Energie: otázky, úlohy

1. Může být práce vykonaná silou záporná? Vysvětli proč ne nebo uveď příklad, kdy

ano.

2. Může se stát, že na těleso působíme silou, ale nekonáme práci? Vysvětli proč ne nebo

uveď příklad, kdy ano.

3. Závaží zavěšené na pružině kmitá. Nakresli do obrázku, kde je největší a kde nejmenší

jeho kinetická energie.

4. Kyvadlo hodin se kýve. Nakresli do obrázku, kde je největší a kde nejmenší jeho

potenciální energie.

5. Co se stane s kinetickou energií kulky, která narazí na terč?

6. Co se stane s potenciální energií hrušky, která se utrhne ze stromu?

7. Je potenciální energie výtahu, který je v 7. patře obytného domu kladná, nulová,

záporná, nebo to nelze rozhodnout? Vysvětli, případně řekni, na čem odpověď závisí.

8. Výtah vyjel ze 6. patra do 9. Co se stalo s jeho potenciální energií – vzrostla, klesla,

zůstala stejná nebo to nelze rozhodnout? Vysvětli, případně řekni, na čem odpověď

závisí.

9. Jaký je rozdíl mezi výkonem a příkonem?

10. Popiš přeměny energie míče, který jsme vykopli nahoru.

11. Může být výkon roven příkonu? Pokud ne, vysvětli proč, pokud ano, uveď

příklad/vysvětli.

12. Jak daleko musíme odtáhnout sáňky, jestliže táhneme silou 120 N, abychom vykonali

práci 75 kJ? [625 m]

13. Jaký je výkon motoru o příkonu 2,3 kW a účinnosti 31%? Kolik práce spotřebuje a

kolik vykoná za 1 hodinu? [P = 713 W, W1 = 8,28 MJ, W2 = 2,57 MJ]

14. Kolik práce je třeba na zdvihnutí činky o hmotnosti 80 kg nad hlavu (230 cm)? O

kolik vzroste její potenciální energie? [obojí 1,84 kJ]

15. Autíčko o hmotnosti 130 g jede rychlostí 1,7 m∙s

-1 . Jaká je jeho kinetická energie?

Jaká práce byla třeba na jeho urychlení? Jaká práce bude třeba k jeho zabrzdění?

Jaká práce bude potřeba na zpomalení na polovinu rychlosti [všechno 0,19 J, jen

poslední 0,047 J]

16. Jakou rychlostí dopadne na zem střešní taška, která se uvolnila ve výšce 12,5 m? [15,8

m∙s

-1 ]

17. Jak vysoko vyletí míč vykopnutý rychlostí 36 km∙h -1 ? Jakou bude mít rychlost dva

metry nad zemí? [5 m, 28 km∙h -1 ]

18. Jakou silou musí působí motor auta, které jede 80 km∙h -1 ? Motor má okamžitý výkon

36 kW.

19. Jaká je účinnost motoru výtahu, jestliže při příkonu 3,2 kW zvedá náklad o hmotnosti

240 kg rychlostí 1,1 m∙s

-1 ? [83 %

1. Ano

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo

Popis byl vytvořen automaticky

1. Ano

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo

Popis byl vytvořen automaticky

3]

Nejmenší energie je v nejvyšším bodě, kde se zastavuje.

Největší energie je ve střední poloze, kde se pohybuje nejrychleji.

4)

Nejmenší energie je když je kyvadlo uprostřed.

Největší energie má kyvadlo když je rozhoupané a je v nejvyšším bodě na každé straně.

5) Převede se na jiné formy energie.

Teplo=tření a deformace

Zvuk=vzniká zvuk, spotřebovává energii.

6) Změní se na kinetickou

Před utržením má velkou energie, protože je ve výšce.

Jak padá, potenciální energie se mění na kinetickou. Zrychluje se

Po dopadu její potenciální energie je nulová, protože je na úrovni země.

7) Kladná energie

Většinou říkáme že referenční hladina je zemský povrch. Proto je energie výtahu kladná.

8) Energie vzrostla, protože se oddálil od referenční hladiny.

9) Výkon se týká vykonané práce a příkon se týká spotřeby energie

Příkon je tedy množství elektrické energie, které do spotřebiče přitéká. Elektrický výkon pak označuje pouze tu část, která slouží k danému účelu a přemění se na požadovaný druh energie.

10)

Kopnutí=Kinetická energie

Stoupání=Kinetická se mění na potenciální

Vrchol=Maximální potenciální energie

Pád=Potenciální se mění na kinetickou

11)Ano, když nejsou žádné ztráty energie.

Např: Pokud má elektrická žárovka příkon 60 W a 100 % energie se přemění na světlo, pak je výkon 60W.

Příkon je množství energie, které zařizení spotřebovává

Výkon je množství práce vykonané za jednotku času.

12) 625m

Obsah obrázku text, Písmo, snímek obrazovky, číslo

Popis byl vytvořen automaticky

13) Výkon motoru 713W

Obsah obrázku text, Písmo, snímek obrazovky, černá

Popis byl vytvořen automaticky

Práce spotřebovaná 8,28 MJ

Obsah obrázku text, Písmo, snímek obrazovky, černá

Popis byl vytvořen automaticky

Práce vykonaná 2,57 MJ

Obsah obrázku text, Písmo, snímek obrazovky, černá

Popis byl vytvořen automaticky

14)

Práce potřebná na zdvihnutí činky je 1,84 KJ





Potenciální energie je 1,84 KJ



15)

**Kinetická energie**: přibližně 0,188 J

**Práce potřebná na urychlení**: přibližně 0,188 J

**Práce potřebná na zabrzdění**: přibližně 0,188 J

**Práce potřebná na zpomalení na polovinu rychlosti**: přibližně 0,047 J

16) 15,66 m/s

Obsah obrázku text, Písmo, snímek obrazovky, typografie

Popis byl vytvořen automaticky

17)

Max. výška je 5m.

Rychlost dva metry nad zemí je 28km/h

18) Motor auta musí působit silou přibližně **1,620 N**.





19)

Účinnost motoru je přibližně 83% podle Koupila.