

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий Аерокосмічний інститут
Механіко-енергетичний факультет
КАФЕДРА МАШИНОЗНАВСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ (Кіндрачук М.В.)
(підпис) (ПІБ)

«_____» _____ 2016 р.

Тести з дисципліни «Основи конструювання»
(мова навчання – українська)

Галузь знань	0506	"Енергетика та енергетичне машинобудування"
Напрямок	6.050604	"Енергомашинобудування"

Розробники:

П.Носко
П.Філь

Тестові завдання з дисципліни «Основи теорії механізмів і машин»

1. Вставити пропущені слова, які дають найбільш повне визначення дисципліни ТММ. "Теорія механізмів і машин є наука про ...".

- а) будову механізмів і машин;
- б) кінематику механізмів і машин;
- в) роботу механізмів і машин;
- г) загальні методи дослідження властивостей механізмів і машин та проектування їхніх схем.

2. Вставити пропущені слова: "Основні якості нової машини або механізму закладаються на стадії ...".

- а) проектування, коли вибирають структурну схему механізмів та головні кінематичні параметри;
- б) виготовлення;
- в) виробничих випробувань;
- г) стендових випробувань;
- д) експлуатації.

3. Основні задачі динамічного аналізу механізмів.

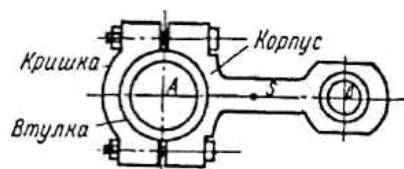
- а) зрівноваження механізмів;
- б) вивчення методів визначення сил, що діють на ланки механізмів;
- в) встановлення взаємозв'язків між рухом ланок, силами, що діють на них та їх масами;
- г) лише а та б;
- д) лише б та в.

4. Вставити пропущені слова: "Деталь або група деталей, які утворюють одну рухому або нерухому систему тіл, називається ...".

- а) кінематичною парою;
- б) ланкою;
- в) кінематичним ланцюгом;
- г) механізмом;
- д) групою Ассура.

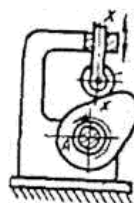
5. Чим є шатун, який зображений на рисунку?

- а) деталлю;
- б) ланкою механізму;
- в) кінематичним ланцюгом;
- г) механізмом;
- д) групою Ассура.



6. Як називають зображений на рисунку механізм?

- а) храповий;
- б) цівковий;
- в) кулачковий;
- г) зубчастий;
- д) важільний.



7. Як називають ланку, якій умовно задають закон руху?

- а) ведучою;
- б) вхідною;
- в) початковою;
- г) веденою.

8. Як називають машини, що перетворюють інформацію у різні математичні моделі об'єкту?

- а) енергетичні;
- б) транспортні;
- в) технологічні;
- г) математичні;
- д) контрольно-керуючі;
- е) кібернетичні;
- ж) спеціальні.

9. Як називають машину, яку використовують для зміни властивості, стану, форми, розмірів об'єкту?

- а) енергетичною;
- б) генератором;
- в) технологічною;
- г) транспортною;
- д) інформаційною;
- е) а та г;
- ж) спеціальною.

10. До якого виду машин відносяться лічильно-обчислювальні машини?

- а) енергетичні;
- б) математичні;
- в) контрольно-керуючі;
- г) кібернетичні;
- д) спеціальні.

11. Вставити пропущені слова: "Система ланок, зв'язана кінематичними парами називається ...".

- а) механізмом;
- б) кінематичним ланцюгом;
- в) групою Асура;
- г) кінематичною парою.

12. Який кінематичний ланцюг маємо, якщо в ньому є хоч одна ланка, що входить більше як до двох кінематичних пар?

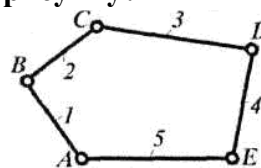
- а) простий;
- б) складний;
- в) замкнений;
- г) незамкнений.

13. Який кінематичний ланцюг маємо, якщо в ньому кожна ланка входить не менше як до двох кінематичних пар?

- а) простий;
- б) складний;
- в) замкнений;
- г) незамкнений.

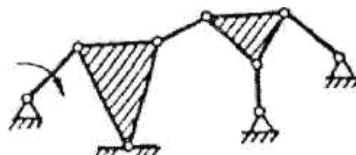
14. Який кінематичний ланцюг зображений на рисунку?

