LFP Fyzika

1.část

Mechanika

1) Rychlost pohybujícího se tělesa je ve vztahu k jeho hybnosti a hmotnosti vyjádřena jako:

A) v = pm

B) v = 1⁄2 mp2

C) v = pm-2

**D) v = p/m**

2) Úsporná žárovka o příkonu 20 W má životnost svícení 10 000 hodin. Kolik spotřebuje během tétodoby svícení elektrické energie?

A) 500 kW

B) 20 kW

C) 500 kWh

**D) 200 kWh**

3) Jednotkou práce není:

A) J

**B) W**

C) Nm

D) Ws

4) Vyberte jednotku, v které je udáván rosný bod:

A) %

**B) °C**

C) g/m3

D) Pa

5) Hadice na vodu je rozdělena do dvou koncovek, obě mají ve srovnání s hadicí pouze čtvrtinový

průměr. Jaká je rychlost proudění vody v koncovkách v porovnání s rychlostí v hadici?

A) stejná

B) dvojnásobná

C) čtyřnásobná

**D) osminásobná**

6) Těleso se pohybuje rovnoměrným pohybem po kružnici proto, že

A) na něj nepůsobí žádná síla

B) na něj působí odstředivá síla

**C) na něj působí dostředivá síla**

D) na něj působí síla ve směru tečny ke kruhové dráze

7) Barometrický tlak můžeme vyjádřit různými jednotkami. Vyberte správnou možnost, kdy jsou si

různě vyjádřené tlaky opravdu rovné:

**A) 1000 hPa = 0,1 MPa**

B) 1 MPa = 1000 mb

C) 760 Torr = 760 mb

D) 760 Torr = 100 hPa

8) Ultrazvukovým sonarem je měřena z lodi hloubka jezera. Mezi vysláním a přijetím ultrazvukového signálu uplynula doba 16 milisekund. Jaká je zde hloubka v metrech? (rychlost zvuku ve vodě je 1500 ms-1)

A) 48

**B) 12**

C) 24

D) 90

9) V soustavě SI vyjádřete jednotku výkonu (Watt)

A) kg·m·s-2

B) kg·m-1·s-2

C) kg·s-2

**D) kg·m2·s-3**

10) Velikost gravitační síly mezi dvěma hmotnými body je

A) přímo úměrná jejich vzdálenosti

B) nepřímo úměrná jejich vzdálenosti

C) přímo úměrná čtverci jejich vzdálenosti

**D) nepřímo úměrná čtverci jejich vzdálenosti**

11) Hladina intenzity zvuku se zvýšila o 40 dB. Jakou změnou intenzity zvuku toho bylo dosaženo?

A) byla zvýšena 40x

B) byla zvýšena 1 000x

**C) byla zvýšena 10 000x**

D) byla zvýšena 4 000x

12) Velikost tlakové síly na dno nádoby nezávisí na

**A) hmotnosti kapaliny**

B) hustotě kapaliny

C) výšce hladiny

D) plošném obsahu dna

13) Těleso o hmotnosti 3 kg dopadlo z výšky 40 m do písku. Jaké množství energie se vyzářilo? (uvažte číselnou hodnotu g = 10 ms–2).

**A) 1200 J**

B) 3600 J

C) 300 J

D) 600 J

14) Tlak sloupce vodního vysokého 2 m je přibližně:

A) 100 torrů

**B) 20 kPa**

C) 9810 Pa

D) 200 kPa

15) Elektrická vodní pumpa čerpala vodu nepřetržitě 24 hodin. Po této době byl shledán na elektroměru přírůstek odebrané elektřiny ve výši 19,2 kWh. Jaký je příkon motoru pumpy?

**A) 800 W**

B) 1,92 kW

C) 1600 W

D) 230 VA

16) Podélné mechanické vlnění může vzniknout:

A) pouze ve skupenství tuhém

B) pouze ve skupenství kapalném

C) pouze ve skupenství plynném

**D) ve všech skupenstvích**

17) V pravoúhlých souřadnicích znázorníme dráhu tělesa při volném pádu v závislosti na čase jako:

A) přímku rovnoběžnou s horizontální osou

B) přímku rovnoběžnou s vertikální osou

C) hyperbolu

**D) parabolu**

18) Označte správný převod hmotnosti 0,035 g:

**A) 3,5·10–5 kg**

B) 3,5·102 mg

C) 3,5·108 ng

D) 3,5·109 pg

19) Vyberte dvojici, ve které je jak kinetická, tak potenciální energie vyjádřena správně:

A) Wk = ma2/2 , Wp = mgh

B) Wk = mv2/2 , Wp = mgh2/2

**C) Wk = mv2/2 , Wp = mgh**

D) Wk = mv2, Wp = mgh