

Варіант 5

Завдання 1.

Яка структура наукової статті є типовою?

- А) Вступ - методика - результати - висновки
- Б) Вступ - таблиці - висновки
- В) Вступ - формули - рисунки - список літератури
- Г) Анотація - вступ - проблема - висновки - список літератури
- Д) Анотація - вступ - план - коментарі - висновки - список літератури

Завдання 2.

Що є основною метою дисертаційного дослідження?

- А) Опрацювання та аналіз відомих результатів
- Б) Отримання нових наукових результатів
- В) Аналіз матеріалів та їх систематизація в дисертаційній роботі
- Г) Узагальнення отриманих результатів
- Д) Оформлення належним чином статистичних даних, таблиць, блок схем тощо

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.

Під час розроблення системи штучного інтелекту для медичної діагностики дослідник отримав модель з високою точністю прогнозування. Однак лікарі відмовляються використовувати систему на практиці, оскільки не можуть зрозуміти, чому модель приймає ті чи інші рішення.

Який підхід є найбільш доцільним для підвищення довіри до результатів роботи моделі?

- А) збільшити кількість прихованих шарів нейронної мережі
- Б) збільшити обсяг навчальної вибірки
- В) застосувати методи пояснюваного штучного інтелекту (Explainable AI) для інтерпретації рішень моделі
- Г) зменшити кількість вхідних параметрів без додаткового аналізу
- Д) збільшити швидкість навчання моделі

Завдання 5.

Під час розроблення моделі класифікації дослідник має набір даних із 50 ознаками. Попередній аналіз показав, що частина ознак сильно корелює між собою та містить надлишкову інформацію.

Який підхід є найбільш доцільним для зменшення розмірності даних зі збереженням найбільш важливої інформації?

- А) збільшення кількості навчальних прикладів
- Б) використання методу головних компонент (PCA)
- В) збільшення кількості прихованих шарів нейронної мережі
- Г) зменшення кількості епох навчання
- Д) випадкове видалення частини ознак

Завдання 6.

Яка технологія лежить в основі ChatGPT?

- А) GPT (Generative Pre-trained Transformer);
- Б) CNN;
- В) RNN;
- Г) K-Means;
- Д) немає правильної відповіді.

Завдання 7.

Який з наведених процесів є завадою для розвитку "розумності" комп'ютерних систем та роботів?

- А) автоматизація;
- Б) алгоритмізація;
- В) роботизація;
- Г) інтелектуалізація;
- Д) машинне навчання.

Завдання 8.

Який тип задач найбільш підходить для рекурентних нейронних мереж?

- А) класифікація зображень;
- Б) обробка часових рядів;
- В) кластеризація;
- Г) регресія;
- Д) немає правильної відповіді.



Завдання 9.

Яка основна перевага використання ансамблю моделей у глибокому навчанні?

- А) підвищення узагальнюваності та точності;
- Б) швидкість обчислень;
- В) простота реалізації;
- Г) зменшення використання пам'яті;
- Д) немає правильної відповіді.

Завдання 10.

Яка область штучного інтелекту займається створенням алгоритмів, що можуть адаптуватися до змін у середовищі?

- А) машинне навчання;
- Б) оптимізаційні алгоритми;
- В) використання експертних систем;
- Г) лінійне програмування;
- Д) немає правильної відповіді.

Завдання 11.

На якому узагальненні ґрунтується логічне виведення за успадкуванням в базах знань?

- А) властивості об'єкту визначаються по його складовим;
- Б) класи володіють властивостями екземплярів;
- В) екземпляри володіють властивостями класів;
- Г) різні класи мають однакові властивості;
- Д) сортування відбувається по алфавіту.

Завдання 12.



Яка основна перевага використання технології NFC для обміну інформацією?

- А) Висока пропускна здатність;
- Б) Можливість передачі великих файлів;
- В) Двосторонній безпроводний зв'язок між пристроями;
- Г) Підтримка великої кількості пристроїв одночасно;
- Д) Підвищена безпека при передачі даних на коротких відстанях.

Завдання 13.

Який принцип класифікації сенсорів є доцільним, якщо розглядати їх як інформаційні прилади?

