

1.8 Дененің ауырлық күшінің әсерінен қозғалысы. Көкжиекке бұрыш жасай лақтырылған дене қозғалысы

1. Көкжиекке 45 градус бұрыш жасай 15м/с бастапқы жылдамдықпен атылған оқтың ұшу уақыты? **(2,1с)**
2. Көкжиекке 45 градус бұрыш жасай 15м/с бастапқы жылдамдықпен атылған оқтың ұшу қашықтығы? **(22,5м)**
3. Көкжиекке 45 градус бұрыш жасай 15м/с бастапқы жылдамдықпен атылған оқтың максимал көтерілу биіктігі? **(5,6 м)**
4. Дене 30м/с бастапқы жылдамдықпен, көкжиекке 30 градус жасай лақтырылды. Оның ұшу уақыты неге тең? **(3с)**
5. Дене 30м/с бастапқы жылдамдықпен, көкжиекке 30 градус жасай лақтырылды. Оның максимал көтерілу биіктігі неге тең? **(11,25 м)**
6. Дене 30м/с бастапқы жылдамдықпен, көкжиекке 30 градус жасай лақтырылды. Оның максимал ұшу қашықтығы неге тең? **(78,3 м)**
7. Бастапқы жылдамдығы 20 м/с дене көкжиекке 45° бұрыш жасай лақтырылған. Дене лақтыру нүктесінен қандай арақашықтықта түседі ? **(40 м)**
8. Бастапқы жылдамдығы 20 м/с дене көкжиекке 45° бұрыш жасай лақтырылған. Лақтыру нүктесінен 10 м қашықтықта бір тас жатыр. Құлаған дене мен тастың арақашықтығы ($g=10\text{м/с}^2$) **(30 м)**
9. Көкжиекке 60° бұрыш жасай 20м/с жылдамдықпен лақтырылған дененің көтерілу биіктігі қандай? **(15 м)**
10. Көкжиекке 60° бұрыш жасай 20 м/с жылдамдықпен лақтырылған дененің ұшу қашықтығы қандай? **(34,8 м)**
11. Көкжиекке 60° бұрыш жасай 20м/с жылдамдықпен лақтырылған дене максимал көтерілу биіктігіне қандай уақытта жетеді? **(1,7 с)**
12. Дененің көкжиекке қандай бұрышпен тастаған кезде оның ұшу қашықтығы максимал көтерілу биіктігінен 2 есе артық болады. **(arctg 2)**
13. Екі дене көкжиекке сәйкесінше 30° және 45° бұрыш жасай тасталды. Егер екеуі де бірдей қашықтықта түссе, олардың жылдамдықтарының қатынасы қандай? **(≈1,08)**
14. Қашықтыққа секіру бойынша әлем рекорды 8,95 м (Майк Пауэл, АҚШ). Егер Майк секіреді көкжиекпен 32° бұрыш жасаса, және оның жылдамдығы 9,5 м/с болса. Оның ұшу уақыты неге тең болды? ($\sin 32^\circ = 0.53$; $\cos 32^\circ = 0.85$) **(9,6 с)**
15. Астронавт айда допты көкжиекке 37° бұрыш жасай 25м/с жылдамдықпен лақтырады. Айдағы еркін түсу үдеуін $1,6\text{м/с}^2$ деп алып, доптың ұшу уақытын табыңыз ($\sin 37^\circ = 0.6$) **(≈468,8с)**
16. Астронавт айда допты көкжиекке 37° бұрыш жасай 25м/с жылдамдықпен лақтырады. Айдағы еркін түсу үдеуін $1,6\text{м/с}^2$ деп алып, доптың көтерілу биіктігін табыңыз ($\sin 37^\circ = 0.6$) **(≈140,6м)**
17. Астронавт айда допты көкжиекке 37° бұрыш жасай 25м/с жылдамдықпен лақтырады. Айдағы еркін түсу үдеуін $1,6\text{м/с}^2$ деп алып, доптың ұшу қашықтығын табыңыз ($\sin 37^\circ = 0.6$; $\cos 37^\circ = 0.8$) **(≈375 м)**
18. Горизонталь ұшып келе жатқан оқ бір бірінен 30 м қашықтықта тұрған екі нысананы кезек-кезек тесіп өтеді. Екінші тесік бірінші тесіктен 2мм төмен орналасқан. Оқ қандай жылдамдықпен ұшқанын табыңыз **(1500 м/с)**

19. 80м биіктіктен горизонталь тасталған дене лақтыру нүктесінен 60м қашықтықта түседі. Оның бастапқы жылдамдығын табыңыз (30м/с)
20. Тікұшақ көлдің үстінде 160 км/сағ жылдамдықпен, 500м биіктікте ұшып келеді. Оған қарама-қарсы бағытта 20км/сағ жылдамдықпен келе жатқан катерға бомба тастау керек. Бомба тура тию үшін, қандай аралықта тасталуы керек? (500м)
21. Тас 80м биіктіктен 25м/с бастапқы жылдамдықпен горизонталь бағытта тасталды. Оның түсу қашықтығы неге тең? (100м)
22. Дене 25м/с бастапқы жылдамдықпен горизонталь бағытта тасталды және оның түсу қашықтығы 200м болды. Дене қандай биіктіктен тасталды? (320м)
23. Тас 80м биіктіктен 25м/с бастапқы жылдамдықпен горизонталь бағытта тасталды. Оның жерге түсер мезеттегі жылдамдығы неге тең? **(47,2м/с)**
24. Горизонталь 10 м/с жылдамдықпен тасталған дененің жерге түсер мезеттегі жылдамдығы 30м/с болса, ол қандай биіктіктен тасталды? **(40м)**
25. Доп 45см биіктіктен 25м/с жылдамдықпен горизонталь бағытта тасталды. Оның ұшу қашықтығы неге тең? **(6м)**
26. Доп 45см биіктіктен 25м/с жылдамдықпен горизонталь бағытта тасталды. Оның жерге түсу мезетіндегі жылдамдығы қандай? **(25,2 м/с)**
27. Биіктігі 80см столдан горизонталь бағытта тасталған тәрелке столдан 120см қашықтықта түсті. Оның бастапқы жылдамдығы қандай болған? **(3м/с)**
28. 60м қашықтықтан мылтықтан атылған оқ атқыш көздеген орыннан 1,5см төмен тиді. Оқтың бастапқы жылдамдығы қандай? **(1090 м/с)**
29. Электронның жылдамдығы $3 \cdot 10^7$ м/с жылдамдықпен горизонталь бағытта ұшып келеді, ол 45см төмендеу үшін қандай қашықтықты ұшып өту керек? **(3000 км)**
30. Жылдамдығы 252 км/сағ әскери ұшақтан 2 км биіктіктен бомба тасталып, ол нысанаға тиді. Бомбаның ұшу уақыты мен нысананың әскери ұшақтан қандай қашықтықта болғанын табыңыз **(20с; 1,4 км)**