинці;

В) здійснення різних процесів через ту ж саму функціональну систему;

Г) утворення функціональних систем з тих самих систем органів.

**35. У немовля діагностовано мікроцефалію. Лікарі вважають, що це пов’язано із застосуванням жінкою під час вагітності алкоголю. На які зародкові листки подіяв цей тератоген?**

А) ектодерма;

Б) ентодерма;

В) мезодерма;

Г) мезодерма та ентодерма.

**36. Що відбудеться в організмі людини, якщо вона буде споживати лише їжу рослинного походження, то в її організмі порушиться синтез**

А) порушиться синтезбілків;

Б) порушиться синтезжирів;

В) порушиться синтезвуглеводів;

Г) порушиться синтезвітамінів.

**Тест 2**

***Завдання із визначеною кількістю правильних відповідей***

***(тестові завдання 37-41)***

**37. Із наведених факторів середовища вибрати біотичні (2 правильні відповіді):**

А) рельєф;

Б) бактерії;

В) солоність води;

Г) вологість;

Д) температура;

Ж) освітлення;

З) лишайники.

**38. Основні циркадіанні біоритми людини (3 правильні відповіді):**

А) чергування сну і неспання;

Б) частота пульсу і дихання;

В) температура тіла і шкіри;

Г) концентрація мелатоніну;

Д) концентрація меланіну у шкірі;

Ж) концентрація гемоглобіну в крові;

З) продукування статевих гормонів.

**39. Незалежно від статевих особливостей люди поділяються за будовою тіла на соматотипи (3 правильні відповіді):**

А) мезоморфний;

Б) брахіморфний;

В) гетероморфний;

Г) гігроморфний;

Д) доліхоморфний;

Ж) ізоморфний;

З) метаморфний.

**40. До молекулярно-генетичних механізмів підтримання гомеостазу відносять ..(3 правильні відповіді):**

А) диплоїдність клітин;

Б) осмотичний тиск клітин;

В) гетерозиготність клітин;

Г) репарація ДНК;

Д) реплікація ДНК;

Ж) мутації генів і хромосом;

З) рекомбінація хроматид.

**41.** **Із наведених факторів середовища вибрати абіотичні (3 правильні відповіді):**

А) рельєф;

Б) бактерії;

В) мохи;

Г) температура;

Д) вологість;

Ж) комахи;

З) лишайники.

**Тест 3**

***Завдання на встановлення послідовності або відповідності***

***(тестові завдання 42-46)***

**42. Вибрати правильну послідовність включення адаптаційних механізмів під час фізіологічної адаптації до дії стресового фактора (за Г. Сельє):**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | А) збудження симпатичного відділу ЦНС- сигнал до мозкової речовини наднирників; |
| 2.  | Б) виділення в кров адреналіну;  |
| 3. | В) підвищення рівня цукру в крові;  |
| 4.  | Г) збільшення частоти серцевих скорочень, підвищення артеріального тиску;  |
| 5.  | Д) посилення активних рухових реакцій. |

**43. Визначити послідовність процесів, що відповідають стадії резистентності загального адаптаційного синдрому:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | А) дія адреналіну на гіпоталамус; |
| 2.  | Б) продукування гіпоталамусом нейрогормона ліберина;  |
| 3. | В) посилення діяльності передньої частки гіпофіза – виділення гіпофізом адренокортикотропного гормону; |
| 4.  | Г) посилення продукції гормонів кори наднирників;  |
| 5.  | Д) активація обмінних процесів, мобілізація жира із жирових депо, підвищення концентрації амінокислот і глюкози; |

**44.** **Знайти відповідність між терміном та його визначенням:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Екологічна культура | А) сукупність знань, вмінь,соціальних та інженерних норм, керуючись якими людина усвідомлює себе та відповідним чином діє як частина природного середовища і як об’єкт, який відповідає перед наступними поколіннями за збереження середовища життя; |
| 2. Екологічна свідомість | Б) глибока індивідуальна і колективна здатність розуміння раціонального, економного ставлення до природних і створених людьми ресурсів, ролі соціально-економічних факторів у виникненні екологічної кризи і пошуку шляхів її подолання; |
| 3. Екологічне виховання | В) передача нащадкам певної сукупності норм і правил, що регламентують бережливе ставлення людей до природи у процесі життя і виробничої діяльності, і тим охороняють природу від руйнування; |
| 4. Екологічна освіта | Г) система навчання, спрямована на засвоєння теорії і практики взаємодії природи і суспільства, вмінь і навичок з охорони тих елементів природи, які оточують людину і без яких вона не може обійтися як біологічна і соціальна істота; |
| 5. Екологічне мислення | Д) розуміння характеру і сили екологічного впливу господарювання і життєдіяльності людини на природне середовище, уявлення про неминучість обмеженого перетворення природи людством, розуміння того, що розвиток соціально-екологічних відносин йде від суто технологічних та економічних прагнень через розуміння екологічних обмежень до постановки перш за все екологічних цілей (спочатку з економічними обмеженнями, а потім без них). |

**45. Знайти відповідність між видами адаптації організмів та їх визначенням:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. генетична адаптація | А) здатність організмів спрямовано змінювати свою метаболітичну активність; |
| 2. біохімічна адаптація | Б) здатність утворювати пристосовані для конкретних природних умов екотипи (популяції); |
| 3. морфологічна адаптація | В) сукупність неспецифічних реакцій, що забезпечують оптимальне функціонування організму; |
| 4. фізіологічна адаптація | Г) пристосування на клітинно-тканинному рівні; |
| 5. адаптивність | Д) сукупність соціально-біологічних параметрів, необхідних для стійкого існування організму у середовищі. |

**46. Встановити наслідки нестачі наведених мікроелементів в організмі людини:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Йод | А) порушення формування серцево-судинної та нервової систем, скелету; |
| 2. Мідь | Б) ендемічний зоб, затримка обмінних процесів, у дітей – кретинизм, вади розвитку; |
| 3. Манган | В) діабет, судоми; |
| 4. Селен | Г) злоякісні новоутворення шлунку, кишечнику, молочної залози, яєчників, простати, нестача цього елементу є причиною більше 70 хвороб; |
| 5. Цинк | Д) природжені вади розвитку ( викривлення хребта, вади серця), затримка росту і статевого розвитку, не загоюються рани. |