- А) За розміром та масою;
- Б) За фізичною природою первинних інформаційних сигналів;
- В) За типом сигналів;
- Г) За типом використовуваного матеріалу;
- Д) За швидкістю передачі сигналу.

Завдання 14.

Який об'єкт є прикладом об'єкта спостереження для рівня (ватерпаса)?

- А) Плоска поверхня;
- Б) Електромагнітне поле;
- В) Тіло в тепловому контакті;
- Г) Рухомий об'єкт;
- Д) Повітряний тиск.

Завдання 15.

Яка функція комп'ютера в сенсорно-комп'ютерних системах?

- А) Вимірює фізичні зміни;
- Б) Заміщує сенсори;
- В) Обробляє, систематизує та зберігає інформацію, отриману від сенсорів;
- Г) Передає дані на великі відстані;
- Д) Регулює параметри сенсорів.

Завдання 16.



Чому не всі IoT-дані потрібно передавати в хмару?

- А) Це може бути дорого і неефективно;
- Б) Хмара не підтримує IoT-дані;
- В) Всі дані обов'язково мають передаватися в хмару;
- Г) Передача даних у хмару заборонена регламентами;
- Д) Існують обмеження по пропускну здатності мережі.

Завдання 17.

Яка компанія створила технологію NFC?

- А) Apple;
- Б) Sony та NXP Semiconductors;
- В) Microsoft;
- Г) Samsung;
- Д) Xiaomi.

Завдання 18.

Інформаційний об'єм повідомлення це:

- А) співвідношення між джерелом вимірювальної інформації (об'єктом дослідження), споживачем і сполученням між ними;
- Б) предмети, процеси, явища матеріальної або нематеріальної природи, які розглядаються з точки зору їх інформаційних властивостей;
- В) фізичний об'єкт (система або явище), що формує передане повідомлення;
- Г) кількість інформації в повідомленні, виміряна в бітах, байтах або похідних величинах;
- Д) числова характеристика сигналу, яка не залежить від його форми і змісту і характеризує невизначеність, яка зникає після отримання повідомлення у вигляді даного сигналу.

Завдання 19.

Відносна похибка – це

- А) похибка засобу вимірювання, виражена в одиницях вимірюваної фізичної величини;
- Б) похибка засобу вимірювання, яка ділиться на основну та додаткову;
- В) найбільша додаткова похибка, при якій засіб вимірювання може бути ще допущений до застосування;
- Г) похибка засобу вимірювання, виражена відношенням абсолютної похибки засобу вимірювань до результату вимірювань або до дійсного значення вимірюваної фізичної величини;
- Д) всі наведені приклади означають відносну похибку.



Завдання 20.

Абсолютна похибка – це

А) абсолютна різниця між результатом вимірювання та істинним значенням вимірюваної величини. Розмірність абсолютної похибки є такою ж: як і у вимірюваної величини. Є ознакою якості вимірювання величини;

Б) похибка засобу вимірювання, виражена відношенням абсолютної похибки засобу вимірювань до результату вимірювань або до дійсного значення вимірюваної фізичної величини;

В) похибка засобу вимірювання, який знаходиться в нормальних умовах експлуатації;

Г) складова похибки засобу вимірювань, яка виникає додатково до основної похибки внаслідок відхилення якої-небудь з впливаючих величин від нормального значення або внаслідок її виходу за межі нормальної області значень;

Д) всі наведені відповіді означають абсолютну похибку.

Завдання 21.

Сигнал:

А) це процес, що характеризує зміну в просторі та часі фізичного стану деякого об'єкта і використовується для відображення, реєстрації, передавання, приймання і опрацювання повідомлень;

Б) слугує для вимірювання змісту інформації (для цього використовується тезаурусна міра, яка враховує здатність одержувача повідомлення його сприйняти);

В) визначає корисність інформації для досягнення користувачем поставлених цілей;

Г) послідовність знаків (символів) чи неперервних сигналів, що містять ті чи інші зведення, дані, результати вимірів;

Д) це сумарна ентропія повідомлень, переданих за одиницю часу.

Завдання 22.

