

Варіант 17

Завдання 1.

Який критерій найчастіше використовують для перевірки гіпотези про однорідність дисперсій (відтворюваність дослідів)?

- А) Критерій Стьюдента (t-критерій);
- Б) Критерій Кохрена (G-критерій) або критерій Фішера (F-критерій);
- В) Критерій Пірсона (χ^2);
- Г) Критерій Лапласа;
- Д) Критерій Колмогорова.

Завдання 2.

Який метод використовується для прогнозування?

- А) Регресійний аналіз;
- Б) Метод інтерполяції;
- В) Метод найменших квадратів;
- Г) Кореляційний аналіз;
- Д) Правильної відповіді немає.

Завдання 3.

Що таке гіпотеза дослідження?

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

Завдання 4.

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 5.

У машинобудуванні робочі органи (змішувачі, шнеки, ножі) часто працюють у середовищі з підвищеною кислотністю або вологістю. Який вид руйнування матеріалу тут є найбільш небезпечним у поєднанні з механічними навантаженнями?

- А) Чисто втомне руйнування в сухому середовищі;
- Б) Корозійно-механічна втома або корозійне зношування;
- В) Абразивне зношування сухим кварцовим піском;
- Г) Тепловий удар при криогенних температурах;
- Д) Вібраційне руйнування сталі.

Завдання 6.

Що передбачає технологічність?

- А) нешироке використання складальних деталей при максимальній кількості їх найменувань і типорозмірів;
- Б) застосування великої кількості марок і типорозмірів матеріалів, діаметрів, посадок, різей, модулів, радіоелементів;
- В) широке використання складальних деталей при максимальній кількості їх найменувань;
- Г) ускладнення конструкції за рахунок збільшення кількості нестандартних елементів;
- Д) взаємозамінність деталей і складальних одиниць; широке використання складальних деталей при мінімальній кількості їх найменувань і типорозмірів; повторюваність деталей, складальних одиниць і приладів.

Завдання 7.

Яка умова може призвести до корозійного пошкодження деталей і зниження надійності виробу?

- А) збільшення точності виготовлення спряжених поверхонь;
- Б) контакт металевих деталей з корозійним середовищем під час експлуатації;
- В) застосування мастильних матеріалів відповідно до технічних вимог;
- Г) дотримання встановлених режимів технічного обслуговування;
- Д) використання захисних покриттів на поверхні деталей.

Завдання 8.

Як називається процес руйнування поверхні металевих деталей під дією хімічного або електрохімічного впливу навколишнього середовища, що може знижувати їх надійність?

- А) кавітація;
- Б) когезія;
- В) адгезія;
- Г) корозія;
- Д) турбулентність.

Завдання 9.



Що називається границею витривалості матеріалу?

- А) зниження продуктивності машини в процесі тривалої експлуатації;
- Б) найбільше циклічне напруження, при якому матеріал витримує задану кількість циклів навантаження без руйнування;
- В) напруження, при якому деталь руйнується під дією одноразового статичного навантаження;
- Г) напруження, яке виникає тільки внаслідок температурного розширення матеріалу;
- Д) зменшення шорсткості поверхні в початковий період роботи деталі.

Завдання 10.

Які види відмов розрізняють залежно від періоду їх виникнення під час життєвого циклу виробу?

- А) відмови, пов'язані з неправильним вибором режиму термічної обробки;
- Б) відмови, що виникають унаслідок неточності базування деталі під час обробки;
- В) відмови, спричинені помилками під час вибору вимірювального інструменту;
- Г) відмови під час випробувань, у період припрацювання, у період нормальної експлуатації та в період старіння або зношування;
- Д) відмови, пов'язані лише з порушенням оформлення технічної документації.

Завдання 11.

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 12.

Формозмінна операція обробки металів тиском, в результаті якої відбувається утворення закруглень на кінцях плоскої заготовки чи заготовки з дроту називається

- А) зигуванням;
- Б) пуклюванням;
- В) гнуттям;
- Г) завиванням;
- Д) заочучуванням.

Завдання 13.