- а) простий замкнений;
- б) простий незамкнений;
- в) складний замкнений;
- г) складний незамкнений.



15. Чим є дана механічна система?

- а) кінематичним ланцюгом;
- б) фермою;
- в) механізмом.



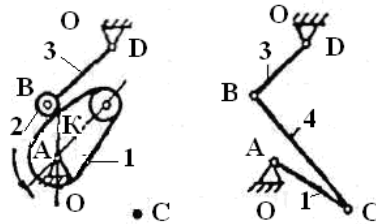
16. Вставити пропущені слова: "Кінематичний ланцюг, усі ланки якого здійснюють цілком певні рухи при заданому русі однієї чи кількох ланок, називається ...".

- а) кінематичною парою;
- б) кінематичним ланцюгом;
- в) механізмом;
- г) групою Ассура.

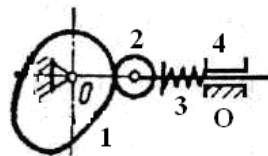
17. Вставити пропущене слово: "Незалежні між собою лінійні або кутові координати, які визначають положення всіх ланок механізму, називаються ...".

- а) вхідними;
- б) узагальненими;
- в) ведучими;
- г) веденими.

18. Яка ланка в змінному механізмі є додатковою? Відповідь дати за позначенням ланки. (на рисунку точка С – центр кривизни профілю кулачка).



19. Яка деталь є ланкою, що вносить зайвий ступінь вільності? Відповідь дати за позначенням ланки.



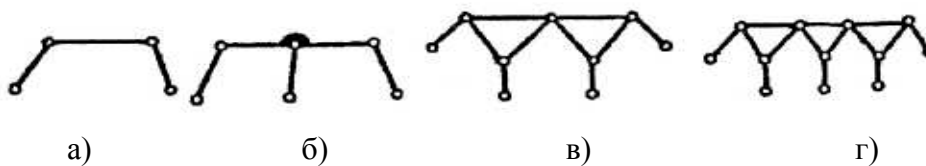
20. Чим визначається клас структурної групи (групи Ассура)?

- а) числом ланок групи;
- б) числом кінематичних пар, якими вони приєднуються до вихідного ланцюга;
- в) числом всіх кінематичних пар;
- г) числом повідків;
- д) найвищим класом замкнутого контуру, що входить до її складу.

21. Чим визначається клас механізму?

- а) числом ланок механізму;
- б) числом кінематичних пар, які утворюють ланки механізму;
- в) контуром найвищого класу;
- г) найвищим класом структурної групи, що входить у склад механізму.

22. Показати триповідкову групу.

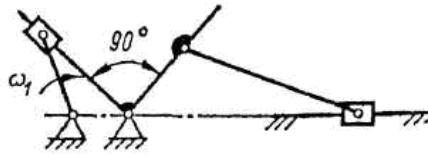


23. Показати групу II класу II порядку I виду.

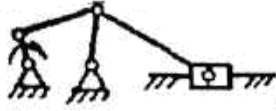


24. Визначити число груп II класу у даному механізмі.

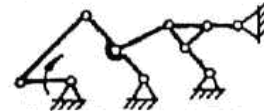
- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.



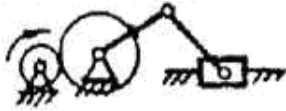
25. Показати механізм, що містить групу III класу.



а)



б)



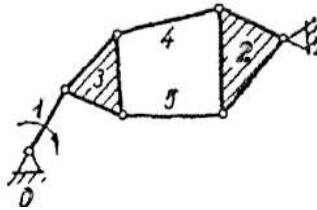
в)



г)

26. Визначити клас механізму за класифікацією Ассура – Артоболовського.

- а) III; б) IV; в) V; г) II.

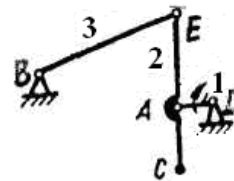


27. Вставити пропущені слова: "Проміжок часу, після закінчення якого кінематичні параметри руху ланок механізму набувають початкового значення, називається ...".

- а) періодом (циклом) руху;
 б) швидкістю руху початкової ланки;
 в) максимальним ходом вихідної ланки;
 г) коефіцієнтом корисної дії;
 д) пуском машини.

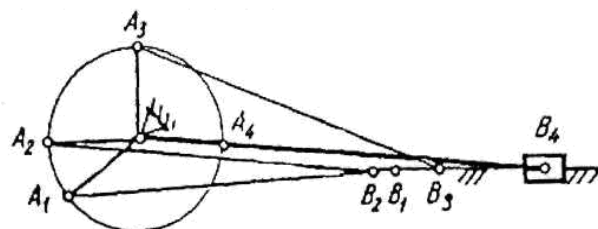
28. Яка з ланок механізму є коромислом?

