**Інженерна та комп’ютерна графіка (інженерна графіка)**

|  |  |
| --- | --- |
| ***І модуль «Нарисна геометрія»***  ***Метод проекціювання. Кресленик точки в системі прямокутних проекцій*** | |
| 1 | Що таке центральне проекцювання? |
| 2 | Що таке паралельне проекцювання? |
| 3 | Що таке епюр Монжа? |
| 4 | Що таке осі проекцій? |
| 5 | Що таке центр проекцій? |
| 6 | Що таке постійна пряма на епюрі? |
| 7 | Як розташовані площини проекцій на епюрі Монжа? |
| 8 | Що зображується на епюрі Монжа? |
| 9 | Як перекладається слово «ортогональний»? |
| 10 | Як розташовані лінії проекціювального зв’язку відносно відповідних осей проекцій? |
| 11 | На скільки частин ділять навколишній простір площини проекцій П1, П2, П3? |
| 12 | Що таке проекція? |
| 13 | Який метод проекціювання зображено на рисунку? |
| 14 | Скільки проекцій має кожна точка простору за даними умовами проекціювання? |
| 15 | Який метод проекціювання зображено на рисунку? |
| 16 | Якщо відрізок (чи плоска фігура) переміщуються у просторі паралельно сам-собі, то якою буде його паралельна проекція? |
| 17 | Як називається зображення просторової фігури двома її ортогональними проекціями на дві взаємно перпендикулярні площини? |
| 18 | Який вид проекціювання зображено на рисунку? |
| 19 | На якому рисунку показано ортогональне проекціювання?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 |
| 20 | Що являє собою геометрична суть координат точки? |
| 21 | На якому епюрі точка А розташована у ІІ чверті?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 |
| 22 | По якій осі перетинаються горизонтальна П1 і фронтальна П2 площини проекцій? |
| 23 | По якій осі перетинаються горизонтальна П1 і профільна П3 площини проекцій? |
| 24 | По якій осі перетинаються фронтальна***П2*** і профільна ***П3*** площини проекцій? |
| 25 | Який октант симетричний першому відносно горизонтальної площини проекцій? |
| 26 | Який октант симетричний першому відносно фронтальної площини проекцій? |
| 27 | Який октант симетричний першому відносно профільної площини проекцій? |
| 28 | В якій октанті буде знаходитись точка А з координатами: А(20; -15; -25)? |
| 29 | В якій октанті буде знаходитись точка В з координатами: В(-10; -15; 25)? |
| 30 | В якій октанті буде знаходитись точка С з координатами: С(-10; -35; -25)? |
| ***Кресленик прямої і площини в системі прямокутних проекцій*** | |
| 31 | Як проекціюється крива лінія у загальному випадку? |
| 32 | Як проекціюється крива лінія в окремому положенні? |
| 33 | В якому випадку точка належить прямій? |
| 34 | Яка з вказаних на рисунку точок належить прямій? |
| 35 | Які з вказаних на рисунку точок не лежать на прямій? |
| 36 | Яка з вказаних на рисунку точок найвіддаленіша від спостерігача при виді спереду? |
| 37 | Яка з вказаних на рисунку точок заходиться ближче за всі до спостерігача при виді зверху? |
| 38 | Яка з вказаних на рисунку точок лежить за прямою? |
| 39 | Як проекціюється плоска фігура на площину, якщо вона розташована паралельно даній площині проекцій? |
| 40 | Яка пряма називається прямою загального положення? |
| 41 | Яка пряма називається прямою рівня? |
| 42 | Яка пряма називається проекціювальною прямою? |
| 43 | Як встановити за креслеником паралельність двох прямих? |
| 44 | Якого положення зображено пряму, що на рисунку? |
| 45 | Якого положення зображено пряму, що на рисунку? |
| 46 | На якому рисунку зображено горизонтально-проекціювальну пряму? |
| 47 | Чи є на рисунку дійсна величина відрізка АВ? |
| 48 | Якого положення зображено пряму, що на рисунку? |
