

Варіант 21

Завдання 1.

Який показник характеризує цитованість науковця?

- А) GPA;
- Б) h-index;
- В) CPU;
- Г) DOI;
- Д) URL.

Завдання 2.

Який стиль оформлення посилань використовується в Україні?

- А) IEEE;
- Б) MLA;
- В) ДСТУ;
- Г) Harvard;
- Д) Vancouver.

Завдання 3.

Що таке методологія дослідження?

- А) Перелік опрацьованої літератури у хронологічному порядку;
- Б) Сукупність методів і принципів дослідження;
- В) Логічний план методів;
- Г) Оформлення тексту згідно вимог;
- Д) Список формул та методів.

Завдання 4.

Яке математичне рівняння найчастіше описує рух рідин (молоко, соки, олії) або гідросумішей у трубопроводах харчового обладнання?

- А) Рівняння Лапласа для електростатичного поля;
- Б) Рівняння Нав'є-Стокса;
- В) Рівняння Шредінгера;
- Г) Рівняння Максвелла;
- Д) Рівняння коливань струни.

Завдання 5.

При моделюванні робочих процесів аграрних машин (наприклад, взаємодія коліс із ґрунтом або зрізання стебел) метод скінченних елементів (МСЕ / FEM) використовується для:

- А) розрахунку хімічного складу ґрунту;
- Б) оптимізації маршруту руху комбайна за допомогою GPS;
- В) аналізу напружено-деформованого стану, розподілу тиску та деформацій у складних конструкціях;
- Г) визначення біологічної врожайності культур;
- Д) розрахунку логістичних витрат на паливо.

Завдання 6.

Який показник доцільно враховувати під час оцінювання надійності пари тертя ковзання, якщо потрібно одночасно врахувати навантаження на поверхні та швидкість їх відносного руху?

- А) добуток питомого тиску на швидкість ковзання;
- Б) тільки масу деталі без урахування умов її роботи;
- В) тільки температуру навколишнього середовища без урахування навантаження;
- Г) кількість деталей у складальній одиниці;
- Д) коефіцієнт уніфікації конструкції.

Завдання 7.

Яка основна мета гартування з поліморфним перетворенням?

- А) зниження твердості та міцності сплаву для полегшення подальшої обробки;
- Б) зняття внутрішніх напружень без формування загартованої структури;
- В) одержання рівноважної м'якої структури після повільного охолодження;
- Г) збільшення твердості, міцності та зносостійкості сплаву;
- Д) вирівнювання хімічного складу сплаву шляхом тривалої витримки при високій температурі.

Завдання 8.

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 9.

Коли проводять технічне обслуговування машини за результатами діагностування?

- А) через однакові проміжки часу незалежно від стану машини;
- Б) лише після повної зупинки машини через відмову;
- В) після досягнення параметрами гранично допустимих значень;
- Г) виключно під час капітального ремонту;
- Д) на вимогу оператора без проведення діагностування.



Завдання 10.

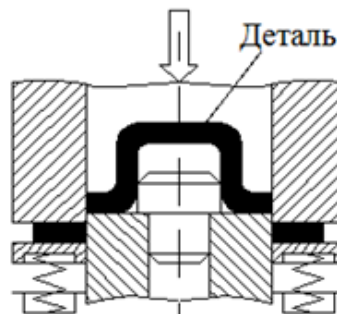
До чого призводить сильне забруднення мастила під час експлуатації машини?

- А) до інтенсивнішого зношування деталей і погіршення умов змащування;
- Б) до зменшення тертя і підвищення захисних властивостей мастила;
- В) до повного відновлення властивостей мастила без його заміни;
- Г) до зниження навантаження на спряжені поверхні деталей;
- Д) до підвищення довговічності деталей без додаткового обслуговування.

Завдання 11.

Виберіть назву розділювальної операції листового штампування, схема якої зображена на рисунку.

- А) Пробивання;
- Б) Обрізування;
- В) Вирубівання;
- Г) Просікання в штампі;
- Д) Висікання.



Завдання 12.

На рисунку зображена схема технологічної операції

- А) виготовлення виливків за допомогою випалюваних моделей;
- Б) лиття штампуванням рідкого металу;
- В) лиття витискуванням;
- Г) лиття в кокіль;
- Д) відцентрового лиття.