- а) перша;
 б) друга;
 в) третя;
 г) четверта.



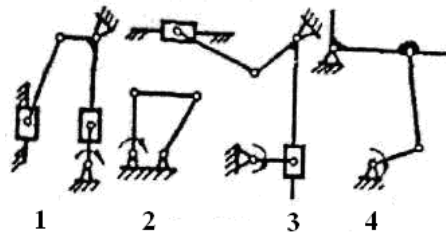
29. Яке з положень вихідної ланки є крайнім ?

- а) 1;
 б) 2;
 в) 3;
 г) 4.



30. Показати механізм зображений у крайньому положенні.

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

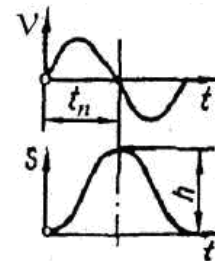


31. Задано діаграму переміщення $s = s(t)$. Яким методом можна дістати діаграму швидкості $v = v(t)$?

- а) графічним інтегруванням;
- б) графічним диференціюванням;
- в) аналітичним;
- г) графоаналітичним;
- д) експериментальним;
- е) замкнутих векторних контурів;
- ж) перетворення координат.

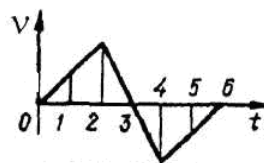
32. Яке твердження містить помилку?

- а) екстремальним значенням функції $s = s(t)$ відповідають нульові значення похідної $v = v(t)$;
- б) точкам перегину функції $s = s(t)$ відповідають екстремальні значення похідної $v = v(t)$;
- в) додатним приростам функції $s = s(t)$ відповідають від'ємні значення похідної $v = v(t)$.



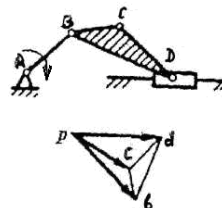
33. Задано діаграму швидкості $v = v(t)$ повзуна. Показати положення, в якому переміщення буде максимальним.

- а) 0;
- б) 3;
- в) 2;
- г) 4;
- д) 6.



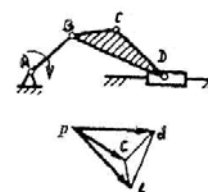
34. Чи задовольняє побудований план швидкостей теоремі подібності?

- а) так, якщо буде змінено позначення точок на плані;
- б) ні;
- в) так;
- г) так, якщо змінити напрямок кутової швидкості.



35. Чи задовольняє побудований план швидкостей наступному визначенню: вектори bd , dc , bc зображують відносні обертальні швидкості \bar{v}_{DB} , \bar{v}_{CD} , \bar{v}_{CB} ?

- а) так;
- б) ні;
- в) так, якщо буде зазначений масштаб;
- г) так, якщо в кінематичних парах відсутні зазори;
- д) так, якщо розміри ланок незмінні.



36. Обчислити прискорення точки D, якщо прискорення точки B – $a_B = 8 \text{ м/с}^2$, а відрізки на плані: $pb = 16 \text{ мм}$, $pd = 12 \text{ мм}$. Відповідь дати значенням a_D , м/с^2 .

37. Яка із вказаних сил буде рушійною силою?

- а) вага вантажу, який піднімає мостовий кран;
- б) сила різання під час обробки на верстаті;
- в) тиск стисненого повітря у компресорі;
- г) тиск газу на поршень циліндра двигуна внутрішнього згорання.

38. "Якщо до всіх сил, що діють на механізм, додати сили інерції, які розвивають його ланки, то така система сил перебуває у рівновазі" Що це?

- а) принцип можливих переміщень;
- б) принцип Даламбера;
- в) принцип збереження кінетичної енергії.

39. Якщо силовий розрахунок плоских механізмів ведуть без урахування зазорів та сил тертя, то про реакції в обертальній кінематичній парі відомо... .

- а) величина реакцій;
- б) напрямок реакцій;
- в) точка прикладання реакцій;
- г) величина і напрямок реакцій;
- д) напрямок і точка прикладання реакцій.

40. В якій послідовності визначають зусилля у кінематичних парах механізму?

- а) у порядку приєднання груп Ассура до вихідного механізму;
- б) починаючи з групи, найвіддаленішої від вхідної ланки;
- в) починаючи з ланки, до якої прикладено силу корисного опору.

