

# ПРОМІЖНА ПІДСУМКОВА РОБОТА

## з теми “Технологія деревообробки”

### 8 клас, II семестр

#### Загальна інструкція щодо виконання роботи

Ця проміжна робота є комплексним навчальним завданням, що моделює повний цикл створення продукту - ергономічної підставки для ноутбука з деревини, поєднуючи інженерні, дизайнерські та економічні вимоги.

Проміжна підсумкова робота складається з одного субтеста — **A**, що містить IV блоки та **23 завдання** різних типів.

Серед завдань є такі різновиди:

- завдання, які передбачають **вибір однієї або кількох правильних, на вашу думку, відповідей**. Відповідаючи на такі завдання, необхідно обвести літеру чи літери серед запропонованих варіантів відповіді;
- завдання, які передбачають **встановлення послідовності чи відповідності**. Виконуючи ці завдання, керуйтеся наданими інструкціями щодо формату надання відповіді.
- завдання, які передбачають **надання короткої або короткої розгорнутої письмової відповіді**. Для виконання таких завдань необхідно записати чітку й зрозумілу відповідь у відведених для цього місцях.
- завдання, які передбачають **виконання практичних дій, як-от**: створення ескізу, опрацювання онлайн-джерел інформації. Виконуючи ці завдання, необхідно уважно читати супровідні інструкції.

На виконання всіх завдань роботи відведено **45 хв**.

Правильні відповіді на завдання обводьте кружечком або позначайте у відповідних комірках доданих таблиць позначкою X чи вносьте в таблицю літеру з обраним варіантом.

- Текстові відповіді творчих завдань записуйте в спеціально відведеному місці.
- Графічні зображення виконуйте на відповідних полях.
- Намагайтеся виконати максимальну кількість завдань, раціонально розподіляючи відведений час. Додаткового часу ви не матимете.
- Після завершення виконання завдань поверніть роботу вчителю / вчительці.

*Успіхів!*

## Субтест А

**Прочитайте опис ситуації, наведений нижче, і виконайте завдання. Перед початком завдань уважно читайте інструкції до виконання.**

Сучасний цифровий світ, насичений дистанційним навчанням та роботою, вимагає від нас більше, ніж просто технологій - він вимагає комфорту, турботи про здоров'я та індивідуальності. Наші гаджети перегріваються, а ми самі страждаємо від неправильної постави. Типові, незручні підставки не вирішують цих проблем і не відображають нашої унікальності.

Настав ваш час! Уявіть себе дизайнером-конструктором / дизайнеркою-конструкторкою, завдання яких - створити продукт, що буде ідеально ергономічним, функціональним та глибоко національним.

Ви маєте вдихнути життя у звичайну підставку для ноутбука чи планшета. Використовуючи мудрість традиційних українських ремесел (різьблення, випалювання, інкрустація) та природну красу деревини, ви повинні:

1. Провести дослідження, щоб зрозуміти, як ефективність конструкції впливає на здоров'я і охолодження гаджета.
2. Розробити унікальний ескіз чи кресленик і впровадити конструктивні рішення (регулювання, вентиляція), що зроблять підставку неперевершеною.
3. Переосмислити традиційний декор, застосувавши методи проектування, щоб створити естетично привабливий та сучасний виріб.
4. Фіналізувати проєкт, оформивши повну технологічну та економічну документацію (специфікацію та розрахунок собівартості).

Ваш фінальний захист проєкту - це не просто звіт, це можливість довести свою компетентність, обґрунтувавши кожне рішення: від вибору деревини до останнього штриха декору. Прийміть цей виклик і створіть виріб, що поєднує інженерію та мистецтво!

## Блок І. Втілення задуму в готовий продукт за алгоритмом проєктно-технологічної діяльності

### *Інструкції до виконання*

- У завданнях 1–3 оберіть один варіант відповіді із запропонованих.
- У завданні 4 — установіть відповідність тверджень.
- У завданні 5 — визначте правильну послідовність кроків (від 1 до 6), проставивши буквенні позначення у таблиці.
- У завданні 6.1 — оберіть три варіанти з шести.
- У завданні 6.2 — виконайте графічне зображення (творче виконавче завдання).

