

ՏԻԶԻԿԱ /7-րդ դասարան - Առաջադրանք 1/ - Լուծումներ

1. Առաջին հերթին որոշենք աշակերտի քայլի միջին երկարությունը. այն հավասար է հինգ չափումների միջին թվաբանականին՝ $a = (52 + 48 + 47 + 49 + 49)/5 = 49$ սմ: Տնից մինչև դպրոց քայլերի միջին թիվը կլինի՝ $(886 + 910)/2 = 898$: Հետևաբար, տնից մինչև դպրոց հեռավորությունը կլինի մոտավորապես $S = 898a \approx 44000$ սմ $= 440$ մ:

2. Նշված կենդանիների արագությունները համեմատելու համար անհրաժեշտ է դրանք արատահայտել նույն միավորով՝ մ/վ – ուղ: Այդ դեպքում կստանանք.

$$\text{աֆրիկական փիղ} \quad 40 \frac{\text{կմ}}{\text{ժ}} = \frac{40 \cdot 1000}{3600} \frac{\text{մ}}{\text{վ}} \approx 11.1 \frac{\text{մ}}{\text{վ}},$$

$$\text{ընձուղտ} \quad 14.6 \frac{\text{մ}}{\text{վ}},$$

$$\text{հեպարդ} \quad 122 \frac{\text{կմ}}{\text{ժ}} = \frac{122 \cdot 1000}{3600} \frac{\text{մ}}{\text{վ}} \approx 33.9 \frac{\text{մ}}{\text{վ}},$$

$$\text{սարյակ} \quad 20.6 \frac{\text{մ}}{\text{վ}},$$

$$\text{ծիճեռնակ} \quad 63 \frac{\text{կմ}}{\text{ժ}} = \frac{63 \cdot 1000}{3600} \frac{\text{մ}}{\text{վ}} = 17.5 \frac{\text{մ}}{\text{վ}}:$$

Այժմ կենդանիների արագությունները դասավորենք նվազման կարգով՝ հեպարդ՝ $33.9 \frac{\text{մ}}{\text{վ}}$,

սարյակ՝ $20.6 \frac{\text{մ}}{\text{վ}}$, ծիճեռնակ՝ $17.5 \frac{\text{մ}}{\text{վ}}$, ընձուղտ՝ $14.6 \frac{\text{մ}}{\text{վ}}$, աֆրիկական փիղ՝ $11.1 \frac{\text{մ}}{\text{վ}}$:

3. Քանի որ $10\rho = 1/6$ ժամ, ապա ավտոմեքենայի արագությունը կլինի $V = S/t = 66$ կմ/ժ:

$$t_0 = 45\rho = 45/60 \text{ ժ} = 3/4 \text{ ժ, հետևաբար } 45\rho - \text{ ում ավտոմեքենան կանցնի } S_0 = V t_0 = \frac{66 \cdot 3}{4} = 49.5 \text{ կմ:}$$

Դպրաբակից ճամբարակ 24.4 կմ է, Փամբակից Վարդենիս՝ 33.8 կմ, Սառնակունքից Սիսիան՝ 21.3 կմ, այսինքն՝ ավտոմեքենան ավելի շուտ կհասցնեք գնալ նշված ուղղություններով:

4. Առաջին մարզիկը $20\rho = 1/3$ ժ-ում՝ վազելով 12 կմ/ժ արագությամբ, կանցնի 4 կմ, երկրորդը՝ 5 կմ – ն անցնելով 0.5 ժ-ում, կգարգացնի 10 կմ/ժ արագություն, իսկ երրորդը՝ շարժվելով 11 կմ/ժ արագությամբ, 6 կմ – ը կանցնի $6/11$ ժ – ում, որը մոտ 32.7 ը է: Այսպիսով, ամենաարագը կլինի առաջին մարզիկը, ամենաերկար հեռավորությունը կվազի երրորդը, իսկ ամենաշատը երկրորդի վազքի տևողությունն էր:

5. Հարմար է բոլոր մարզիկների արագություններն արտահայտել կմ/ժ-ով.

$$V_1 = 5.5 \frac{\text{մ}}{\text{վ}} = \frac{5.5 \cdot 3600}{1000} \frac{\text{կմ}}{\text{ժ}} = 19.8 \frac{\text{կմ}}{\text{ժ}},$$

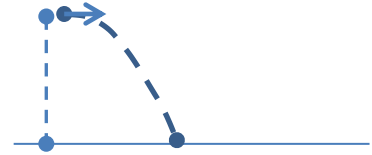
$$V_2 = 19.8 \frac{\text{կմ}}{\text{ժ}},$$

$$V_3 = 33 \frac{\text{մ}}{\text{ր}} = \frac{33 \cdot 60}{1000} \frac{\text{կմ}}{\text{ժ}} = 19.8 \frac{\text{կմ}}{\text{ժ}},$$

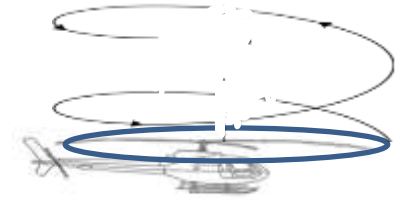
$$V_4 = 475.3 \frac{\text{կմ}}{\text{օր}} = \frac{475.3}{24} \frac{\text{կմ}}{\text{ժ}} = 19.804 \frac{\text{կմ}}{\text{ժ}}.$$

Այսպիսով, 1 ժ-ում առաջին երեք մարզիկը կանցնեն հավասար՝ 19.8 կմ, իսկ հաղթողը կլինի չորրորդ մարզիկը, ով կանցնի 19.804 կմ: Առաջին երեք մարզիկները հաղթողից հետ կմնան ընդամենը 4 մ:

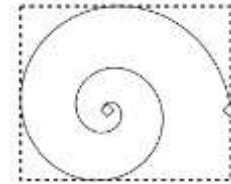
6. Վագոնում նստած ուղևորի նկատմամբ կաթիլը չունի սկզբնական արագություն, և նրա հետագիծը կլինի ուղիղ գիծ: Դրսում կանգնած ուղևորի նկատմամբ կաթիլը հորիզոնական ուղղությամբ ունի գնացքի արագությունը, հետևաբար նրա հետագիծը կլինի կորագիծ (տե՛ս նկ.):



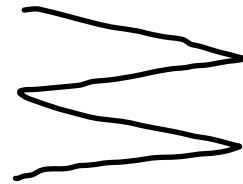
7. Օդաչուի նկատմամբ ուղղաթիռի պտուտակի ծայրակետի հետագիծը շրջանագիծ է, իսկ դրսում կանգնած մարդու նկատմամբ՝ գալարագիծ (տե՛ս նկ.):



8. Ճանճի հետագիծը պարուրագիծ է: Երկու բոպետում վայրկյանացույց սլաքը կատարում է երկու պտույտ, հետևաբար մեկ բոպետում ճանճը կհասցնի գալ մինչև սլաքի կեսը և միաժամանակ պտտվել սլաքի հետ, իսկ հաջորդ մեկ բոպետում՝ մյուս կեսը: Ճանճի հետագիծը պատկերված է նկարում:



9. Բզեզի հետագիծը Երկրի նկատմամբ կլինի զիգագաձև բեկյալ:



10. Ճանապարհորդի արագությունն արտահայտենք մ/վ-ով՝ $5.4 \frac{\text{կմ}}{\text{ժ}} = \frac{5.4 \cdot 1000 \text{ մ}}{3600 \text{ վ}} = 1.5 \frac{\text{մ}}{\text{վ}}$: 2վ-ում ճանապարհորդը կանցնի 3 մ՝ կատարելով 5 քայլ: Հետևաբար, մի քայլի երկարությունը կլինի 60սմ:

