**ВІДОКРЕМЛЕННИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ**

**«ОПТИКО-МЕХАНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»**

**ОСНОВИ ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ГРУПИ ІПЗ-41,ІПЗ-42**

**ТЕСТИ ДО ЕКЗАМЕНУ**

Кожна відповідь оцінюється в 0,5 балів. Відповідь вважається вірною, коли відмічені всі правильні варіанти відповіді.

Ви надаєте відповіді відмітивши заливкою блакитного кольору. Перед відповіддю обов’язково повинно бути запитання, до якого відноситься ця відповідь.

1. **"Стихійне" програмування:**

***Виберіть 3 потрібних визначення***

1. Розробка ПЗ без попереднього складання плану-графіка робіт
2. Перший етап в історії розвитку технології розроблення ПЗ, коли програмування було мистецтвом
3. Період в історії розроблення ПЗ, коли програма створювалась одним програмістом, який відслідковував операції та місцезнаходження даних в програмі
4. Розробка програм с використанням мов програмування низького та високого рівня
5. Розробка програм с елементами випадкового вибору алгоритмів рішення
6. Характеризується тим, що типова програма складалася з основної програми, області глобальних даних та набору підпрограм
7. Розробка ПЗ для рішення задач теорії ймовірності та математичної статистики
8. Розробка ПЗ для рішення задач, побудованих на алгоритмах випадкового пошуку

2. **IEEE - це:**

***Виберіть 3 потрібних визначення***

1. Комерційна організація вчених та дослідників
2. Просто прийняте позначення, яке не має розшифрування
3. Позначення всесвітньої комп’ютерної мережі
4. Всесвітня некомерційна технічна професійна асоціація вчених та дослідників
5. Така абревіатура ніде не використовується
6. Institute of Electrical and Electronic Engineers, Inc
7. Американська організація вчених-економістів
8. Інститут інженерів радіоелектроніки та електротехніки

3. **При виконанні якого виду тестування система тестується на стійкість до непередбачених ситуацій:**

***Виберіть правильну відповідь***

а) при виконанні навантажувального тестування  
б) при виконанні інтеграційного тестування   
в) при виконанні стресового тестування

4. **Валідація вимог — це**:

***Оберіть правильну відповідь***

1. процес формалізованого опису функціональних та нефункціональних вимог
2. процес перевірки правильності специфікацій вимог на їх відповідність, несуперечність, повноту та виконуваність, а також на відповідність стандартам
3. перевірка викладених у специфікації вимог, яка виконується для того, щоб вистежуванням джерел вимог впевнитися, що вони визначають саме визначену систему

5. **Мова UML була розроблена для того, щоб:**

***Виберіть 3 потрібні відповіді****:*

1. моделювати системи за допомогою об’єктно-орієнтованих методів повністю, від концепції до виконуваного файлу;
2. створити таку мову моделювання, яка може використовуватися не тільки людьми, але й комп’ютерами;
3. об’єднати вже існуючі мови візуального моделювання як OMG, CORBA, ORG;
4. вирішити проблему масштабованості, яка присутня при створенні складних систем, призначених для виконання відповідальних задач.

6. **Вимоги - це**

***Виберіть 3 потрібні визначення***

1. Документ, який регулює відношення між замовником інформаційної системи та проектувальником
2. Деякі властивості програмного забезпечення, необхідні користувачу для рішення проблеми при досягнення поставленої мети
3. Оформлене замовником у вигляді документу завдання на проектування програмного забезпечення
4. Можливість, яку повинна забезпечувати система
5. Характеристика програмного забезпечення, що проектується, з погляду розробника
6. Деяка властивість програмного забезпечення, яку повинна мати система або її компонент, щоб задовільнити вимоги формальної документації
7. Оформлене розробником у вигляді документа завдання на проектування програмного забезпечення
8. Характеристика програмного забезпечення, що проектується, з погляду замовника

7. **В мові UML** **Актор – це:**

***Оберіть потрібну відповідь***:

1. зовнішня по відношенню до комп’ютерної системи сутність, яка може тільки постачати інформацію. до системи;
2. зовнішня по відношенню до комп’ютерної системи сутність, яка може тільки отримувати інформацію. з системи;
3. внутрішня сутність комп’ютерної системи, яка може тільки постачати інформацію. до системи;
4. зовнішня по відношенню до комп’ютерної системи сутність, яка взаємодіє з цією системою;
5. внутрішня сутність комп’ютерної системи, яка може тільки получати інформацію з системи;
6. внутрішня сутність комп’ютерної системи, яка може получати інформацію з системи та постачати її до системи