Щоб перетворити задум на якісний і функціональний продукт, потрібно чітко розуміти алгоритм проєктно-технологічної діяльності. Це — ваша дорожня карта, яка гарантує успіх проєкту та допомагає уникнути зайвих помилок. Покажіть, що ви готові перетворити свою ідею на реальність!

### **1. Який із наведених кроків є першим і найважливішим для успішного старту будь-якого проєкту?**

**А** Розробка детальних креслеників та технологічних карт

**Б** Проведення маркетингового дослідження та визначення цільової аудиторії.

**В** Визначення потреби, формулювання проблеми та мети проєкту.

**Г** Добір та закупівля основних матеріалів (деревини, клею, лаку).

### **2. Успіх проєкту підставки для ноутбука залежить від того, наскільки якісно конструкція розв'язує основні проблеми користувача. Яка комбінація характеристик є найбільш пріоритетною та зумовлює ефективність конструкції виробу? (Виберіть одну найбільш доцільну комбінацію).**

**А Естетика** (оригінальний декор, модний колір) + **Економічність** (мінімальна вартість матеріалів).

**Б Екологічність** (використання природної деревини) + **Мобільність** (легкість і можливість швидкого складання).

**В Функціональність** (забезпечення охолодження) + **Ергономічність** (можливість регулювання кута нахилу).

**Г Реклама** (оригінальна назва і логотип) + **Складність виготовлення** (наявність інкрустації).

3. На рисунках до завдання зображені моделі-аналоги підставок для ноутбука, що мають просту, нерегульовану конструкцію. Який із наведених варіантів конструктивних змін найбільш ефективно підвищить ергономічність підставки? (Виберіть один найбільш доцільний варіант).

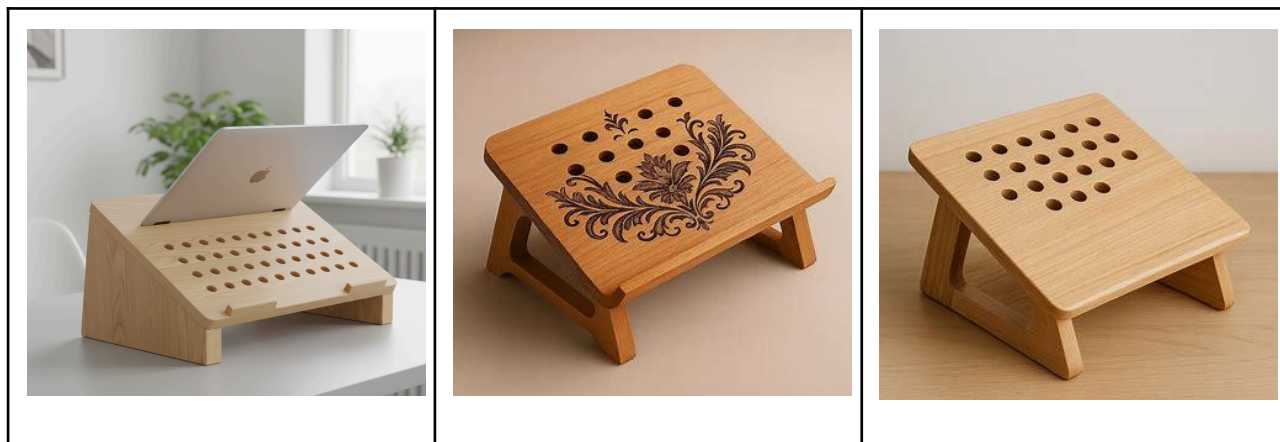


Рисунок 1. Підставки для ноутбука. Примітка. Джерело: Створено автором.