Завдання 13.

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

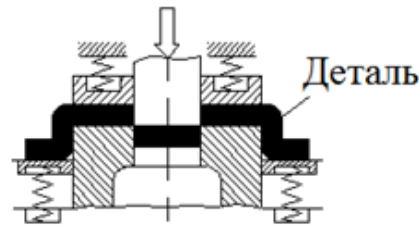
- А) Правлення тиском;
- Б) Рельєфне формування;
- В) Висаджування;
- Г) Передавання;
- Д) Осаджування.



Завдання 14.

Виберіть назву розділювальної операції листового штампування, схема якої зображена на рисунку.

- А) Пробивання;
- Б) Просікання в штампі;
- В) Вирубівання;
- Г) Відділення;
- Д) Висікання.



Завдання 15.

Формозмінна операція обробки металів тиском у якій здійснюють усунення викривлень форми заготовки чи виробу називається

- А) ковальська правка;
- Б) роздавання;
- В) рихтування;
- Г) протягування (ковальське);
- Д) виправляння тиском (виправляння).

Завдання 16.

Як виглядає основне рівняння руху в методі Лагранжа?

- А) $dp/dt = F$;
- Б) $m \cdot dv/dt = F$;
- В) $d/dt(\partial L/\partial \dot{q}) - \partial L/\partial q = Q$;
- Г) $\Sigma F = ma$;
- Д) $dA/dt = P$.

Завдання 17.

Передавальні функції механічних систем потрібні для:

- А) Оцінки відгуку системи на випадкові та регулярні внутрішні та зовнішні дії;
- Б) Оцінки відгуку системи на регулярні зовнішні дії;
- В) Оцінки відгуку системи на випадкові внутрішні дії;
- Г) Оцінки відгуку системи на регулярні внутрішні дії;
- Д) Оцінки відгуку системи на випадкові зовнішні дії.

Завдання 18.

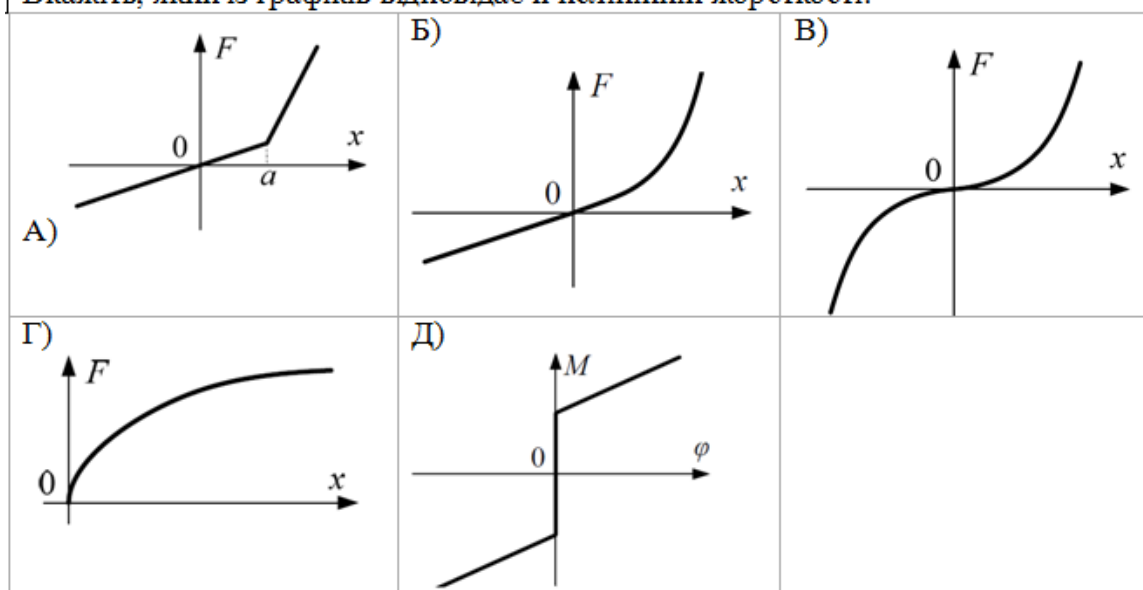


На рисунку зображено схему технічної системи «Гнучка пружна



балка»

Вкажіть, який із графіків відповідає її нелінійній жорсткості:



Завдання 19.

