

## OBSAH

NĚKOLIK SLOV ÚVODEM .....	1
I. POHYB TĚLESA .....	2
II. SÍLA. SKLÁDÁNÍ SIL .....	5
III. ROVNOVÁHA SIL. TĚŽIŠTĚ TĚLESA .....	9
IV. POSUVNÉ ÚČINKY SÍLY. POHYBOVÉ ZÁKONY .....	11
V. OTÁČIVÉ ÚČINKY SÍLY .....	14
VI. DEFORMAČNÍ ÚČINKY SÍLY. TŘENÍ .....	17
VII. MECHANICKÉ VLASTNOSTI KAPALIN .....	20
VIII. MECHANICKÉ VLASTNOSTI PLYNŮ .....	24
IX. PŘÍMOČARÉ ŠÍŘENÍ SVĚTLA. ODRAZ SVĚTLA .....	27
X. LOM SVĚTLA .....	30
ŘEŠENÍ SLOŽITĚJŠÍCH ÚLOH .....	31
LABORATORNÍ ÚLOHY .....	32

Ukázka titulu Nakladatelství Prometheus <https://prometheus-nakl.cz>

## NĚKOLIK SLOV ÚVODEM

Milí mladí přátelé!

Prázdniny skončily a vy se budete učit fyziku již druhý rok. Podobně jako v 6. třídě jsem pro vás připravil pracovní sešit, abyste si sami mohli vyzkoušet a procvičit, co se budete učit. Je to potřebné, protože fyzika v 7. třídě je obtížnější a vyžaduje více přemýšlení i času. Vy jste však o rok starší, a tím i moudřejší.

Mnoho úspěchů i trochu pobavení při řešení  
přeje *autor*

Ukázka titulu Nakladatelství Prometheus <https://prometheus-nakl.cz>

## I. POHYB TĚLESA

1. Katka s Vítkem seděli v jedoucím rychlíku. Dej do kroužku písmena u těch případů, kdy jsou v pohybu vzhledem:

B k sedadlu

E k sobě

Č k protijedoucímu vlaku

S ke sloupu u trati

A k osobnímu vlaku, který předjíždějí

F k lokomotivě

Písmena v kroužku tvoří fyzikální veličinu.

2. Urči, které z uvedených pohybů jsou vzhledem k povrchu Země rovnoměrné, a stanov, který pohyb je přímočarý. (Ve sloupci označ ×)

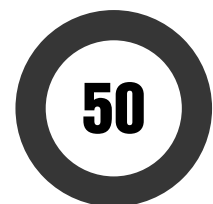
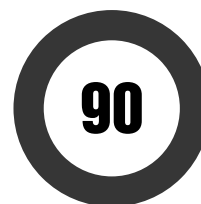
	Rovnoměrný	Přímocharý
a) Pohyb vody v potoce		
b) Pohyb automobilu po přímé silnici 30 m před přejezdem		
c) Pohyb kabiny výtahu z přízemí do 3. patra bez startu a zastavení		
d) Pohyb vozů metra mezi dvěma zastávkami		
e) Pohyb sedátka kolotoče při jedné jízdě		
f) Volný pád závaží z výšky 1 m		

3. U následujících vět rozhodni, zda jsou pravdivé, a vybarvi kroužek. Řidič automobilu, který jede po přímé vodorovné silnici stálou rychlostí, koná pohyb

- ② rovnoměrný vzhledem k silnici,  
 ③ posuvný vzhledem k silnici,  
 ④ přímočarý nerovnoměrný.  
 ⑤ Zadní kolo koná vzhledem k sedadlu jen otáčivý pohyb.  
 ⑥ Kolo koná vzhledem k silnici jen otáčivý pohyb.  
 ⑦ Řidič je vzhledem k podlaze automobilu v klidu.

U pravdivých vět jsou v kroužku prvočísla.

4. Pro provoz motorových vozidel na našich silnicích platí následující omezení rychlosti:



- a) Doplň, kde omezují rychlost. \_\_\_\_\_  
 b) Urči tuto rychlost v m/s. \_\_\_\_\_

5. Při plnění disciplín soutěže všestrannosti uběhl Vítek 60 m za 10 s a Katka 1 500 m za 375 s. Urči jejich průměrné rychlosti a porovnej je.