- А Додасте систему фіксації або протиковзкі елементи на робочу поверхню та опорні ніжки.
- Б Вбудуєте багаторівневу (ступінчасту) або шарнірну систему регулювання кута нахилу робочої поверхні.
- В Додасте інтегровані отвори-органайзери для зарядних кабелів та зовнішніх пристроїв (миші, USB-хабу).
- Г Максимально збільшите розмір та кількість вентиляційних отворів на поверхні підставки.

4. Працюючи над проєктом підставки для ноутбука, ви застосовуєте різні методи проєктування. Уважно прочитайте описи ситуацій у таблиці. Установіть відповідність між описом ситуації та методом проєктування.

Опис ситуації	Метод проєктування
1 Для створення унікальної, багатофункціональної конструкції ви запозичуєте ідеї готових елементів: механізм регулювання кута нахилу від однієї підставки-аналога, систему складання ніжок від туристичного столика та орнамент для різьблення від традиційної скриньки.	А Метод мозкового штурму

2 Команда зібралася, щоб за 15 хвилин запропонувати якомога більше нестандартних ідей щодо додаткових функцій підставки, не оцінюючи одразу їхньої доцільності чи реалістичності.	Б Метод комбінування
3 Ви прагнете створити підставку з інноваційним дизайном. Для цього ви випадково обираєте об'єкт і переносите його ознаки на конструкцію та декоративне оздоблення своєї підставки.	В Метод біоніки
4 При розробці системи вентиляції та механізму регулювання висоти підставки ви вивчаєте та переносите принцип дії форм, конструкцій та будови, які існують у живій природі.	Г Метод фокальних об'єктів

Опис ситуації	1	2	3	4
Метод проєктування				

**5. Успішність будь-якої проєктно-технологічної діяльності залежить від вашого вміння побудувати логічну послідовність роботи. Установіть правильну послідовність стадій реалізації проєкту, розташовуючи літери в порядку їх виконання (від першої до останньої стадії).**

- А Оцінювання та коригування готового виробу
- Б Визначення потреби та формування ідеї
- В Аналіз аналогів, пошук інформації та розробка ескізу
- Г Виготовлення виробу згідно з технологічною картою
- Д Добір матеріалів та інструментів
- Е Розробка конструкторської та технологічної документації

Послідовність роботи	1	2	3	4	5	6
Стадія виконання						

**6. Перш ніж братися до роботи з матеріалом, необхідно розробити графічне зображення запланованого виробу. Уважно роздивіться та проаналізуйте запропоновані зображення підставок.**



*Рисунок 2. Графічне зображення виробу. Примітка. Джерело: Створено автором.*

**6.1. Які три основні параметри є критично важливими для врахування на етапі створення ескізу і креслеників деталей підставки?**