Команда ADC Rd, Rr мікроконтролера ATmega32, це:

А) додавання вмісту двох регістрів без біту перенесення ;

Б) віднімання вмісту двох регістрів без біту перенесення ;

В) додавання вмісту двох регістрів з бітом перенесення ;

Г) віднімання вмісту двох регістрів з бітом перенесення;

Д) додавання вмісту регістра та байту з пам'яті програм.

Завдання 23.



Потенціометричний давач має опір обмотки 10 кілоом. Опір навантаження становить 1000 Ом. При якому положенні повзунка, буде максимальна похибка вимірювання?

- А) на початку обмотки;
- Б) на відстані $1/3$ від початку або кінця обмотки;
- В) посередині обмотки;
- Г) немає різниці;
- Д) в кінці обмотки.

Завдання 24.

Команда OR Rd, Rr мікроконтролера ATmega32, це:

- А) додавання вмісту двох регістрів без біту перенесення;
- Б) віднімання вмісту двох регістрів без біту перенесення;
- В) логічне «АБО» вмісту двох регістрів;
- Г) віднімання вмісту двох регістрів з бітом перенесення;
- Д) логічне «І» вмісту двох регістрів.

Завдання 25.

Дешифратори це:

- А) елементи пам'яті з двома стійкими станами, яким відповідають на виходах значення логічного нуля або логічної одиниці
- Б) операційні елементи цифрової техніки, призначені для арифметичного додавання двох чисел
- В) операційні елементи обчислювальної техніки, за допомогою яких числа з десяткової системи числення перетворюються на двійкову
- Г) операційні елементи обчислювальної техніки, за допомогою яких числа з двійкової системи числення перетворюються на десяткову
- Д) відповіді А та Б

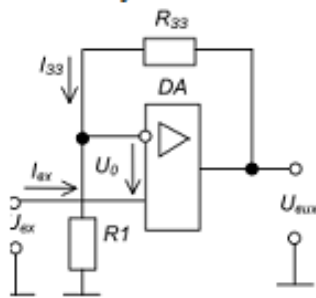
Завдання 26.

До якої групи за складністю відноситься інтегральна мікросхема що має від 30 до 150 елементів: А) середньої ступені інтеграції; Б) великої ступені інтеграції; В) надвеликої ступені інтеграції; Г) малої ступені інтеграції; Д) жодної.

Завдання 27.



Схема якого підсилювача зображено на малюнку. А) інвертуючого; Б) неінвертуючого; В) аналогового компаратора; Г) повторювача напруги; Д) помножувача?



Завдання 28.

У ПЗП якого типу є перепалювані перемички:

- А) ПЗП з масковим програмуванням
- Б) одноразово програмовані користувачем
- В) репрограмовані ПЗП з можливістю стирання інформації
- Г) електрично репрограмовані ПЗП
- Д) відповіді Г та А

Завдання 29.

Суматори це:

- А) операційні елементи цифрових устаткувань, які складаються з упорядкованих елементів пам'яті і призначені для зберігання чисел у двійковому коді та виконання над ними найпростіших операцій
- Б) операційні елементи обчислювальної техніки, призначені для підрахунку кількості входних імпульсів
- В) елементи пам'яті з двома стійкими станами, яким відповідають на виходах значення логічного нуля або логічної одиниці
- Г) операційні елементи цифрової техніки, призначені для арифметичного додавання двох чисел
- Д) відповіді А та Б

Завдання 30.

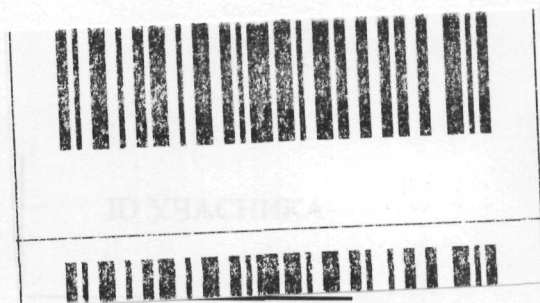
До якого класу відносяться підсилювачі, в яких коефіцієнт корисної дії знаходиться в межах $\eta=0,6+0,7$, а нелінійні спотворення мінімальні: А) клас А; Б) клас В; В) клас С; Г) клас АВ; Д) жодного.

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 ПУЛЮЯ 7



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 *Шуф*



5 398710 614514