

Варіант 6

Завдання 1.

Що передбачає впровадження результатів наукових досліджень у біомедичній інженерії?

- А) Практичне застосування отриманих наукових результатів;
- Б) Лише оформлення звіту;
- В) Архівування документації;
- Г) Створення навчальних матеріалів;
- Д) Оформлення фінансової звітності.

Завдання 2.

Для чого використовують у біомедичній інженерії експериментальні дослідження?

- А) Перевірки ефективності біомедичних систем і пристроїв;
- Б) Створення бухгалтерських звітів;
- В) Оформлення навчальних програм;
- Г) Проведення соціологічних опитувань;
- Д) Організації адміністративної роботи.

Завдання 3.

Що таке практичне значення дисертації?

- А) Можливість практичного використання результатів
- Б) Кількість практичних результатів
- В) Значне використання практичної новітньої літератури
- Г) Практичні результати експериментів
- Д) Обсяг роботи який стосується проведення експериментів

Завдання 4.

Що таке наукометрія?

- А) Метод прогнозування
- Б) Оцінювання наукової діяльності за кількісними показниками
- В) Метод моделювання
- Г) Розділ математики
- Д) Тип моделей

Завдання 5.

Який документ підтверджує впровадження результатів?

- А) Автореферат
- Б) Акт
- В) Рецензія
- Г) Анотація
- Д) Впіяг

Завдання 6.

Активними, але не біокерованими, є:

- А) міотонічні протези;
- Б) біонічні протези;
- В) косметичні протези;
- Г) стоматологічні імпланти;
- Д) протези плеча.

Завдання 7.

- За типом джерела енергії і принципу приводу роботи-екзоскелети бувають: А) активні та пасивні;
- Б) косметичні та тягові;
 - В) тягові та біонічні;
 - Г) косметичні та біонічні;
 - Д) міотонічні та косметичні.

Завдання 8.

До окремих завдань реабілітації відносяться:

- А) відновлення побутових можливостей хворого, тобто здатності до пересування, самообслуговування та виконання нескладної домашньої роботи;
- Б) відновлення працездатності, тобто втрачених особою з інвалідністю професійних навичок шляхом використання та розвитку функціональних можливостей рухового апарату;
- В) повне відновлення функцій опорно-рухового апарату;
- Г) варіанти А та Б;
- Д) варіанти Б та В.

Завдання 9.

Прикладний напрямок науки про застосування в технічних пристроях і системах принципів організації, властивостей, функцій і структур живої природи, називається:

- А) біоніка;
- Б) біоінженерія;
- В) біомехатроніка;
- Г) біомеханіка;
- Д) кібернетика.



Завдання 10.

Реабілітацію слід розглядати як:

- А) складну медичну проблему;
- Б) складну соціальну проблему;
- В) комплексну соціальну проблему;
- Г) комплексну психологічну проблему;
- Д) складну соціально-медичну проблему.

Завдання 11.

Який з наступних методів є найбільш чутливим для виявлення патології в м'яких тканинах?

- А) рентгенографія;
- Б) комп'ютерна томографія;
- В) ультразвукова діагностика;
- Г) магнітно-резонансна томографія;
- Д) електрокардіографія.

Завдання 12.

Яку лікувальну дію має постійний струм на організм під час гальванізації?

- А) поліпшення кровообігу та стимуляція метаболізму;
- Б) погіршення кровообігу та зменшення метаболізму;
- В) викликання м'язових спазмів;
- Г) погіршення функціонування нервової системи;
- Д) збільшення статичного заряду в організмі.

Завдання 13.

Що таке центральна сфігмографія?

- А) реєстрація пульсових хвиль у периферичних артеріях;
- Б) реєстрація пульсових хвиль в основних артеріях, таких як аорта;
- В) метод визначення артеріального тиску;
- Г) метод вимірювання частоти серцевих скорочень;
- Д) реєстрація температури тіла в різних ділянках.

Завдання 14.

Яка перевага електрофізіологічних методів дозволяє виявляти ранні зміни в діяльності нервової системи?

- А) можливість безперервного моніторингування;
- Б) застосування високочутливих електродів;
- В) використання тривимірних моделей;
- Г) автоматизація обробки сигналів;
- Д) використання альтернативних методів лікування.

Завдання 15.



Яка перевага використання штучного інтелекту в рентгенології?

- А) автоматизація інтерпретації зображень;
- Б) підвищення точності діагностики;
- В) зменшення часу на обробку зображень;
- Г) всі перераховані;
- Д) збільшення інформативності.

Завдання 16.

Кінцевою метою 3-го етапу дослідження математичної моделі є

- А) вибір методу досліджень;
- Б) теоретичне дослідження;
- В) числовий експеримент;
- Г) математичне формулювання задачі;
- Д) експеримент.

Завдання 17.

Який характер біологічних процесів?

- А) періодичність;
- Б) безперервна змінюваність;
- В) безперервність;
- Г) випадковість;
- Д) постійність.

Завдання 18.

Інформація про нормальні та змінені функції організму це

- А) функція; Б) морфологія; В) топографія; Г) процедури; Д) етіологія.

Завдання 19.

Детерміновані сигнали можуть бути

- А) стохастичними або стаціонарними;
- Б) періодичними, квазіперіодичними, неперіодичними, або просто швидкоплинними;
- В) статичними або динамічними;
- Г) повторюваними або неповторюваними;
- Д) випадковими або стаціонарними.

Завдання 20.



Класифікація медичних апаратно-комп'ютерних систем за функціональними можливостями є наступною:

- А) спеціалізовані, багатофункціональні, комплексні.
- Б) спеціалізовані, функціональні, комплексні, системні;
- В) багатофункціональні, комплексні, структурні;
- Г) спеціалізовані, багатофункціональні;
- Д) комплексні, системні, спеціалізовані.

