

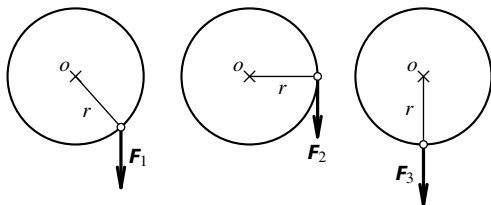
Tuhé těleso

Varianta A

Třída	Jméno	Příjmení	Datum

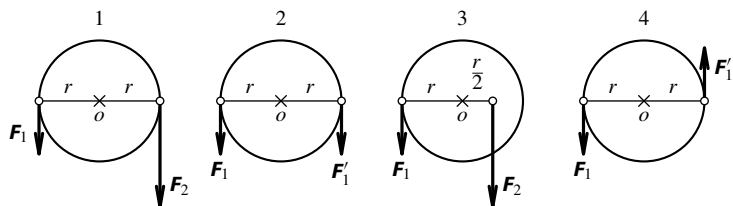


● Kotouč o poloměru r je otáčivý kolem nehybné osy o jdoucí jeho středem. Na kotouč působí síly F_1 , F_2 , F_3 , které mají stejný směr i velikost (viz obrázek).



- 1** Která síla má na kotouč největší otáčivý účinek?
 A. síla F_1 B. síla F_2 C. síla F_3 D. všechny stejny
- 2** Která síla má na kotouč nulový otáčivý účinek?
 A. síla F_1 B. síla F_2 C. síla F_3 D. žádná

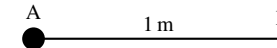
● Na kotouč o poloměru r , který je otáčivý kolem nehybné osy o jdoucí jeho středem, působí dvě rovnoběžné síly. Čtyři různé případy působení těchto sil jsou znázorněny na obrázku. Síly F_1 a F'_1 mají stejnou velikost F , síla F_2 má velikost $2F$.



- 3** V kterých případech se otáčivé účinky sil navzájem ruší?
 A. v žádném případě B. jen v případě 2
 C. v případech 2 a 3 D. jen v případě 4
- 4** V kterých případech tvoří síly dvojici sil?
 A. ve všech případech B. jen v případě 2
 C. v případech 2 a 4 D. jen v případě 4
- 5** V kterém případě mají síly největší otáčivý účinek?
 A. v případě 1 B. v případě 2 C. v případě 3 D. v případě 4

Číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vyplňuje vyučující
Správná odpověď (zakroužkujte)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Počet správných odpovědí:
	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	Klasifikace:
	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	

● Koule A o hmotnosti 8 kg je spojena s koulí B o hmotnosti 2 kg tenkou tyčí o délce 1 m (viz obrázek). Koule považujte za hmotné body, hmotnost tyče neuvažujte.



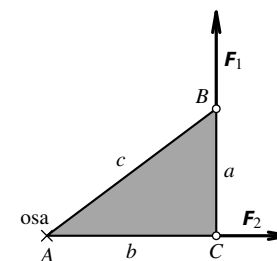
- 6** V jaké vzdálenosti od koule A je těžiště soustavy?
 A. 0,1 m B. 0,2 m C. 0,5 m D. 0,8 m
- 7** Jaký je moment setrvačnosti soustavy vzhledem k ose kolmé k tyči a procházející jejím středem?
 A. $2,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ B. $5 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ C. $10 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ D. $16 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

● Válec má hmotnost 100 kg a moment setrvačnosti vzhledem k rotační ose $8 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$.

8 Jakou kinetickou energii má válec, koná-li posuvný pohyb rychlostí o velikosti $3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$?
 A. 36 J B. 72 J C. 450 J D. 900 J

9 Jakou kinetickou energii má válec, otáčí-li se kolem své osy úhlovou rychlostí $3 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$?
 A. 36 J B. 72 J C. 450 J D. 900 J

● Deska ve tvaru pravoúhlého trojúhelníku o stranách $a = 0,3 \text{ m}$, $b = 0,4 \text{ m}$ je otáčivá kolem nehybné osy kolmé k desce a jdoucí vrcholem A (viz obrázek). Ve vrcholu B desky působí síla F_1 o velikosti 8 N, ve vrcholu C síla F_2 o velikosti 6 N.



- 10** Jakou velikost má výslednice sil F_1 a F_2 ?
 A. 2 N B. 8 N C. 10 N D. 14 N
- 11** Jakou velikost má moment síly F_1 vzhledem k ose otáčení?
 A. $0 \text{ N} \cdot \text{m}$ B. $2,4 \text{ N} \cdot \text{m}$ C. $3,2 \text{ N} \cdot \text{m}$ D. $4,0 \text{ N} \cdot \text{m}$
- 12** Jakou velikost má moment síly F_2 vzhledem k ose otáčení?
 A. $0 \text{ N} \cdot \text{m}$ B. $2,4 \text{ N} \cdot \text{m}$ C. $3,2 \text{ N} \cdot \text{m}$ D. $4,0 \text{ N} \cdot \text{m}$