

## 1.КИНЕМАТИКА

### 1.1.Механикалық қозғалыс. Материалық нүкте. Жол және орын ауыстыру

- 1.Автомобиль тура жолмен 35 км жүріп, кері бұрылып 15 км жол жүрді, оның орын ауыстыруы мен жүрген жолын табыңыз (**орын ауыстыру – 20км, жол – 50км**)
- 2.Оқушы 2км қашықтықтағы мектепке барып, қайтып оралды. Оның жүрген жолы мен орын ауыстыруы неге тең? (**Жол – 4 км, орын ауыстыру – 0 км**)
- 3.Велосипедші бір ауылдан шығып екінші ауылға барып, қайтып келді, оның бүкіл жүрген жолы 32 км болса, екі ауылдың арасы қанша км? Велосипедшінің орын ауыстыруы нешеге тең? (**Екі ауыл арасы – 16км, орын ауыстыру – 0 км**)
- 4.Сағаттың минуттық тілшесінің ұзындығы 5 см деп алып, 30 минут, 1 сағат және 1,5 сағат ішіндегі жүрген жолын табыңыз (**15,7 см**)
- 5.Сағаттың минуттық тілшесінің ұзындығы 5 см деп алып, 1 сағат ішіндегі жүрген жолын табыңыз (**31,4 см**)
- 6.Сағаттың минуттық тілшесінің ұзындығы 5 см деп алып, 1,5 сағат ішіндегі жүрген жолын табыңыз (**47,1 см**)
- 7.Велосипедші радиусы 100м шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалып, 4 минутта 2 айналып жасайды. Оның 2 минутта жүретін жолы және орын ауыстыруы қанша? (**жол - 628 м, орын ауыстыру – 0 м**)
- 8.Велосипедші радиусы 20м шеңбердің жартысын жүріп өтті. Осы кездегі оның орын ауыстыруы және жүрген жолы неге тең? (**Орын ауыстыру – 40м, жол – 62,8м**)
- 9.Материалық нүктенің уақыттың бастапқы мезетіндегі координатасы  $x_1=8\text{м}$  болды,  $t$  уақыт өткеннен кейін оның орны  $x_2= - 2\text{м}$  болды. Материалдың нүктенің орын ауыстыру модулі неге тең? (**10м**)
- 10.Биіктігі 3м терезеден лақтырылған тас қабырғадан 4м қашықтықта түсті. Тастың орын ауыстыруы неге тең? (**5м**)
- 11.Материалық нүкте радиусы 4м шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалады. оның шеңбердің  $1/4$  бөлігін жүріп өткен кездегі орын ауыстыруы және жүретін жолы неге тең? (**Орын ауыстыру – 5,6м; жол – 6,28м**)
- 12.Турист солтүстікке қарай 10 км, кейін шығысқа қарай 15 км және оңтүстікке қарай 10 км жол жүрді. Туристің жүрген жолы мен орын ауыстыруы (**жол – 35км, орын ауыстыру – 15км**)
- 13.Автомобиль тура жолмен 35 км жүріп, оңтүстікке бұрылып 15 км жол жүрді, оның орын ауыстыруы мен жүрген жолын табыңыз (**орын ауыстыру – 38км, жол – 50км**)
- 14.Полярлық аю қорегін іздеу үшін оңтүстікке 8 км, 10 км батысқа және сол түстікке 5 км жол жүрді, оның орын ауыстыруы мен жүрген жолын есептеңіз (**орын ауыстыру – 10,44км, жол – 23км**)
- 15.Қарақшылардың картасында қазынаның қай жерде орналасқаны туралы жазба қалдырылған: «Ескі еменнің тұсынан солтүстікке 20 м жүр, солға бұрылып 30м жүр, тағы да солға бұрылып, 60 м жүр, оңға бұрыл да, 15 м жүр, тағы да оңға бұрылып, 40 м жүріп, жеткен жеріңнен қаз». Қазынаны табу үшін ескі еменнен қанша жол жүру керек? Қазына емен ағашынан қандай қашықтықта? (**жол – 165м, орын ауыстыру – 45м**)

