

Варіант 8

Завдання 1.

Предмет дослідження — це:

- А) Частина об'єкта, що безпосередньо вивчається;
- Б) Назва дисертації;
- В) Те що пропонує здобувач;
- Г) Методика експерименту;
- Д) Окрема частина галузі науки.

Завдання 2.

Що таке практичне значення дисертації?

- А) Можливість практичного використання результатів;
- Б) Нові теоретичні здобутки;
- В) Значне використання практичної новітньої літератури;
- Г) Розроблені математичні моделі;
- Д) Практичний досвід здобувача в процесі виконання дисертації.

Завдання 3.

Що таке наукометрія?

- А) Метод прогнозування;
- Б) Оцінювання наукової діяльності за кількісними показниками;
- В) Метод моделювання;
- Г) Розділ математики;
- Д) Тип моделей.

Завдання 4.

Що є головною метою прикладного наукового дослідження в галузевому машинобудуванні?

- А) Створення фундаментальних законів квантової механік;
- Б) Отримання нових знань для вирішення конкретних науково-технічних задач та створення нової техніки;
- В) Написання виключно оглядової статті без практичного підтвердження;
- Г) Вивчення історії розвитку філософії техніки;
- Д) Копіювання існуючих закордонних аналогів без змін.

Завдання 5.

При статистичній обробці результатів випробувань ходових систем транспортних машин на довговічність виявлено значення таке, що різко виділяється. Що повинен зробити дослідник?

- А) Обов'язково залишити його в базі даних, щоб не викривляти результати;
- Б) Автоматично замінити його на нуль;
- В) Перевірити статистичну значущість відхилення (наприклад, за критерієм Ірвіна або Грабса) і, в разі підтвердження промаху, виключити його;
- Г) Збільшити всі інші значення в базі даних до цього рівня;
- Д) Припинити проведення подальших експериментів

Завдання 6.

Раптова відмова - це відмова, яка :

- А) виникає внаслідок тривалого поступового погіршення параметрів виробу;
- Б) визначається лише за результатами планового ремонту виробу;
- В) пов'язана тільки зі зміною умов транспортування виробу;
- Г) виникає внаслідок стрибкоподібної зміни значень одного або кількох основних параметрів виробу;
- Д) характеризує здатність виробу зберігати працездатність до граничного стану.

Завдання 7.

Який стан виробу називають граничним?

- А) стан, за якого подальша експлуатація виробу недопустима або недоцільна;
- Б) стан, за якого виріб повністю відповідає всім вимогам технічної документації;
- В) стан виробу після планового технічного обслуговування;
- Г) стан, за якого виріб має максимальну продуктивність;
- Д) стан виробу під час транспортування до місця експлуатації.

Завдання 8.

Яке поєднання матеріалів у парі тертя забезпечує кращу опірність заїданню і підвищує надійність вузла?

- А) твердий матеріал із твердим матеріалом однакової твердості;
- Б) м'який матеріал із м'яким матеріалом;
- В) твердий матеріал із м'яким матеріалом;
- Г) крихкий матеріал із крихким матеріалом;
- Д) матеріали з високою схильністю до зчеплення поверхонь.

Завдання 9.



Який вплив має використання уніфікованих деталей повторного застосування на надійність виробу?

- А) знижує надійність, оскільки деталі розроблялись для інших умов експлуатації;
- Б) підвищує надійність, оскільки деталі вже пройшли експлуатаційну перевірку;
- В) не впливає на надійність, оскільки надійність визначається лише матеріалом деталі;
- Г) знижує надійність через збільшення кількості з'єднань у виробі;
- Д) не впливає на надійність, оскільки всі деталі потребують повного проектування.

Завдання 10.

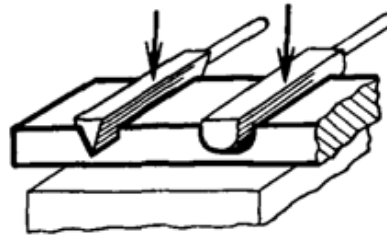
Які показники характеризують безвідмовність об'єкта?

- А) показник ремонтної технологічності, коефіцієнт взаємозамінності та коефіцієнт уніфікації;
- Б) технічний ресурс, строк служби, середній ресурс і призначений ресурс;
- В) середній строк зберігання, умови транспортування та строк складського зберігання;
- Г) середнє напрацювання на відмову, ймовірність безвідмовної роботи, параметр потоку відмов та інтенсивність відмов;
- Д) коефіцієнт готовності, коефіцієнт технічного використання та тривалість простою під час ремонту.

Завдання 11.

Операція обробки металів тиском, в результаті якої відбувається утворення виїмок на заготовці в результаті заглиблення ковальського інструменту на неповну товщину заготовки – це

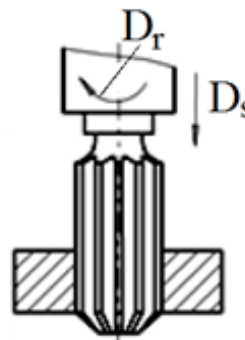
- А) розрубання;
- Б) відрубання;
- В) рубання;
- Г) ламання;
- Д) надрубання.



Завдання 12.

На рисунку зображена технологічна схема обробки отвору в деталі способом

- А) зенкерування;
- Б) розвертання;
- В) цикування;
- Г) зенкування;
- Д) комбінованого оброблення зенкеруванням і зенкуванням.

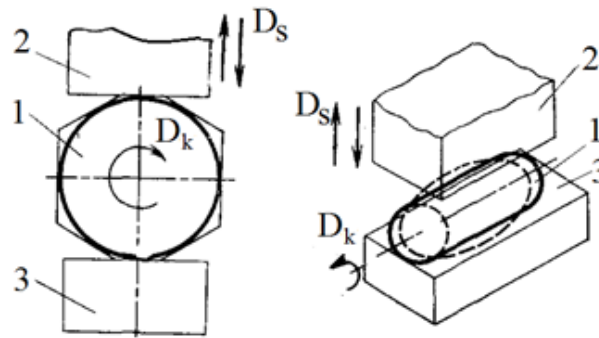


Завдання 13.



Формозмінна операція обробки металів тиском, в результаті якої відбувається надання заготовці циліндричної форми деформуванням, що чергується з повертанням заготовки навколо своєї осі (1 – заготовка, 2 – пуансон, 3 – плита) називається

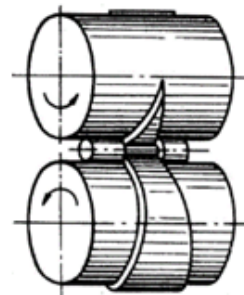
- А) обкочування;
- Б) рельєфне формування;
- В) висаджування;
- Г) передавання;
- Д) білетирування.



Завдання 14.

На рисунку зображена схема оброблення валу способом

- А) поздовжнього прокатування;
- Б) поперечного прокатування з використанням валково-сегментного інструменту;
- В) поперечного прокатування з використанням плоского інструменту;
- Г) поперечно-гвинтового прокатування;
- Д) періодичного прокатування.



Завдання 15.

Жорсткість j конструктивного елемента механічної системи визначається за формулою

А) $j = \frac{P}{y}$ Б) $j = \frac{P y}{m}$ В) $j = P y$ Г) $j = \frac{y}{P}$ Д) $j = \frac{P m}{y}$

де P – сила, що діє на конструктивний елемент;

y – пружна деформація конструктивного елемента під дією сили P в точці прикладання цієї сили;

m – зведена маса конструктивного елемента в точці прикладання сили P .

Завдання 16.

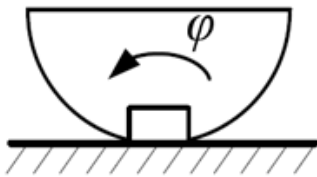
Кутові частоти не залежать від початкових умов і визначаються властивостями самої системи, тому їх називають:

- А) Власними частотами механічної системи;
- Б) Вимушеними частотами механічної системи;
- В) Відновлюючими частотами механічної системи;
- Г) Нульовими частотами механічної системи;
- Д) Механічними частотами.

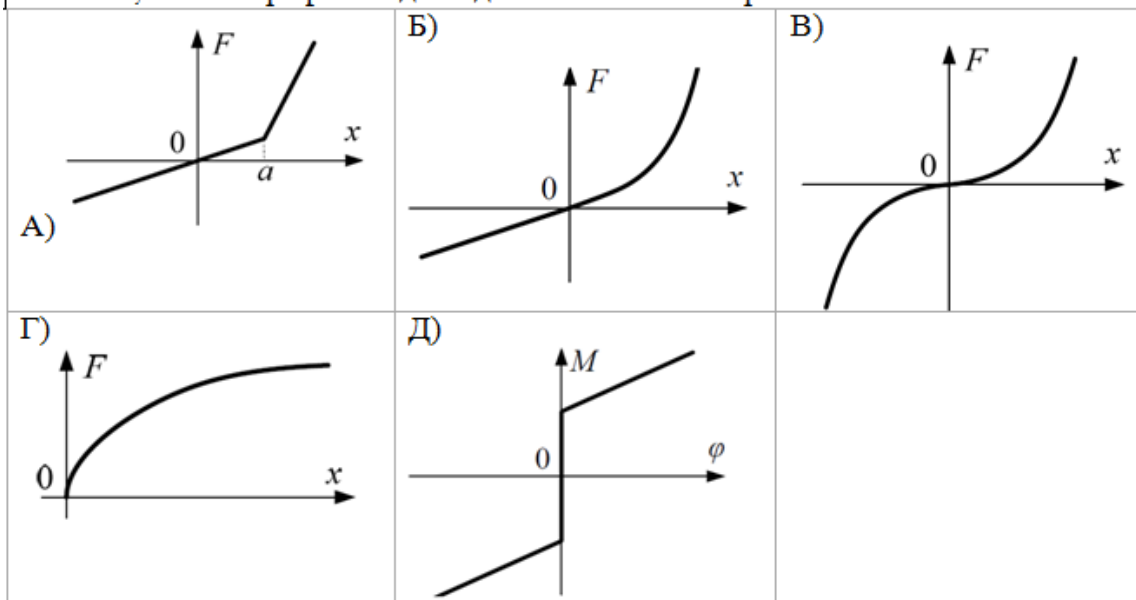


Завдання 17.

На рисунку зображено схему технічної системи.



Вкажіть, який із графіків відповідає її нелінійній жорсткості:



Завдання 18.

Чому дорівнює кількість ступенів вільності механічної системи, якщо накладені тільки диференціальні інтегровані зв'язки?

- А) Кількості узагальнених координат;
- Б) Кількості матеріальних точок мінус кількість зв'язків;
- В) Числу зовнішніх сил;
- Г) Кількості можливих переміщень;
- Д) Сумі кількості координат і зв'язків;

Завдання 19.

Який метод отримання диференціальних рівнянь руху механічних систем при відомих їх динамічних моделях формулюється наступним чином: «Якщо система, котра знаходиться в рівновазі під дією декількох сил, отримує можливе переміщення, тобто будь-яке переміщення, яке задовольняє крайовим умовам, то повна робота всіх сил на цьому переміщенні дорівнює нулю»?

- А) Метод рівноваги з використанням принципу д'Аламбера;
- Б) Принцип можливих переміщень;
- В) Принцип Гамільтона-Остроградського;
- Г) Метод Гауса;
- Д) Жоден з вище перелічених.

Завдання 20.

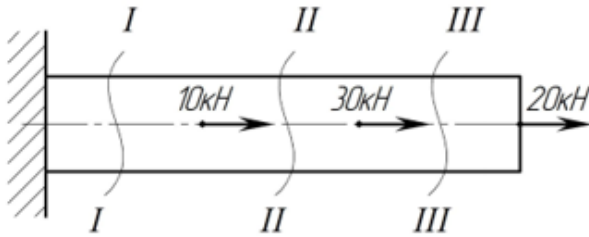


Що характеризує власні частоти в механічних системах?

- А) Частота зовнішніх зусиль;
- Б) Частота, за якої система має максимальну амплітуду;
- В) Мінімальна енергія в системі;
- Г) Максимальна сила інерції;
- Д) Демпфуючі властивості.

Завдання 21.

До ділянок балки прикладені сили фактори в кН. Визначте нормальну (осьову) силу в кН, в перетині III-III.



- А) 10; Б) -40; В) 20; Г) -50; Д) 40.

Завдання 22.

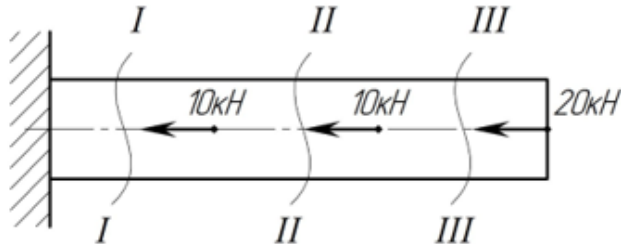
Повна висота зуба в нормальному (нарізаному без зміщення) прямозубому циліндричному зубчастому колесі дорівнює 9 мм. Чому дорівнює модуль?

- А) 3 мм; Б) 4 мм; В) 5 мм; Г) 10 мм; Д) 15 мм.

Завдання 23.

До ділянок балки прикладені сили фактори в кН.

Визначте нормальну (осьову) силу в кН, в перетині I-I.



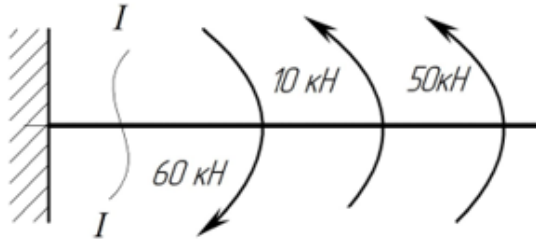
- А) 10; Б) 50; В) -10; Г) -40; Д) 30.

Завдання 24.



До ділянок балки прикладені силові фактори в кНм.

Визначте крутний момент у перетині I-I за модулем.

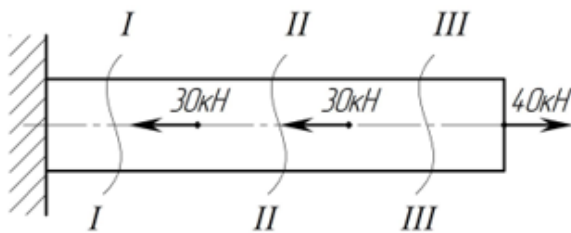


- А) 50; Б) 20; В) 30; Г) 0; Д) 80.

Завдання 25.

До ділянок балки прикладені силові фактори.

Визначте нормальні напруження у МПа, якщо $A=100\text{мм}^2$ в перетині I-I.



- А) -100; Б) 500; В) 700; Г) -200; Д) 200.

Завдання 26.

Яка комбінація полів допусків найчастіше використовується для кріпильних метричних різьб загального призначення?

- А) 4H/4h
Б) 6H/6g
В) 8H/8h
Г) 5G/5h
Д) 7H/7f

Завдання 27.

Виготовляли вал $\varnothing 30\text{js}8$. Допуск становить 33 мкм. Фактичний розмір склав 29,981 мм.

- А) Придатна деталь
Б) Виправний брак через занадто великий розмір
В) Виправний брак через занадто малий розмір
Г) Невиправний брак
Д) Неможливо визначити

Завдання 28.



Вкажіть яке із граничних відхилень є основним для розміру $\varnothing 62H7$ заданої деталі

А) верхнє; Б) нижнє; В) середнє; Г) верхнє і середнє; Д) нижнє і середнє.

Завдання 29.

На схемах розташування полів допусків у перехідних посадках поле допуску отвору завжди

А) вище поля допуску вала;

Б) нижче поля допуску вала;

В) частково або повністю перекриває поле допуску вала;

Г) залежить від поля допуску вала;

Д) не залежить від поля допуску вала.

Завдання 30.

Характеристику якості вимірювання, що відображає близькість результату виміру до істинного значення вимірювальної величини близькість до нуля похибки виміру

А) збіжністю вимірів;

Б) похибкою вимірів;

В) точністю вимірів;

Г) розбіжність виміру;

Д) допуск виміру.

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



Handwritten signature



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