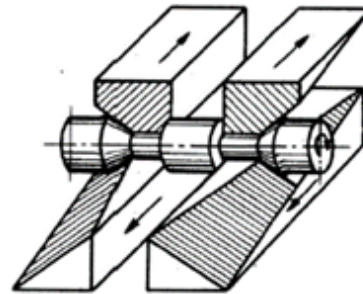
Які із перелічених способів відносяться до хімічного виду випробувань матеріалу для листового штампування?

- 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 14.

На рисунку зображена схема отримання багатоступеневого валу способом

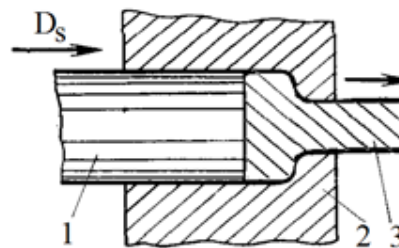
- А) поздовжнього прокатування;
- Б) поперечного прокатування з використанням валково-сегментного інструменту;
- В) поперечного прокатування з використанням плоского інструменту;
- Г) поперечно-гвинтового прокатування;
- Д) періодичного прокатування.



Завдання 15.

На рисунку зображена технологічна схема формозмінної операції обробки металів тиском (позначено: 1 - пуансон, 2 - матриця, 3 – оброблювана заготовка):

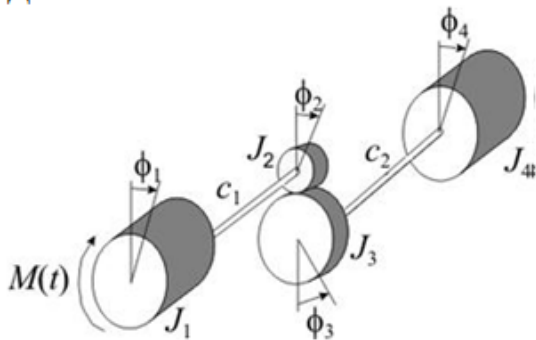
- А) ковальська витяжка;
- Б) роздавання;
- В) розганяння;
- Г) протягування (ковальське);
- Д) видавлювання.



Завдання 16.



Дана схема:



Для неї записано вираз: $\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\phi}_i} \right) - \frac{\partial T}{\partial \phi_i} = - \frac{\partial \Pi}{\partial \phi_i}$. Це:

- А) Рівняння Лагранжа;
- Б) Другий закон Ньютона;
- В) Закон Бернуллі;
- Г) Закон Кулона;
- Д) Третій закон Ньютона.

Завдання 17.

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 18.

Який метод отримання диференціальних рівнянь руху механічних систем при відомих їх динамічних моделях формулюється наступним чином: «для неконсервативних механічних систем справедливе варіаційне рівняння»

$$\int_{t_0}^{t_1} (\delta T + \delta A) dt = 0,$$

де t_0, t_1 – початковий і кінцевий моменти часу руху системи; δT – варіація кінетичної енергії; δA – елементарна робота сил, прикладених до системи?

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

Завдання 19.

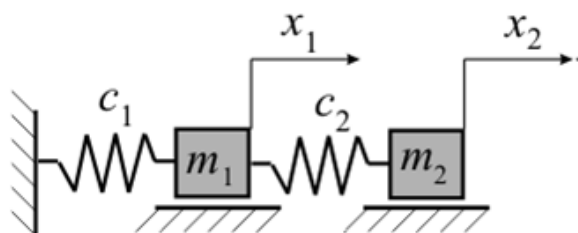


Який параметр задається при розрахунку перехідного процесу у системі з ідеальною характеристикою двигуна?

- А) Момент інерції;
- Б) Закон навантаження;
- В) Закон руху ротора;
- Г) Жорсткість муфти;
- Д) Початкове прискорення.

Завдання 20.

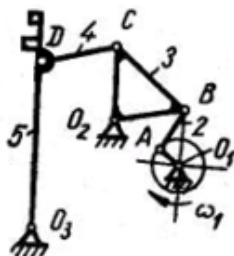
Що позначено на рисунку символом x_2 ?



- А) Коефіцієнт пружності другого пружного елементу;
- Б) Переміщення другого вантажу;
- В) Коефіцієнт тертя другого вантажу;
- Г) Коефіцієнт переміщення другого пружного елементу;
- Д) Коефіцієнт демпфування першого пружного елементу.