8. **Вимоги до розроблюваної системи повинні включать:**

***Оберіть 3 правильні відповіді***

1. Розробку програмного забезпечення та вимог до змін роботи системи замовника
2. Сукупність умов, при яких передбачається експлуатувати майбутню систему (апаратні та програмні ресурси, що надаються системі; зовнішні умови її функціонування; склад персоналу та робот, що мають до неї відношення);
3. Побудова програмного забезпечення з окремих компонентів фізично окремо існуючих частин програмного забезпечення;
4. Опис виконуваних системою функцій;
5. Технологію створення складного програмного забезпечення, засновану на об’єктному представленні коду програми;
6. Обмеження в процесі розробки (строки завершення окремих етапів, наявні ресурси, організаційні процедури та заходи щодо захисту інформації);
7. Сукупність рекомендованих технологічних операцій, що охоплюють виконання всіх етапів розробки програмного забезпечення;
8. Технологію розробки програмного забезпечення на базі структурної схеми розвитку мов програмування .

9. **Процес визначення та аналізу вимог включає в себе:**

***Виберіть 3 потрібні визначення***

1. Аналіз роботи систем з аналогічною предметною областю
2. Аналіз предметної області, збирання та класифікацію вимог
3. Проведення спільних нарад з представником замовника
4. Вирішення протиріч та встановлення пріоритетів
5. Адаптацію вимог до розроблюваному програмному забезпеченню
6. Декомпозицію загальної задачі на підзадачи
7. Перевірку, специфікування та документування вимог
8. Верифікацію вимог у відповідності з розробленим програмним забезпеченням

10. **В програмуванні інтерфейси можуть бути:**

***Оберіть 2 правильні відповіді:***

1. **Міжмодульні**
2. **Апаратні**
3. **Мережні**
4. **Технологічні**
5. **Універсальні**

11. **Верифікація —**

***Виберіть потрібне визначення***

1. Забезпечення відповідності розробки вимогам її замовника
2. Перевірка правильності трансформації проекту в програмне забезпечення
3. Дії на кожній стадії життєвого циклу з перевірки та підтвердження відповідності стандартам

12. **Структурний підхід до програмування – це:  
*Виберіть 3 потрібні визначення***

1. Сукупність рекомендованих технологічних прийомів, що охоплюють виконання всіх етапів розроблення програмного забезпечення
2. Створення програмного забезпечення на основі структурної схеми вирішуємої задачі
3. Підхід, що вимагає розробки структурної схеми алгоритму та програми рішення задачі
4. Підхід, в основі якого лежить декомпозиція (розбиття на частини) складних систем с метою подальшої реалізації у вигляді окремих невеликих (до 40-50 операторів) підпрограм
5. Підхід до рішення задачі, що вимагає створення структурної схеми етапів робіт по розробці програмного забезпечення
6. Процес створення програмного забезпечення на основі структурної схеми досліджуваного об’єкту або процесу
7. Технологія розробки програмного забезпечення на базі структурної схеми розвитку мов програмування
8. Підхід, що вимагає представлення задачі у вигляді ієрархії підзадач простішої структури

13. **Для різних представлень проектуємої системи використовують такі типи UML діаграм:**

***Виберіть 3 потрібні визначення***

1. Статична діаграма
2. Динамічна діаграма
3. Діаграма класів
4. Діаграма декомпозиції
5. Діаграма розташування
6. Діаграма станів
7. Діаграма компонентів
8. Діаграма агрегації

14. **Інтеграційне тестування передбачає …**

***Виберіть правильну відповідь***

а) тестування мінімально можливого для тестування компонента, наприклад, окремого класу або функції

б) пошук будь-яких проблем в інтерфейсах та взаємодії між компонентами програмного продукту

в) тестування інтегрованої системи на її відповідності визначеним замовником вимогам

г) поширення версії з обмеженнями (по функціональності або часу роботи) для деякої групи осіб для перевірки, що продукт містить достатньо мало помилок

15. **Яке питання вирішується в сфері програмної інженерії:**

***Оберіть правильну відповідь***

1. Питання створення комп’ютерних програм та/або програмного забезпечення;
2. Бізнес-реінженірінг;
3. Питання підтримки життєвого циклу програмного забезпечення.

16. **Для моделювання поведінки системи в мові UML можуть використовуватися такі діаграми:**

***Виберіть 3 потрібні визначення***

1. діаграма станів;
2. діаграма розгортання;
3. діаграма пакетів;
4. діаграма вузлів;
5. діаграма діяльності;
6. діаграма послідовності;
7. діаграма кооперації;
8. діаграма класів;
9. діаграма розміщення;
10. діаграма варіантів використання;

17. ***Вкажіть з наданого нижче переліку три класичні моделі життєвого циклу ПЗ:***

1. каскадна;
2. трійна;
3. еволюційна;
4. об’єктна;
5. спіральна;
6. реляційна;
7. мережева.

18. **Здатність сумісної, узгодженої взаємодії різнорідних компонентів системи для вирішення певної задачі називається**

***Оберіть правильну відповідь:***

1. компонентна сумісність
2. інтероперабельність
3. інтерфейсна узгодженість
4. компонентна операбельність

19. **Вкажіть з наданого нижче переліку чотири групи вимог SWEBOK до програмного продукту:**

1. Вимоги до ІТ персоналу;
2. Вимоги до продукту та процесу;
3. Вимоги до інтерфейсів;
4. Функціональні вимоги та нефункціональні вимоги;
5. Системні вимоги та програмні вимоги;
6. Моніторинг вимог;
7. Незалежні властивості.

20. **Програмна інженерія:**

***Виберіть 3 потрібні визначення***

A) Software eingineering

B) Інструменти створення програмного забезпечення

C) Колектив інженерів-програмістів, що розроблюють програмне забезпечення для комп’ютерів

D) Дисципліна, що вивчає застосування строгого систематичного кількісного підходу до розробки, експлуатації та супроводження програмного забезпечення

E) Комплекс програм, призначений для рішення інженерних задач, пов’язаних з великою кількістю розрахунків

F) Інженерна індустрія застосування прикладного програмного забезпечення

G) Сукупність інженерних методів та засобів створення програмного забезпечення

H) Прикладне програмне забезпечення для рішення офісних задач

21. **До методів виявлення та конкретизації вимог відносяться:**

***Оберіть3 правильні відповіді***

1. Бесіди з першими керівниками підприємства, для якого розроблюється програмне забезпечення;
2. Аналіз наукової та технічної літератури з питань розробки програмного забезпечення;
3. Особисті зустрічі та бесіди зо всіма співробітниками підприємства;
4. Розроблення сценаріїв усіх можливих випадків використання системи та обговорення їх із замовником та зацікавленими особами;
5. Аналіз технічної документації та розроблення на її основі вимог до програмного продукту;
6. На початковому етапі вимоги не виявляються, а формуються під час розробки програмного забезпечення;
7. Інтерв’ювання та анкетування, мозковий штурм для відбору потрібних ідей.
8. аналіз конкурентних продуктів.

22. **Об’єкт предметної області — це:**

***Оберіть правильну відповідь***

1. абстрактний образ з поведінкою, яка обумовлена його характеристиками та взаємовідносинами з іншими об’єктами предметної області
2. конкретний образ з поведінкою, яка обумовлена його характеристиками та взаємовідносинами з іншими об’єктами предметної області
3. значення деякої абстрактної сутності предметної області

23. **До етапів розвитку технології розробки програмного забезпечення відносяться:**

***Виберіть 3 потрібні визначення***

* 1. "Процедурне" програмування
  2. Програмування на імперативних мовах
  3. Структурний підхід до програмування
  4. Програмування на мовах низького рівня
  5. Компонентний підхід та CASE-технології
  6. Машинно-орієнтоване програмування
  7. Машинно-незалежне програмування
  8. Підхід до розробки ПЗ, заснований на стратегії пошуку

24. **Інспекція програмної системи — це**

***Оберіть правильну відповідь***

а) перевірка правильності виконання функцій програмної системи у відповідності із заданими вимогами замовника;

б) перевірка правильності трансформації проекту в код реалізації;

в) перевірка відповідності програм заданим специфікаціям шляхом аналізу різних представлень результатів проектування.

25. **Об’єктно-орієнтований підхід (ООП) — це:**

***Оберіть потрібну відповідь:***

1. парадигма побудови гнучких до змін програмних систем шляхом додавання нових аспектів (функцій), що забезпечують безпеку та взаємодію компонентів з іншим середовищем
2. теорія дескриптивних та декларативних програмних формалізмів, адекватних моделям структур даних
3. стратегія розробки, в рамках якої розробники системи замість операцій та функцій мислять об’єктами

26. **Ядро знань SWEBOK - це:**

***Виберіть 3 потрібні визначення***

* 1. ДСТУ на розробку програмного забезпечення
  2. Нормативний документ, розроблений IEEE
  3. ДСТУ на розробку інформаційних систем
  4. Документ, який встановлює правові відносини між замовником та розробником програмного о забезпечення
  5. Основоположний науково-технічний документ, який відображує думку фахівців в галузі програмної інженерії
  6. Документ, який встановлює методику тестування та випробування програмного забезпечення
  7. Документ, який узгоджується із сучасними регламентованими процесами життєвого циклу ПЗ стандарту ISO/IEC 12207
  8. ДСТУ на розробку та комплектацію супроводжувальної документації

27. **Use Case - це:**

***Виберіть 3 потрібні визначення***

* 1. Забезпечення функціональності, сугубо зовнішній погляд
  2. Опис взаємодії між об’єктами
  3. Оповідний опис, опис взаємодії між користувачами
  4. Опис взаємодії між компонентами
  5. Забезпечення структурності, сугубо внутрішній погляд
  6. Завершене та зрозуміле користувачу застосування системи
  7. Запитальний опис, опис взаємодії між класами
  8. Незавершене та незрозуміле застосування системи

