

Варіант 4

Завдання 1.

Що найдоцільніше використовувати для перевірки гіпотези щодо роботи біомедичної системи?

- А) Експериментальний метод;
- Б) Описовий метод;
- В) Історичний метод;
- Г) Бібліографічний метод;
- Д) Метод анкетування.

Завдання 2.

Що належить до прикладних наукових досліджень у біомедичній інженерії?

- А) Вивчення історії науки;
- Б) Аналіз філософських концепцій;
- В) Дослідження розвитку освіти;
- Г) Вивчення соціологічних процесів;
- Д) Розроблення системи моніторингу біосигналів пацієнта.

Завдання 3.

Що таке гіпотеза дослідження?

- А) Остаточний висновок
- Б) Припущення, яке потребує перевірки
- В) Метод аналізу
- Г) Опис процедури перевірки
- Д) Результат експерименту

Завдання 4.

Який документ підтверджує впровадження результатів?

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

Завдання 5.

Який показник характеризує цитованість науковця?

- А) GPA
- Б) h-index
- В) CPU
- Г) DOI
- Д) URL

Завдання 6.

Якщо не торкатися питання виготовлення куксоприймальної гільзи, то протез ноги складається:

- А) з двох ключових елементів: колінного модуля і стопи;
- Б) з двох ключових елементів: колінного модуля і модуля п'ятки;
- В) з трьох ключових елементів: колінного модуля, модуля п'ятки та стопи;
- Г) з трьох ключових елементів: колінного модуля, гомілки та стопи;
- Д) з трьох ключових елементів: модуля п'ятки, гомілки та стопи.

Завдання 7.

Роботизовані протези – це:

- А) імпланти, які замінюють відсутні кінцівки, складаються з механіко-електричних елементів, мікроконтролерів зі штучним інтелектом, що здатні керуватись від нервових закінчень людини;
- Б) ендоскелети, які складаються з механіко-електричних елементів, мікроконтролерів зі штучним інтелектом, та сприяють підвищенню фізичної сили;
- В) ендоскелети, що допомагають при відновному процесі опорно-рухового апарату;
- Г) ендоскелети, що повторюють біомеханіку людини для підсилення її м'язових зусиль;
- Д) усі варіанти вірні.

Завдання 8.

Зчитування електричних потенціалів з м'язів кукси при керуванні біонічними протезами проводиться за методом:

- А) електроенцефалографії;
- Б) електроміографії;
- В) електрореографії;
- Г) електрокардіографії;
- Д) сфігмографії.

Завдання 9.



Використання спеціальних роботизованих конструкцій для тренування функцій верхніх і нижніх кінцівок з наявністю зворотного зв'язку – це:

- А) роботизована механотерапія;
- Б) кінезо-терапія;
- В) робототерапія;
- Г) фізіотерапія;
- Д) хіміотерапія.

Завдання 10.

До окремих завдань реабілітації відносяться:

- А) відновлення побутових можливостей хворого, тобто здатності до пересування, самообслуговування та виконання нескладної домашньої роботи;
- Б) попередження розвитку патологічних процесів, які призводять до тимчасової чи стійкої втрати працездатності, тобто здійснення заходів вторинної профілактики;
- В) повне відновлення функцій опорно-рухового апарату;
- Г) варіанти А та Б;
- Д) варіанти Б та В.

Завдання 11.

Які хвилі ЕЕГ зазвичай спостерігаються під час глибокого сну?

- А) альфа-хвилі;
- Б) бета-хвилі;
- В) тета-хвилі;
- Г) дельта-хвилі;
- Д) омега-хвилі.

Завдання 12.

Яка основна перевага використання робототехніки в хірургії?

- А) зменшення часу операції;
- Б) зниження ризику інфекцій;
- В) підвищення точності хірургічних маніпуляцій;
- Г) зменшення вартості лікування;
- Д) підвищення комфорту пацієнта.

Завдання 13.



Яка основна проблема впровадження системи Watson у медичну практику?

- А) висока вартість;
- Б) недостатня кількість пацієнтів;
- В) відсутність програмного забезпечення;
- Г) відсутність лікарень;
- Д) недостатня адаптація алгоритмів машинного навчання до специфічних медичних даних.

Завдання 14.

Яка основна мета голтерівського моніторингу?

- А) вимірювання артеріального тиску;
- Б) діагностика аритмій;
- В) оцінка рівня кисню в крові;
- Г) визначення рівня глюкози;
- Д) вимірювання температури тіла.

Завдання 15.

Який пристрій зазвичай використовують для занурення у віртуальну реальність?

- А) смартфон;
- Б) ноутбук;
- В) VR-гарнітура;
- Г) смарт-годинник;
- Д) планшет.

Завдання 16.

Який чинник необхідно включити до математичної моделі, яка описує розвиток запальних процесів?