1. Основні проблеми ТММ.

- а) аналіз (дослідження) механізмів;
- б) якісне їх виготовлення;
- в) синтез (проектування) механізмів;
- г) правильна їх експлуатація;
- д) усі вказані раніше;
- е) лише проблеми **а** та **в**;
- ж) лише проблеми **в** та **г**.

2. Основні задачі структурного аналізу механізмів.

- а) теорія будови механізмів;
- б) видозмінення механізмів;
- в) класифікація механізмів;
- г) утворення механізмів;
- д) зміцнення ланок механізмів;
- е) лише **а** – **г**;
- ж) лише **а** та **в**.

3. Вставити пропущені слова: "Деталлю називається та частина механізму, яка виготовлена ...".

- а) з міцних матеріалів;
- б) механічною обробкою;
- в) без складальних операцій;
- г) з використанням складальних операцій.

4. Яке з перелічених з'єднань є кінематичною парою?

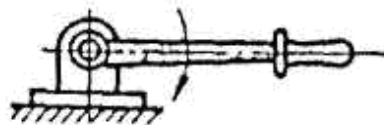
- а) дві зварені деталі;
- б) дві спаяні деталі;
- в) вал у підшипнику;
- г) дві склепані деталі.

5. Що вважають елементами кінематичних пар?

- а) поверхні, якими ланки стикаються;
- б) лінії, якими ланки стикаються;
- в) точки, якими ланки стикаються;
- г) всі попередні;
- д) лише **а** та **б**.

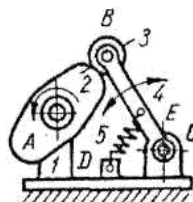
6. Що зображено на рисунку?

- а) кінематичний ланцюг;
- б) кінематична пара;
- в) механізм;
- г) ланка.



7. Як називають зображений на рисунку механізм?

- а) храповий;
- б) цівковий;
- в) зубчастий;
- г) кулачковий;
- д) важільний;
- е) гвинтовий;
- ж) клиновий.



8. Вставити пропущені слова: "Пристрій, який виконує механічний рух для перетворення енергії, матеріалів та інформації з метою заміни або полегшення фізичної або розумової діяльності людини, називається ...".

- а) механізмом;
- б) машиною;
- в) пристроєм;
- г) приладом;
- д) двигуном;
- е) генератором;
- ж) комп'ютером.

9. Як називають машини, що перетворюють одержану контрольно-вимірювальну інформацію для керування тією чи іншою машиною або технологічним процесом?

- а) енергетичні;
- б) транспортні;
- в) технологічні;
- г) математичні;
- д) контрольно-керуючі;
- е) кібернетичні;
- ж) спеціальні.

10. Як називають ланку, що здійснює рух, для виконання якого призначений механізм?

- а) ведучою;
- б) вхідною;
- в) веденою;
- г) вихідною;
- д) лише в та г;
- е) в або г.

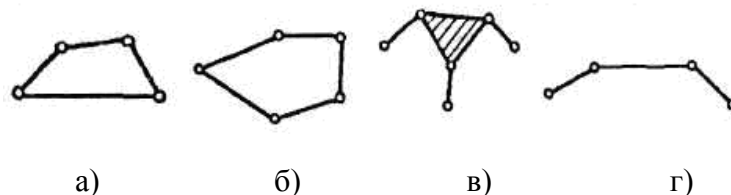
11. Який кінематичний ланцюг маємо, якщо в нього кожна ланка входить не більше як до двох кінематичних пар?

- а) простий;
- б) складний;
- в) замкнений;
- г) незамкнений.

12. Який кінематичний ланцюг маємо, якщо в ньому є ланка, що входить лише в одну кінематичну пару?

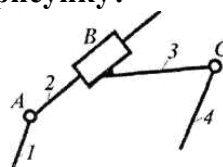
- а) простий;
- б) складний;
- в) замкнений;
- г) незамкнений.

13. Покажіть складний незамкнений кінематичний ланцюг.



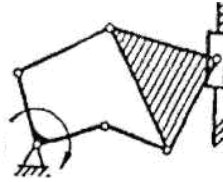
14. Який кінематичний ланцюг зображений на рисунку?

- а) простий замкнений;
- б) простий незамкнений;
- в) складний замкнений;
- г) складний незамкнений.



15. Чим є дана механічна система?

- а) кінематичним ланцюгом;
- б) фермою;
- в) механізмом.



