

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

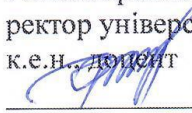
ПОГОДЖЕНО:

Директор навчально-наукового  
інституту інформаційних технологій  
і робототехніки, к.т.н., доцент

 Володимир ПЕНЦ  
08.04. 2026 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Голова приймальної комісії,  
ректор університету,  
к.е.н., доцент

 Олена ФІЛОНОВА  
05.06. 2026 р.



**ПРОГРАМА**  
**ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

спеціальність F7 Комп'ютерна інженерія  
галузь знань F Інформаційні технології  
ступінь «магістр»

Програма затверджена на засіданні Вченої ради навчально-наукового інституту  
інформаційних технологій і робототехніки «08» квітня 2026 р., протокол № 13

ПОЛТАВА 2026

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма фахового вступного випробування для абітурієнтів, що вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра зі спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія», освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» на основі освітнього ступеня бакалавра/магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутого за цією або іншою спеціальністю укладено на основі таких нормативно-правових документів:

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII

2. Стандарт вищої освіти України галузі знань 12(F) «Інформаційні технології» спеціальності 123(F7) «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затверджений наказом МОН України від 19.11.2018 № 1262.

3. Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / укладачі: В. Васюта, С. Волошко, А. Янко. Полтава: НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2025. 16 с.

**Фахове вступне випробування проводиться** на підставі оцінки рівня професійних знань, умінь та навичок випускників, передбачених стандартом вищої освіти галузі знань F Інформаційні технології, з використанням загальнодержавних методів комплексної діагностики (випускної роботи, комплексного державного екзамену або їх поєднання).

**Метою фахового вступного випробування** є перевірка та оцінювання теоретичної і практичної підготовки бакалавра, встановлення рівня його знань з основних фахових освітніх компонентів, їх відповідності вимогам стандарту якості освіти, положенням про ступеневу освіту, навчальним планам і освітнім програмам підготовки фахівців.

**Організація та проведення фахового вступного випробування** здійснюється відповідно до порядку визначеного у Положенні про приймальну комісію Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2019 р.

Фахове вступне випробування зі спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія»

галузі знань F «Інформаційні технології», проводиться Фаховою екзаменаційною комісією, яка затверджується наказом ректора Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», на підставі програми, затвердженої на засіданні приймальної комісії.

Склад комісії визначається з урахуванням специфіки спеціальності. В роботі екзаменаційної комісії беруть участь спеціалісти і провідні викладачі з дисциплін, що включені до складу іспиту. Фахове вступне випробовування проводиться шляхом виконання та подальшого оцінювання комплексного кваліфікаційного завдання.

**Форма фахового вступного випробування.** Екзаменаційний білет складається з 40 тестових завдань закритого типу, кожне з яких містить чотири варіанти відповідей, серед яких лише один є правильним. Кількість тестових завдань з відповідної дисципліни визначається залежно від кількості відведених годин на її вивчення. Зразок тестового білета подано в Додатку А. Для кожного тестового завдання запропоновано чотири варіанти відповідей, з яких лише один варіант є правильним. За вірну відповідь вступник отримує 3,5 бали, за не вірну – 0 балів. Мінімальна кількість балів за фахове вступне випробування не може бути нижчим за 100 балів (10 правильних відповідей). Зміст тестових завдань відповідає освітньо-професійній програмі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю F3 «Комп'ютерні науки».

Кожен студент вносить в бланк для відповідей свої реквізити і протягом відведеного часу відповідає на питання та вирішує запропоновані завдання.

**Результати фахового вступного випробування:** результати фахового вступного випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів. Заліковим вважається результат, що відповідає від 35 до 140 тестових балів, які після переведення відповідають 100 і більше балам за шкалою 100–200.

Переведення тестових балів здійснюється відповідно до Таблиці переведення результатів предметних тестів ЄФВВ для вступу на здобуття ступеня магістра на основі НРК6, НРК7, затвердженої МОН України. (Додаток Б).