16.Лифт кабинысы он бірінші қабаттан бесінші қабатқа түсіп, сегізінші қабатқа көтерілді. Егер әр қабаттың арасы 4м болса, лифтің жүрген жолы мен орын ауыстыруын табыңыз **(жол – 36м, орын ауыстыруы – 12м)**

17.Автокөлік түзу жолмен 400м жол жүріп, оңға бұрылып, тағы 300м жол жүрді. Оның жүрген жолы мен орын ауыстыруын табыңыз **(жол – 700м, орын ауыстыру – 500м)**

18.Бір топ оқушы ойында солтүстікке 400м, одан кейін шығысқа 500м, оңтүстікке бұрылып тағы 600м, батысқа 200м, солтүстікке 200м және қайтадан батысқа 300м жол жүруге тапсырма алды. Оқушылардың жүрген жолдары мен орын ауыстыруы неге тең болды? **(жол – 2,2 км, орын ауыстыру – 0 м)**

19.Жәндік уақыттың бастапқы мезетінде өлшемдері 12м х 4м х 3м бөлменің А бұрышында болған (1-сурет), кейін ол жыбырлап, бөлменің D бұрышына барды. Жәндіктің орын ауыстыруы мен жүрген жолын табыңыз **(орын ауыстыру – 13м, жол – 19м)**



20.Материалық дене А(-13;-5) нүктесінен В (2;3) нүктесіне орын ауыстырды. Оның орын ауыстыруының модулі неге тең? **(17м)**

21.Доп жерден 1 м биіктіктен тік жоғары лақтырылып, 2м биіктікке көтеріліп, қайта жерге түсті, сол кездегі доптың орын ауыстыруы мен жүрген жолы неге тең? **(жолы – 5 м, орын ауыстыруы – 1 м)**

22.Ұшақ солтүстікке қарай 400 км, одан кейін шығысқа бұрылып 300 км ұшты, ұшақтың жүрген жолын және орын ауыстыруын табыңыз. **(жол - 700км, орын ауыстыру - 500км)**

23. $t=1$ с уақыт кезінде дене кеңістікте осындай координатада орналасты  $x_1=-2$ м;  $y_1=2$ м,  $t=3$ с кезінде дене келесі координатаға орын ауыстырды  $x_2=3$ м;  $y_2=-3$ м. Дененің орын ауыстыру модулі нешеге тең? **( $\approx 7$ м)**

24.Оқушы 200 м қашықтықтағы мектепке барып, қайта оралды. Сол кездегі орын ауыстыруы мен жүрген жолы **(0 м)**.

25.Тік ұшақ горизонталь бағытта 40 км тік ұшып,  $90^\circ$  бұрылып 30 км ұшты, сол кездегі тік ұшақтың орын ауыстыруы нешеге тең? **(50 км)**

26.Материалық нүктенің уақыттың бастапқы мезетіндегі координатасы  $x_1=10$ м болды,  $t$  уақыт өткеннен кейін оның орны  $x_2=-4$ м болды. Материалдың нүктенің орын ауыстыру модулі неге тең? **(14м)**.

27.Материалық дене А(-7;-11) нүктесінен В (6;-8) нүктесіне орын ауыстырды. Оның орын ауыстыруының модулі неге тең? **(23м)**

28. Доп 3м биіктіктен жерге құлап кері серпілгенде жерден 1м биіктікте ұсталды, сол кездегі доптың орын ауыстыруы. **(2м)**

29. Адам ұзындығы 5м платформаның бір басынан екінші басына жүріп барады, осы кезде платформа жерге қатысты 50 метрге орын ауыстырды. Адамның платформаға қатысты және жерге қатысты орын ауыстыруын тап. **(5м; 55м)**

30. Үйіңізден вокзалға дейін тас жолмен 2 км және тас жолда сіз 5км/сағ жылдамдықпен қозғала аласыз, төте жолмен 1,2 км және төте жолда 3 км/сағ жылдамдықпен қозғала аласыз, егер поезд жүруіне 30 минут қалса, қай жолды таңдасаңыз сіз уақытында үлгересіз? **(Екі жолмен бірдей, 24минут)**