| 49 | На якому епюрі прямі a і b перетинаються?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 |
| 50 | На якому епюрі прямі a і b паралельні?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 |
| 51 | На якому епюрі прямі a і b мимобіжні?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 |
| 52 | Як визначити дійсну величину відрізка загального положення? |
| 53 | У якому випадку прямий кут проекціюється у вигляді прямого кута? |
| 54 | У якому випадку будь-який кут проекціюється в дійсну величину? |
| 55 | Що таке слід прямої? |
| 56 | Яким трикутником задано горизонтальну площину на епюрі? |
| 57 | Якого положення площина, що зображена на епюрі? |
| 58 | Яким трикутником задано фронтальну площину на епюрі? |
| 59 | Яким трикутником задано фронтально-проекціювальну площину? |
| 60 | Якого положення площина, що зображена на епюрі? |
| 61 | На якому епюрі точка М належить площині Ʃ(ΔАВС)?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 |
| 62 | Які лінії називаються головними лініями площини? |
| 63 | Що таке горизонталь площини? |
| 64 | Що таке фронталь площини? |
| ***Метричні і позиційні властивості прямокутних проекцій пар елементарних геометричних фігур*** | |
| 65 | В якому випадку пряма належить площині? |
| 66 | Як зображуються паралельні прямі на площинах проекцій? |
| 67 | Які точки називаються конкуруючими? |
| 68 | У якому випадку пряма паралельна до площини? |
| 69 | У якому випадку пряма буде перпендикулярною до площини? |
| 70 | У якому випадку дві прямі будуть перпендикулярними? |
| 71 | Скільки ребр піраміди є ребрами загального положення? |
| ***Способи перетворення проекцій*** | |
| 72 | Які задачі можна розв’язати заміною однієї площини проекцій? |
| 73 | Які задачі можна розв’язати послідовною заміною двох площин проекцій? |
| 74 | У чому суть способу обертання? |
| 75 | Навколо, якої прямої здійснюється обертання точки, що на рисунку? |
| 76 | Яким методом визначено дійсну величину відсіку площини? |
| ***Криві лінії та поверхні. Зображення багатогранних, та кривих поверхонь*** | |
| 77 | Що називається твірною поверхні? |
| 78 | Які поверхні називаються лінійчаті? |
| 79 | Що є твірною сфери? |
| 80 | Що називається екватором поверхні обертання? |
| 81 | Що є твірною конуса обертання? |
| 82 | У якому випадку поверхня вважається заданою на кресленику? |
| 83 | Яка послідовність побудови відсутньої точки, що належить поверхні? |
| 84 | По яким лініям перетинається циліндрична поверхня площиною, що проходить паралельно твірним цього циліндра? |
| 85 | Яка поверхня називається багатогранником? |
| 86 | Яке тіло називається кривою поверхнею? |
| 87 | Яка з представлених поверхонь є лінійчатою: |
| 88 | Яку найбільшу кількість ребр куба може перетнути одна площина? |
| 89 | Як потрібно провести розтинальну площину, щоб перетнути конічну поверхню по прямим лініям? |
| 90 | Які лінії можуть бути утворені при перетині конуса обертання площинами? |
| 91 | Як називається крива лінія, що на кресленику? |
| 92 | Як називається крива лінія, що на кресленику? |
| 93 | Як проекціюється конічна гвинтова лінія з постійним кроком на площину, перпендикулярну до осі конуса? |
| 94 | Що є ходом кожної точки твірної лінії (див. рис.)? |
| 95 | Як називаються крива, що утворює дану поверхню обертання? |
| 96 | Як називається багатокутник, утворений від перетину багатогранника площиною? |
| 97 | На якому рисунку в перерізі конуса площиною утворюється парабола,    Рис. 1 Рис. 2    Рис. 3 Рис. 4 Рис. 5 |
| 98 | На якому рисунку в перерізі конуса площиною утворюється гіпербола,    Рис. 1 Рис. 2    Рис. 3 Рис. 4 Рис. 5 |
| 99 | Що утворюється при перетині сфери будь-якою площиною? |
| ***Взаємний перетин поверхонь. Розгортки поверхонь*** | |
| 100 | Як побудувати лінію перетину даних поверхонь? |
| 101 | На якому епюрі зображені багатогранники, що перетинаються по одній замкненій лінії?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 Рис. 4 |
| 102 | При розв’язуванні якої задачі помилково використано теорему Г.Монжа, про перетин поверхонь другого порядку по плоским кривим?    Рис. 1 Рис. 2    Рис. 3 Рис. 4 |
| 103 | Як перетинаються між собою поверхні, якщо твірні циліндричних поверхонь паралельні між собою? |
| 104 | Коли використовується спосіб допоміжних концентричних сфер для побудови ліній перетину двох поверхонь? |
| 105 | Яка послідовність побудови лінії перетину поверхонь методом допоміжних розтинальних площин? |
| 106 | Яким методом розв’язано задачу, що на рисунку? |
| 107 | Яким методом розв’язано задачу, що на рисунку? |
| 108 | Якою буде лінія перетину даної поверхні горизонтальною площиною? |
| ***Розгортки*** | |
| 109 | Які поверхні називаються розгортні? |
| 110 | Які поверхні можна розгорнути без спотворення? |
| 111 | Які є способи, отримання розгорток нерозгортних поверхонь? |
| 112 | Яким способом побудовано розгортку похилої призми? |
| 113 | Яким способом побудовано розгортку похилої призми? |
| 114 | Який спосіб використано для побудови розгортки похилої піраміди? |
| ***Аксонометричні проекції*** | |
| 115 | Які є види аксонометричних проекцій? |
| 116 | На якому рисунку зображено осі прямокутної диметричної аксонометрії?  C:\Users\org_rgo\Desktop\Фрагмент_осі.jpg |
| 117 | На якому рисунку зображено осі прямокутної ізометричної аксонометрії? |
| 118 | На якому рисунку зображено осі косокутної диметричної проекції?  C:\Users\org_rgo\Desktop\Фрагмент_осі.jpg |
| 119 | На якому рисунку зображено осі косокутної горизонтальної ізометричної проекції? |
| 120 | Яке направлення мають велика і мала вісь еліпса в прямокутній аксонометрії? |
| 121 | Яка величина великої і малої осі еліпса в прямякутній ізометрії? (діаметр кола – d) |
| 122 | Яка величина великої і малої осі еліпса в прямякутній диметрії, якщо коло розташовано паралеьно фронтальній площині проекцій? (діаметр кола – d) |
| 123 | Яка величина великої і малої осі еліпса в прямякутній диметрії, якщо коло розташовано паралеьно горизонтальній площині проекцій? (діаметр кола – d) |
| 124 | Як направлені лінії штрихування розтинів на аксонометричних проекціях? |
| 125 | Як направлені лінії штрихування розтинів на аксонометричних проекціях? |
| ***ІІ модуль «Інженерна графіка»***  ***Геометричні побудови*** | |
| 126 | Що таке кресленик? |
| 127 | Доповнити визначення.  «Кресленик – це …» |
| 128 | На якому рисунку правильно позначено розмір квадрата? |
| 129 | На якому рисунку неправильно проставлено розмір діаметра? |
| 130 | Як наносяться розміри на кресленику для однакових отворів, що рівномірно розташовані по колу? |
| 131 | На якому рисунку правильно проставлено розміри? |
| 132 | На якому рисунку неправильно проставлено розміри радіуса? |
| 133 | На якому рисунку правильно нанесені розміри?  Чертеж 8.jpg |
| 134 | Визначте, на якому рисунку позначено правильне розташування розмірних ліній  Чертеж 6.jpg |
| 135 | Визначте, на якому кресленику правильно проставлені розмірні числа  Чертеж 7.jpg |
| 136 | Яка повинна бути мінімальна відстань між паралельними розмірними лініями? |
| 137 | На якій відстані від контуру рекомендується проводити розмірні лінії? |
| 138 | На якому кресленику нахил позначено правильно?  Чертеж КОН.jpg |