Допуск до участі у фаховому вступному випробуванні здійснюється за

наявності:

аркуша результатів вступних випробувань;  
паспорта (або іншого документа, що посвідчує особу).

**Під час проведення вступного фахового вступного випробування не допускається:** користування допоміжними електронними приладами, підручниками, навчальними посібниками та іншими матеріалами, якщо це не передбачено рішенням Приймальної комісії. У разі використання вступником під час вступного випробування сторонніх джерел інформації (у тому числі підказки) він відстороняється від участі у випробуваннях, про що складається акт. Вступники, які не з'явились на фахове вступне випробування без поважних причин у зазначений за розкладом час, до участі в конкурсі не допускаються.

### **ЗМІСТ ПРОГРАМИ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Вступні тестові завдання складаються кафедрою згідно навчальних програм дисциплін та затверджуються на засіданні кафедри.

Питання фахового вступного випробування сформовані на основі таких навчальних дисциплін, відповідно до змісту яких визначено перелік тем для оцінювання рівня теоретичної обізнаності та практичної підготовленості вступників:

1. Архітектура комп'ютерів.
  - 1.1. Архітектура процесорів.
  - 1.2. Система команд МП І80Х86.
  - 1.3. Архітектура арифметико-логічних пристроїв та пристроїв управління.
  - 1.4. Організація пам'яті.
  - 1.5. Алгоритми обміну.
2. Захист інформації:
  - 2.1. Механізми контролю доступом.
  - 2.2. Захист інформації з обмеженим доступом.
  - 2.3. Захист інформації у каналах зв'язку.
  - 2.4. Проектування системи захисту.
  - 2.5. Надійність комп'ютерних систем.
  - 2.6. Методи контролю комп'ютерних систем.

- 2.7. Експлуатація комп'ютерних систем.
- 2.8. Діагностика контролю комп'ютерних систем.

3. Комп'ютерна схемотехніка.

- 3.1. Комбінаційні функціональні вузли.
- 3.2. Функціональні вузли з пам'яттю.
- 3.3. Запам'ятовуючі пристрої.
- 3.4. Арифметичні пристрої.
- 3.5. Взаємодія пристроїв комп'ютера.

4. Комп'ютерні мережі.

- 4.1. Архітектура комп'ютерних мереж.
- 4.2. Локальні мережі.
- 4.3. Глобальні мережі.
- 4.4. Програмне забезпечення комп'ютерних мереж.

5. Комп'ютерна електроніка.

- 5.1. Електронні компоненти.
- 5.2. Транзисторні схеми.
- 5.3. Операційні підсилювачі.
- 5.4. Джерела електроспоживання.
- 5.5. Цифрові транзисторні ключі та простіші функціональні вузли цифрової електроніки.

6. Комп'ютерна логіка.

- 6.1. Основи теорії перемикальних функцій.
- 6.2. Аналіз і синтез цифрових автоматів.
- 6.3. Типові вузли цифрових ЕОМ.
- 6.4. Основи комп'ютерної арифметики.
- 6.5. Виконання математичних операцій.

7. Системне програмування:

- 7.1. Мова програмування C++.
- 7.2. Структури та функції в мовах програмування.
- 7.3. Оптимізація програмного коду.
- 7.4. Стандартні функції інтерфейсів операційних систем.
- 7.5. Програмування стандартних функцій.
- 7.6. Базові системні програми та їх розробка.

## 8. Системне програмне забезпечення:

- 8.1. Планування та обслуговування робіт у комп'ютерних системах.
- 8.2. Операційні системи.
- 8.3. Організація обчислювальних процесів в комп'ютерних системах.
- 8.4. Оптимізація роботи операційних систем.

## ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковальчук М. Л., Ушенко Ю. О., Угрин Д. І. Архітектура комп'ютерів. Навчальний посібник. – Чернівці: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2022. – 188 с.