28. **При виконанні якого методу тестування реалізація системи недоступна тестувальникам?**

***Виберіть правильну відповідь***

а) при використання методу білої скрині  
б) при використання будь-якого метода тестування  
в) при використання методу чорної скрині

29. **В процес розробки програмного забезпечення включені роботи:**

***Виберіть 3 потрібні визначення***

A) Документування, управління конфігурацією

B) Управління, створення інфраструктури

C) Структура з процесів, робіт, задач

D) Забезпечення якості, верифікація

E) Аналіз вимог, проектування

F) Програмування, збірка, тестування

G) Введення в дію, приймання

H) Спільний аналіз, аудит

30. **Альфа-тестування передбачає …**

***Виберіть правильну відповідь***

а) пошук будь-яких проблем в інтерфейсах та взаємодії між компонентами програми;

б) тестування інтегрованої системи на її відповідність визначеним вимогам;

в) імітацію реальної роботи з системою штатними розробниками або реальної роботи з системою потенційними користувачами/замовником на стороні розробника

г) поширення версії з обмеженнями (по функціональності або часу роботи) для деякої групи осіб для того, щоб впевнитися, що продукт містить достатньо мало помилок

31. **Забезпечує внесення змін в компоненти або інтерфейси (додавання, розширення і т.д.), додавання екземплярів компонентів, нових функцій або системних сервісів …**

***Оберіть правильну відповідь:***

1. Реінженерія
2. Рефакторинг
3. Реверсна інженерія

32. **Відхилення програми від функціонування або неможливість програми виконувати функції, визначені вимогами й обмеженнями, яке може привести переходу програми в непрацездатний стан називається:**

***Виберіть потрібне визначення***

1. помилкою;
2. відмовою;
3. дефектом;
4. застереженням.

33. **До основних процесів процесу ре інженерії відносяться**

***Оберіть 2 правильні відповіді:***

1. переклад початкового коду в старій мові програмування на сучасну версію цієї мови або в іншій мові програмування
2. виправлення програм згідно з документованою структурою і функціональними можливостями системи
3. модифікація алгоритму програм для нарощування нових властивостей і можливостей
4. зміна даних, з якими працює програма

34. **Архітектура компонентного середовища може складатися з наступних типів об'єктів**

***Оберіть 2 правильні відповіді:***

1. компонентне застосування у вигляді сукупності компонентів
2. клієнтські компоненти і інтерфейси для різних типів клієнтів кінцевого користувача
3. реалізація окремих моделей, об'єктів, що задовольняють установку і конфігурування окремих компонентів для деякої комп'ютерної платформи
4. реалізації функцій, подані як екземпляри усередині контейнерів

**35. Мета процесу верифікації:**

***Виберіть потрібне визначення***

1. знайти помилки в ПЗ шляхом виконання вихідних кодів програмної системи на тестових даних та збирання робочих характеристик в динаміці виконання в конкретному операційному середовищі
2. **впевнитися,** що кожний програмний продукт (та/або сервіс) проекту відображає узгоджені вимоги до їх реалізації
3. **впевнитися,** що специфічні вимоги для програмного продукту виконані

36. **Компоненти повторного використання практично застосовуються в таких напрямах у інженерній діяльності виробництва програмних продуктів**

***Оберіть правильну відповідь:***

1. інженерія вимог
2. інженерія КПВ
3. інженерія програмування

37. **Предметні області, що відбивають процеси ЖЦ (визначення вимог, проектування, тестування, оцінювання показників якості тощо) або виробництво програмних систем за типом конвеєрної технології відносяться до**

***Оберіть правильну відповідь:***

1. Спеціалізованих
2. Загальних
3. Універсальних
4. Уніфікованих
5. **В моделі якості програмного забезпечення на третьому рівні подання визначаються**

***Оберіть правильну відповідь:***

1. характеристики показників якості ПС
2. вага метрики для оцінки кількісного або якісного значення окремого атрибута
3. метрика як комбінація методу виміру атрибута й шкали виміру значень атрибутів
4. атрибути для кожної характеристики якості

39. **Валідація — це**

***Оберіть правильну відповідь***

1. перевірка правильності виконання функцій програм у відповідності із заданими вимогами замовника;
2. перевірка правильності трансформації проекту в код реалізації;
3. виявлення всіх помилок.

40. **Група властивостей, що визначає зусилля, необхідні для виконання, пристосовність до діагностики відмов і наслідків внесення змін, модифікації й атестації ПС, що модифікується, відноситься до показників**

***Оберіть правильну відповідь:***

1. Функціональності
2. Зручності застосування
3. Надійності
4. Супроводу
5. Ефективності/ Раціональності
6. Переносності