Завдання 21.

Найбільшим опором серед перерахованих тканин біооб'єкту володіє:

- А) хрящова тканина;
- Б) кісткова тканина;
- В) тканина міокарда;
- Г) м'язова тканина;
- Д) нервова тканина.

Завдання 22.

Електроди, виконані з композитного матеріалу чи полімерної плівки з нанесенням Ag-AgCl відносять до:

- А) гнучких слабополяризованих;
- Б) жорстких поляризованих;
- В) гнучких поляризованих;
- Г) жорстких слабополяризованих;
- Д) все перераховане вірно.

Завдання 23.

Вимірювання біопотенціалів тіла за фізичною класифікацією відносять до:

- А) механічних вимірювань;
- Б) оптичних вимірювань;
- В) електричних вимірювань;
- Г) фізико-хімічних вимірювань;
- Д) хімічних вимірювань.

Завдання 24.



Біоритми можна спостерігати та досліджувати:

- А) в окремих клітинах;
- Б) в біологічних тканинах;
- В) в органах живого організму;
- Г) варіанти А та Б вірні;
- Д) варіанти А, Б та В вірні.

Завдання 25.

Тип давачів, принцип дії яких базується на тому, що перетворені фізіологічні показники (тиск, зміна обсягу органу) впливають на певні параметри давача (діелектричну проникність, площу обкладок, відстань між обкладками), називаються:

- А) п'єзоелектричними;
- Б) термоелектричними;
- В) ємнісними;
- Г) індукційними;
- Д) тензорезистивними.

Завдання 26.

Що таке метадані у контексті баз даних біомедичних сигналів?

- А) статистичні розрахунки біомедичних сигналів;
- Б) кодування біомедичних сигналів для їх збереження;
- В) графічне представлення біомедичних сигналів;
- Г) дані про зв'язки між різними біомедичними сигналами;
- Д) додаткова інформація про біомедичні сигнали, така як характеристики пацієнтів, умови запису та параметри експерименту.

Завдання 27.

Які умови не повинні виконуватися при конструюванні базисної функції $\psi(t)$ при вейвлет-обробці біомедичних сигналів?

- А) локалізація;
- Б) нульове середнє;
- В) необмеженість;
- Г) вейвлет повинен бути достатньо швидко згасаючою функцією часової (просторової) змінної;
- Д) базисна функція повинна мати нульову середню значення (ортофункція).



Завдання 28.

На базі якого виразу реалізовується спектрально-кореляційна обробка біомедичного сигналу $\xi(t)$ ($r_\xi(\tau)$ - кореляційна функція, f - частота, τ - величина затримки/випередження)?

А) $S(f) = \int_{-\infty}^{\infty} (r_\xi(\tau) + \exp(-j2\pi f\tau)) d\tau$;

Б) $S(f) = \int_{-\infty}^{\infty} r_\xi(\tau) \exp(-j2\pi f\tau) d\tau$;

В) $S(f) = \int_{-\infty}^{\infty} \xi(t) r_\xi(\tau) \exp(-j2\pi f\tau) d\tau$;

Г) $S(f) = \int_{-\infty}^{\infty} r_\xi(\tau) \exp(j2\pi f\tau) d\tau$;

Д) $S(f) = \int_{-\infty}^{\infty} r_\xi(\tau) \exp\left(\frac{j2\pi f + \tau}{T}\right) d\tau$.

Завдання 29.

Які основні типи даних зазвичай містяться у базах даних біомедичних сигналів?

- А) тільки часові біомедичних сигналів;
- Б) тільки спектральні характеристики біомедичних сигналів;
- В) тільки клінічні записи без біомедичних сигналів;
- Г) текстові звіти про пацієнтів;
- Д) часові, частотні сигнали та метадані пацієнта.

Завдання 30.

Що означає запис «s(t+u)» для біомедичного сигналу (одиниці вимірювання секунди)?

- А) зменшення амплітудного рівня біомедичного сигналу впродовж на u-ій секунді;
- Б) запізнення біомедичного сигналу на u секунд в часовому просторі;
- В) випередження біомедичного сигналу на u секунд в часовому просторі;
- Г) збільшення амплітудного рівня біомедичного сигналу впродовж на u-ій секунді;
- Д) операція обчислення кореляції біомедичного сигналу на часі t+u.



Ректор



- | | | | | | |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| №1 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №2 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №3 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №4 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №5 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №6 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №7 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №8 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☒ Г | ☐ Д |
| №9 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №10 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☒ Д |
| №11 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☒ Г | ☐ Д |
| №12 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №13 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №14 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №15 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №16 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №17 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №18 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №19 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №20 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☒ Д |
| №21 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №22 | ☒ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №23 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №24 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☒ Д |
| №25 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №26 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☒ Д |
| №27 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №28 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |

Розв'яжіть завдання, виберіть правильну відповідь і відмітьте знаком (хрестиком, галочкою). Розв'язки і пояснення до відповідей непотрібні. Завдання, відповідь до яких не вибрано, або вибрано більше однієї відповіді, оцінюються 0 балами.



ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛІЮЯ 7



Правильних відповідей - 22
Хвостівський М.О.
Хворостяк Г.В.
Тимків П.О.



8 398710 614481

ВСТУПНИЙ ІСПИТ (аспірантура) стор 2

№29 ☐ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☒ Д

№30 ☐ А ☐ Б ☒ В ☐ Г ☐ Д

Розв'яжіть завдання, виберіть правильну відповідь і відмітьте знаком (хрестиком, галочкою). Розв'язки і пояснення до відповідей непотрібні. Завдання, відповідь до яких не вибрано, або вибрано більше однієї відповіді, оцінюються 0 балами.

Підпис вступника



5 398710 614514