

Teleso hmotnosti  $m$  má rýchlosť  $\vec{v}$ . Jeho hybnosť je definovaná vzťahom

☐  $m |\vec{v}|$

☐  $\frac{1}{2}mv^2$

☒  $m\vec{v}$

☐  $\frac{\vec{v}}{m}$

Teleso hmotnosti  $m$  má

Sú vypálené dve strely. Prvá strela má hmotnosť  $m$  a rýchlosť  $v$ , druhá strela má dvojnásobnú hmotnosť aj rýchlosť. Hybnosť druhej strely je v porovnaní s hybnosťou prvej strely

- ☐ polovičná  
☐ dvojnásobná  
☒ štvornásobná  
☐ nezmenená

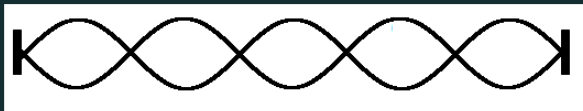
Sú vypálené dve strely

Dve gule, jedna hmotnosti  $m_1 = 1$  kg a druhá hmotnosti  $m_2 = 2$  kg padajú súčasne voľným pádom z budovy výšky 80 m. Po 40 m pádu sú ich kinetické energie v pomere  $\frac{E_{k1}}{E_{k2}} =$

- ☐  $1 : \sqrt{2}$   
☐  $2 : 1$   
☐  $\sqrt{2} : 1$   
☒  $1 : 2$

Dve gule

Na gitarovej strune vznikla stojatá vlna s frekvenciou 500 Hz, ktorá má 5 kmitní. Aká je základná frekvencia stojatej vlny na tejto strune?



- ☐ 500 Hz  
☐ 300 Hz  
☐ 200 Hz  
☐ 400 Hz  
☒ 100 Hz

Na gitarovej strune

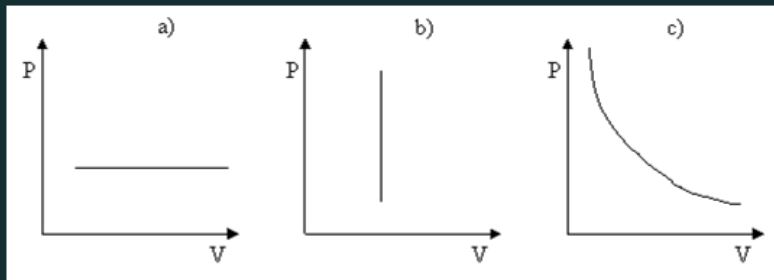
Dve tenké tyče majú rovnaký prierez a tú istú hmotnosť. Jedna tyč je plastová a druhá je z olova.

Ktoré tvrdenie platí pre momenty zotrvačnosti týchto tyčí vzhľadom na os kolmú na tyč a prechádzajúcu stredom tyče?

- ☐ Moment zotrvačnosti plastovej tyče je väčší.  
☐ Moment zotrvačnosti olovenej tyče je väčší.  
☒ Momenty zotrvačnosti oboch tyčí sú rovnaké.  
☐ Nevieme o nich nič povedať.

Dve tenké tyče

Priradte obrázky k nasledujúcim procesom: 1. izobarický, 2. izotermický, 3. izochorický



☐ 1. a) 2. b) 3. c)

☐ 1. b) 2. a) 3. c)

☒ 1. a) 2. c) 3. b)

☐ 1. c) 2. a) 3. b)

Priradte obrázky

Teleso koná netlmený harmonický kmitavý pohyb s amplitúdou  $A$  a frekvenciou  $f$ . Maximálna hodnota jeho zrýchlenia je daná vzťahom

☐  $2\pi fA$

☐  $f^2A$

☐  $4\pi^2 f^2 A^2$

☐  $4\pi^2 fA^2$

☒  $4\pi^2 f^2 A$

Teleso koná netlmený harmonický pohyb

Ideálny plyn je uzavretý vo valci s piestom. Valec má výšku 0,5 m. Plynú dodáme 50 J tepla, pričom piest zostane v pôvodnej polohe. Práca, ktorú plyn vykonal sa rovná

☐ 50 J

☐ 25 J

☒ 0 J

☐ 10 J

Ideálny plyn je uzavretý

Mechanická vlna, ktorá sa šíri prostredím, má vlnovú dĺžku  $\lambda$ , frekvenciu  $f$  a periódu  $T$ . Pomocou ktorého výrazu možno vypočítať rýchlosť jej šírenia  $v$ ?

☐  $v = fT$

☐  $v = \frac{f}{T}$

☐  $v = \frac{\lambda}{f}$

☒  $v = \lambda f$

☐  $v = \frac{f}{\lambda}$

Mechanická vlna, ktorá sa šíri

Ak na teleso hmotnosti  $m$  pôsobí v gravitačnom poli telesa hmotnosti  $M$  sila  $\vec{F}$ , intenzita gravitačného poľa  $\vec{E}$  telesa hmotnosti  $M$  je definovaná vzťahom

☐  $\vec{E} = \vec{F}M$

☒  $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{m}$

☐  $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{M}$

☐  $\vec{E} = \vec{F}m$

Ak na teleso hmotnosti  $m$  pôsobí v gravitačnom poli telesa

Ak pri konštantnom tlaku teplota plynu rastie, závislosť objemu plynu od jeho teploty je

- ☐ kružnica
- ☐ priamka so zápornou smernicou
- ☐ hyperbola
- ☐ elipsa
- ☒ priamka s kladnou smernicou

Ak pri konštantnom tlaku teplota plynu rastie

Ktorá z tvrdení popisujú vlastnosti polohového vektora?

Ktorá z tvrdení popisuje vlastnosti



Polohový vektor je vektor, ktorý určuje polohu bodu vzhľadom na ľubovoľný bod v priestore.



Polohový vektor je vektor, ktorého počiatok sa nachádza v mieste okamžitej polohy bodu a smeruje do rovnovážnej polohy.



Polohový vektor je vektor, ktorého počiatok sa nachádza v mieste vzťažného bodu a koncový bod je v mieste okamžitej polohy bodu.



Polohový vektor je vektor, ktorý určuje polohu bodu vzhľadom na vzťažný bod v priestore.

Ak výslednica všetkých síl pôsobiacich na voľné teleso je nulová, teleso

Ak výslednica všetkých síl pôsobiacich

- ☐ vykonáva pohyb neuvedený v žiadnej možnosti
- ☐ môže konať len otáčavý pohyb okolo osi prechádzajúcej jeho ťažiskom
- ☐ sa pohybuje so zrýchlením
- ☐ koná posuvný pohyb s konštantnou rýchlosťou
- ☒ môže byť v pokoji alebo konať rovnomerný priamočiary pohyb

Teleso sa pohybovalo tak, že prvý úsek dráhy prešlo rýchlosťou  $v_1$  a druhý rovnako veľký úsek dráhy prešlo rýchlosťou  $v_2$ . Podľa akého vzťahu vypočítame jeho strednú rýchlosť?

- ☐  $v = \frac{v_1 v_2}{v_1 + v_2}$
- ☐  $v = \frac{v_1 + v_2}{2}$
- ☒  $v = \frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$
- ☐  $v = \frac{v_1 + v_2}{v_1 v_2}$

Teleso sa pohybovalo tak, že prvý úsek dráhy prešlo

Ako vypočítame tuhosť pružiny  $k$ , ak závažie hmotnosti  $m$  zavesené na túto pružinu spôsobí, že sa pružina predĺži o  $\Delta l$ .

☐  $k = mg\Delta l$

☐  $k = \frac{\Delta l}{mg}$

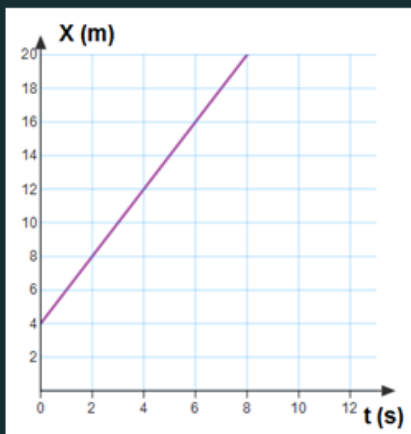
☒  $k = \frac{mg}{\Delta l}$

☐  $k = \frac{g}{mk}$

Ako vypočítame tuhosť pružiny  $k$

[Zrušiť moju voľbu](#)

Na grafe je zobrazená poloha telesa, ktoré sa pohybuje pozdĺž osi  $x$  v závislosti od času  $t$ .



