

Варіант 2

Завдання 1.

Що передбачає аналітична обробка результатів експерименту?

- А) Лише побудову графіків;
- Б) Застосування математичних і статистичних методів аналізу;
- В) Оформлення звіту;
- Г) Виконання патентного пошуку;
- Д) Створення презентаційного матеріалу.

Завдання 2.

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 3.

Плагіат — це:

- А) Аналіз літератури
- Б) Використання власних результатів
- В) Привласнення чужих результатів без посилання
- Г) Статистичний аналіз результатів
- Д) Доповнення матеріалів графіками

Завдання 4.

Який документ підтверджує впровадження результатів?

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

Завдання 5.

Що таке DOI?

- А) Тип журналу
- Б) Унікальний цифровий ідентифікатор публікації
- В) Метод аналізу
- Г) База даних статей
- Д) Формат статті

Завдання 6.

Психологічний аспект реабілітації спрямований на:

- А) відновлення психологічного стану пацієнта при важких психічних захворюваннях;
- Б) корекцію психічного стану пацієнта, а також формування його відношення до лікування, лікарських рекомендацій, виконання реабілітаційних заходів;
- В) відновлення психологічного стану пацієнта при відносно легких соціо-психологічних захворюваннях;
- Г) корекцію психологічного стану пацієнта при відносно легких соціо-психологічних захворюваннях;
- Д) відновлення психологічного стану соціуму при важких психічних захворюваннях

Завдання 7.

До основних принципів реабілітації належать:

- А) етапність реабілітації, безперервність і наступність протягом усіх етапів реабілітації;
- Б) соціальна спрямованість реабілітаційних заходів;
- В) використання методів контролю адекватності навантажень та ефективності реабілітації;
- Г) варіанти А та Б належать до основних принципів реабілітації;
- Д) усі зазначені варіанти належать до основних принципів реабілітації.

Завдання 8.

За локалізацією роботи-екзоскелети бувають:

- А) для верхніх/нижніх кінцівок, екзоскелет-костюм;
- Б) для верхніх або нижніх кінцівок;
- В) для нижніх кінцівок або екзокостюм;
- Г) для верхніх кінцівок або екзокостюм;
- Д) для верхніх/нижніх кінцівок, ендоскелет-костюм.

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.

Лікувальний масаж є ефективним лікувальним та реабілітаційним методом, що застосовується з метою:

- А) нормалізації функцій організму при різних захворюваннях та ушкодженнях;
- Б) фізико-хімічного збудження рецепторів;
- В) нормалізації функціонального стану ЦНС через рецепторний апарат голови;
- Г) звуження кровоносних судин і уповільнення кровотоку;
- Д) розширення кровоносних судин і видалення тромбів.

Завдання 11.

Яке з наступних вдосконалень може зробити електроретинографію більш зручною для пацієнтів?

- А) розробка бездротових електродів;
- Б) застосування кольорових дисплеїв;
- В) збільшення кількості електродів;
- Г) покращення методів обробки сигналів;
- Д) додавання функції автоматичного запису сну.

Завдання 12.

Який зубець Р синусового походження?

- А) зубець Р не проходить кожен QRS;
- Б) зубець Р перед кожним QRS, одиничний за формою та розміром, позитивний;
- В) зубець Р перед кожним QRS, змінюється за амплітудою;
- Г) зубець Р прихований у комплексі QRS;
- Д) зубець Р після кожного QRS.

Завдання 13.



Який з наступних параметрів має найбільший вплив на якість рентгенівського зображення?

- А) частота рентгенівських променів;
- Б) експозиція;
- В) швидкість руху пацієнта;
- Г) температура давача;
- Д) температура у приміщенні.

Завдання 14.

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 15.

Що таке гальванізація у фізіотерапії?

- А) використання постійного електричного струму для лікування;
- Б) використання змінного струму для лікування;
- В) використання ультразвуку для лікування;
- Г) використання магнітного поля для лікування;
- Д) використання лазерного випромінювання для лікування.

Завдання 16.

Стохастична група сигналів генерує

- А) групи клітин;
- Б) групи вірусів;
- В) групи біосигналів;
- Г) групи мікроорганізмів;
- Д) групи макроорганізмів.

Завдання 17.

Абстрактна модель, яка визначає структуру об'єкта моделювання, властивості його елементів, причинно-наслідкові зв'язки, які притаманні об'єкту і важливі для побудови його моделі це модель

- А) уявна; Б) концептуальна; В) формальна; Г) математична; Д) аналогова.

