

1. Jak daleko od Země je Měsíc, jestliže světlo urazí tuto vzdálenost za 1,28 sekundy? Rychlost světla je 300 000 km/s.

- 1) 384 000 km
- 2) 425 000 km
- 3) žádná odpověď není správná
- 4) 256 000 km

2. Automobil se rozjíždí rovnoměrně zrychleně po přímé silnici. Velikost zrychlení automobilu je $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$, jeho počáteční rychlost je nulová. Jakou dráhu ujede automobil za 4 sekundy od začátku pohybu?

- 1) 4 m
- 2) 8 m
- 3) 16 m
- 4) 12 m

3. Rozměr jednotky dioptrie je:

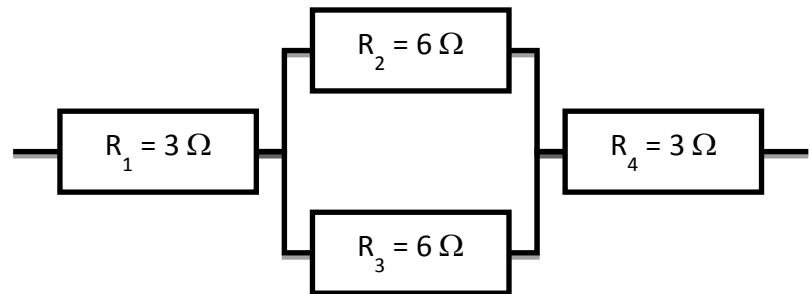
- 1) m
- 2) s^{-1}
- 3) s
- 4) m^{-1}

4. Auto s hmotností 1156 kg zvětšilo svou rychlost z $18 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ na $72 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. O kolik se zvětšila jeho kinetická energie?

- 1) asi o 578 kJ
- 2) asi o 217 kJ
- 3) žádná odpověď není správná
- 4) asi o 15 kJ

5. Jaký je celkový odpor, zapojíme-li rezistory podle schématu na obrázku?

- 1) 10Ω
- 2) 6Ω
- 3) 8Ω
- 4) 9Ω



6. Voda protéká potrubím o průřezu $1,0 \text{ m}^2$ rychlostí $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Vodu považujte za ideální kapalinu. Jakou rychlostí protéká voda v zúženém místě potrubí o průřezu $0,5 \text{ m}^2$?

- 1) $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 2) $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 3) $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 4) $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

7. Úsek cesty má délku 25 km. Největší povolená rychlost je na tomto úseku $110 \text{ km}\cdot\text{hod}^{-1}$. Řidič projel tento úsek za 12 minut. O kolik $\text{km}\cdot\text{hod}^{-1}$ překročil největší povolenou rychlost na tomto úseku cesty?

- 1) o $25 \text{ km}\cdot\text{hod}^{-1}$
- 2) o $15 \text{ km}\cdot\text{hod}^{-1}$
- 3) nepřekročil největší povolenou rychlost
- 4) žádná odpověď není správná

8. Mezi elektromagnetické záření nepatří:

- 1) měkké rentgenové záření
- 2) radarové vlny
- 3) rozhlasové vlny
- 4) ultrazvukové vlny

9. K dispozici máme tři kondenzátory o kapacitách $C_1 = 2 \mu\text{F}$, $C_2 = 3 \mu\text{F}$, $C_3 = 5 \mu\text{F}$. Vypočítejte jejich výslednou kapacitu, jestliže jsou kondenzátory zapojeny paralelně.

- 1) žádná odpověď není správná
- 2) $15 \mu\text{F}$
- 3) $10 \mu\text{F}$
- 4) $6 \mu\text{F}$

