

## Варіант 19

### Завдання 1.

Що таке гіпотеза дослідження?

- А) Остаточний висновок;
- Б) Припущення, яке потребує перевірки;
- В) Метод аналізу;
- Г) Опис процедури перевірки;
- Д) Результат експерименту.

### Завдання 2.

Що таке DOI?

- А) Тип журналу;
- Б) Унікальний цифровий ідентифікатор публікації;
- В) Метод аналізу;
- Г) База даних статей;
- Д) Формат статті.

### Завдання 3.

Плагіат — це:

- А) Аналіз літератури;
- Б) Використання власних результатів;
- В) Привласнення чужих результатів без посилання;
- Г) Статистичний аналіз результатів;
- Д) Доповнення матеріалів графіками.

### Завдання 4.

Рівняння регресії якого вигляду отримують у результаті реалізації повного факторного експерименту першого порядку?

- А)  $y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_{12}x_1x_2$ ;
- Б)  $y = b_0 + b_1x_1^2 + b_2x_2^2$ ;
- В)  $y = b_0 + b_1x_1^2 + b_2x_2^2 + b_{12}x_1x_2$ ;
- Г)  $y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_1^2 + b_4x_2^2 + b_{12}x_1x_2$
- Д)  $y = b_0 + b_1e^x + b_2e^{x^2}$

### Завдання 5.

Яка похибка вимірювання може бути усунена шляхом ретельного калібрування приладу та врахування поправок?

- А) Випадкова похибка;
- Б) Систематична похибка;
- В) Промах (груба похибка);
- Г) Динамічна похибка випадкового процесу;
- Д) Абсолютно всі види похибок одночасно

#### Завдання 6.

Що характерно для часткової відмови виробу?

- А) виріб зберігає здатність виконувати частину своїх функцій або може використовуватися з обмеженнями;
- Б) виріб повністю втрачає здатність виконувати всі функції за призначенням;
- В) виріб переходить у справний стан без будь-яких змін параметрів;
- Г) виріб набуває нових функцій, не передбачених його конструкцією;
- Д) виріб не має жодних відхилень від установлених технічних вимог.

#### Завдання 7.

Які причини найчастіше призводять до відмов деталей машин під час експлуатації?

- А) неправильне оформлення експлуатаційної документації без зміни технічного стану деталі;
- Б) виконання планових оглядів і профілактичних робіт;
- В) зміна умов зберігання запасних частин без їх використання;
- Г) руйнування матеріалу, зношування, зміна розмірів і форми деталей, корозія та старіння матеріалів;
- Д) складання переліку деталей після завершення ремонту.

#### Завдання 8.

Які показники характеризують надійність об'єкта?

- А) в'язкість, теплопровідність, електропровідність і густина;
- Б) продуктивність, потужність, ККД і енергоємність;
- В) безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність і збережуваність;
- Г) собівартість, матеріаломісткість, трудомісткість;
- Д) маса, габаритні розміри, форма.

#### Завдання 9.

Від чого значною мірою залежить трудомісткість виготовлення виробу?

- А) від продуктивності машини під час виконання технологічних операцій та її режимів роботи;
- Б) від ринкової вартості готового виробу після реалізації;
- В) від повноти й ефективності реалізації принципів стандартизації, уніфікації та раціонального конструювання деталей і складальних одиниць;
- Г) від періодичності технічного обслуговування машини під час експлуатації;
- Д) від умов транспортування готового виробу до споживача.

#### Завдання 10.



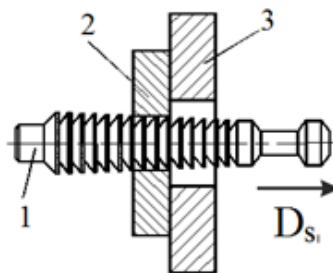
Який найпростіший розрахунок застосовують для перевірки правильності вибору матеріалів і розмірів деталей у парі тертя ковзання?

- А) розрахунок лише коефіцієнта тертя без урахування навантаження;
- Б) розрахунок за добутком питомого тиску та швидкості ковзання;
- В) розрахунок тільки загальної маси деталей спряження;
- Г) розрахунок швидкості обертання без урахування площі контакту;
- Д) розрахунок зовнішніх габаритів вузла без оцінювання умов тертя.

Завдання 11.

Виберіть назву операції оброблення отвору за допомогою інструменту 1 в деталі 2, яка обертає на упор 3

- А) Пробивання;
- Б) Стругання;
- В) Довбання;
- Г) Прошивання;
- Д) Протягування.



Завдання 12.

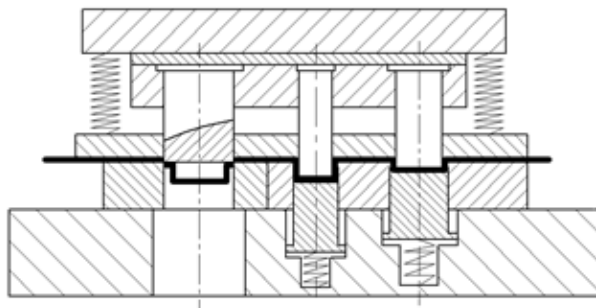
Формозмінна операція обробки металів тиском, в результаті якої відбувається зміщення однієї частини заготовки відносно іншої при збереженні паралельності осей чи площин частин заготовки називається

- А) Правлення тиском;
- Б) Рельєфне формування;
- В) Висаджування;
- Г) Передавання;
- Д) Осаджування.

Завдання 13.

Виберіть назву типу комбінованого штампа послідовної дії, зображеного на рисунку.

- А) Для трьох кратного витягування.
- Б) Для пробивання і двократного витягування;
- В) Для пробивання і калібрування;
- Г) Для витягування і відрубування;
- Д) Для послідовного витягування і вирубування.



Завдання 14.



Які із перелічених способів відносяться до хімічного виду випробувань матеріалу для листового штампування?

- А) Дослідження кристалічної будови металу;
- Б) Визначення хімічного складу металу та виявлення здатності опору корозії металу;
- В) Встановлення структури металу;
- Г) Визначення терміну старіння металу;
- Д) Виявлення шлакових включень.

Завдання 15.

Для яких типів виробництва використання операцій протягування і прошивання отворів є найдоцільнішим?

- А) Для одиничного виробництва;
- Б) Для дрібносерійного виробництва;
- В) Для серійного виробництва;
- Г) Для великосерійного і масового виробництв;
- Д) Для усіх типів виробництв.

Завдання 16.

Якщо в динамічній моделі пружні сили пропорційні до деформацій, сили в'язкості – до швидкостей, а сили інерції – до прискорень, то вона називається:

- А) Нелінійною;
- Б) Частково лінійною;
- В) Нелінійною із зосередженими параметрами;
- Г) Суттєво нелінійною;
- Д) Лінійною.

Завдання 17.

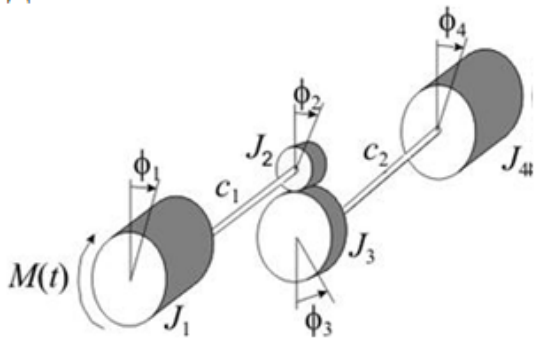
Як змінюється резонансна частота коливань системи зі збільшенням жорсткості?

- А) Зменшується;
- Б) Збільшується;
- В) Неможливо передбачити;
- Г) Зменшується у високочастотному діапазоні;
- Д) Ці два параметри абсолютно не впливають один на іншого.

Завдання 18.



Дана схема:



Що тут позначено  $J_i$ ?

- А) Момент приводу;
- Б) Маса коліс;
- В) Приведену жорсткість валів;
- Г) Моменти інерції коліс;
- Д) Сумарний момент опору конкретного елемента.

Завдання 19.

Що є основною метою використання розрахункових схем?

- А) Зменшення кількості розрахунків;
- Б) Спрощення реальної системи для аналізу;
- В) Максимізація точності моделі;
- Г) Визначення геометричних параметрів;
- Д) Розрахунок економічної доцільності.

Завдання 20.

Яка залежність описує пружний елемент нелінійної системи?

- А)  $F = kx$ ;
- Б)  $F = kx + cx$ ;
- В)  $F = kx + \beta x^3$ ;
- Г)  $F = cx$ ;
- Д)  $F = kx^2$ .

Завдання 21.

Чому дорівнює діаметр кола вершин зубів веденого колеса прямозубої циліндричної зубчастої передачі, якщо число зубців шестерні  $z_1 = 20$ ; число зубців зубчастого колеса  $z_2 = 50$ ; модуль зубчастого зачеплення  $m = 4$  мм?

- А) 192 мм;    Б) 200 мм;    В) 208 мм;    Г) 190 мм;    Д) 220 мм.

Завдання 22.

За якою залежністю визначають передаточне число циліндричної зубчастої передачі?

- А)  $U = \frac{z_2}{z_1}$ ;    Б)  $U = \frac{z_1}{z_2}$ ;    В)  $U = z_1 + z_2$ ;    Г)  $U = z_2 - z_1$ ;    Д)  $U = z_1 \cdot z_2$



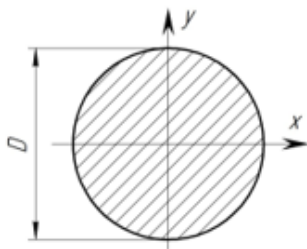
Завдання 23.

Абсолютне видовження  $\Delta L$  стержня при розтягу-стиску (позначено:  $N$  — сила розтягу або стиску (Н);  $l$  — початкова довжина стержня (мм, м);  $E$  — модуль пружності (модуль Юнга) матеріалу стержня (Па);  $A$  — площа поперечного перерізу стержня (мм<sup>2</sup>, м<sup>2</sup>)) визначають за формулою:

А)  $\frac{N \cdot l}{E \cdot A}$ ;    Б)  $\frac{N \cdot E}{l \cdot A}$ ;    В)  $\frac{N \cdot E}{l^2 \cdot A}$ ;    Г)  $\frac{N \cdot l^2 \cdot E}{A}$ ;    Д)  $\frac{E}{l \cdot A \cdot N}$ .

Завдання 24.

Полярний момент інерції  $I_p$  вказаного поперечного перетину:



А)  $\frac{\pi D^3}{64}$ ;    Б)  $\frac{\pi D^4}{32}$ ;    В)  $\frac{\pi D^3}{32}$ ;    Г)  $\frac{\pi D^3}{16}$ ;    Д)  $\frac{\pi D^2}{16}$ .

Завдання 25.

Яку з наведених характеристик відносять до основних параметрів механічних передач?

- А) коефіцієнт потужності;
- Б) коефіцієнт корисної дії;
- В) коефіцієнт запасу зчеплення;
- Г) коефіцієнт запасу міцності;
- Д) коефіцієнт довговічності.

Завдання 26.

Якщо відношення  $\frac{S}{W} > 1000$  то мова йдеться про...

- А) шорсткість поверхні;
- Б) хвилястість;
- В) відхилення форми;
- Г) гранність;
- Д) овальність.



Завдання 27.

Додатню різницю між розміром вала і розміром отвору називають

А) зазором; Б) натягом; В) посадкою; Г) зміщенням; Д) квалітетом.

Завдання 28.

Яке позначення поля допуску метричної зовнішньої різі є правильним?

А) H7

Б) h6

В) 6g

Г) JS7

Д) k6

Завдання 29.

Яка похибка найбільше впливає на кінематичну точність зубчастої передачі?

А) Похибка шорсткості зуба

Б) Накопичена похибка кроку зубців

В) Похибка ширини вінця

Г) Відхилення твердості

Д) Відхилення кольору поверхні

Завдання 30.

Яка літера використовується для позначення поля допуску внутрішньої різі?

А) g

Б) h

В) f

Г) H

Д) e

Ректор



- |     |                                       |                                       |                                       |                                       |                                       |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| №1  | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №2  | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №3  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input checked="" type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №4  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input checked="" type="checkbox"/> Д |
| №5  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input checked="" type="checkbox"/> Д |
| №6  | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №7  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №8  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input checked="" type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №9  | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №10 | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №11 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №12 | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №13 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input checked="" type="checkbox"/> Д |
| №14 | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №15 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №16 | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №17 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №18 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input checked="" type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №19 | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №20 | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №21 | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №22 | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №23 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №24 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input checked="" type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №25 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input checked="" type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №26 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №27 | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №28 | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> 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



Правильних відповідей - 12  
Вітенько І. І.   
Станків М. Я.   
Кучма В. С.



8 398710 614481

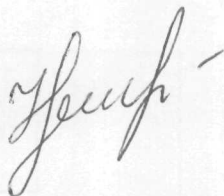
## ВСТУПНИЙ ІСПИТ (аспірантура) стор 2

№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



5 398710 614514