Завдання 21.

Який рух здійснює ланка 5 механізму ткацького верстата?



- А) поступальний;
- Б) обертовий;
- В) складний;
- Г) коливний;
- Д) рівноприскорений.

Завдання 22.



Як зміниться прогин балки при збільшенні моменту інерції перерізу в 2 рази?

- А) Не зміниться;
- Б) Збільшиться в 2 рази;
- В) Зменшиться в 2 рази;
- Г) Зменшиться в 4 рази;
- Д) Збільшиться в 4 рази.

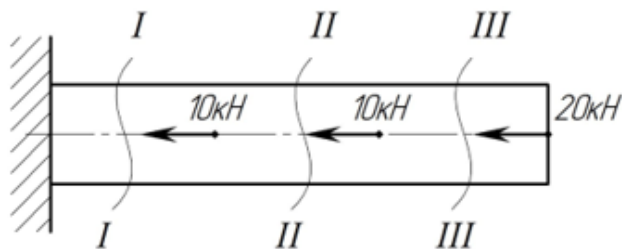
Завдання 23.

Вставити пропущене слово: «Ступені вільності, що не впливають на рухомість механізму в цілому, називаються ...»

- А) активними;
- Б) зайвими;
- В) пасивними;
- Г) раціональними;
- Д) нераціональними.

Завдання 24.

До ділянок балки прикладені силові фактори в кН. Визначте нормальну (осьову) силу в перетині II-II



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

Завдання 25.

Як називається напруження, яке виникає в стержні при його крученні?

- А) Нормальне напруження;
- Б) Згинальне напруження;
- В) Дотичне (зсувне) напруження;
- Г) Радіальне напруження;
- Д) Гідростатичне напруження.

Завдання 26.



Виготовляли вал $\varnothing 40h7$. Допуск становить 25 мкм. Отримано розмір 39,972 мм.

- А) Придатна деталь
- Б) Виправний брак через занадто великий розмір
- В) Невиправний брак через занадто малий розмір
- Г) Деталь відповідає h8
- Д) Неможливо визначити

Завдання 27.

Виготовляли отвір $\varnothing 50H7$. Допуск становить 30 мкм. Фактичний розмір становить 50,034 мм.

- А) Придатна деталь
- Б) Виправний брак через занадто великий розмір
- В) Виправний брак через занадто малий розмір
- Г) Невиправний брак
- Д) Деталь відповідає H8

Завдання 28.

Вкажіть тип посадки, систему посадки 50K7/h6

- А) посадка із зазором, система отвору;
- Б) посадка із натягом, система вала;
- В) перехідна посадка, система вала;
- Г) опорна посадка, система спряження;
- Д) опорна посадка, система вала.

Завдання 29.

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

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

Завдання 30.



Номінальна поверхня це –

А) поверхня, яка обмежує тіло та відділяє його від навколишнього середовища;

Б) поверхня, яка має форму номінальної поверхні, стикається з реальною поверхнею і розташована поза матеріалом деталі так, щоб відхилення від неї найбільш віддаленої точки реальної поверхні в межах нормованої ділянки мало мінімальне значення;

В) ідеальна поверхня, розміри та форма якої відповідають заданим номінальним розмірам і номінальній формі;

Г) поверхня, розміри якої є усередненими;

Д) правильна відповідь відсутня.

Ректор



- | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| №1 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №2 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №3 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №4 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №5 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №6 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☒ | Д |
| №7 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №8 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №9 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №10 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №11 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №12 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №13 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №14 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №15 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☒ | Д |
| №16 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №17 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №18 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №19 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №20 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №21 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №22 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №23 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №24 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №25 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №26 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №27 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №28 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | 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



Правильних відповідей - 12
 Зроблено М. Я.
 Сташев М. Я.
 Кучер БВ



8 398710 614481

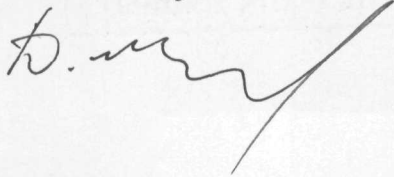
ВСТУПНИЙ ІСПИТ (аспірантура) стор 2

№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