16. За якою формулою можна підрахувати ступінь рухомості (вільності) плоского механізму?

- 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) $W = 3n - 2p_5 - p_4$.

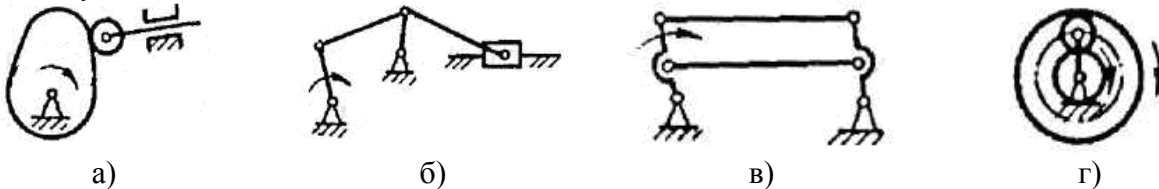
17. Вставити пропущене слово: "Зв'язки, що накладені на вже існуючі зв'язки і не впливають на рухомість механізму в цілому, називаються ...".

- а) активними;
- б) зайвими;
- в) пасивними;
- г) б або в;
- д) раціональними.

18. У якому випадку механізм, яким замінюють, побудовано неправильно? Відповідь дати за його позначенням..



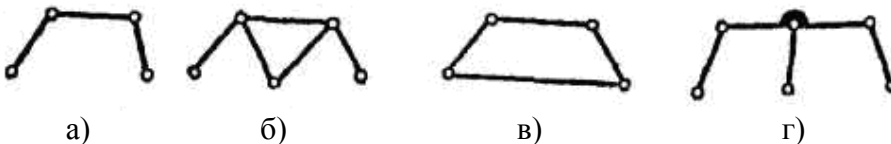
19. Показати механізм, що має ланку з пасивними зв'язками. Відповідь дати за позначенням механізму.



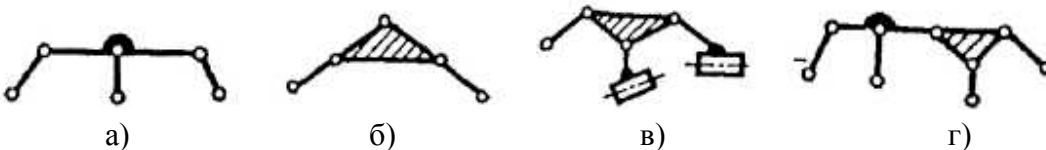
20. Чим не можна визначити порядок груп Асура?

- а) числом ланок групи;
- б) числом повідків;
- в) числом кінематичних пар, якими вони приєднуються до основного механізму.

21. Показати групу Асура.

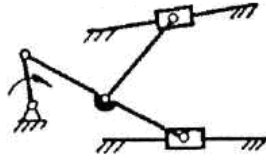


22. Який кінематичний ланцюг не має властивостей групи Асура.



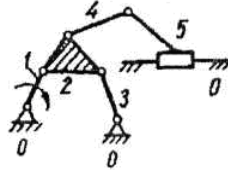
23. Визначити клас механізму за класифікацією Асура - Артоблевського

- а) 3; б) 4; в) 5; г) 2.

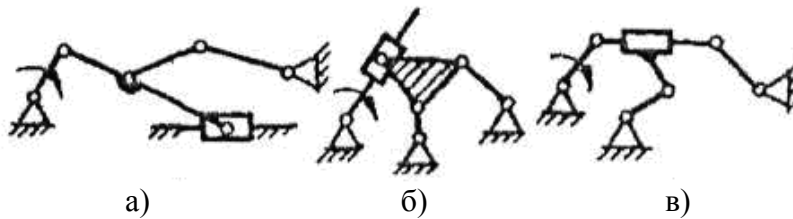


24. Який кінематичний ланцюг не є групою Асура?

- а) 0 і 1; б) 4 і 5; в) 2 і 3.

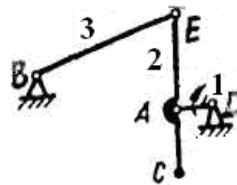


25. Показати механізм III класу.



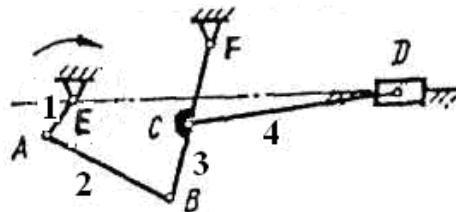
26. Яка з ланок механізму є шатуном?