2. Матвієнко М. П., Розен В. П., Закладний О. М. Архітектура комп'ютера : навчальний посібник. Київ : Ліра-К, 2024. 264 с. ISBN 978-966-2609-25-7.

3. Злобін Г. Г., Рикалюк Р. Є. Архітектура та апаратне забезпечення ПЕОМ : навчальний посібник. Київ : Каравела, 2023. 224 с.

1. Головка Г.В., Руденко С.А. Конспект лекцій із дисципліни «Захист інформації» Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка.» – Полтава, 2021. – 117 с.

2. Ковтун В. Ю., Євсєєв С. П., Аксьонова І. В. Кібербезпека та новітні технології захисту інформації : навчальний посібник / за заг. ред. С. П. Євсєєва. Харків : НТУ «ХПІ» ; Львів : Новий Світ–2000, 2025. 285 с. ISBN 978-966-418-505-6.

3. Соболев М.О. Основи програмування на C/C++ в прикладах. Частина 1: навч.-метод. посібник / Соболев М.О., Любченко Н.Ю, Паржин Ю.В., Пугачов Р.В. – Харків : НТУ "ХПІ", 2021. – 113 с.

4. Клушин Ю. С. Комп'ютерна схемотехніка: лабораторний практикум : навчальний посібник. Львів : Магнолія 2006, 2026. 146 с. ISBN 978-617-574-253-2.

5. Головка Г.В., Руденко С.А. Конспект лекцій із дисципліни «Комп'ютерні мережі» Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка.» – Полтава, 2020. – 99 с.

6. Комп'ютерні мережі: навч. посіб./ Б. Ю. Жураковський, І.О. Зенів; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 8,6 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 336 с.

7. Комп'ютерна електроніка [Текст] : навчальний посібник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» галузь знань 12 Інформаційні технології спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія денної та заочної форм навчання / уклад. О.К. Каганюк, М.М. Поліщук, Н.В. Здолбіцька, К.Я. Бортник. – Луцьк : Луцький НТУ, 2020. – 224 с.

8. Кривогубченко С. Г., Іванов Ю. Ю., Кулик Я. А., Папінов В. М. Комп'ютерна

електроніка : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2018. – 120 с.

9. Глухов В. С. Комп'ютерна логіка схем з пам'яттю : навчальний посібник. Львів : Магнолія 2006, 2026. 344 с. ISBN 978-617-574-251-8.

10. Матвієнко М. П. Комп'ютерна логіка : підручник. 2-ге вид., перероб. та допов. Київ : Ліра-К, 2024. 324 с. ISBN 978-617-7320-89-9.

11. Системне програмування. Програмування на асемблері: комп'ютерний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. освітньої програми «Комп'ютерні системи та мережі» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Порєв В.М. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,2 МБайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 146 с.

12. Системне програмування в ОС Linux : навч. посібник / О. Ю. Бочкарьов. – Львів: Видавець ФОП Марченко Т.В., 2025. – 229 с.

13. Панченко В. І. Системне програмне забезпечення. Програмування системних механізмів ОС : навч. посібник. / В. І. Панченко, О. В. Коломійцев, С. Г. Межерицький. – Харків : НТУ "ХПІ", 2024. – 327 с.

Розробник:

Гарант освітньої програми  
к.т.н., доцент



Геннадій ГОЛОВКО

Завідувачка кафедри комп'ютерних та  
інформаційних технологій і систем,  
к.ф.-м.н.



Олена ДВІРНА

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО ЗАВДАННЯ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія  
Кондратюка»

Навчально-науковий інститут інформаційних технологій і робототехніки

Тестові завдання

для **фахового вступного випробування**

зі спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія

ступінь вищої освіти «магістр»

**Інструкція до виконання тестового завдання**

Шановний вступнику!

Вам необхідно уважно ознайомитися з тестовими завданнями, наведеними нижче, та обрати правильні відповіді, заносючи їх до бланку відповідей.