- А) розвиток мікроорганізмів;
- Б) розвиток популяції патогенних мікроорганізмів;
- В) розмноження патогенних мікроорганізмів;
- Г) деградація популяції патогенних організмів;
- Д) розвиток макроорганізмів.

Завдання 17.

Формальна модель - це:

- А) визначена структура, що використовується для обробки даних таблиць;
- Б) визначена структура, що використовується для подання даних;
- В) визначена структура, що використовується для інтерпретації даних з текстових документів;
- Г) визначена структура, що використовується для моделювання процесів;
- Д) визначена структура, що використовується для аналізу даних.



Завдання 18.

Математична модель відображає

- А) властивості досліджуваного біомедичного процесу;
- Б) параметри досліджуваного біомедичного процесу;
- В) власне біомедичний процес;
- Г) нові знання про біомедичний процес;
- Д) інформативні складові біомедичного процесу.

Завдання 19.

Які поля можуть відображати визначені аномалії у роботі органів (або їх патологічний стан)?

- А) біополя;
- Б) енергетичні поля;
- В) електричні поля;
- Г) магнітні поля;
- Д) електромагнітні поля.

Завдання 20.

Побудова концептуальної моделі зазвичай передбачає

- А) три етапи; Б) п'ять етапів; В) чотири етапи; Г) два етапи; Д) шість етапів.

Завдання 21.

Яке з цих тверджень вірне:

- А) I відведення – (+) ліва рука – (–) права рука;
- Б) I відведення – (+) ліва рука – (–) ліва нога;
- В) I відведення – (–) ліва рука – (+) права рука;
- Г) I відведення – (–) ліва рука – (+) права нога;
- Д) I відведення – (–) права рука – (+) права нога.

Завдання 22.

Відоме твердження, що «площа електрода не повинна перевищувати проекції електрогенного органу на шкірний покрив», є коректним, коли:

- А) зона електричної активності біооб'єкту є чітко обмеженою;
- Б) зона електричної активності біооб'єкту не чітко визначена;
- В) мова йде про дослідження центральної нервової системи;
- Г) мова йде про дослідження потужних джерел біо-електричної активності;
- Д) все перераховане вірне.



Завдання 23.

Підберіть найбільш правильну відповідь: «Пристрій, що використовується при зніманні біоелектричних потенціалів і має струмознімальну поверхню, що контактує з біологічним об'єктом та вихідні елементи, називається»:

- А) електродом;
- Б) вимірювальним перетворювачем;
- В) вимірювальною коміркою;
- Г) вимірювальним мостом;
- Д) вимірювальним модулем.

Завдання 24.

Будь-яке стійке відхилення від меж норми свідчить про:

- А) норму; Б) патологію; В) здоров'я; Г) старіння; Д) гомеостаз.

Завдання 25.

До інструментальних методів діагностики в медицині відносять:

- А) загальний аналіз крові;
- Б) біохімічний аналіз крові;
- В) ультразвукове дослідження органів черевної порожнини;
- Г) аналіз харкотиння;
- Д) біохімічний аналіз сечі.

Завдання 26.

Як класифікують бази даних за технологію обробки даних?

- А) централізована (локальна) база даних, розподілена (глобальна) база даних;
- Б) центральна, глобальна, місцева;
- В) комунікативна, соціальна, централізована;
- Г) спеціальна, захищена, конструктивна;
- Д) корпоративна, віртуальна.

Завдання 27.



Що таке вейвлет-функція у вейвлет-обробці біомедичних сигналів?

- А) функція, яка дозволяє виділити амплітуду біомедичних сигналів;
- Б) функція, що має обмежений часовий інтервал і використовується для локального аналізу біомедичних сигналів;
- В) синусоїдальна функція, яка використовується для частотного аналізу біомедичних сигналів;
- Г) інструмент для обчислення середнього значення біомедичних сигналів;
- Д) функція, що визначає максимальну частоту біомедичних сигналів.

Завдання 28.

Що таке дисперсія біомедичного сигналу?

- А) середнє значення сигналу за певний період;
- Б) міра розсіювання значень сигналу відносно його середнього значення;
- В) максимальне значення сигналу у часовому діапазоні;
- Г) частота сигналу, виражена в герцах;
- Д) сума всіх значень біомедичного сигналу.

Завдання 29.

Яка операція забезпечує перехід від неперервної області часу до дискретної?

- А) обчислення кореляції;
- Б) перетворення Фур'є;
- В) квантування;
- Г) дискретизація;
- Д) інтерполяція.

Завдання 30.

Що показує середньоквадратичне відхилення біомедичного сигналу?

- А) максимальну амплітуду біомедичного сигналу;
- Б) рівень варіативності сигналу відносно середнього значення;
- В) тривалість біомедичного сигналу у часі;
- Г) кількість частот у біомедичного сигналу;
- Д) мінімальне значення біомедичного сигналу.

Ректор



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



Правильних відповідей - 22
Хвостівський М.О.
Дворська С.Б.
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