- а) перша;
б) друга;
в) третя;
г) четверта.



27. Яка з ланок механізму є коромислом?

- а) перша;
б) друга;
в) третя;
г) четверта.

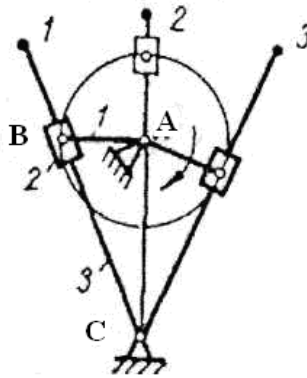


28. Які вихідні данні повинні бути задані або вибрані при кінематичному дослідженні механізмів?

- а) структурна схема механізму;
б) кінематична схема механізму;
в) закон руху початкової ланки;
г) маса і момент інерції ланок;
д) сили, що діють на ланки;
е) усі попередні;
ж) лише б та в.

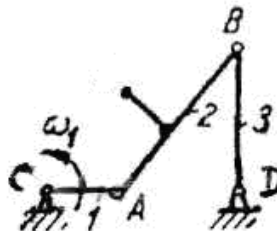
29. Показати крайнє положення механізму.

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3.



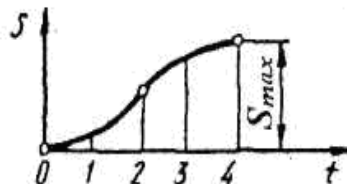
30. Який рух здійснює ланка 2 наведеного механізму?

- а) коливальний;
- б) поступальний;
- в) обертовий;
- г) складний.



31. Задано діаграму переміщення $s = s(t)$. Показати положення, в якому швидкість буде максимальною.

- а) 0;
- б) 1;
- в) 2;
- г) 3;
- д) 4.

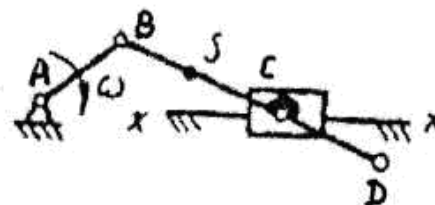


32. За якою формулою обчислюють масштаб на діаграмі переміщення $s = s(t)$, де H – полюсна відстань, y_{max} – максимальна ордината на діаграмі?

- а) $\mu_s = H \cdot \mu_t$;
- б) $\mu_s = \frac{S_{max}}{y_{max}}$;
- в) $\mu_s = S_{max} \cdot y_{max}$;
- г) $\mu_s = \frac{H}{\mu_t}$.

33. За якою формулою визначають швидкість точки В?

- а) $v = \omega \cdot r_B$;
- б) $v = \omega^2 \cdot r_B$;
- в) $v = \varepsilon \cdot r_B$;
- г) $v = \frac{\omega}{r_B}$.

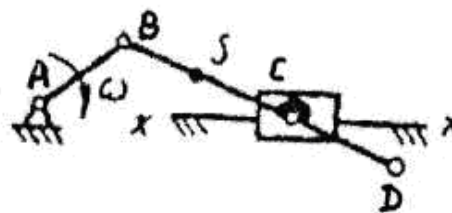


34. Вставити пропущені слова: "План швидкостей твердого тіла (ланки) ... у бік миттєвого обертання тіла".

- а) є геометричним місцем кінців векторів швидкостей, що повернуто на 90° ;
- б) є відрізком відкладеним з однієї довільної точки та повернутим на 90° ;
- в) є рисунок, побудований для досліджуваного положення механізму, що повернутий на 90° ;
- г) подібний тілу і повернутий відносно нього на 90° ;
- д) зображує швидкості різних його точок векторами, що направлені.

35. За яким виразом, використавши теорему подібності, можна знайти швидкість точки D шатуна.

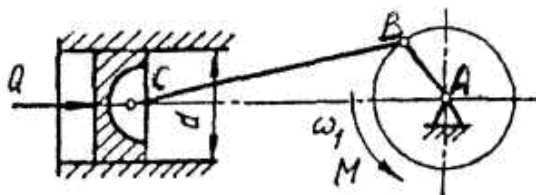
- а) $bd = (bc) \frac{BC}{BS}$;
- б) $bd = (bs) \frac{BC}{BD}$;
- в) $bd = (bc) \frac{BD}{BC}$;
- г) $bd = (bs) \frac{BS}{BD}$;
- д) $bd = (cd) \frac{BC}{BD}$.