| 139 | На якому кресленику конусність підраховано неправильно?  Чертеж на конусність.jpg |
| 140 | На якому рисунку правильно позначено конусність?  Чертеж конусн.jpg |
| 141 | На якому рисунку правильно зображено розмір фаски ?   |  |  |  | | --- | --- | --- | | http://att.nica.ru/pic/609_45215/A7206AD92CEF36D57D2D94E882A7A9A7.png  Рис. 1 | http://att.nica.ru/pic/609_45215/B689B8E1F29A22E0E4EC50AC7E38D3C3.pnghttp://att.nica.ru/pic/609_45215/907F59EEEB100CC79F94E4769DC64175.png  Рис. 2 | Рис. 3 | | http://att.nica.ru/pic/609_45215/2AD163C7FE5F086431F86518E012AC82.png  Рис. 4 | http://att.nica.ru/pic/609_45215/EA4D036A160F22A495A60C1AF52C18EB.png  Рис. 5 |  | |
| 142 | Під яким кутом виконують штрихування у розтинах? |
| 143 | Що є підґрунтям для визначення величини зображення виробу чи його елемента на кресленику? |
| ***Зображення: види, розтини, перерізи*** | |
| 144 | Як поділяються види відповідно до ДСТУ ГОСТ 2.305-2008? |
| 145 | Які види називаються основними? |
| 146 | Яка максимальна кількість основних видів може бути на кресленику деталі? |
| 147 | Як називається зображення, повернутої до спостерігача видимої частини поверхні предмета ? |
| 148 | У якому випадку виконуються місцеві види? |
| 149 | У якому випадку використовуються допоміжні види? |
| 150 | Який вид називається місцевим? |
| 151 | Яке зображення відповідає перерізу Д-Д?  Чертеж13 |
| 152 | Яке зображення на кресленику приймається за головне? |
| 153 | В якому випадку правильно виконано суміщення вида з розтином?  Чертеж 10 |
| 154 | Як правильно позначається допоміжний вид, що повернуто? |
| 155 | В якому масштабі виконуються виносні елементи? |
| 156 | На якому рисунку правильно виконано позначення перерізу, розміри котрого збільшені у 2 рази в порівнянні з масштабом всього кресленика?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 Рис. 4 Рис. 5 |
| 157 | В якому випадку суцільною тонкою лінією обводять контур фігури перерізу? |
| 158 | У якому випадку на перерізі показують контури заглибини або отвору повністю? |
| 159 | Який рисунок відповідає перерізу А-А?  Чертеж13 |
| 160 | Який рисунок відповідає перерізу Б-Б?  Чертеж13 |
| 161 | Який рисунок відповідає перерізу В-В?  Чертеж13 |
| 162 | Який рисунок відповідає перерізу Г-Г?  Чертеж13 |
| 163 | Яке виконано на кресленику зображення?  http://tt.i-exam.ru/pic/2084_231336/DCA7E76221E19B8830C0FFA57A677E4C.png |
| 164 | З якою метою застосовуються розтини? |
| 165 | У чому різниця між розтином і перерізом? |
| 166 | Скільки потрібно розтинальних площин для утворення простого розтину? |
| 167 | Скільки потрібно розтинальних площин для утворення складного розтину? |
| 168 | Які розтини називаються горизонтальними? |
| 169 | Які розтини називаються вертикальними? |
| 170 | Який розтин називається похилим? |
| 171 | Який розтин називається ламаним? |
| 172 | Який розтин називається східчастим? |
| 173 | В якому випадку можна з’єднувати половину виду з половиною розтину? |
| 174 | Як у розтинах зображуються тонкі стінки, ребра жорсткості, спиці тощо, якщо розтинальна площина вертикальна? |
| 175 | Як називається зображення предмета, яке утворюється при умовному перетині предмета однією чи декількома площинами, при цьому зображується те, що попадає у розтинальну площину і те, що розташоване за нею? |
| 176 | Як зображують не пустотілий вал в поздовжньому розтині? |
| 177 | Як зображують межу місцевого розтину на виду? |
| 178 | На якому рисунку виконано складний східчастий розтин?    Рис. 1 Рис. 2  Рис. 3 |
| 179 | На якому рисунку подано простий розтин?    Рис. 1 Рис. 2    Рис. 3 Рис. 4 |