**А** Кількість часу, витраченого на шліфування.

**Б** Габаритні розміри (довжина, ширина) для відповідності ноутбуку.

**В** Кути нахилу та висота (для забезпечення ергономіки).

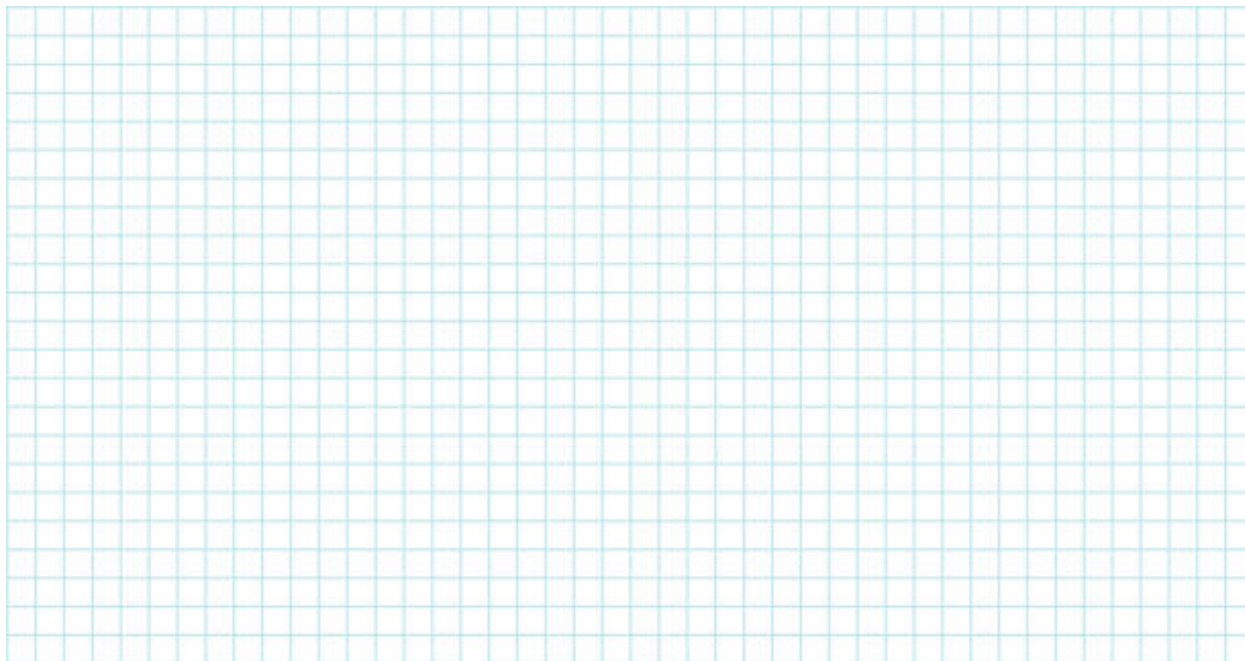
**Г** Назва обраної традиційної техніки декору.

**Д** Посадочні розміри та місця з'єднань (для забезпечення міцності конструкції).

**Е** Початкова вартість деревини.

**6.2. Створіть ескіз власної конструкції, дотримуючись пропорцій та вкажіть габаритні розміри виробу.**





Ваш проєкт зараз на найцікавішому етапі: ви перетворюєте інженерний задум на візуальний шедевр! Ваша підставка вже функціональна, але тепер вона має стати унікальною. Саме тут ви виступаєте в ролі митця / мисткині, який / яка поєднує ескізи з глибоким змістом. Цей блок завдань занурює вас у світ традиційних ремесел (від енергійного різьблення до графічної пірографії), заснованих на роботі з деревиною.





Покажіть, як ви можете творчо інтегрувати ці стародавні техніки в сучасний дизайн! Вам потрібно не просто знати, що таке маркетрі, а й зрозуміти, як інноваційні технології (наприклад, лазер) можуть прискорити та ідеально уточнити вашу ручну роботу, зберігаючи при цьому унікальний дух традиції. Ваші знання гарантують: підставка стане не просто зручним гаджетом, а справжнім витвором мистецтва.

## Блок II. Творче застосування традиційних і сучасних технологій декоративно-ужиткового мистецтва

### Інструкції до виконання

- У завданні 7 — установіть відповідність технології оздоблення відповідному зображенню.
- У завданні 8 — відкрите завдання на вибір виду породи деревини та обґрунтування.
- У завданні 9 — оберіть один варіант відповіді із запропонованих.
- У завданні 10 — виберіть два варіанти відповіді із запропонованих.
- У завданнях 11 — установіть відповідність тверджень.
- У завданні 12 — визначте правильну технологічну послідовність кроків (від 1 до 4), проставивши буквені позначення у таблиці.

7. Розробляючи підставку для ноутбука, яка часто використовується і схильна до тертя (особливо при переміщенні гаджета), вам потрібно обрати таку технологію оздоблення, яка буде стійка до стирання, не заважатиме плоскому розміщенню ноутбука і буде естетично привабливою на деревині. Для визначення технології оздоблення установіть відповідність між зображеннями та їх назвами. Свої відповіді зазначте в таблиці.

			
1	2	3	4
Рисунок 3. Оздоблення. Примітка. Джерело: Створено автором.			