- На виконання всіх завдань тесту надається 120 хвилин (2 години).
- Кожне завдання містить чотири варіанти відповіді, з яких лише один є правильним.
- Виправлення у бланку відповідей не допускаються.
- Кожна правильна відповідь оцінюється в 4 бали.
- Максимальна кількість балів, яку можна отримати - 200 балів.

Бажаємо успіху!

Варіант №1

**1. Який з наступних компонентів відповідає за виконання арифметичних і логічних операцій у процесорі?**

- А. Кеш-пам'ять
- Б. Арифметико-логічний пристрій (АЛП)
- В. Контролер введення-виведення



Г. Регістри

**2. Що таке команда у системі команд МП І80Х86?**

- А. Сукупність інструкцій для графічного процесора
- Б. Інструкція для виконання операцій процесором
- В. Набір логічних функцій для програмування ПЛІС
- Г. Метод організації пам'яті

**3. Який з наступних типів пам'яті використовується для зберігання даних у процесі виконання програм?**

- А. ПЗП (ROM)
- Б. ОЗП (RAM)
- В. HDD
- Г. SSD

**4. Яка з наведених функцій забезпечує контроль доступу до ресурсів комп'ютерної системи?**

- А. Верифікація
- Б. Авторизація
- В. Аутентифікація
- Г. Шифрування

**5. Який з наступних методів забезпечує захист інформації у каналах зв'язку?**

- А. Компресія даних
- Б. Мережеве кодування
- В. Шифрування
- Г. Резервне копіювання

**6. Що таке комбінаційний функціональний вузол?**

- А. Вузол, що має внутрішній стан
- Б. Логічний вузол без пам'яті
- В. Вузол для зберігання проміжних результатів
- Г. Пристрій для арифметичних операцій

**7. Який з наведених пристроїв належить до вузлів з пам'яттю?**

- А. Мультиплексор
- Б. Дешифратор
- В. Тригери
- Г. Логічний суматор

**8. Який з наступних стандартів описує архітектуру локальних мереж?**

- А. IEEE 802.11
- Б. IEEE 802.3
- В. IEEE 802.15
- Г. IEEE 802.16

**9. Який компонент забезпечує перетворення аналогових сигналів у цифрові у комп'ютерних системах?**

- А. Мікропроцесор
- Б. Операційний підсилювач
- В. АЦП (Аналого-цифровий перетворювач)
- Г. Дешифратор

**10. Що таке операційний підсилювач?**

- А. Пристрій для зберігання проміжних значень
- Б. Елемент цифрового автомату
- В. Вузол для виконання арифметичних операцій
- Г. Підсилювач для аналогових сигналів

**11. Який з наведених методів використовується для проектування системи захисту інформації?**

- А. Код корекції помилок
- Б. Шифрування
- В. Маршрутизація
- Г. Декомпозиція

**12. Що таке діагностика комп'ютерних систем?**

- А. Визначення швидкості процесора
- Б. Перевірка працездатності компонентів
- В. Заміна пошкоджених деталей

Г. Оптимізація використання пам'яті

**13. Який з наведених компонентів не є елементом комп'ютерної логіки?**

А. Логічний елемент "І"

Б. Логічний елемент "АБО"

В. Тригери

Г. Перемикачі

**14. Що таке тригер?**

А. Комбінаційний логічний вузол

Б. Пристрій для зберігання бітів

В. Аналоговий підсилювач

Г. Процесорний контролер

**15. Який з наведених елементів використовується для реалізації комп'ютерної арифметики?**

А. Лічильник

Б. АЛП

В. Дешифратор

Г. Мультиплексор

**16. Що таке операційна система?**

А. Програмне забезпечення для створення комп'ютерних мереж

Б. Програмне забезпечення для керування ресурсами комп'ютера

В. Програма для захисту даних

Г. Програма для діагностики обладнання

**17. Який з наступних компонентів відповідає за управління обчислювальними процесами в комп'ютері?**

А. Центральний процесор (ЦП)