Завдання 18.



Моделі, що використовуються у медицині і біології, поділяють на такі види

- А) медичні, біологічні;
- Б) стаціонарні, прості, комбіновані, нетрадиційні;
- В) біологічні, фізичні, кібернетичні, математичні;
- Г) статичні, динамічні;
- Д) фізичні та аналогові.

Завдання 19.

Яка фізична природа полів, які виникають в організмі людини в процесі обміну?

- А) хімічна, теплова, фізична, акустична;
- Б) електрична, логічна, біологічна, біохімічна;
- В) нетривіальна, аналітична;
- Г) електрична, магнітна, електромагнітна, теплова, акустична;
- Д) електромагнітна, теплова, фізична.

Завдання 20.

Сигнали від внутрішніх органів та м'язів у діапазоні близько 100 кГц називаються

- А) ультразвукові;
- Б) фізико-хімічні;
- В) інфрачервоне випромінювання;
- Г) акустичні;
- Д) артефактами.

Завдання 21.

В медицині хронопатологія:

- А) вивчає організацію ритмів та процесів в живих системах;
- Б) вивчає та використовує знання про біоритми для профілактики, діагностики і лікування людини;
- В) вивчає шляхи і механізми виникнення відхилень в біоритмах від їх нормального перебігу;
- Г) оптимізує традиційні схеми лікування з урахуванням хронобіологічних особливостей організму;
- Д) усі варіанти вірні.

Завдання 22.



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 23.

Яка біологічно активна частота відповідає руху людини для Гамма-ритму:

- А) 1,2 Гц; Б) 8 Гц; В) 14 Гц; Г) 30 Гц; Д) 43 Гц.

Завдання 24.

В залежності від розміщення відносно шкірного покриву електроди першого роду можна розділити на все перераховане, крім:

- А) шкірні;
- Б) поверхневі;
- В) внутрішньо тканинні;
- Г) дистантні;
- Д) усі зазначені варіанти відносяться до електродів другого роду.

Завдання 25.

Який електрод є активним у відведенні aVL?

- А) права рука; Б) права нога; В) ліва нога; Г) грудна клітка; Д) ліва рука.

Завдання 26.

Що може статися, якщо частота дискретизації буде нижчою за подвійну частоту біомедичного сигналу?

- А) отриманий біомедичний сигнал буде максимально точним;
- Б) виникне явище накладання частот;
- В) відбудеться перевантаження біомедичного сигналу;
- Г) біомедичний сигнал повністю зникне;
- Д) з'явиться додатковий шум у біомедичному сигналі.

Завдання 27.



Що відноситься до ряду Фур'є?

- А) модуль різниці простих гармонійних функцій – синусів і косинусів кратних частот;
- Б) сума простих гармонійних функцій – синусів і косинусів кратних частот;
- В) добуток простих гармонійних функцій – синусів і косинусів кратних частот;
- Г) сума лінійних функцій;
- Д) алгоритм сортування числового ряду.

Завдання 28.

Вкажіть коректний варіант послідовності обробки біомедичних сигналів та даних:

- А) програмне забезпечення-сигнал-модель-метод-алгоритм;
- Б) модель-сигнал-метод-алгоритм-програмне забезпечення;
- В) сигнал-модель-метод-алгоритм-програмне забезпечення;
- Г) алгоритм-модель-сигнал-метод- програмне забезпечення;
- Д) програмне забезпечення-метод-алгоритм-сигнал.

Завдання 29.

Вкажіть на коректну тотожність Ейлера?

- А) $e^{\pm j\omega t} = \cos(\omega t) + j \sin(\omega t)$;
- Б) $\cos(\omega t) = e^{\pm j\omega t} + j \sin(\omega t)$;
- В) $j \sin(\omega t) = 1 - e^{\pm j\omega t}$;
- Г) $e^{\pm j\omega t} = \cos(\omega t) / j \sin(\omega t)$;
- Д) $e^{\pm j\omega / t} = \cos(\omega / t) - j \sin(\omega / t)$.

Завдання 30.

Який критерій є важливим при виборі бази даних біомедичних сигналів для дослідження?

- А) актуальність, якість даних та відповідність поставленій задачі;
- Б) розмір файлів біомедичних сигналів;
- В) кількість біомедичних сигналів у базі;
- Г) тип програмного забезпечення для аналізу біомедичних сигналів;
- Д) розмір файлів даних.



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 ПУЛІОЯ 7



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

O. Les



5 398710 614514