А Інкрустація

В Вишивка

Е Різьблення

Є Випалювання

Б Декупаж

Г Мозаїка

Д Петриківський розпис

Ж Кракковий розпис

Зображення	1	2	3	4
Технологія оздоблення				

8. Однією із ключових вимог до підставки є те, що вона має бути міцною, довговічною та стійкою до деформації, оскільки виріб часто переміщується і



витримує вагу ноутбука. Проаналізуйте наведену нижче таблицю "Характеристика найпоширеніших видів порід деревини" і виконайте наступні дії:

**8.1. Оберіть два види порід деревини з таблиці, які найкраще підходять для виготовлення опорних елементів (ніжок і основи) підставки і виду оздоблення. Свою відповідь обґрунтуйте, посилаючись на конкретні характеристики з таблиці (твердість, міцність).**

Порода 1 \_\_\_\_\_

Обґрунтування: \_\_\_\_\_

Порода 2 \_\_\_\_\_

Обґрунтування: \_\_\_\_\_

**8.2. Оберіть один вид породи деревини, яка найкраще підійде для оздоблення художнім різьбленням, та обґрунтуйте свій вибір, посилаючись на її властивості.**

Обрана порода для різьблення \_\_\_\_\_

Обґрунтування: \_\_\_\_\_

### Характеристика найпоширеніших видів порід деревини

Порода деревини	Твердість	Міцність на згин (порівняльна)	Ключові переваги та застосування
<b>Ясен</b>	Дуже тверда (3.7 - 4.5)	Дуже висока	Висока пружність та міцність, схожий на дуб, але легший. Гарна виражена текстура.
<b>Дуб</b>	Дуже тверда (3.7 - 4.2)	Висока	Велика довговічність, стійкість до вологи, благородна текстура. Важкий.
<b>Бук</b>	Тверда (3.2 - 3.8)	Висока	Відмінний баланс міцності та оброблюваності. Міцний, довговічний, естетичний.
<b>Клен</b>	Тверда (3.4 - 3.9)	Висока	Міцний, стійкий до ударів, світла, однорідна текстура.

<b>Горіх</b>	Тверда (3.5 - 4.0)	Середня	Красива, темна, виразна текстура (висока естетична цінність), стабільний.
<b>Береза</b>	Середня (2.5 - 3.0)	Середня	Достатньо міцна, добре обробляється, світла.
<b>Вільха</b>	Помірно м'яка (1.5 - 2.0)	Середня	Легка, добре підходить для різьблення, має низьку теплопровідність.
<b>Липа</b>	М'яка (0.8 - 1.5)	Низька	Найкраща для різьблення, дуже однорідна. Дуже легка.

**9. Який етап має передувати лакуванню після того, як буде виконано випалювання (пірографія)?**

- А Попередня механічна обробка та розкрій усіх елементів виробу.
- Б Монтаж та з'єднання рухомих або шарнірних частин конструкції.
- В Очищення поверхні від графітових слідів та залишків пірографії.
- Г Ґрунтування деревини захисним складом для запобігання деформації.

**10. Які дві ключові переваги дає використання лазерного різання порівняно з ручним різанням лобзиком?**

- А Зниження загальної вартості проєкту через оптимізацію сировини.
- Б Ідеальна чистота та точність фінального різання всіх деталей.
- В Висока швидкість створення багатьох однакових дрібних елементів.
- Г Посилення стійкості готових елементів до впливу вологості.

**11. Установіть відповідність між традиційною технікою декорування деревини та описом її застосування в підставці. Свої результати зазначте в таблиці.**

Техніка оздоблення	Застосування у виробі
1. Випалювання (пірографія)	А Створення візерунків шляхом вирізання фону і залишення рельєфних частин малюнка.
2. Інкрустація (маркетрі)	Б Застосування спеціального інструменту для нанесення графічних ліній та традиційних орнаментів на поверхню.
3. Різьблення (контурне / плоске)	В Врізання кольорових шматочків шпону або металу в деревину робочої поверхні.

Техніка оздоблення	1	2	3
--------------------	---	---	---

Застосування у виробі			
-----------------------	--	--	--

**12. Розташуйте стадії фінішної обробки (після складання та оздоблення) у правильній технологічній послідовності, щоб забезпечити якісний захист і естетику виробу:**

**А** - Нанесення захисного покриття (лак, віск).

**Б** - Тонування або фарбування (якщо потрібен колір).

**В** - Фінальне шліфування та зачистка поверхні від пилу.

**Г** - Перевірка якості та сушіння.

1	2	3	4

У сучасному світі справжній шедевр той, який є не лише гарним і функціональним, а й екологічно чистим.

Цей блок завдань кидає вам виклик: створити підставку з абсолютно чистою совістю. Ви маєте аналізувати кожне рішення:

- Чи є обрана деревина місцевою і чи не витрачаєте ви зайву енергію на її обробку?
- Чи не шкодять обрані лаки та фарби вашому здоров'ю (перевірка на ЛОС)?
- Чи вмієте ви берегти інструмент (адже гострий різець економить електроенергію)?

Покажіть, що ваша підставка є прикладом раціонального природокористування. Доведіть, що ви знаєте, як правильно утилізувати кожен обрізок та краплю лаку, залишаючи після себе мінімальний екологічний слід. Ваш проєкт має бути технічно досконалим та екологічно бездоганним!

## Блок III Ефективне використання техніки і матеріалів без заподіяння шкоди навколишньому середовищу

### Інструкції до виконання

- У завданні 13 оберіть **ТАК** або **НІ** для кожного окремого твердження.
- У завданнях 14, 15 оберіть один варіант відповіді із запропонованих.
- У завданні 16 — установіть відповідність (Відходи ↔ Спосіб утилізації).
- У завданнях 17 — дайте коротку розгорнуту відповідь (відкритий тип завдання).

**13. Уважно прочитайте твердження та оберіть, є воно правильним (ТАК) чи неправильним (НІ), керуючись принципами екологічної доцільності та ефективності. Правильну відповідь обведіть.**

Твердження	ТАК	НІ
1. Дуб є найбільш екологічно доцільною деревиною для виконання тонкого художнього різьблення на підставці, враховуючи необхідність мінімізації енерговитрат на обробку.	ТАК	НІ
2. Регулярне заточування різальних інструментів (пилки, фрез) може знизити споживання електроенергії електрифікованим обладнанням.	ТАК	НІ
3. Використання фарб та лаків на водній основі можна вважати менш екологічно шкідливим, ніж використання синтетичних лаків, що містять високу кількість ЛОС (летких органічних сполук).	ТАК	НІ
4. Раціональне природокористування викидання усіх дрібних обрізків деревини відповідає принципам, що залишилися після виготовлення підставки, у загальний контейнер для сміття.	ТАК	НІ

**14. Яка дія найбільше сприяє зменшенню енерговитрат під час обробки деревини електрифікованим інструментом (наприклад, електролобзиком, фрезером чи шліфмашиною)?**

**А** Використання виключно м'яких порід деревини.

**Б** Збільшення швидкості роботи двигуна.

**В** Забезпечення гостроти та регулярне заточування інструментів.

**Г** Робота інструментом при мінімальних навантаженнях.

**15. У чому полягає екологічний ризик та ризик для здоров'я при ігноруванні використання витяжки або респіратора під час шліфування деревини та роботи з ЛФМ (лакофарбовими матеріалами)?**

**А** Посилення шуму через активну роботу електрообладнання.

**Б** Погіршення фінішного покриття через значне підвищення вологості у повітрі.

**В** Засмічення органів дихання дрібним пилом та токсичними випарами ЛОС.

**Г** Скорочення терміну служби електроприладів через накопичення пилу і лаку.

**16. Установіть відповідність між видом відходів проєкту та найбільш екологічно відповідальним способом їх утилізації. Результати занесіть у таблицю відповідей.**

Відходи	Спосіб утилізації
1. Дрібний деревний пил та стружка.	<b>А</b> Утилізація як небезпечні відходи або здача до спеціального пункту прийому.
2. Залишки лаку та розчинників (ЛФМ).	<b>Б</b> Використання як паливний матеріал для опалення або здача на біопереробку.
3. Великі обрізки деревини.	<b>В</b> Збір та утилізація через компостування або змішування з ґрунтом.