Na grafe je zobrazená poloha telesa

Ktoré z nasledujúcich tvrdení je pravdivé?

☐ Rýchlosť telesa rastie.

☒ Rýchlosť telesa sa nemení.

☐ Teleso je v pokoji.

☐ Rýchlosť telesa klesá.

[Zrušiť moju voľbu](#)

Stredná hodnota kinetickej energie jednej častice ideálneho plynu závisí od

☐ objemu plynu

☐ počtu mólov

☒ teploty plynu

☐ tlaku plynu

Stredná hodnota kinetickej energie

Otázka 2

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Na sústavu hmotných bodov pôsobí výsledná sila  $\vec{F}$ , ktorá sa v čase nemení, celková hmotnosť sústavy hmotných bodov je  $m$ . Aký pohyb bude konať ťažisko sústavy?

- ☒ Priamočiary pohyb rovnomerne zrýchlený.
- ☒ Ťažisko sústavy bude v pokoji.
- ☐ Priamočiary pohyb s konštantnou rýchlosťou.
- ☐ Priamočiary pohyb s konštantným spomalením.

Zrušiť moju voľbu

Na sústavu hmotných bodov pôsobí výsledná sila  $F$

Otázka 4

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Tvrdenie, že teplo spontánne prechádza len z telesa s vyššou teplotou na teleso s nižšou teplotou je

- ☐ nulovým termodynamickým zákonom
- ☒ druhým termodynamickým zákonom
- ☐ nie vždy pravdivé
- ☒ prvým termodynamickým zákonom

Zrušiť moju voľbu

Tvrdenie, že teplo spontánne prechádza len z telesa

1. Ak  $s$  je prejdená dráha,  $\vec{r}$  je polohový vektor, ktorá z definícií okamžitej rýchlosti je správna?

☐  $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$

☐  $\vec{v} = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t}$

☐  $v = \frac{ds}{dt}$

☒  $\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$

Ak  $s$  je prejdená dráha,  $r$  je polohový vektor

Otázka 6

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

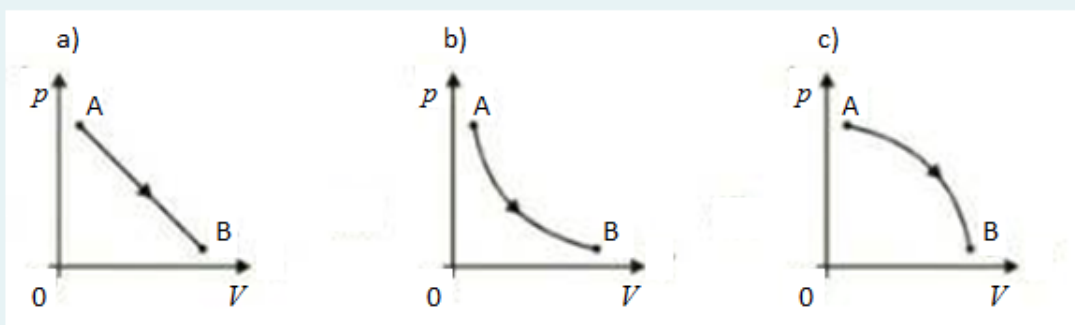
Potenciál gravitačného poľa  $\phi$  telesa hmotnosti  $m$  vo vzdialenosti  $r$  od tohto telesa je daný vzťahom

- ☐  $\phi = \frac{m}{r}$
- ☐  $\phi = -\frac{m}{r}$
- ☐  $\phi = \kappa \frac{m}{r}$
- ☒  $\phi = -\kappa \frac{m}{r}$

Potenciál gravitačného poľa

Zrušiť moju voľbu

Pri ktorej stavovej zmene plyn vykonal najväčšiu vonkajšiu prácu?



Pri ktorej stavovej zmene plyn

- ☐ a)
- ☐ b)
- ☒ c)

Zrušiť moju voľbu

Otázka 15

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Teleso hmotnosti  $4m$ , ktoré leží v rovine  $xy$  náhle vybuchne a rozpadne sa na tri kusy. Dva kusy, každý hmotnosti  $m$  sa pohybujú rovnakými rýchlosťami  $v$ , ktoré sú navzájom kolmé. Celková kinetická energia, ktorá pri výbuchu vznikla je

- ☐  $4mv^2$
- ☐  $mv^2$
- ☐  $2mv^2$
- ☒  $\frac{3}{2}mv^2$

Teleso hmotnosti  $4m$ , ktoré leží v rovine

Zrušiť moju voľbu

Otázka 18

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Z kruhovej dosky s polomerom  $R$  s hmotnosťou  $M$  je vyrezaný kruhový otvor priemeru  $R$  tak, že jeho okraj prechádza stredom dosky. Ktorým vzťahom je určený moment zotrvačnosti tejto dosky vzhľadom na os prechádzajúcu stredom dosky a kolmú na jej rovinu?

- ☒  $\frac{9MR^2}{32}$
- ☐  $\frac{15MR^2}{32}$
- ☒  $\frac{11MR^2}{32}$
- ☐  $\frac{13MR^2}{32}$

Z kruhovej dosky s polomerom  $R$  a s hmotnosťou  $M$

Zrušiť moju voľbu

Otázka **20**

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Poloha ťažiska sústavy hmotných nezávisí na

- ☐ vzájomných vzdialenostiach hmotných bodov
- ☒ na silách pôsobiacich na hmotné body
- ☐ hmotnostiach hmotných bodov
- ☒ polohe hmotných bodov

Zrušiť moju voľbu

Poloha ťažiska sústavy hmotných bodov

otázka **1**

te  
zodpovedané  
Max.  
bodov 4,00  
Označiť  
otázku

Pružina s tuhosťou  $k$  je vo zvislej polohe upevnená na hornom konci.

Ak na druhý voľný koniec zavesíme závažie hmotnosti  $M$ , pružina sa predĺži. Jej predĺženie je dané vzťahom

- ☒  $\frac{4Mg}{k}$
- ☐  $\frac{2Mg}{k}$
- ☒  $\frac{Mg}{k}$
- ☐  $\frac{Mg}{2k}$

Pružina s tuhosťou  $k$ , je vo zvislej polohe

Pre výpočet dráhy pohybujúceho sa telesa možno použiť vzťah  $s = vt$  v prípade, že

- ☒ rýchlosť je konštantná
- ☐ zrýchlenie rovnomerne rastie
- ☐ vzdialenosť je konštantná
- ☐ zrýchlenie je konštantné

Zrušiť moju voľbu

Pre výpočet dráhy pohybujúceho sa telesa

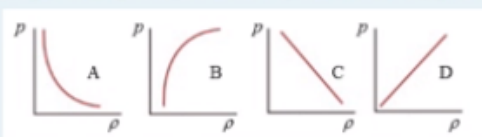
Jednotka momentu hybnosti má rozmer

- ☐  $kg^2 m^2 s^{-1}$
- ☐  $kg m^2 s^{-2}$
- ☐  $kg m s^{-1}$
- ☒  $kg m^2 s^{-1}$

Zrušiť moju voľbu

Jednotka momentu hybnosti má rozmer

Ktorý z nasledujúcich grafov zobrazuje závislosť tlaku plynu od jeho hustoty pri konštatnej teplote?



☐ C

☒ D

☐ A

☐ B

Zrušiť moju voľbu

Ktorý z nasledujúcich grafov zobrazuje závislosť tlaku plynu od jeho hustoty

Atóm argónu v plyne s teplotou 20°C má strednú hodnotu kinetickej energie rovnú

☐  $6 \times 10^{-21} \text{ ms}^{-1}$

☐  $10 \times 10^{-21} \text{ J}$

☐  $6 \times 10^{21} \text{ J}$

☒  $6 \times 10^{-21} \text{ J}$

Zrušiť moju voľbu

Atóm argónu v plyne

trana

Rozochvená struna vykoná 12,8 kmitov za 19 s. Frekvencia kmitavého pohybu struny sa rovná

☐  $19 \text{ s}^{-1}$

☐  $1,48 \text{ s}^{-1}$

☐  $12,8 \text{ s}^{-1}$

☒  $0,67 \text{ s}^{-1}$

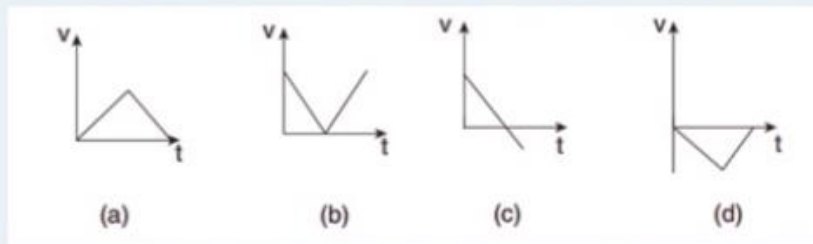
Zrušiť moju voľbu

Rozochvená struna vykoná 12,8 kmitov za 19 s.

trana



Gúľa je zo zemského povrchu vrhnutá zvisle nahor. Po určitom čase dopadne na povrch Zeme. Ktorá z nasledujúcich grafických závislostí správne vyjadruje



- ☐ a)  
☐ c)  
☐ d)

☒ b)

Gúľa je zo zemského povrchu

Konštantná sila  $\vec{F}$  pôsobí na teleso na ramene  $\vec{r}$ , pričom vektory  $\vec{F}$  a  $\vec{r}$  zvierajú uhol  $\alpha$ . Moment sily  $\vec{M}$  a jeho veľkosť  $M$  sú definované vzťahmi

- ☐  $\vec{M} = \vec{r} \cdot \vec{F}, M = rF \sin \alpha$   
☒  $\vec{M} = \vec{r} \times \vec{F}, M = rF \sin \alpha$   
☐  $\vec{M} = \vec{r} \cdot \vec{F}, M = rF \cos \alpha$   
☐  $\vec{M} = \vec{r} \times \vec{F}, M = rF \cos \alpha$

Zrušiť moju voľbu

Konštantná sila F pôsobí na teleso na ramene r

trana

Ak sa z kamenného brala v určitej výške odtrhne kus kameňa, potenciálna energia kameňa počas jeho pádu

- ☐ bude nulová  
☐ nebude sa meniť  
☐ bude narastať  
☒ bude klesať

Zrušiť moju voľbu

Ak sa z kamenného brala v určitej výške

trana

- skupina B

Ísť na...

\*

Riešené

Ak  $C_p$  a  $C_V$  sú molárne tepelné kapacity za konštantného tlaku a objemu plynu s molárnou hmotnosťou  $M$ , potom pre ne platí

- ☐  $C_p + C_V = R$   
☒  $C_p - C_V = R$   
☐  $C_p - C_V = \frac{R}{M}$   
☐  $C_p + C_V = \frac{R}{M}$

Zrušiť moju voľbu

Ak  $C_p$  a  $C_v$  sú molárne tepelné kapacity

trana

Kruhov doska s momentom zotrvačnosti  $I_a$  rotuje v horizontálnej rovine okolo svojej osi symetrie s konstantou uhlovou rýchlosťou  $\omega$ . Druh kruhov doska, ktor je v pokoji a m moment zotrvačnosti  $I_b$  je poloen na rotujúcu kruhov dosku. Potom obe kruhov dosky rotujú rovnakou uhlovou rýchlosťou. bytok kinetickej energie počas tohto procesu v dôsledku trenia vyjadruje nasledujúci vzťah

☒  $\frac{1}{2} \frac{I_a I_b}{(I_a + I_b)} \omega^2$

☐  $\frac{1}{2} \frac{I_a^2}{(I_a + I_b)} \omega^2$

☐  $\frac{1}{2} \frac{I_a - I_b}{(I_a + I_b)} \omega^2$

☐  $\frac{I_a^2}{(I_a + I_b)} \omega^2$

Zruit moju voľbu

Kruhov doska s momentom zotrvačnosti

Bud/alebo!!

Bod sa pohybuje rovnomerne zrýchlením pohybom po kruhovej dráhe. Ktor z tvrdení sú pravdiv?

☐

uhlov rýchlosť je konstantn

☐

tangenciálne zrýchlenie je konstantn

☐

uhlov zrýchlenie je nulov

☒

normlov zrýchlenie sa zvuje

Zruit moju voľbu

Bod sa pohybuje rovnomerne zrýchlene

Kovová lyžička je v hrnčeku s horúcim čajom. Po určitom čase je voľný koniec lyžičky horúci, aj keď nie je v priamom kontakte s čajom. Tento jav možno vysvetliť pomocou

- ☐ šírenia tepla žiarením
- ☐ šírenia tepla prúdením
- ☒ šírenia tepla vedením
- ☐ teplotnej rozťažnosti

Zrušiť moju voľbu

Kovová lyžička je v hrnčeku

trana

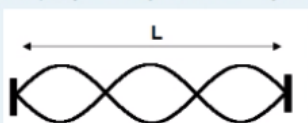
Ďalšia s

- skupina B

Ísť na...

Riešené príklady

Na napnutej strune dĺžky  $L = 6$  m vznikla stojatá mechanická vlna. Aká je jej vlnová dĺžka?



Na napnutej strune

- ☐ 1 m
- ☐ 6 m
- ☐ 2 m

☒ 4 m

- ☐ 3 m

Zrušiť moju voľbu

trana

Ďalšia s

Ak sa amplitúda mechanických vln v danom prostredí zväčší dvakrát, potom

- ☐ ich perióda klesne na polovicu
- ☒ sa rýchlosť častíc prostredia zdvojnásobí
- ☐ sa ich rýchlosť šírenia zdvojnásobí
- ☐ sa dvakrát zväčší ich frekvencia

Zrušiť moju voľbu

Ak sa amplitúda mechanických vln v danom

trana

Ďalšia s

- skupina B

Ísť na...

Riešené príklady

Otázka 1

Ešte nezodpovedané

Max. hodnotenie 3,00

Označiť otázku

Keď tenkú tyč zohrejeme, ktorá z nasledujúcich veličín bude mať väčšiu hodnotu?

- ☐ ťažisko
- ☒ moment zotrvačnosti
- ☐ hmotnosť
- ☐ tiaž

Keď tenkú tyč zohrejeme, ktorá

## Otázka 2

Odpoveď bola  
uloženáMax.  
hodnotenie  
3,00Označiť  
otázku

Molekuly plynu teploty 10°C majú určitú strednú hodnotu kinetickej energie. Táto hodnota bude dvojnásobná, keď sa teplota plynu zvýši na hodnotu

☒ 566,3 K☐ 20°C☐ 293,15 K[Zrušiť moju voľbu](#)

Molekuly plynu teploty 10

## Otázka 3

Odpoveď bola  
uloženáMax.  
hodnotenie  
3,00Označiť  
otázku

Teleso sa pohybuje priamočiario s kladným konštantným zrýchlením. Veľkosť jeho rýchlosti narastá

☐ s druhou mocninou prejdenej dráhy☐ rovnomerne s prejdenu dráhou☒ rovnomerne s časom☐ s druhou mocninou času[Zrušiť moju voľbu](#)

Teleso sa pohybuje priamočiario s kladným

## Otázka 4

Ešte  
nezodpovedanéMax.  
hodnotenie  
3,00Označiť  
otázku

Teleso koná pohyb po kružnici tak, že veľkosť jeho obvodovej rýchlosti je konštantná. Potom platí, že

☐ jeho zrýchlenie je nulové☒ veľkosť vektora zrýchlenia je konštantná☐ smer jeho zrýchlenia sa nemení v čase☐ vektor jeho celkového zrýchlenia je kolmý na vektor okamžitej rýchlosti

Teleso koná pohyb po kružnici

## Otázka 6

Ešte  
nezodpovedanéMax.  
hodnotenie  
3,00Označiť  
otázku

Newtonov gravitačný zákon má tvar

☐  $\vec{F} = -\kappa \frac{m_1 m_2}{r} \vec{r}$ ☒  $\vec{F} = -\kappa \frac{m_1 m_2}{r^2} \vec{r}$ ☐  $\vec{F} = -\kappa \frac{m_1 m_2}{r^4} \vec{r}$ ☒  $\vec{F} = -\kappa \frac{m_1 m_2}{r^3} \vec{r}$ [Zrušiť moju voľbu](#)

Newtonov gravitačný zákon má tvar

## Otázka 9

Ešte  
nezodpovedanéMax.  
hodnotenie  
3,00Označiť  
otázku

Pri adiabetickej stavovej zmene dochádza k zmene nasledujúcich veličín (vyberte správne možnosti)

☐  $U, W', Q$ ☒  $Q, U$ ☐  $p, V, T$ ☐  $W, U$ 

Pri adiabetickej stavovej zmene

## Otázka 11

Ešte  
nezodpovedanéMax.  
hodnotenie  
3,00Označiť  
otázku

Ktoré z nasledujúcich veličín musia byť konštantné v prípade, že teleso vykonáva priamočiary rovnomerne zrýchlený pohyb

☒ veľkosť zrýchlenia☒ smer rýchlosti☐ veľkosť a smer rýchlosti☐ žiadna z uvedených veličín☐ veľkosť rýchlosti

Ktoré z nasledujúcich veličín

Otázka 12  
Ešte  
nezodpovedané  
Max.  
hodnotenie  
3,00  
Označiť  
otázku

Teleso koná harmonický kmitavý pohyb s frekvenciou  $1,25 \text{ s}^{-1}$ . Teleso vykoná 100 kmitov v čase

Teleso koná harmonický

- ☐ 12,5 s
- ☒ 80 s
- ☐ 1,25 s
- ☒ 125 s

Zrušiť moju voľbu

Otázka 14  
Ešte  
nezodpovedané  
Max.  
hodnotenie  
3,00  
Označiť  
otázku

Ak na pružinu zavesíme závažie hmotnosti  $0,30 \text{ kg}$ , pružina sa predíži o  $0,015 \text{ m}$ . Tuhosť pružiny je približne

Ak na pružinu zavesíme

- ☐  $300 \text{ Nm}^{-1}$
- ☒  $200 \text{ Nm}^{-1}$
- ☐  $250 \text{ Nm}^{-1}$
- ☐  $150 \text{ Nm}^{-1}$
- ☐  $350 \text{ Nm}^{-1}$

Zrušiť moju voľbu

Otázka 15  
Ešte  
nezodpovedané  
Max.  
hodnotenie  
3,00  
Označiť  
otázku

Ak  $c_p$  a  $c_V$  sú hmotnostné tepelné kapacity za konštantného tlaku a objemu plynu s molárnou hmotnosťou  $M$ , potom pre ne platí

Ak  $c_p$  a  $c_V$  sú hmotnostné tepelné

- ☐  $c_p + c_V = R$
- ☒  $c_p - c_V = R$
- ☐  $c_p + c_V = \frac{R}{M}$
- ☒  $c_p - c_V = \frac{R}{M}$

Zrušiť moju voľbu

Otázka 17  
Odpoveď bola  
uložená  
Max.  
hodnotenie  
3,00  
Označiť  
otázku

Nech  $E_p$  je potenciálna energia  $E_k$  je kinetická energia a  $W$  je mechanická práca. Ktoré z rovníc vyjadrujú vetu o kinetickej energii?

Nech  $E_p$  je potenciálna energia  $E_k$  je kinetická energia a  $W$  je mechanická práca. Ktoré z rovníc vyjadrujú vetu o kinetickej energii?

- ☐ a.  $E_k + E_p = W$
- ☒ b.  $\Delta E_k = W$
- ☒ c.  $E_{k2} - E_{k1} = W$
- ☐ d.  $E_k + E_p = \text{konst}$

Otázka 18  
Ešte  
nezodpovedané  
Max.  
hodnotenie  
3,00  
Označiť  
otázku

Vzdialenosť, ktorú mechanická vlna prejde za jednu periódu sa volá

Vzdialenosť, ktorú

- ☐ frekvencia
- ☐ perióda
- ☒ vlnová dĺžka
- ☐ amplitúda
- ☐ rýchlosť šírenia

Otázka 19

Ešte  
nezodpovedané

Max.  
hodnotenie  
3,00

🚩 Označiť  
otázku

Keď sa tuhé teleso otáča okolo svojej geometrickej osi a nepôsobí naň moment sily, platí, že

Keď sa tuhé teleso

- ☐ jeho uhlové zrýchlenie sa mení v čase
- ☒ jeho uhlová rýchlosť je konštantná
- ☐ jeho uhlové zrýchlenie je nenulové a konštantné
- ☐ jeho uhlová rýchlosť sa mení v čase

[Zrušiť moju voľbu](#)

Otázka 20

Ešte  
nezodpovedané

Max.  
hodnotenie  
3,00

🚩 Označiť  
otázku

Ideálny plyn má pri teplote  $0^{\circ}\text{C}$  vnútornú energiu  $U$ . Keď plyn zvýši svoju teplotu na  $273,15^{\circ}\text{C}$ , jeho vnútorná energia bude

Ideálny plyn má pri teplote

- ☒  $4U$
- ☐  $U$
- ☒  $2U$
- ☐  $1/2U$
- ☐  $1/4U$

[Zrušiť moju voľbu](#)

Otázka 4

Ešte  
nezodpovedané

Max.  
hodnotenie 3,00

🚩 Označiť  
otázku

Pre všetky hmotné body telesa, ktoré vykonáva otáčavý pohyb platí, že  
Pre všetky hmotné body

- ☒ majú tú istú uhlovú rýchlosť a uhlové zrýchlenie
- ☐ môžu mať rôznu uhlovú rýchlosť a rovnaké uhlové zrýchlenie
- ☐ majú rovnakú uhlovú a obvodovú rýchlosť
- ☒ majú rovnakú uhlovú rýchlosť a rovnaké tangenciálne zrýchlenie

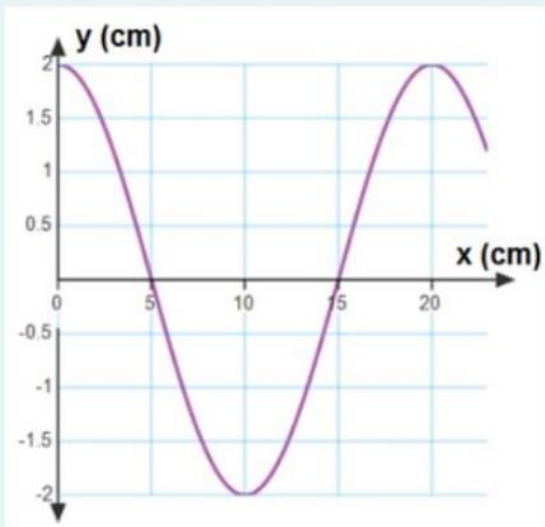
[Zrušiť moju voľbu](#)

Každý, kto sa ráno bosý prechádzal po pláži, zistil, že suchý piesok sa ráno veľmi rýchlo zohreje. Je to kvôli tomu, že  
Každý, kto sa ráno

- ☒ má vysokú tepelnú vodivosť
- ☐ je svetlej farby
- ☒ má nízku hodnotu hmotnostnej tepelnej kapacity

[Zrušiť moju voľbu](#)

Na grafe je zobrazená mechanická vlna v určitom čase. Aká je jej vlnová dĺžka?



Na grafe je zobrazená mechanická vlna

- ☐ 5 cm
- ☒ 20 cm
- ☐ 0,5 cm
- ☐ 1 cm
- ☐ 2 cm

[Zrušiť moju voľbu](#)

Ak dráha, ktorú teleso pri priamočiariom pohybe prejde rastie s druhou mocninou času, potom platí, že

Ak dráha, ktorú teleso

- ☐ jeho zrýchlenie sa v čase mení
- ☒ vektor jeho rýchlosti je konštantný
- ☐ veľkosť jeho rýchlosti je konštantná
- ☒ jeho zrýchlenie je konštantné

Otázka **8**

Ešte  
nezodpovedané

Max.  
hodnotenie 3,00

🚩 Označiť  
otázku

Aký rozmer má jednotka impulzu sily?

- ☒  $\text{kgms}^{-1}$
- ☐  $\text{kgms}^{-2}$
- ☐  $\text{kgm}^2\text{s}^{-2}$
- ☐  $\text{kgm}^{-1}\text{s}^{-2}$

Aký rozmer má jednotka

[Zrušiť moju voľbu](#)

Otázka 9

Ešte  
nezodpovedané

Max.  
hodnotenie 3,00

🚩 Označiť  
otázku

Keď sa teleso pohybuje po drsnej podložke konštantnou rýchlosťou platí, že

- ☐ na teleso pôsobí len sila kinetického trenia
- ☒ na teleso pôsobí len vonkajšia sila v smere rýchlosti
- ☐ na teleso nepôsobí žiadna sila
- ☐ výsledná sila pôsobiaca na teleso je nulová

Keď sa teleso pohybuje po drsnej

Zrušiť moju voľbu

Astronaut sa nachádza na planéte, ktorá má 4-krát väčšiu hmotnosť a taký istý priemer ako Zem. Jeho hmotnosť na planéte bude v porovnaní s tou, ktorú má na Zemi

Astronaut sa nachádza

- ☒ 4-krát väčšia
- ☐ 4-krát menšia
- ☐ tá istá

Zrušiť moju voľbu

ka 18

dpovedané

notenie 3,00

značiť  
cu

Keď hmotný bod koná pohyb po kružnici, jeho moment hybnosti je vektor

- ☐ kolmý na rovinu kružnice
- ☐ v smere dotýčnice ku kružnici
- ☒ v smere polomeru kružnice
- ☐ ktorý zvierá uhol  $45^\circ$  s rovinou kružnice

Keď hmotný bod koná

Zrušiť moju voľbu

Otázka 12

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 3,00

🚩 Označiť  
otázku

Poľovník stojaci uprostred medzi dvomi kopcami vystrelí z pušky. Po výstrele počuje prvú ozvenu v čase  $t_1$  a druhú ozvenu po čase  $t_2$ . Vzdialenosť medzi kopcami možno vypočítať podľa vzťahu

- ☒  $\frac{v(t_1 + t_2)}{2}$
- ☐  $\frac{v(t_1 - t_2)}{2}$
- ☐  $v(t_1 + t_2)$
- ☐  $\frac{v(t_1 t_2)}{2(t_1 + t_2)}$

Poľovník stojaci uprostred

Zrušiť moju voľbu



Otázka 20

Ešte  
nezodpovedané

Max.  
hodnotenie 3,00

Označiť  
otázku

Ktorá z nasledujúcich diferenciálnych rovníc opisuje tlmený harmonický kmitavý pohyb?

☐  $m \frac{dx}{dt} = -kx$

☒  $m \frac{d^2x}{dt^2} = -kx - k_b v$

☐  $m \frac{d^2x}{dt^2} = -kx$

☒  $m \frac{d^2x}{dt^2} = -k_b v$

Zrušiť moju voľbu

Ktorá z nasledujúcich diferenciálnych rovníc

Bod sa pohybuje rovnomerným pohybom po kruhovej dráhe. Ktoré z tvrdení sú pravdivé?

☐ normálové zrýchlenie je nulové

Bod sa pohybuje rovnomerným pohybom

☐ tangenciálne zrýchlenie je konštantné

☒ uhlové zrýchlenie je nulové

☒ uhlová rýchlosť je konštantná

Počas izotermického procesu bolo do plynu dodané teplo  $Q$  a plyn vykonal prácu  $W'$ ,  $\Delta U$  je zmena vnútornej energie plynu. Ktoré z nasledujúcich rovníc platia pre tento proces?

☒  $\Delta U = 0$

☐  $Q = 0$

☐  $Q = -W'$

☒  $\Delta U = Q - W'$

Počas izotermického

Plyn prešiel pri vratnej adiabatickej stavovej zmene zo stavu A do stavu B. Zmena entropie  $\Delta S$  pri tejto stavovej zmene je:

☒  $\Delta S = 0$

☐  $\Delta S < 0$

☐  $\Delta S > 0$

☐  $\Delta S \leq 0$

☐  $\Delta S \geq 0$

Zrušiť moju voľbu

Plyn prešiel pri vratnej

Výchylka častíc prostredia, ktorým sa šíri vlnenie v smere osi  $x$  je daná vzťahom  $y = 0,002 \sin(300t - 2x)$ , kde  $x$  a  $y$  sú v metroch a  $t$  v sekundách. Aká je rýchlosť šírenia vlnenia?

- ☒ 150  $\text{ms}^{-1}$
- ☐ 600  $\text{ms}^{-1}$
- ☐ 450  $\text{ms}^{-1}$
- ☐ 300  $\text{ms}^{-1}$

Zrušiť moju voľbu

Výchylka častíc

Nech  $\vec{I}$  je časový účinok (impulz) sily  $\vec{F}$ ,  $\vec{p}$  je hybnosť,  $m$  je hmotnosť a  $\vec{v}$  je rýchlosť bodu. Ktoré rovnice platia pre vzťah medzi uvedenými veličinami?

- ☐  $\vec{I} = m\vec{v}$
- ☒  $\vec{I} = \frac{d\vec{p}}{dt}$
- ☒  $\vec{I} = \Delta\vec{p}$
- ☐  $\Delta\vec{I} = \Delta\vec{p}$

Nech  $I$  je časový

V prípade, že sa teleso pohybuje so zrýchlením, ktoré má konštantnú veľkosť, môže sa meniť

- ☒ veľkosť jeho rýchlosti
- ☐ veľkosť sily, ktorá naň pôsobí
- ☐ smer jeho zrýchlenia
- ☐ smer jeho rýchlosti

V prípade, že sa teleso

Práca, ktorú vykonajú konzervatívne sily na telese pozdĺž uzavretej krivky je

- ☐ nedefinovaná
- ☒ nulová
- ☐ vždy záporná
- ☐ vždy kladná

Práca, ktorú

Zrušiť moju voľbu

Podľa kinetickej teórie plynov všetky molekuly plynu majú pri danej teplote plynu

- ☐ rovnakú veľkosť rýchlosti
- ☒ rovnakú strednú hodnotu kinetickej energie
- ☐ rovnakú hodnotu kinetickej energie
- ☐ rovnakú hodnotu strednej kvadratickej rýchlosti

Podľa kinetickej

Ak viete, že pre hmotnosti a polomery Mesiaca a Zeme platí  $m_M = \frac{m_E}{81}$ ,  $r_M = \frac{r_E}{4}$ , vyjadrite gravitačné zrýchlenie  $g_M$  na povrchu Mesiaca vzhľadom na gravitačné zrýchlenie  $g_0$  na povrchu Zeme.

☒  $g_M = \frac{16}{81} g_0$

☐  $g_M = \frac{81}{4} g_0$

☐  $g_M = \frac{81}{16} g_0$

☐  $g_M = \frac{4}{81} g_0$

Zrušiť moju voľbu

Ak viete, že pre

Otázka 3

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Ktoré z tvrdení platí o vzdialenosti medzi najbližšími kmitňami a uzlami pri stojatom vlnení?

Ktoré z tvrdení platí

☒ vzdialenosť najbližších kmitní je rovnaká ako vzdialenosť najbližších uzlov

☐ vzdialenosť najbližších kmitní a vzdialenosť najbližších uzlov vo všeobecnosti nemusia byť rovnaké

☐ vzdialenosť kmitní je dvakrát väčšia ako vzdialenosť uzlov

☐ vzdialenosť najbližších uzlov je dvakrát väčšia ako vzdialenosť najbližších kmitní

Zrušiť moju voľbu

Predchádzajúca strana

Ďalšia strana

Otázka 5

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Uvažujme sústavu hmotných bodov. Nech  $m$  je celková hmotnosť sústavy,  $\vec{F}$  je celková sila pôsobiaca na sústavu,  $\vec{M}$  je moment síl pôsobiaci na sústavu,  $\vec{p}$  je celková hybnosť sústavy,  $\vec{L}$  je celkový moment hybnosti sústavy a  $\vec{a}_T$  je zrýchlenie ťažiska sústavy.

Ktorá z rovníc vyjadruje vetu o hybnosti (1. impulzová veta)?

☐  $\vec{M} = \frac{d\vec{L}}{dt}$

☒  $\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$

☐  $\vec{p} = m\vec{v}$

☐  $\vec{F} = m\vec{a}_T$

Uvažujme sústavu

Zrušiť moju voľbu

Predchádzajúca strana

Ďalšia strana

Otázka 11

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Odporová sila pôsobiaca na teleso vykonávajúce kmitavý pohyb je úmerná rýchlosti. Jednotka konštanty úmernosti má rozmer

☐ kgs

☒  $\text{kgms}^{-1}$

☐  $\text{kgs}^{-1}$

☐  $\text{kgms}^{-2}$

Odporová sila

Predchádzajúca strana

Ďalšia strana

Otázka 13

Odpoveď bola uložená

Max. hodnotenie 4,00

Označiť otázku

Nech  $v_s$  je stredná kvadratická rýchlosť molekuly ideálneho plynu a  $m_0$  je hmotnosť molekuly. Ktorá z nasledujúcich rovníc je správna?

- ☐  $v_s = \sqrt{\frac{RT}{3M}}$
- ☒  $mv_s^2 = 3kT$
- ☐  $v_s = \sqrt{\frac{kT}{3M}}$
- ☐  $\frac{1}{2}mv_s^2 = \frac{2}{3}kT$

Nech  $V_s$  je stredná kvadratická

Predchádzajúca strana

Ďalšia strana

Otázka 14

Odpoveď bola uložená

Max. hodnotenie 4,00

Označiť otázku

Dva hliníkové hranoly, jeden hmotnosti 1 kg, druhý hmotnosti 2 kg sú v tepelnej rovnováhe s tretím hranolom z mosadze, ktorý má teplotu 100°C. Hliníkové hranoly majú teplotu

Dva hliníkové

- ☐ 20°C a 40°C
- ☒ 100°C a 100°C
- ☐ 100°C a 50°C
- ☐ 50°C a 100°C

Zrušiť moju voľbu

Predchádzajúca strana

Ďalšia strana

\*

Otázka 16

Odpoveď bola uložená

Max. hodnotenie 4,00

Označiť otázku

Okamžitá rýchlosť telesa je daná vzťahom  $\vec{v} = v_x\vec{i} + v_y\vec{j} + v_z\vec{k}$ . Veľkosť okamžitej rýchlosti možno vypočítať pomocou vzťahu

Okamžitá

- ☐  $v = \sqrt{v_x + v_y + v_z}$
- ☐  $v = v_x \cdot v_y \cdot v_z$
- ☒  $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}$
- ☐  $v = v_x + v_y + v_z$
- ☒  $v = \sqrt{(v_x\vec{i})^2 + (v_y\vec{j})^2 + (v_z\vec{k})^2}$

Predchádzajúca strana

Ďalšia strana

Otázka 17

Odpoveď bola uložená

Max. hodnotenie 4,00

Označiť otázku

V nádobe je jeden mól dvojatómového plynu, ktorý má teplotu T. Ako vypočítame vnútornú energiu tohto plynu

V nádobe je jeden

- ☐  $\frac{3}{2}kT$
- ☐  $\frac{3}{2}RT$
- ☐  $\frac{5}{2}kT$
- ☒  $\frac{5}{2}RT$

Zrušiť moju voľbu

Predchádzajúca strana

Ďalšia strana

Ak je rýchlosť telesa daná vzťahom  $\vec{v} = 2\vec{i} + t^2\vec{j} - 9\vec{k}$ . Potom veľkosť zrýchlenia v čase  $t = 0,5\text{ s}$  je

Ak je rýchlosť

- ☐ 0
- ☐  $-1\text{ ms}^{-2}$
- ☒  $1\text{ ms}^{-2}$
- ☐  $2\text{ ms}^{-2}$

Zrušiť moju voľbu

Ak teplota plynu v uzavretej nádobe rastie, tlak plynu

- ☐ sa nemení
- ☒ rastie rovnomerne s teplotou
- ☐ klesá rovnomerne s teplotou
- ☐ je nepriamo úmerný teplote

Zrušiť moju voľbu

## Ak teplota plynu

Nech  $\vec{F}$  je sila,  $m$  je hmotnosť,  $\vec{v}$  je rýchlosť,  $W$  je práca a  $P$  je okamžitý výkon. Ktoré rovnice platia pre vzťah medzi uvedenými veličinami?

- ☒  $P = \vec{F} \cdot \vec{v}$
- ☐  $P = m\vec{v}$
- ☒  $P = \frac{dW}{dt}$
- ☐  $P = Wt$

## Nech F je sila

Ktoré z nasledujúcich rovníc platia pre adiabatický proces?

- ☒  $Q = 0$
- ☐  $\Delta U = 0$
- ☒  $\Delta U = -W'$
- ☐  $Q = -W'$

## Ktoré z nasledujúcich

Koleso sa otáča okolo svojej osi s konštantným uhlovým zrýchlením  $\alpha$ . Počet otáčok kolesa  $N$  v čase  $t$  možno vypočítať pomocou vzťahu

- ☒  $N = \frac{\alpha t^2}{4\pi}$
- ☐  $N = 2\pi\alpha t$
- ☐  $N = 2\pi\alpha t^2$
- ☐  $N = \frac{1}{2}\alpha t^2$

## Koleso sa otáča

Sila  $\vec{F} = 2\vec{i} + \vec{j}$  (N) pôsobí na teleso hmotnosti 1 kg. Teleso sa premiestni z miesta s polohovým vektorom  $\vec{r}_1 = 3\vec{j} + \vec{k}$  (m) do miesta s polohovým vektorom  $\vec{r}_2 = 5\vec{i} + 3\vec{j}$  (m). Práca, ktorú sila vykonala sa rovná

- ☐ 9 J
- ☒ 10 J
- ☐ 12 J
- ☐ 6 J

Zrušiť moju voľbu

## Sila F=2i+j(N)

Teleso na pružine s tuhosťou  $k_1$  koná harmonický kmitavý pohyb s periódou  $T$ . Aká musí byť tuhosť pružiny  $k_2$  v prípade, že hmotnosť telesa bude dvojnásobná a teleso má vykonávať kmity s periódou  $2T$ ?

- ☐  $\frac{k_1}{2}$
- ☒  $2k_1$
- ☐  $\frac{k_1}{\sqrt{2}}$
- ☐  $\sqrt{2}k_1$

## Teleso na pružine

Uvažujeme teleso symetrické vzhľadom na os otáčania? Ktorá z rovníc vyjadruje pohybovú rovnicu tohto telesa pri jeho rotácii okolo uvedenej osi?

- ☒  $\vec{L} = I\vec{\omega}$
- ☐  $\vec{F} = m\vec{a}$
- ☐  $\vec{M} = I\vec{\alpha}$
- ☐  $E_k = \frac{1}{2}mv^2$

Zrušiť moju voľbu

## Uvažujme teleso

Ideálny plyn prešiel zo stavu daného veličinami ( $p_1, V_1, T_1, N$ ) do stavu daného veličinami ( $2p_1, 3V_1, T_2, N$ ). Pre teploty potom platí

- ☐  $T_1=3T_2$
- ☐  $T_1=6T_2$
- ☒  $T_1=T_2/6$
- ☐  $T_1=T_2$

## Ideálny plyn prešiel

Ktorá z nasledujúcich rovníc vyjadruje stavovú rovnicu ideálneho plynu? ( $\rho = \frac{m}{V}$ )

- ☐  $p = \frac{R\rho}{M}T$
- ☒  $\frac{pV}{T} = \frac{mN_A k}{M}T$
- ☐  $p = \frac{N_A \rho}{k}T$
- ☐  $pM = \frac{\rho}{k}T$

Zrušiť moju voľbu

Ktorá z nasledujúcich rovníc vyjadruje

Ak na teleso pohybujúce sa po určitej trajektórii pôsobí sila, ktorá na ňom vykoná kladnú prácu, kinetická energia telesa

- ☐ sa zmenší
- ☐ sa nezmení
- ☒ sa zväčší
- ☐ bude nulová

Zrušiť moju voľbu

Ak na teleso pohybujúce sa

Otázka 3

Ešte nezodpovedané

Max. hodnotenie 3,00

🚩 Označiť otázku

Sila veľkosti jeden newton je

- ☐ potrebná nato, aby sa telesu hmotnosti 1 kg udelilo zrýchlenie  $1 \text{ cm s}^{-2}$
- ☐ potrebná nato, aby sa teleso hmotnosti 1 kg pohybovalo rýchlosťou  $1 \text{ ms}^{-1}$
- ☐ rovná sile, ktorá pôsobí na teleso hmotnosti 1 kg na povrchu Zeme
- ☒ potrebná nato, aby sa telesu hmotnosti 1 kg udelilo zrýchlenie  $1 \text{ ms}^{-2}$

Zrušiť moju voľbu

Sila veľkosti

Otázka 4

Ešte nezodpovedané

Max. hodnotenie 3,00

🚩 Označiť otázku

Keď teleso zohriate na teplotu  $100^\circ \text{C}$  necháme voľne chladnúť v miestnosti s teplotou vzduchu  $20^\circ \text{C}$ , platí, že

- ☐ jeho vnútorná energia sa nemení
- ☐ teleso prijíma teplo z okolia
- ☒ jeho vnútorná energia klesá
- ☐ jeho vnútorná energia rastie

Zrušiť moju voľbu

Keď teleso zohriate

Otázka 6

Ešte nezodpovedané

Max. hodnotenie 3,00

🚩 Označiť otázku

Keď tlmený harmonický oscilátor vykoná 100 kmitov jeho amplitúda klesne na  $1/3$  pôvodnej hodnoty.

Áký bude pokles jeho amplitúdy po vykonaní 200 kmitov?

- ☒  $1/6$
- ☐  $1/5$
- ☐  $2/3$
- ☐  $1/9$

Zrušiť moju voľbu

Keď tlmený

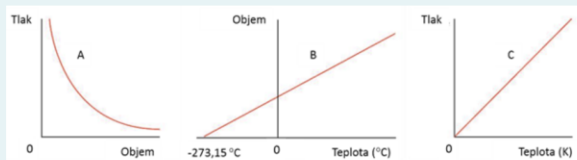
Otázka 7

Ešte nezodpovedané

Max. hodnotenie 3,00

🚩 Označiť otázku

Priradte grafy k dejom v ideálnom plyne: 1. izobarický, 2. izotermický, 3. izochorický



- ☐ 1A, 2B, 3C
- ☐ 1B, 2C, 3A
- ☐ 1C, 2A, 3B
- ☒ 1B, 2A, 3C

Zrušiť moju voľbu

Priradte grafy k dejom

Otázka 8

Ešte nezodpovedané

Max. hodnotenie 3,00

🚩 Označiť otázku

Dve rovnako veľké miestnosti, označené A a B, sú prepojené otvorenými dverami. V miestnosti A je klimatizácia a tak vzduch má teplotu o  $4^{\circ}\text{C}$  nižšiu ako je v miestnosti B. V ktorej miestnosti je väčšie množstvo vzduchu?

Dve rovnako veľké

☒ miestnosť A

☐ v oboch miestnostiach je rovnaké množstvo vzduchu

☐ nedá sa určiť

☐ miestnosť B

Zrušiť moju voľbu

Otázka 13

Ešte nezodpovedané

Max. hodnotenie 3,00

🚩 Označiť otázku

Sústave sme pri teplote  $T$  dodali teplo  $dQ$ . Ako vyjadríme zmenu entropie sústavy  $dS$ ?

Sústave sme pri teplote

☐  $dS = TdQ$

☐  $dS = 0$

☒  $dS = \frac{dQ}{T}$

☐  $dS = dQ$

Zrušiť moju voľbu

Otázka 7

Ešte

nezodpovedané

Max.

hodnotenie 4,00

🚩 Označiť

otázku

Ťažká krabica je na dlážke v pokoji. Výsledná sila, ktorá pôsobí na krabicu je

☐ nenulový vektor smerujúci doprava

☐ nenulový vektor smerujúci hore

☒ nulová

☐ nenulový vektor smerujúci dole

☐ nenulový vektor smerujúci doľava

Ťažká krabica

Predchádzajúca strana

Ďalšia strana

◀ Skúška 13. 5. - skupina B

Ísť na...



Riešené príklady ▶

Otázka **13**

Ešte  
nezodpovedané

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Polohový vektor hmotného bodu, ktorého súradnice v trojrozmernom priestore sú  $x, y, z$  možno vyjadriť vzťahom

☐  $r = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$

☐  $r = x + y + z$

☒  $\vec{r} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$

☐  $\vec{r} = \vec{x} + \vec{y} + \vec{z}$

Polohový vektor hmotného bodu

Nech  $E_p$  je potenciálne energia  $E_k$  je kinetická energia a  $W$  je mechanická práca. Ktoré z rovníc vyjadrujú zákon zachovania mechanickej energie?

☐  $E_{k1} + E_{p1} = W$

$E_k + E_p = \text{konst}$

$E_{k1} - E_{p2} = E_{k2} - E_{p1}$

$dE_p = -W$

Nech  $E_p$  je potenciálne energia  $E_k$  je kinetická energia a  $W$  je mechanická práca. Ktoré z rovníc vyjadrujú zákon zachovania mechanickej energie?

Otázka **2**

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Vzdutie morských vln, ktoré má vlnovú dĺžku  $1,0 \text{ m}$  a frekvenciu  $1,25 \text{ s}^{-1}$ , má rýchlosť

☐  $125 \text{ ms}^{-1}$

☐  $80 \text{ ms}^{-1}$

☒  $1,25 \text{ ms}^{-1}$

☐  $\sqrt{0,8} \sqrt{\text{ms}^{-1}}$

Vzdutie

[Zrušiť moju voľbu](#)

Otázka **3**

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

V nákupnej taške je  $1 \text{ kg}$  pomarančov. Ich tiaž je

☒  $9,81 \text{ N}$

☐  $9,81 \text{ kg}$

☐  $1 \text{ N}$

☐  $1 \text{ kg}$

V nákupnej

[Zrušiť moju voľbu](#)

Otázka **8**

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Ak sa objem určitého množstva plynu, ktorý udržiavame na konštantnej teplote, zväčšuje, potom tlak plynu

☐ rastie rovnomerne s teplotou

☒ klesá rovnomerne s teplotou

☐ sa nemení

☐ je nepriamo úmerný objemu

Ak sa objem

[Zrušiť moju voľbu](#)



Otázka 10

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Na valec, ktorý má polomer  $r$ , moment zotrvačnosti  $I$  a môže otáčať okolo svojej osi, je natočené lano. Keď na lano začneme pôsobiť silou  $F$ , valec sa dá do otáčavého pohybu. Podľa akého vzťahu vypočítame jeho uhlové zrýchlenie  $\alpha$ ?

☐  $\alpha = \frac{1}{rFI}$

☐  $\alpha = \frac{I}{rF}$

☒  $\alpha = \frac{rF}{I}$

☐  $\alpha = rFI$

Na valec, ktorý

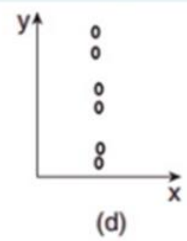
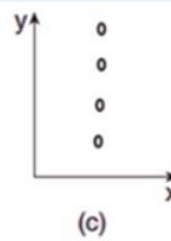
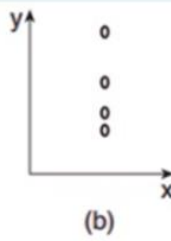
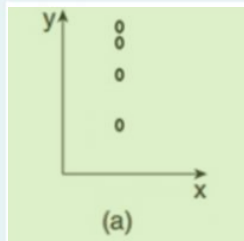
Otázka 13

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Teleso voľne padá z určitej výšky na povrch Zeme. Ktorý z nasledujúcich obrázkov správne zachytáva polohu tohto telesa po rovnakých časových intervaloch?



☐ d)

☒ a)

☐ c)

☐ b)

Teleso voľne padá

Otázka 15

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Poloha telesa v trojrozmernom priestore je určená polohovým vektorom  $\vec{r}$ . Okamžitá rýchlosť tohto telesa je definovaná vzťahom

☐  $\vec{v} = \frac{\vec{r}}{t}$

☒  $\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$

☒  $\vec{v} = \frac{dx}{dt}\vec{i} + \frac{dy}{dt}\vec{j} + \frac{dz}{dt}\vec{k}$

☐  $v = \frac{dx}{dt} + \frac{dy}{dt} + \frac{dz}{dt}$

Poloha telesa v trojrozmernom

Otázka 19

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Ak na teleso nachádzajúce sa na dokonale hladkej podložke pôsobí nenulová sila vo vodorovnom smere, teleso sa

☐ pohybuje konštantnou rýchlosťou

☐ pohybuje s konštantným zrýchlením

☒ pohybuje so zrýchlením, ak pôsobiaca sila je väčšia ako jeho tiaž

☐ pohybuje so zrýchlením, ktoré nie je v čase konštantné

Ak na teleso nachádzajúce sa

Ktorá rovnica je správna pre izochorický proces?

☐  $Q - \Delta U = 0$

Ktorá rovnica je

☒  $W' = 0$

☐  $W' = Q$

☐  $0 = Q + \Delta U$

Tiaž kozmonauta na Zemi je 687 N. Keď sa nachádza vo Vesmíre ďaleko od Zeme, jeho hmotnosť je

☐ 6723 kg

☐ 0 kg

Tiaž kozmonauta

☐ iná

☐ 686 kg

☒ 70 kg

Od ktorých veličín závisí vnútorná energia ideálneho plynu?

I. objem ideálneho plynu

II. tlak ideálneho plynu

III. teplota ideálneho plynu

☒ III

Od ktorých

☐ I, II, III

☐ I

☐ I a II

Ktorá z nasledujúcich veličín nie je skalárna veličina?

- ☐ dĺžka
- ☐ hmotnosť
- ☐ veľkosť zrýchlenia
- ☒ hybnosť

Ktorá z nasledujúcich veličín

Podľa akého vzťahu vypočítame veľkosť gravitačného zrýchlenia  $g_M$  na povrchu Mesiaca, ak poznáme jeho hmotnosť  $M$  a polomer  $R$ ?

- ☐  $g_M = \kappa \frac{M}{R}$
- ☒  $g_M = \kappa \frac{M}{R^2}$
- ☐  $g_M = \frac{M}{R^2}$
- ☐  $g_M = \frac{M}{R}$

Podľa akého

Otázka 10

Odpoveď bola uložená

Max. hodnotenie 4,00

🚩 Označiť otázku

Astronaut vo vesmíre má k dispozícii guľôčku pripevnenú k pružine so známou konštantou tuhosti.

Keď guľôčka na pružine (po stlačení alebo natiahnutí pružiny) bude konať harmonický kmitavý pohyb, astronaut by meraním doby kmitu mohol určiť

- ☐ gravitačné zrýchlenie
- ☐ hmotnosť guľôčky
- ☒ inú veličinu, ktorá nie je v možnostiach uvedená
- ☐ koľko je hodín

Astronaut vo vesmíre

[Zrušiť moju voľbu](#)

Otázka 5

Odpoveď bola uložená

Max. hodnotenie 4,00

🚩 Označiť otázku

Výraz " $10 \text{ m/s}^2$  v kladnom smere osi  $x$ " vyjadruje

Výraz

- ☐ veľkosť rýchlosti
- ☐ veľkosť a smer posunutia
- ☒ veľkosť a smer zrýchlenia
- ☐ veľkosť a smer rýchlosti

[Zrušiť moju voľbu](#)

## Otázka 7

Odpoveď bola  
uloženáMax.  
hodnotenie 4,00Označiť  
otázku

Nech  $E_p$  je potenciálna energia  $E_k$  je kinetická energia a  $W$  je mechanická práca vykonaná silou poľa,  $W'$  je práca vykonaná vonkajšou silou. Ktoré z rovníc definujú potenciálnu energiu?

☐  $\Delta E_p = \Delta E_k$

☒  $E_{p2} - E_{p1} = W'$

☐  $E_p = W$

☒  $\Delta E_p = -W$

Nech  $E_p$  je potenciálna energia  $E_k$  je kinetická energia a  $W$  je mechanická práca vykonaná silou poľa,  $W'$  je práca vykonaná vonkajšou silou. Ktoré z rovníc definujú potenciálnu energiu?

## Otázka 2

Odpoveď bola  
uloženáMax.  
hodnotenie 4,00Označiť  
otázku

Tuhé teleso, ktoré koná otáčavý pohyb, má moment hybnosti  $L$ .

Ak sa jeho kinetická energia zníži na polovicu, moment hybnosti telesa bude mať hodnotu

☐  $2L$

☐  $L$

☒  $\frac{L}{2}$

☐  $\frac{L}{\sqrt{2}}$

Tuhé teleso, ktoré

Zrušiť moju voľbu

## Otázka 13

Odpoveď bola  
uloženáMax.  
hodnotenie 4,00Označiť  
otázku

Čo musí platiť, aby sme prácu konštantnej sily  $\vec{F}$ , ktorá spôsobila posunutie telesa  $\vec{d}$ , mohli vypočítať podľa vzťahu  $W = Fd$ ?

☒  $\vec{F}$  je kolmá na  $\vec{d}$

☐  $\vec{F} \uparrow \uparrow \vec{d}$

☐  $\vec{F} \uparrow \downarrow \vec{d}$

☐ uhol medzi  $\vec{F}$  a  $\vec{r}$  je  $45^\circ$

Čo musí

Zrušiť moju voľbu

## Otázka 17

Odpoveď bola  
uloženáMax.  
hodnotenie 4,00Označiť  
otázku

Teleso vykonáva rovnomerný pohyb po kružnici. Ktoré z nasledujúcich tvrdení je správne?

☐ Vektor rýchlosti a veľkosť zrýchlenia sú konštantné.

☒ Veľkosť rýchlosti a veľkosť zrýchlenia sú konštantné.

☐ Veľkosť rýchlosti a vektor zrýchlenia sú konštantné.

☐ Vektor rýchlosti a veľkosť rýchlosti sú konštantné.

Teleso vykonáva

Zrušiť moju voľbu

Otázka 9

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Uzavretý valec čiastočne naplnený kvapalinou, ktorý je v pokoji, má určitú hodnotu momentu zotrvačnosti. Keď bude tento valec konať otáčavý pohyb okolo svojej geometrickej osi s určitou uhlovou rýchlosťou, jeho moment zotrvačnosti

- ☐ bude závisieť od smeru otáčania
- ☐ sa zmenší
- ☒ ostane rovnaký
- ☐ sa zväčší

Zrušiť moju voľbu

### Uzavretý valec

Otázka 14

Odpoveď bola  
uložená

Max.  
hodnotenie 4,00

🚩 Označiť  
otázku

Hmotný bod vykonáva rovnomerný pohyb po kružnici s rýchlosťou  $v$ . Polomer kružnice je  $R$ .

Ako vypočítame periódu tohto pohybu? Čo je jednotkou periódy?

- ☐  $T = \frac{v}{R}; [T] = ms^{-1}$
- ☐  $T = \frac{v}{2\pi R}; [T] = s^{-1}$
- ☒  $T = \frac{2\pi R}{v}; [T] = s$
- ☐  $T = \frac{R}{v}; [T] = ms$

Zrušiť moju voľbu

### Hmotný bod vykonáva

Otázka 7

Ešte  
nezodpovedané

Max.  
hodnotenie 3,00

🚩 Označiť  
otázku

O sile, ktorá pôsobí na teleso pohybujúce sa tak, že jeho veľkosť rýchlosti je konštantná, môžeme povedať, že

- ☒ nemusí byť vždy nulová
- ☐ musí byť vždy nulová
- ☐ nevieme, aká je
- ☐ je vždy nenulová

### O sile ktorá