| ***Зображення і позначення нарізі*** | |
| 180 | Яке зображення відповідає профілю трапецеїдальної різі?    1 2 3 |
| 181 | Яке зображення відповідає профілю нестандартної різі?    1 2 3 |
| 182 | Яке зображення відповідає профілю метричної різі?    1 2 3 |
| 183 | Який кут профілю α метричної нарізі? |
| 184 | Що означає дане положення?  … – це відстань між відповідними точками двох сусідніх витків, вимірювана паралельно осі нарізі |
| 185 | Що означає дане положення?  … – відстань між відповідними точками на поверхні гвинтової нитки за один оберт контуру, вимірювана паралельно осі нарізі. |
| 186 | На якій відстані при зображенні нарізі наносять суцільну тонку лінію від основної ліні? |
| 187 | Яка нарізь виконується на стандартних кріпильних деталях? |
| 188 | Вкажіть на якому рисунку зображено гвинт з підтайною циліндричною головкою? |
| 189 | Вкажіть на якому рисунку зображено гвинт зі сферичною головкою.  Чертеж винтов |
| 190 | Вкажіть на якому рисунку зображено гвинт з підтайною конічною головкою  Чертеж винтов |
| 191 | З числа перерахованих нарізей, яка є нестандартною? |
| 192 | Як називається зображений на кресленику стандартний нарізний виріб?  http://att.nica.ru/pic/609_45223/45EBEF986822742E97AEA96B1BA36FD4.png |
| ***Ескізи та робочі кресленики деталей*** | |
| 193 | Який конструкторський документ називається робочим креслеником деталі? |
| 194 | Що означає вислів «Прочитати кресленик предмета»? |
| 195 | Як на головному виді таких деталей як планка, вал, вісь і т. п. повинна зображуватись її довга сторона стосовно основного напису? |
| 196 | Скільки видів повинно містити зображення будь-якої конкретної деталі? |
| 197 | Визначити проекції моделі за її аксонометричним зображенням (головний вид за направленням зору):  Чертеж1.jpg |
| 198 | Визначити проекції моделі за її аксонометричним зображенням (головний вид за направленням зору):  Чертеж2.jpg |
| 199 | Визначити проекції моделі за її аксонометричним зображенням (головний вид за направленням зору):  Чертеж3.jpg |
| 200 | Визначити проекції моделі за її аксонометричним зображенням (головний вид за направленням зору):  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж4.jpg |
| 201 | Визначити проекції моделі за її аксонометричним зображенням (головний вид за направленням зору):  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж5.jpg |
| 202 | Визначити проекції моделі за її аксонометричним зображенням (головний вид за направленням зору):  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж6.jpg |
| 203 | Визначити проекції моделі за її аксонометричним зображенням (головний вид за направленням зору):  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж7.jpg |
| 204 | Визначити проекції моделі за її аксонометричним зображенням (головний вид за направленням зору):  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж8.jpg |
| 205 | Визначити проекції моделі за її аксонометричним зображенням (головний вид за направленням зору):  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж9.jpg |
| 206 | Визначити проекції моделі за її аксонометричним зображенням (головний вид за направленням зору):  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж10.jpg |
| 207 | Визначити проекції моделі за її аксонометричним зображенням (головний вид за направленням зору):  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж11.jpg |
| 208 | Установіть, яке числове значення розміру на трьох видах відповідає його літерному позначенню ***Д,*** що на аксонометричному зображенні?  Чертеж детали к тестам.jpg |