Vítek:  $v_1 =$

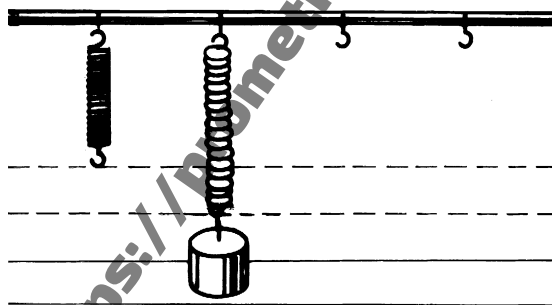
Katka:  $v_2 =$

Porovnání:

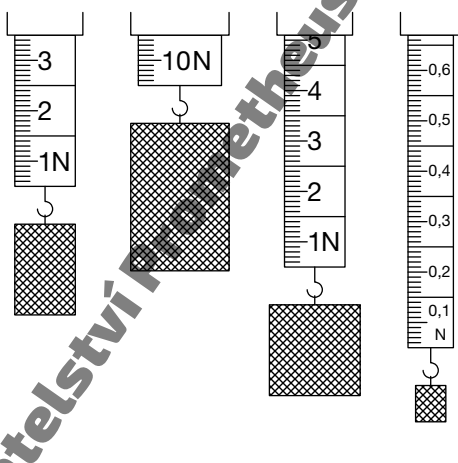
$v_1$   $v_2$

4. a) Znázorni sílu  $F_1 = 25 \text{ N}$ , která působí vodorovně zprava doleva ( $1 \text{ cm} \hat{=} 10 \text{ N}$ )  
 b) Znázorni sílu  $F_2$ , která má opačný směr než síla  $F_1$  a velikost  $14 \text{ N}$ .  
 (Zachovej měřítko  $1 \text{ cm} \hat{=} 10 \text{ N}$ .)

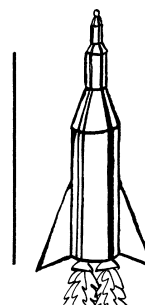
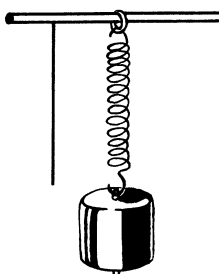
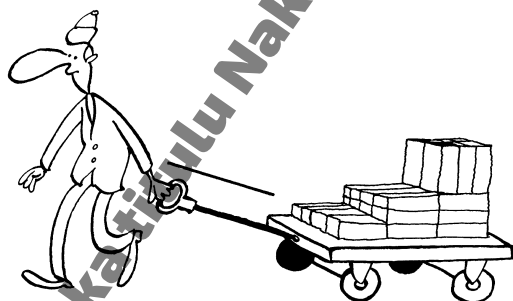
5. Nakresli prodloužení téže pružiny zatížené nejprve dvěma a potom třemi závažími o stejné hmotnosti.



6. Jakou tahovou silou jsou napínány pružiny siloměrů?



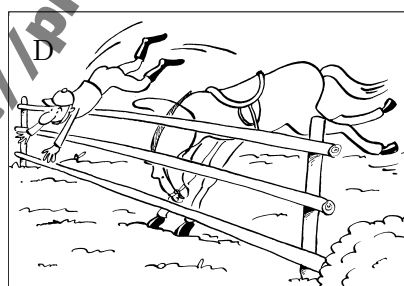
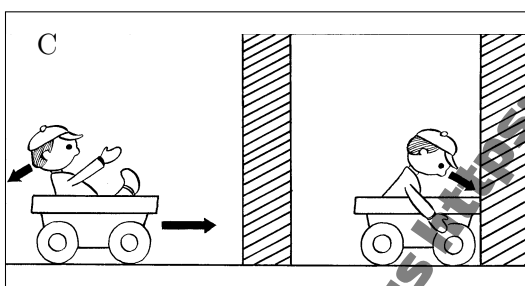
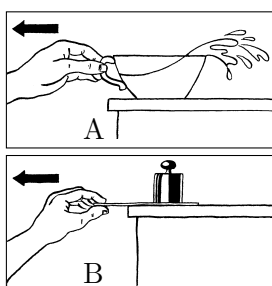
7. Znázorni orientovanou úsečkou směr působení síly.



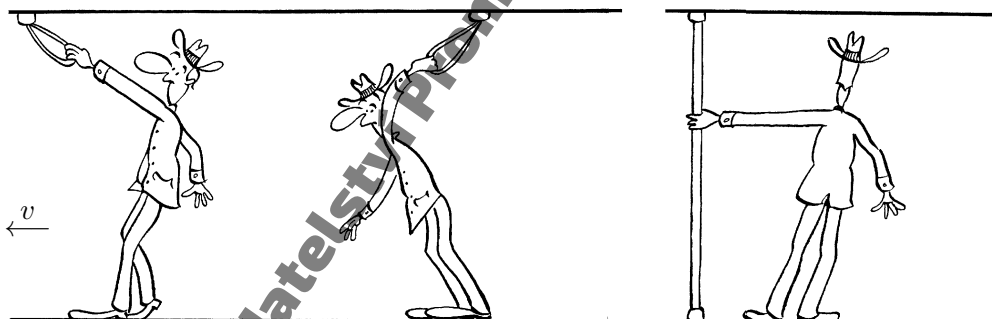
4. Roztočí-li se kolotoč (centrifuga) po dešti, odlétají z něj kapky. Nakresli a popiš trajektorii kapky, která se odtrhne v bodě A. Jaká vlastnost kapky se při tom uplatňuje?