Відходи	1	2	3
Спосіб утилізації			

**17. Як можна зменшити кількість виробничих відходів (обрізків) на етапі розкрою матеріалу (наприклад, фанери чи дошки) для підставки? Опишіть один конкретний прийом.**

---



---



---



---



---



Ваша підставка готова до фінального випробування! Тепер ви маєте змінити роль: з дизайнера ви перетворюєтеся на головного менеджера проєкту.

Цей блок завдань перевіряє вашу здатність мислити стратегічно. Ви маєте довести, що ваш виріб не просто гарний, а й реалістичний та економічно вигідний. Ви будете жонглювати ресурсами - від фінансових витрат на матеріали до власного часу. Навчіться заздалегідь мінімізувати ризики, планувати роботу в команді та, найголовніше, обґрунтувати кінцеву ціну.

Ваша місія - показати, що ви здатні перетворити ескіз чи кресленик на успішний бізнес-проєкт. Тільки переконливе техніко-економічне обґрунтування та бездоганний захист можуть довести вашу всебічну компетентність!

## Блок IV. Турбота про власний побут, задоволення власних потреб і потреб інших осіб

### *Інструкції до виконання*

- У завданнях 18–19 оберіть один варіант відповіді із запропонованих.
- У завданні 20 вставте відповідні назви ресурсів та засобів візуалізації у пропущені місця.
- У завданні 21 надайте коротку розгорнуту відповідь (відкритий тип завдання).

**18. Який показник є головним для визначення мінімальної ціни, за якою можна продавати підставку без збитків?**

А Ринкова ціна аналогів.

Б Очікуваний прибуток.

В Собівартість виробу.

Г Вартість ручного різьблення.

**19. Що таке тайм-менеджмент у контексті проєктування?**

А Швидке виконання всіх завдань за один день.

Б Управління лише фінансовими ресурсами проєкту.

В Свідоме планування та контроль часу для підвищення ефективності.

Г Оцінка лише часу, необхідного на сушіння лаку.

**20. У запропонованому тексті вставте на пропущені місця відповідні назви ресурсів та засобів візуалізації.**

Слова для довідки: *Excel, Google Sheets, Microsoft Publisher, Paint, PowerPoint, SmartArt, Tinkercad, Сtopimеллінг.*

Для презентації результатів проєктної роботи ідеально підходять безкоштовні онлайн- та офлайн-інструменти: діаграми та графіки можуть бути створені в \_\_\_\_\_ або \_\_\_\_\_, зображення \_\_\_\_\_ та рисунки \_\_\_\_\_, графіка \_\_\_\_\_, публікації \_\_\_\_\_ та відеорепортажі вставлені в \_\_\_\_\_. Все це можна вдало використати, щоб візуалізація даних перетворилася на цілісний \_\_\_\_\_ - яскраву розповідь захопливої, зрозумілої та переконливої історії народження ідеї та її реалізації.

**21. Ви презентуєте свою підставку потенційним покупцям. Сформулюйте та опишіть три головні конкурентні "фішки" вашої підставки, які, на вашу думку, зроблять її найбільш унікальною та конкурентоспроможною на сучасному ринку.**

---

---

---

---

---

---

---

**Увага!**

**Ви завершили виконання роботи. Якщо у вас залишився час — перевірте відповіді, у яких сумніваєтеся, а також переконайтеся, що ви зафіксували всі відповіді.**

**Завершіть роботу за вказівкою вчителя / вчительки.**