| 209 | Установіть, яке числове значення розміру на трьох видах відповідає його літерному позначенню ***Л,*** що на аксонометричному зображенні?  Чертеж детали к тестам.jpg |
| 210 | Установіть, яке числове значення розміру на трьох видах відповідає його літерному позначенню ***О,*** що на аксонометричному зображенні?  Чертеж детали к тестам.jpg |
| 211 | Визначити третю проекцію моделі за двома заданими:  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж13.jpg |
| 212 | Визначити третю проекцію моделі за двома заданими:  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж15.jpg |
| 213 | Визначити третю проекцію моделі за двома заданими:  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж14.jpg |
| 214 | Визначити третю проекцію моделі за двома заданими:  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж16.jpg |
| 215 | Визначити третю проекцію моделі за двома заданими:  F:\ТЕСТИ з ІГ\Чертеж17.jpg |
| ***З’єднання і передачі*** | |
| 216 | Яке зображено на рисунку з’єднання? |
| 217 | Яке на кресленику зображено з’єднання?  http://att.nica.ru/pic/609_45224/AC8B57910FC0F0953273CFEDEE984F2D.png |
| 218 | Якою лінією зображується зовнішній діаметр нарізі в отворі?  C:\Users\Galina\Desktop\Нарізь.jpg |
| 219 | Якою лінією зображується внутрішній діаметр нарізі в отворі? |
| 220 | Що таке збіг нарізі? |
| 221 | На якому кресленику виконано з'єднання болтом? |
| 222 | На якому кресленику виконано з'єднання гвинтом? |
| 223 | На якому кресленні виконано з'єднання шпилькою? |
| 224 | На якому кресленні виконано зображення трубного з'єднання? |
| 225 | За допомогою чого передається обертальний рух від одного вала на інший? |
| 226 | Які види передач використовуються у машинобудуванні? |
| 227 | Яка передача зображено на рисунку? |
| ***Схеми*** | |
| 228 | З чого складається схема? |
| 229 | На які типи поділяються схеми поділяються? |
| 230 | Для чого призначена структурна схема? |
| 231 | Що розкриває функціональна схема? |
| 232 | Що в основному повинно відображати розташування умовних графічних познак на схемах? |
| 233 | Який тип схеми зображено на рисунку? |
| 234 | Який тип схеми зображено на рисунку? |
| 235 | Який графічний конструкторський документ називається схемою? |
| 236 | З чого складається позиційне позначення на електричних схемах? |
| 237 | Як зображають прилади та засоби автоматизації? |
| 238 | Як позначається електрична принципова схема на кресленику? |
| 239 | Як на кресленику позначається структурна схема? |
| 240 | Як на кресленику позначається функціональна електрична схема? |
| 241 | Чому повинно відповідати розташування функціональних часин на схемах? |
| 242 | Як називається з’єднання елементів, що на рисунку 2?    Рис. 1 Рис. 2 |
| 243 | На якому рисунку показано умовне позначення транзистора?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3    Рис. 4 Рис. 5 |
| 244 | На якому рисунку показано умовне позначення діода?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3    Рис. 4 Рис. 5 |
| 245 | На якому рисунку показано умовне позначення конденсатора?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3    Рис. 4 Рис. 5 |
| 246 | На якому рисунку показано умовне позначення резистора?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3    Рис. 4 Рис. 5 |
| 247 | На якому рисунку показано умовне позначення підсилювача?    Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3    Рис. 4 Рис. 5 |
| 248 | Який графічний конструкторський документ називається схкмою? |
| 249 | Які схеми згідно ДСТУ ГОСТ 2.701-84 позначаються літерою «Е»? |
| 250 | Який вказує тип схеми літерно-цифрове позначення «Е3»? |