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 20.

Якщо коливання викликані зміною в часі параметрів системи, то вони називаються:

- А) Параметричними коливаннями;
- Б) Автоколиваннями;
- В) Вільними коливаннями;
- Г) Затухаючими коливаннями;
- Д) Самозбуджуючими.

Завдання 21.

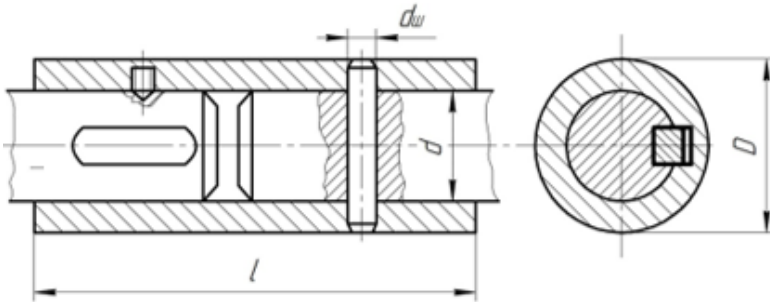
За якою залежністю визначають міжосьову відстань циліндричної зубчастої передачі на основі значень ділільних діаметрів коліс за умови відсутності зміщення?

- А) $a_w = \frac{d_1 + d_2}{2}$;
- Б) $a_w = \frac{d_2 - d_1}{2}$;
- В) $a_w = d_1 + d_2$;
- Г) $a_w = d_2 - d_1$;
- Д) $a_w = (d_2 - d_1) \cdot 2$.



Завдання 22.

Яка із муфт показана на схемі?



- А) втулкова; Б) фланцева; В) зубчаста;
Г) кулачкова; Д) дискова.

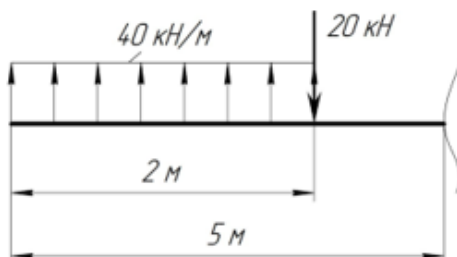
Завдання 23.

Вставити пропущені слова: «При динамічному дослідженні механізмів розглядається рух ланок ...»

- А) без врахування сил, що діють на ланки;
Б) із врахуванням сил, що діють на ланки;
В) без врахування сил інерції;
Г) без врахування сил тяжіння;
Д) без врахування сил тертя.

Завдання 24.

До ділянки балки прикладені силові фактори. Визначте значення поперечної сили в заданому перетині в кН.



- А) 100; Б) 40; В) 80; Г) 20; Д) 60.

Завдання 25.



Що із наведених характеристик є недоліком фрикційних передач?

- А) значне зношування поверхні котків;
- Б) необхідність використання складного обладнання для виготовлення передач;
- В) можуть бути джерелом вібрації;
- Г) складність монтажу;
- Д) значне перегрівання під час роботи.

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.

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 28.



Радіальним биттям поверхні обертання називають

- А) різницю найбільшої і найменшої відстаней від точок реального профілю поверхні обертання до базової осі в перерізі площиною, перпендикулярною до базової осі;
- Б) найбільшу відстань від точок реального профілю поверхні обертання до базової осі в перерізі площиною, перпендикулярною до базової осі;
- В) найменшу відстань від точок реального профілю поверхні обертання до базової осі в перерізі площиною, перпендикулярною до базової осі;
- Г) різницю найбільшої і найменшої відстаней від точок реального профілю торцевої поверхні обертання до площини, що перпендикулярна до осі такої деталі;
- Д) величина викривлення осі деталі.

Завдання 29.

Для якої різі буде характерний найменший допуск?

- А) 8g
- Б) 7g
- В) 6g
- Г) 5g
- Д) 4g

Завдання 30.

У якій із посадок найбільший граничний розмір отвору є менший (або рівний) найменшого розміру вала

- А) у посадці із натягом;
- Б) у посадці із зазором;
- В) у перехідній посадці;
- Г) в опорній посадці;
- Д) у варіативній посадці.

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