10. Celsiově teplotě $t = -137 \text{ }^\circ\text{C}$ odpovídá termodynamická teplota přibližně

- 1) 236 K
- 2) 410 K
- 3) 37 K
- 4) 136 K

-
11. Na těleso o hmotnosti 2 kg, které je v dané inerciální soustavě v klidu, začne působit stálá síla o velikosti 4 N. Jak velké zrychlení tato síla tělesu uděluje?
- 1) $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
 - 2) $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
 - 3) $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
 - 4) **$2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$**
-
12. Střela s hmotností 0,010 kg je vystřelena rychlostí $800 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ z pušky s hmotností 4 kg. Vypočítejte zpětnou rychlost pušky.
- 1) $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
 - 2) $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
 - 3) **$2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$**
 - 4) $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
-
13. Na píst o obsahu plochy 10 cm^2 působí síla 100 N. Jak velký tlak vyvolá síla v kapalině?
- 1) 10 kPa
 - 2) **0,1 MPa**
 - 3) 100 Pa
 - 4) 0,1 kPa
-
14. Určete frekvenci vlnění na vodní hladině, je-li délka vlny 5 cm a vlnění se šíří rychlostí $25 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$?
- 1) **5 Hz**
 - 2) 15 Hz
 - 3) 12 Hz
 - 4) 3 Hz
-
15. Poločas rozpadu radioaktivního nuklidu fosforu je 14 dní. Kolik procent se rozpadne za 28 dní?
- 1) **75 %**
 - 2) 87,5 %
 - 3) 12,5 %
 - 4) 25 %
-
16. Obraz vytvořený na sítnici oka je:
- 1) převrácený, zmenšený a neskutečný
 - 2) vzpřímený, zmenšený a skutečný
 - 3) vzpřímený, zvětšený a skutečný
 - 4) **převrácený, zmenšený a skutečný**
-
17. Transformátor má $N_1 = 1000$ a $N_2 = 150$ závitů. Primární cívka je připojena na napětí $U_1 = 220 \text{ V}$. Jaké je napětí na vývodech sekundární cívky?
- 1) **33 V**
 - 2) 44 V
 - 3) 55 V
 - 4) 22 V
-
18. Turista, jehož hmotnost je 80 kg, vystoupil na vrchol vysoký 400 m za 3600 s. Jaký byl jeho výkon?
- 1) 59 W
 - 2) 95 W
 - 3) 72 W
 - 4) **89 W**
-
19. Vodičem prochází stálý proud 40 mA. Jaký náboj projde vodičem za 30 minut?
- 1) **žádná odpověď není správná**
 - 2) 47 C
 - 3) 95 C
 - 4) 35 C
-
20. Která z uvedených jednotek fyzikálních veličin nepatří mezi sedm základních jednotek soustavy SI:
- 1) Ampér
 - 2) metr
 - 3) sekunda
 - 4) **$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$**

-
1. Transformátor má $N_1 = 1000$ a $N_2 = 150$ závitů. Primární cívka je připojena na napětí $U_1 = 220$ V. Jaké je napětí na vývodech sekundární cívky?
- 1) **33 V**
 - 2) 44 V
 - 3) 22 V
 - 4) 55 V
-
2. Úsek cesty má délku 25 km. Největší povolená rychlost je na tomto úseku 110 km.hod^{-1} . Řidič projel tento úsek za 12 minut. O kolik km.hod^{-1} překročil největší povolenou rychlost na tomto úseku cesty?
- 1) o 25 km.hod^{-1}
 - 2) žádná odpověď není správná
 - 3) nepřekročil největší povolenou rychlost
 - 4) o **15 km.hod^{-1}**
-
3. Turista, jehož hmotnost je 80 kg, vystoupil na vrchol vysoký 400 m za 3600 s. Jaký byl jeho výkon?
- 1) 95 W
 - 2) 59 W
 - 3) 72 W
 - 4) **89 W**
-
4. Rozměr jednotky dioptrie je:
- 1) **m^{-1}**
 - 2) m
 - 3) s^{-1}
 - 4) s
-
5. Poločas rozpadu radioaktivního nuklidu fosforu je 14 dní. Kolik procent se rozpadne za 28 dní?
- 1) 25 %
 - 2) **75 %**
 - 3) 12,5 %
 - 4) 87,5 %
-
6. Na píst o obsahu plochy 10 cm^2 působí síla 100 N. Jak velký tlak vyvolá síla v kapalině?
- 1) 100 Pa
 - 2) **0,1 MPa**
 - 3) 0,1 kPa
 - 4) 10 kPa
-
7. Auto s hmotností 1156 kg zvětšilo svou rychlost z 18 km.h^{-1} na 72 km.h^{-1} . O kolik se zvětšila jeho kinetická energie?
- 1) asi o 578 kJ
 - 2) asi o 15 kJ
 - 3) žádná odpověď není správná
 - 4) **asi o 217 kJ**
-
8. Obraz vytvořený na sítnici oka je:
- 1) **převrácený, zmenšený a skutečný**
 - 2) vzpřímený, zvětšený a skutečný
 - 3) převrácený, zmenšený a neskutečný
 - 4) vzpřímený, zmenšený a skutečný
-
9. Která z uvedených jednotek fyzikálních veličin nepatří mezi sedm základních jednotek soustavy SI:
- 1) Ampér
 - 2) **m.s^{-1}**
 - 3) metr
 - 4) sekunda
-
10. Automobil se rozjíždí rovnoměrně zrychleně po přímé silnici. Velikost zrychlení automobilu je 2 m.s^{-2} , jeho počáteční rychlost je nulová. