Сила и кретање 1. део – питања и задаци за вежбу

1. Повежи линијама физичке величине са њиховим ознакама, па ознаке величина са одговарајућим мерним јединицама:

маса	F	N
дужина	t	$\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$
сила	v	$\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}^2}$
убрзање	a	m
време	s	s
брзина	m	kg

2. Који закон објашњава шта се дешава са телом кад на њега не делује никаква сила?

3. Како се креће тело на које не делује никаква резултујућа сила?

4. Како се креће тело на које делује константна сила?

5. Шта је убрзање?

6. Колико је убрзање тела, које полазећи из стања мировања, равномерно убрзано, праволинијски, за 5 s постигне брзину од $20\,\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$?

7. Крећући се равномерно убрзано, праволинијски, тело на крају 5. секунде има брзину $3\,\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$, а на крају 9. секунде $15\,\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$. Колики му је интензитет убрзања?

8. Убрзање које тело добије дејством силе

   а) сразмерно је сили, а обрнуто сразмерно маси;

   б) сразмерно је производу силе и масе;

   в) сразмерно је маси, а обрнуто сразмерно сили;

   г) обрнуто је сразмерно производу силе и масе.

9. Како се израчунава интензитет силе, када се зна маса на коју сила делује делује и интензитет убрзања које тело добије под дејством те силе?

10. Колики је интензитет силе која делује на тело масе 500 g и даје му убрзање $4\,\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}^2}$?

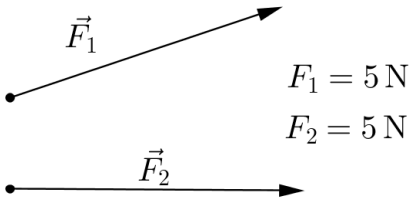
11. Колика је маса тела на које делује стална сила интензитета 6 N и која му даје убрзање $4\,\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}^2}$?

12. Ако је маса тела m, F резултујућа сила која делује на њега и која му даје убрзање a, попуни табелу:

	m	F	a
1. тело	2 kg	6 N	
2. тело	0,5 t		$2\,\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}^2}$
3. тело		0,4 kN	$4\,\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}^2}$

13. Како гласи Закон акције и реакције? Наведи неке примере реактивног деловања.

14. Да ли су силе приказане на слици једнаке? Ако нису у чему се разликују?



15. На аутомобил са слике делује константна сила, а приказани су вектори брзине и убрзања аута. Којом врстом кретања се аутомобил креће?

Кретање аутомобила је:
а) Равномерно праволинијско;
б) Равномерно убрзано праволинијско;
в) Равномерно успорено праволинијско

16. Кад тело крене из стања мировања, равномерно убрзано праволинијски, за два секунда постигне брзину од $6\,\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$. Колики му је интензитет брзине након 3 секунда кретања?

17. При брзини од $20\,\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$ тело почиње да кочи, са сталним успорењем од $4\,\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}^2}$. Колика му је брзина на крају четврте секунде кочења?

18. На тело са слике делује вучна сила интензитета $F_v = 24\,\mathrm{N}$ и сила трења од $F_{tr} = 8\,\mathrm{N}$. Одредити интензитет убрзања тела, ако се зна да је маса тела $8\,\mathrm{kg}$

19. На тело масе $200\,\mathrm{g}$, при брзини од $18\,\frac{\mathrm{km}}{\mathrm{h}}$, у смеру кретања почне да делује стална сила и оно за $5\,\mathrm{s}$ постигне брзину од $15\,\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$. Колики је интензитет те силе?

20. Попуни табелу, ако се зна да је кретање равномерно убрзано, праволинијско.

t[s]	0	1	2		30
$v[\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}]$		6	9	33	