Б. ОЗП (RAM)

В. Жорсткий диск

Г. Графічний процесор

**18. Що таке системне програмування?**

А. Написання користувацьких програм

- Б. Розробка операційних систем
- В. Оптимізація веб-додатків
- Г. Розробка мобільних додатків

**19. Який з наступних методів застосовується для оптимізації роботи операційної системи?**

- А. Дефрагментація диска
- Б. Шифрування файлів
- В. Резервне копіювання
- Г. Компресія зображень

**20. Яка з наведених функцій забезпечує взаємодію пристроїв у комп'ютерній мережі?**

- А. Протокол
- Б. Тригери
- В. Дешифратори
- Г. АЛП

**21. Яка з наведених мов програмування найчастіше використовується для системного програмування?**

- А. Java
- Б. Python
- В. C++
- Г. JavaScript

**22. Який з наступних компонентів відповідає за виконання математичних операцій у комп'ютері?**

- А. Логічний суматор
- Б. Операційний підсилювач
- В. АЛП
- Г. Тригери

**23. Що таке функціональний вузол комп'ютерної схеми?**

- А. Логічний елемент
- Б. Елемент живлення

В. Дешифратор

Г. Тригери

**24. Який з наступних механізмів забезпечує доступ до інформації з обмеженим доступом?**

А. Брандмауер

Б. Протокол

В. Логічний елемент

Г. Транзистор

**25. Яка з наведених систем не належить до типових операційних систем?**

А. Windows

Б. Linux

В. Android

Г. GitHub

**26. Що таке транзисторний ключ?**

А. Пристрій для виконання арифметичних операцій

Б. Компонент аналогового підсилювача

В. Елемент комп'ютерної логіки

Г. Перемикач цифрових сигналів

**27. Що таке аналого-цифровий перетворювач (АЦП)?**

А. Пристрій для зберігання даних

Б. Пристрій для перетворення цифрових сигналів в аналогові

В. Пристрій для перетворення аналогових сигналів в цифрові

Г. Логічний вузол

**28. Що таке мультиплексор?**

А. Лічильник

Б. Дешифратор

В. Комбінаційний логічний вузол

Г. Тригери

**29. Що таке драйвер?**

А. Програмне забезпечення для діагностики

- Б. Програмне забезпечення для управління апаратними компонентами
- В. Програмне забезпечення для резервного копіювання
- Г. Програмне забезпечення для шифрування

**30. Яка з наведених функцій забезпечує оптимізацію програмного коду?**

- А. Стиснення
- Б. Верифікація
- В. Компіляція
- Г. Оптимізація

**31. Який метод кодування використовується для виявлення та виправлення одиничних помилок у комп'ютерних системах?**

- А. Паритетний біт
- Б. Код Хеммінга
- В. Алгоритм Дейкстри
- Г. Метод Монте-Карло

**32. Яка з наведених структур даних найефективніше використовується для реалізації черги пріоритетів?**

- А. Стеки
- Б. Черги
- В. Бінарні купи (піраміди)
- Г. Хеш-таблиці

**33. Який з наведених методів використовується для оптимізації кеш-пам'яті?**

- А. Використання рекурсивних алгоритмів
- Б. Алгоритм заміщення сторінок LRU (Least Recently Used)
- В. Стиснення даних
- Г. Використання стека замість черги

**34. Яка з наведених топологій мережі найстійкіша до відмов окремих вузлів?**

- А. Зірка
- Б. Шина

В. Кільце

Г. Mesh

**35. Який з наведених методів найчастіше використовується для виявлення вторгнень у мережах?**

А. Шифрування даних

Б. Аналіз поведінки

В. Маршрутизація

Г. Оптимізація потоків

**36. Яка структура даних найчастіше використовується для реалізації комп'ютерних стеків?**

А. Однозв'язний список

Б. Двозв'язний список

В. Масив

Г. Граф

**37. Який метод використовують для оцінки часу виконання алгоритмів?**

А. Аналіз вузлів

Б. Аналіз складності  $O()$

В. Метод найменших квадратів

Г. Матричне множення

**38. Який з наведених компонентів є основним для реалізації багатозадачності в операційних системах?**

А. Контекстний перемикач

Б. Механізм блокування

В. Шифрування даних

Г. Управління пам'яттю

**39. Яка з наведених операцій належить до основних у булевій алгебрі?**

А. Додавання

Б. Множення

В. Виключне АБО

Г. Ділення

**40. Яка з наведених технологій дозволяє ефективно зберігати та обробляти великі обсяги даних у комп'ютерних мережах?**

- А. Мережева маршрутизація
- Б. Розподілене хмарне сховище
- В. Компресія файлів
- Г. Стиснення зображень



**Таблиця переведення тестових балів предметних тестів ЄФВВ для вступу для здобуття ступеня магістра на основі НРК6, НРК7 до шкали 100 – 200**

| Тестовий бал | Бал за шкалою 100–200 | Тестовий бал | Бал за шкалою 100–200 | Тестовий бал | Бал за шкалою 100–200 |
|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| 35           | 100                   | 71           | 148                   | 107          | 183,5                 |
| 36           | 101                   | 72           | 149                   | 108          | 184                   |
| 37           | 102                   | 73           | 150                   | 109          | 184,5                 |
| 38           | 103                   | 74           | 151                   | 110          | 185                   |
| 39           | 104                   | 75           | 152                   | 111          | 185,5                 |
| 40           | 105                   | 76           | 153                   | 112          | 186                   |
| 41           | 106                   | 77           | 154                   | 113          | 186,5                 |
| 42           | 107                   | 78           | 155                   | 114          | 187                   |
| 43           | 108                   | 79           | 156                   | 115          | 187,5                 |
| 44           | 109                   | 80           | 157                   | 116          | 188                   |
| 45           | 110                   | 81           | 158                   | 117          | 188,5                 |
| 46           | 111                   | 82           | 159                   | 118          | 189                   |
| 47           | 112                   | 83           | 160                   | 119          | 189,5                 |
| 48           | 113,5                 | 84           | 161                   | 120          | 190                   |
| 49           | 115                   | 85           | 162                   | 121          | 190,5                 |
| 50           | 116,5                 | 86           | 163                   | 122          | 191                   |
| 51           | 118                   | 87           | 164                   | 123          | 191,5                 |
| 52           | 119,5                 | 88           | 165                   | 124          | 192                   |
| 53           | 121                   | 89           | 166                   | 125          | 192,5                 |
| 54           | 122,5                 | 90           | 167                   | 126          | 193                   |
| 55           | 124                   | 91           | 168                   | 127          | 193,5                 |
| 56           | 125,5                 | 92           | 169                   | 128          | 194                   |
| 57           | 127                   | 93           | 170                   | 129          | 194,5                 |
| 58           | 128,5                 | 94           | 171                   | 130          | 195                   |
| 59           | 130                   | 95           | 172                   | 131          | 195,5                 |
| 60           | 131,5                 | 96           | 173                   | 132          | 196                   |

|    |       |
|----|-------|
| 61 | 133   |
| 62 | 134,5 |
| 63 | 136   |
| 64 | 137,5 |
| 65 | 139   |
| 66 | 140,5 |
| 67 | 142   |
| 68 | 143,5 |
| 69 | 145   |
| 70 | 146,5 |

|     |     |
|-----|-----|
| 97  | 174 |
| 98  | 175 |
| 99  | 176 |
| 100 | 177 |
| 101 | 178 |
| 102 | 179 |
| 103 | 180 |
| 104 | 181 |
| 105 | 182 |
| 106 | 183 |

|     |       |
|-----|-------|
| 133 | 196,5 |
| 134 | 197   |
| 135 | 197,5 |
| 136 | 198   |
| 137 | 198,5 |
| 138 | 199   |
| 139 | 199,5 |
| 140 | 200   |