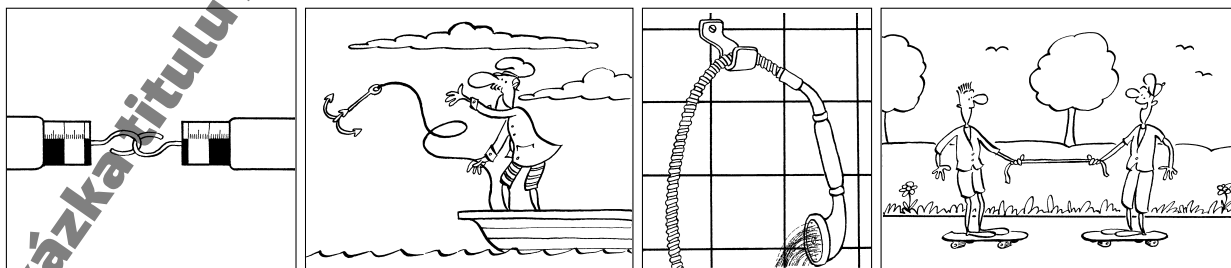
5. Najdi společnou vlastnost na obrázcích A, B a obrázcích C, D.



6. Poznáš z obrázku cestujícího, kdy autobus zastavuje, rozjíždí se, jede do zatáčky?



7. Napiš pod obrázek, a) která tělesa na sebe působí navzájem, b) jak se to projeví.

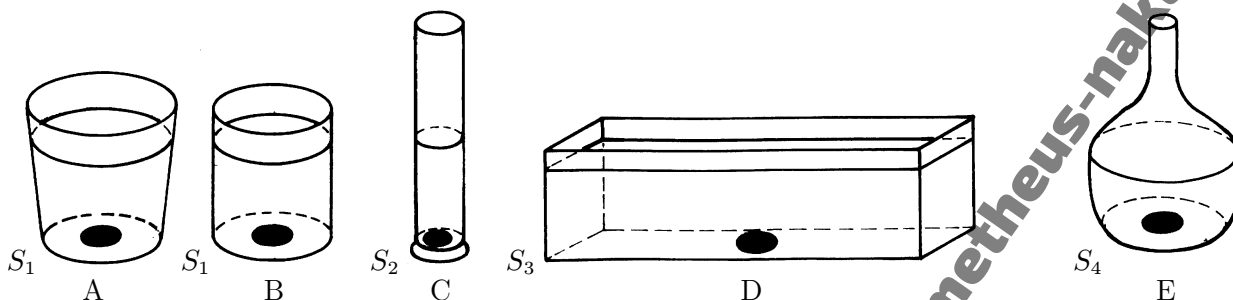


a)

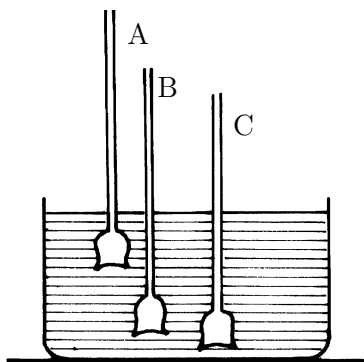
b)

6. Na dně nádob s vodou leží stejné mince. V které nádobě je:

- a) tlaková síla na dno nádoby největší, \_\_\_\_\_
- b) tlaková síla na dno nádoby nejmenší, \_\_\_\_\_
- c) hydrostatický tlak na mince největší? \_\_\_\_\_



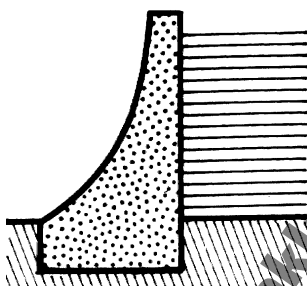
7. U které trubice se membrána prohne nejvíce? \_\_\_\_\_  
Svou odpověď zdůvodni.



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

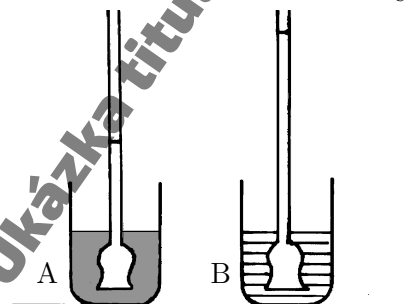
8. a) Urči tlak vody v hloubce 10 m, 20 m, 50 m. \_\_\_\_\_

b) Proč se staví hráz u přehrady podle obrázku?



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. V které nádobě na obrázku je voda, ethanol? \_\_\_\_\_  
ethanol? \_\_\_\_\_



Ukázka titulu Nakladatelství Prometheus https://prometheus-nakl.cz