36. Обчислити прискорення a_B , якщо прискорення точки A – $a_A = 40 \text{ м/с}^2$, а відрізки на плані: $pa = 40 \text{ мм}$, $pb = 10 \text{ мм}$. Відповідь дати значенням $a_B, \text{ м/с}^2$.

37. Вставити пропущені слова. "На поршень компресора діє сила Q, яку називають силою ...".

- а) рушійною;
- б) тертя;
- в) корисного опору;
- г) шкідливого опору.

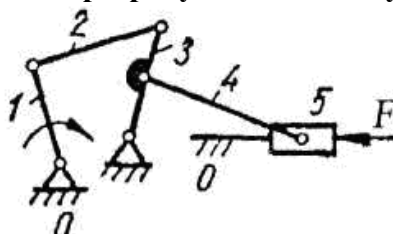


38. Вставити пропущені слова: "Зведення всіх елементарних сил інерції тіла до результуючої сили інерції і пари сил інерції є штучним прийомом, який допустимий для ...".

- а) розрахунку ланки на міцність;
- б) визначення рушійної сили або моменту;
- в) визначення сили корисного опору;
- г) визначення втрат енергії на тертя;
- д) визначення реакцій у кінематичних парах.

39. З якої групи ланок механізму починають силовий розрахунок механізму?

- а) 2 - 3;
- б) 0 - 1;
- в) 4 - 5;
- г) 0 - 5.



40. Яке рівняння рівноваги треба записати для визначення нормальних складових повних реакцій?

- а) для кожної ланки групи – рівняння моментів усіх сил відносно середнього шарніра;
- б) рівність нулю геометричної суми сил, прикладених до якої-небудь однієї ланки групи;
- в) рівність нулю геометричної суми сил, прикладених до ланок групи.

Тестові завдання з дисципліни «Деталі машин»

1. Перелічіть основні критерії працездатності деталей загального призначення

1. Міцність
2. Жорсткість
3. Довговічність
4. теплостійкість
5. Вібростійкість

2. Як зветься розрахунок, за допомогою якого визначаються фактичні параметри деталі?

1. Проектний розрахунок
2. Перевірочний розрахунок

3. Яке призначення механічних передач?

1. Виробляти енергію
2. Сприймати енергію
3. Витратити енергію на подолання зовнішніх сил, безпосередньо пов'язаних із процесом виробництва
4. Перетворювати швидкість, обертаючий момент, напрямок обертання і характер руху

4. Як класифікують зубчасту передачу за принципом передачі руху?

1. Тертям
2. Зачепленням
3. Безпосереднім контактом деталей, закріплених на веденому і ведучому валах
4. Передача гнучким зв'язком

5. Яке з наведених відношень називають передаточним числом одноступінчатого редуктора?

1. n_2/n_1
2. D_2/D_1
3. D_1/D_2

6. Як класифікувати фрикційні передачі за принципом передачі руху і способом з'єднання ведучої і веденої ланок?

1. Зачепленням
2. Тертям з безпосереднім контактом
3. Передача з проміжною ланкою
4. Тертям і гнучкою в'яззю

7. Чи можна застосувати фрикційну передачу (варіатор) для зміни швидкості приводних коліс автомобіля, снігохода і т.д.?

1. Не можна
2. Можна

8. З якого матеріалу виготовляють котки важко навантажених швидкохідних закритих фрикційних передач?

1. З будь-якого матеріалу
2. Зі сталі
3. З чавуну
4. З бронзи
5. Зі текстоліту й інших неметалевих матеріалів

9. Визначте частоту обертання веденого вала фрикційної передачі, якщо $n_1 = 1000$ хвил⁻¹, $D_1 = 100$ мм, $D_2 = 200$ мм

1. 500
2. 1000
3. 2000

10. Формула для визначення діаметра веденого котка циліндричної фрикційної передачі

1. $\frac{D(1+u)}{2}$
2. $\frac{2a}{1+u}$
3. $\frac{2au}{1+u} = D_1 u$
4. $a \psi_a$

11. Чи зможе нормально працювати конічна фрикційна передача, якщо обидва котки установити на нерухомих опорах?

1. Може
2. Не може

12. Вкажіть формулу проектного розрахунку конічної фрикційної передачі зі сталевими котками

1. $\frac{0,418}{R_m} \sqrt{\frac{T_1 K_{зч} \sqrt{(1+u^2)^3} E_{np}}{b u f}}$
2. $\sqrt{u_2 + 1} \sqrt{\left(\frac{0,418}{[\sigma]_{HP}}\right)^2 \frac{T_1 K_{зч} E_{np}}{\psi_R u f}}$
3. $K_{зч} \frac{T_1 \sqrt{1+u^2}}{\psi_R f R^2}$
4. $\sqrt{K_{зч} \frac{T_1 \sqrt{1+u^2}}{\psi_R f [q]}}$

13. Який з котків конічної фрикційної передачі роблять притисним?

1. Менший
2. Більший
3. Будь-який

14. До яких передач відносяться варіатори?

1. З нерегульованим передаточним числом
2. З регульованим передаточним числом

15. Яка основна відмінність зубчастої передачі від фрикційної?

1. Сталість передаточного числа
2. Непостійність передаточного числа

16. Чи застосовуються (як правило) у загальному машинобудуванні для виготовлення зубчастих коліс бронза, латунь?

1. Так
2. Ні

17. Визначте формулу для визначення модуля зубчастого зачеплення

1. π / p_t
2. p_t / π
3. $h_f - h_a$

18. Що називається полюсом зачеплення?

1. Точка дотикання двох сусідніх зубців
2. Відношення числа до кроку зачеплення
3. Точка дотикання ділительних (або початкових) кіл шестірні і колеса
4. Точка доторкання лінії зачеплення з основним колом шестірні або колеса

19. Який кут зачеплення прийнятий для стандартних зубчастих коліс, нарізаних без зміщення?

1. 15
2. 20
3. 25
4. Будь-який

20. Що називається корегуванням?

1. Додаткова обробка поверхні зубця з метою поліпшення зачеплення по профілю зубця.
2. Поліпшення властивостей зачеплень шляхом окреслення робочого профілю зубців різними ділянками евольвенти того ж основного кола
3. Спосіб, застосований для збільшення довговічності зубчастих коліс при зношуванні і заїданні

21. Яке мінімальне число зубців повинна мати не корегована прямозуба шестірня, щоб при нарізуванні її гребінкою зубці вийшли непідрізнаними?

1. 13
2. 17
3. 21
4. 24
5. 30

22. Як змінюється основа ніжки зубця при негативному зміщенні рейки?

1. Товщає
2. Потоншується

23. Для яких видів руйнувань зубців розроблені методи розрахунку на контактну міцність?

1. Поломка
2. Викришування
3. Зношування
4. Заїдання

24. Розрахувати діаметр кола вершин зубців (мм) веденого колеса прямозубої передачі, якщо $z_1 = 20$; $z_2 = 50$; $m = 4$ мм

1. 88
2. 20
3. 880
4. 208
5. 190

25. Розрахувати міжосьову відстань (мм) прямозубої передачі, якщо $z_1 = 20$, $u = 2$, $m = 5$

1. 300
2. 150
3. 100
4. 200
5. 40

26. За якою формулою виконують проектний розрахунок прямозубої передачі на згин?

$$1. Y_F \frac{2T_2 K_{F\beta} K_{Fv}}{uz_1^2 m^3 \psi_{bd}}$$

$$2. K_m \sqrt{\frac{T_2 K_{F\beta} K_{FS}}{uz_1^2 \psi_{bd} [\sigma]}}$$

27. У яких розмірних одиницях підставляють модуль зачеплення у формулу $m = \sqrt[3]{\frac{T_2 K_{F\beta} Y_F}{uz_1^2 \psi_{bd} [\sigma_F]}}$

для визначення σ_F ?

1. мм
2. см
3. м
4. Величина безрозмірна

28. За якою формулою виконується перевірочний розрахунок прямозубої передачі на контактну міцність?

$$1. Z_H Z_M Z_\varepsilon \sqrt{\frac{0,5T_2 (u \pm 1)^3}{\psi_{ba} a^3 w u^2}} K_{H\beta} K_{Hv} \leq [\sigma_H]$$

$$2. K_a (u \pm 1) \sqrt[3]{\frac{T_2 K_{H\beta}}{\psi_{ba} u^2 [\sigma_H]^2}}$$

$$3. Y_F = \frac{2T_2 K_{F\beta} K_{Fv}}{uz_1^2 m^3 \psi_{bd}}$$

$$4. K_m \sqrt[3]{\frac{T_2 K_{F\beta} Y_F}{uz_1^2 \psi_{bd} [\sigma_F]}}$$

29. Які передачі розраховують на контактну міцність і перевіряють на згин?

1. Відкриті
2. Закриті

30. У яких межах приймають кут нахилу зубців (β) для косозубої зубчастої передачі?

1. 8-15°
2. 25-45°
3. 20°
4. 90°