***Контрольна робота № 2 (розділ статика***)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Текст завдання | | | Варіанти відповідей |
| 1 | Описание: 14,1 | | Кут між силами *F1*=3 кН, та *F2*=4 кН, складає 90°.  Визначити рівнодіючу цих сил. | А. 5 кН  Б. 7 кН  В. 5,5 кН  Г. 4 кН  Д. 4,95 кН |
| 2. | Описание: 14,3 | | Канати *АВ* та *ВС* в т. *А* і *С* закріплені на стелі. в т. *В* підвішено вантаж *G*=200 кН. Кут між канатами складає 120°.  Чому дорівнюють сили натягу канатів? | А. *Т1*=*Т2*=100 кН  Б. *Т1*=*Т2*=200 кН  В. *Т1*=*Т2*=400 кН  Г. *Т1*=*Т2*=346 кН  Д. *Т1*=*Т2*=120 кН |
| 3 |  | | Визначити модуль моменту па-ри сил, якщо *Р*=20 Н, *АВ*=1 м. Кут між силами та відрізком *АВ* складає 60°. | А. 20 кН  Б. 10 кН  В. 17,3 кН  Г. -10 кН  Д. 28,3 кН |
| 4. | Описание: 15,3 | | На невагомих канатах *АС* і *СВ* висить в т. *С* вантаж вагою *G*=200 Н.  Знайти сили натягу Т канатів *АС* та *СВ*. | А. 57,7 Н  Б. 346,4 Н  В. 400 Н  Г. 200 Н  Д. 100 Н |
| 5. |  | Чому дорівнює момент пари сил, якщо *АВ* = 1 *м*,  Н ?  = | | А. 500 Нм  Б. 866 Нм  В. 1000 Нм  Г. 433 Нм  Д. 1732 Нм |
| 6. | Описание: 14,3 | Канати *АВ* та *ВС* в т. *А* і *С* закріплені на стелі. в т. *В* підвішено вантаж *G*=200 кН. Кут між канатами складає 120°.  Чому дорівнюють сили натягу канатів? | | А. *Т1*=*Т2*=100 кН  Б. *Т1*=*Т2*=200 кН  В. *Т1*=*Т2*=400 кН  Г. *Т1*=*Т2*=346 кН  Д. *Т1*=*Т2*=120 кН |
| 7. | Однорідна балка вагою 600Н і довжиною 4м спирається одним кінцем на гладеньку підлогу, а проміжною опорою В на стовп заввишки 3м, утворюючи з вертикаллю кут 30°. Балка втримується в такому положенні мотузкою АС, протягненгою по підлозі. Нехтуючи тертям, визначити натяг мотузки ***Т*** і реакції ***RB***стовпа і ***RC***підлоги. | | | А. T=150H; RB=173Н; RC=513Н  Б. T=250H; RB=125Н; RC=413Н  В. T=200H; RB=225Н; RC=315Н  Г. T=150H; RB=325Н; RC=415Н  Д. T=350H; RB=125Н; RC=215Н |
| 8. | Визначити реакції опор А і В балки, Що перебуває під дією двох зосереджених сил і рівномірно розподіленого навантаження, значення яких вказані на рисунку. | | | А. XA=5,6kH; YA=4,2kH; XB=25,6kH  Б. XA=4,6kH; YA=2,2kH; XB=18,6kH  В. XA=1,6kH; YA=5,2kH; XB=12,6kH  Г. XA=3,6kH; YA=4,2kH; XB=10,6kH  Д. XA=2,6kH; YA=4,2kH; XB=15,6kH |
| 9. | Визначити реакції защемлення консольної балки, що перебуває під дією рівномірно розподіленого навантаження,однієї зосередженої сили і двох пар сил | | | А. X=1,6kH, Y=-3,8kH, M=-25,6kH∙м  Б. X=2,8kH, Y=2,8kH, M=13,6kH∙м  В. X=2,6kH, Y=-2,8kH, M=-15,6kH∙м  Г. X=0,6kH, Y=-3,8kH, M=-35,6kH∙м  Д. X=2,6kH, Y=2,8kH, M=-10,6kH∙м |
| 10. | По напрямку стропильної ноги, нахиленої до горизонту під кутом 45°, діє сила Q=2,5kH. Яке зусилля S виникає в напрямку горизонтальної затяжки і яка сил N діє на стіну по вертикальному напрямку. | | | А. S=1,77kH, N=2,5kH  Б.S=N=2,5kH  В. S=2,5kH, N=1,77kH  Г. S=N=1,77kH  Д. Вірної відповіді немає |
| 11. | Стержні АС і ВС з’єднані між собою і з вертикальною стіною за допомогою шарнірів. На шарнірний болт С діє вертикальна сила Р=1000Н. Визначити реакції цих стержнів на шарнірний болт С, якщо кути, що утворюють стержні зі стінкою, дорівнюють: 𝛼=30° і β=60° . | | | А. 700Н, 666Н.  Б. 866Н, 500Н.  В. 966Н, 400Н.  Г. 300Н, 1066Н.  Д. Вірної відповіді немає. |
| 12. | На двох взаємно перпендикулярних гладеньких похилих площинах АВ і ВС лежить однорідна куля О вагою 60Н. Визначити тиск кулі на кожну площину, знаючи, що площина ВС утворює з горизонтом кут 60° . | | | А, ND=42H, NE=40H.  Б. ND=62H, NE=20H.  В. ND=52H, NE=30H.  Г. ND=70H, NE=12H.  Д. ND=22H, NE=60H. |
| 13. | До вертикальної гладенької стіни АВ підвішена на тросі АС однорідна куля О. Трос утворює зі стіною кут 𝛼 , вага кулі Р. Визначити натяг троса Т і тиск Q кулі на стінку. | | | А. T=P/sin𝛼, Q=P/tq𝛼  Б. T=P/cos𝛼, Q=P∙tq𝛼  В. T=P∙cos𝛼, Q=P∙sin𝛼  Г. T=P/tq𝛼, Q=P∙cos𝛼  Д. Вірної відповіді немає |
| 14. | Балка АВ шарнірно закріплена на опорі А; біля кінця В вона покладена на котки. На середині балки, під кутом 45° до її осі, діє сила Р=2кН. Визначити реакції опор, взявши розміри з рисунка і нехтуючи вагою балки. | | | А. RA=1,5kH, RB=0,5kH.  Б. RA=1,25kH, RB=0,61kH.  В. RA=1,88kH, RB=0,91kH.  Г. RA=1,38kH, RB=0,81kH.  Д. RA=1,58kH, RB=0,71kH. |
| 15. | Балка АВ шарнірно закріплена на опорі А; біля кінця В вона покладена на котки. На середині балки, під кутом 45° до її осі, діє сила Р=2кН. Визначити реакції опор, взявши розміри з рисунка і нехтуючи вагою балки. | | | А. RA=1,24kH, RB=1,54kH  Б. RA=1,64kH, RB=1,75kH  В. RA=2,24kH, RB=1kH.  Г. RA=2,2kH, RB=1,5kH  Д. Вірної відповіджі немає. |
| 16. | Електрична лампа вагою 20Н підвішена до стелі на шнурі АВ і потім відтягнута до стіни мотузкою ВС. Визначити натяг ТА шнура АВ і ТС мотузки ВС, якщо відомо, що кут 𝛼=60° , а кут β=135°. Вагою шнура і мотузки знехтувати. | | | А. TA=10,6H, TC=15,4H.  Б. TA=12,6H, TC=13,4H.  В. TA=15,6H, TC=9,4H.  Г. TA=14,6H, TC=10,4H.  Д. Вірної відповіді немає. |
| 17. | Стержні АВ і ВС з’єднані між собою і зі стелею за допомогою шарнірів. До шарнірного болта В підвішений вантаж Q=500Н. Визначити зусилля S1 і S2 в стержнях, якщо 𝛼=β=45° . | | | А. S1=S2=428,5H.  Б. S1=S2=353,5H.  В. S1=S2=250H.  Г. S1=S2=360H.  Д.Вірної відповіді немає |
| 18. | Однорідний стержень АВ, довжина якого 1м, а вага 20Н, підвішений горизонтально на двох паралельних мотузках АС і ВD. До стержня в точці Е на відстані АЕ= 0,25м підвішений вантаж Р=120Н. Визначити натяг мотузок TC і TD. | | | А. TC=80H, TD=60H.  Б. TC=90H, TD=50H.  В. TC=110H, TD=30H.  Г. TC=100H, TD=40H.  Д. Вірної відповіді немає. |
| 19. | На консольну горизонтальну балку діє пара сил з моментом М=6кН∙м, а в точці С вертикальне навантаження Р=2кН. Довжина прольоту балки АВ=3,5м, винос консолі ВС=0,5м. Визначити реакції опор А і В.https://studfile.net/html/2706/976/html_ag2tgnY3pP.BXjh/img-0gtszY.png | | | А. RA=1kH – вниз, RB=5kH – вгору  Б. RA=3kH – вниз, RB=2kH – вгору  В. RA=2kH – вниз, RB=4kH – вгору.  Г. RA=4kH – вниз, RB=1kH – вгору  Д. Вірної відповіді немає. |
| 20. | На двоконсольну горизонтальну балку діє пара сил Р,РS, на ліву консоль – рівномірно розподілене навантаження інтенсивністю q, а в точці D правої консолі – вертикальне навантаження Q . Визначити реакції опор, якщо P=1kH, Q=2kH, q=2kH/m, а=0,8м. | | | А. Вірної відповіді немає.  Б. RA=0.5kH, RB=2,9kH  В. RA=1.1kH, RB=2,3kH  Г. RA=1.2kH, RB=2,5kH  Д. RA=1.5kH, RB=2,1kH. |