

Варіант 24

Завдання 1.

Який метод належить до емпіричних?

- А) Аналіз;
- Б) Синтез;
- В) Спостереження;
- Г) Індукція;
- Д) Формалізація.

Завдання 2.

Який документ містить короткий зміст дисертації доктора філософії?

- А) Монографія;
- Б) Анотація;
- В) Підручник;
- Г) Рецензія;
- Д) Акт.

Завдання 3.

Яке значення коефіцієнта кореляції відповідає сильному зв'язку?

- А) 0;
- Б) -0,25;
- В) 0,5;
- Г) $\pm 0,9$;
- Д) 100.

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.

Після тривалого транспортування машина не має втратити встановлені характеристики та повинна залишатися придатною до роботи. Який аспект надійності перевіряється в цьому випадку?

- А) здатність працювати без відмов під час безперервної експлуатації;
- Б) здатність зберігати встановлені характеристики після транспортування або зберігання;
- В) здатність швидко відновлювати працездатність після ремонту;
- Г) здатність працювати до настання граничного стану;
- Д) здатність забезпечувати високу продуктивність у робочому режимі.

Завдання 7.

Яка вимога до резервного елемента є обов'язковою для підвищення надійності машини?

- А) резервний елемент має бути справним, сумісним з основним і готовим до введення в роботу у разі відмови;
- Б) резервний елемент має зберігатися без перевірки його технічного стану;
- В) резервний елемент не повинен виконувати функцію основного елемента;
- Г) наявність резервного елемента повністю скасовує потребу в технічному обслуговуванні;
- Д) резервний елемент встановлюють лише після списання машини.

Завдання 8.

Яке порушення під час монтажу підшипникового вузла може спричинити зниження його надійності?

- А) забезпечення співвісності вала та корпусу;
- Б) дотримання рекомендованих посадок підшипника;
- В) контроль чистоти посадкових поверхонь перед монтажем;
- Г) перекіс або порушення співвісності елементів підшипникового вузла;
- Д) застосування підшипника відповідного типорозміру.

Завдання 9.

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 10.

З якою метою проводять технічне діагностування машини під час експлуатації?

- А) для встановлення фактичного технічного стану машини та виявлення можливих несправностей до виникнення відмови;
- Б) для визначення лише зовнішнього вигляду машини після транспортування;
- В) для збільшення маси деталей без зміни їхньої конструкції;
- Г) для оформлення пакувальної документації на готовий виріб;
- Д) для зміни призначення машини без перевірки її працездатності.

Завдання 11.



Зовнішній шар матеріалу деталі, який за структурою та іншими властивостями відрізняється від внутрішнього об'єму металу, називають

- А) напуском;
- Б) допуском;
- В) припуском;
- Г) поверхневим шаром;
- Д) дендритним утворенням.

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.

Формозмінна операція обробки металів тиском, в результаті якої відбувається утворення закруглених бортів на краях порожнистої заготовки чи виробу називається

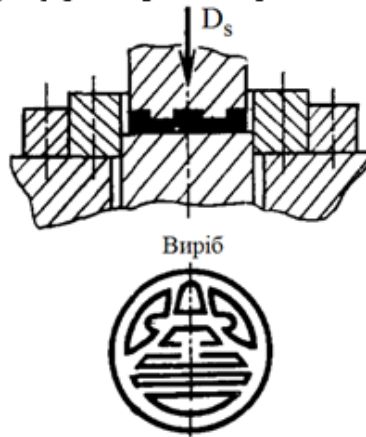
- А) зигуванням;
- Б) пуклюванням;
- В) гнуттям;
- Г) рельєфним формуванням (формуванням);
- Д) заочуванням.

Завдання 14.



Формозмінна операція обробки металів тиском, в результаті якої відбувається утворення на поверхні заготовки чи виробу рельєфних зображень в результаті перерозподілу металу називається

- А) зигуванням;
- Б) пуклюванням;
- В) карбуванням;
- Г) кернуванням;
- Д) формуванням.



Завдання 15.

Формозмінна операція обробки металів тиском, в результаті якої відбувається утворення пустотілої заготовки або виробу з плоскої або пустотілої вихідної заготовки – це

- А) зигування;
- Б) пуклювання;
- В) видавлювання;
- Г) рельєфне формування (формування);
- Д) витягування.

Завдання 16.

Коли, найімовірніше, може виникнути резонанс?

w – частота вимушених коливань; p – частота власних коливань:

- А) $w=10$ $p=20$;
- Б) $w > p$;
- В) $w < p$;
- Г) $w = 0$; $p = 0$;
- Д) $w = p$.

Завдання 17.

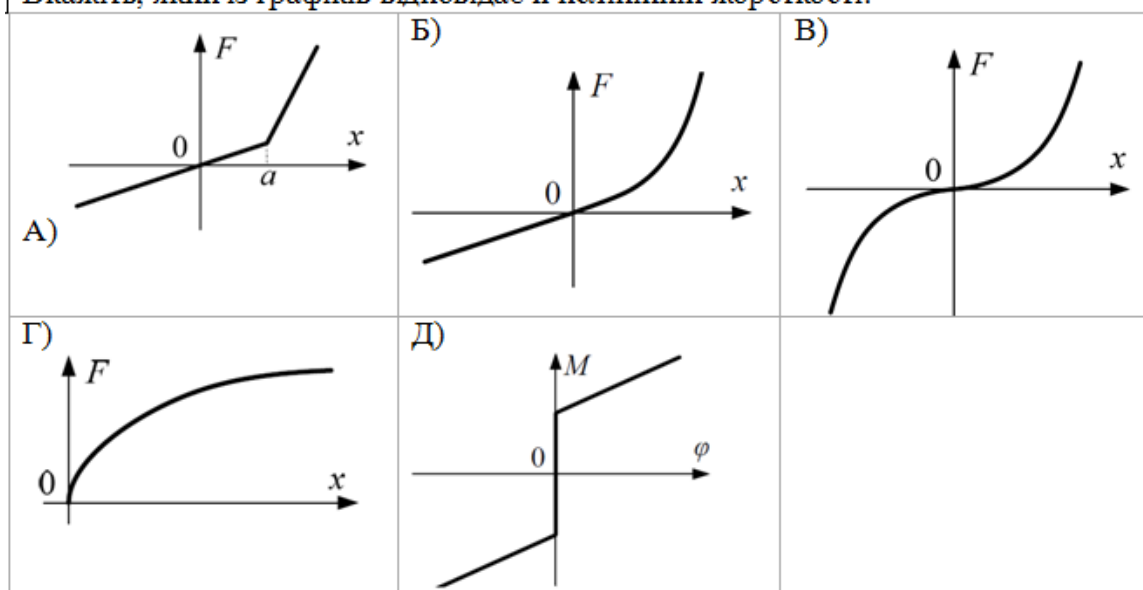


На рисунку зображено схему технічної системи «Гнучка пружна



балка»

Вкажіть, який із графіків відповідає її нелінійній жорсткості:



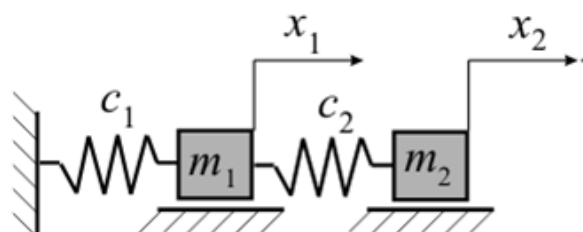
Завдання 18.

Залежність кута зсуву фази вихідної координати φ від частоти збуджуючої сили ω називається:

- А) Амплітудно-частотною характеристикою;
- Б) Фазо-частотною характеристикою;
- В) Амплітудно-фазовою характеристикою;
- Г) Амплітудно-фазовою частотною характеристикою;
- Д) Часовою характеристикою.

Завдання 19.

Скільки ступенів вільності має дана система?



- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 4;
- Д) 5.



Завдання 20.

Коли число ступенів вільності механічної системи нескінченно велике?

- А) Якщо зв'язки між точками, які її утворюють, не є абсолютно жорсткими;
- Б) Якщо зв'язки між точками, які її утворюють, є абсолютно жорсткими;
- В) Якщо відсутні зв'язки між точками, які її утворюють;
- Г) Правильної відповіді немає;
- Д) Якщо зв'язки між точками, які її утворюють, є абсолютно жорсткими, а ланки пружними.

Завдання 21.

За якою формулою можна підрахувати ступінь рухомості плоского механізму? У формулах позначено: n – кількість рухомих ланок;

p_i – кількість кінематичних пар відповідного класу, $i = 1 \dots 5$.

А) $W = 6n - 5p_5 - 4p_4 - 3p_3 - 2p_2 - p_1$;

Б) $W = 5n - 4p_5 - 3p_4 - 2p_3 - p_2$;

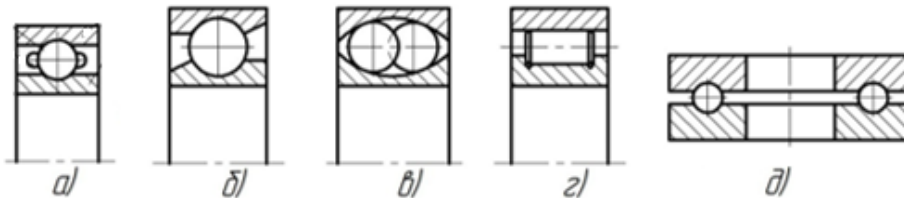
В) $W = 4n - 3p_5 - 2p_4 - p_3$;

Г) $W = 3n - 2p_5 - p_4$;

Д) $W = 3n - 2p_5$.

Завдання 22.

На якій зі схем показаний кульковий сферичний підшипник?



- А) схема а; Б) схема б; В) схема в; Г) схема г; Д) схема д.

Завдання 23.

Який з кутів називають кутом віддалення?

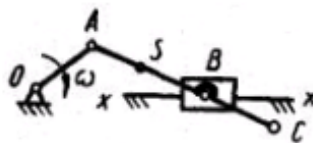


- А) φ_1 ; Б) φ_2 ; В) φ_3 ; Г) φ_4 ; Д) $\varphi_1 + \varphi_2$.

Завдання 24.



За якою формулою визначають швидкість точки A (v – швидкість точки A , ω – кутова швидкість кривошипа OA , r_A – довжина кривошипа, ε – кутове прискорення кривошипа)?



- А) $v = \omega r_A$; Б) $v = \omega^2 r_A$; В) $v = \varepsilon r_A$; Г) $v = \omega / r_A$; Д) $v = \varepsilon^2 r_A$.

Завдання 25.

Яка із залежностей відповідає умові міцності болта на розтяг (F – сила, що перпендикулярна до осі болта, M_0 – згинний момент, T_0 – крутний момент, F_0 – осьова сила, W_0 – осьовий момент опору, W_P – полярний момент опору, A_P – площа поперечного перерізу болта)?

А) $\sigma_P = \frac{F_0}{A_P} \leq [\sigma]$;

Б) $\sigma_P = \frac{M_0}{A_P} \leq [\sigma]$;

В) $\sigma_P = \frac{M_0}{W_0} \leq [\sigma]$;

Г) $\sigma_P = \frac{F_0}{W_0} \leq [\sigma]$;

Д) $\sigma_P = \frac{T_0}{W_P} \leq [\sigma]$.

Завдання 26.

Як називають розмір елемента, отриманий вимірюванням із допустимою похибкою

- А) номінальним;
Б) дійсним;
В) граничним;
Г) базовим;
Д) опорним.

Завдання 27.



Якщо відношення $40 < \frac{S}{W} < 1000$ то мова йдеться про.....

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

Завдання 28.

Величина, яка залежить від степені точності та довжини меншої сторони кута це...

- А) допуск кута;
- Б) відхилення розміру;
- В) осьове відхилення;
- Г) відхилення поверхні;
- Д) відхилення мікрогеометрії.

Завдання 29.

Який характер посадки утворює сполучення $\varnothing 35 \text{ H7/k6}$?

- А) Із зазором
- Б) Перехідна
- В) З натягом
- Г) Вільна
- Д) Ковзна

Завдання 30.

Rz-це

- А) середнє арифметичне відхилення профілю (середнє арифметичне абсолютних значень відхилень профілю в межах базової довжини);
- Б) найбільша висота профілю (відстань між лінією виступів профілю і лінією впадин профілю в межах базової довжини);
- В) висота нерівностей профілю по 10 точках (сума середніх абсолютних значень висот п'яти найбільших виступів і глибин п'яти найбільших впадин профілю в межах базової довжини);
- Г) крок нерівностей профілю по вершинах;
- Д) крок нерівностей по впадинах.

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



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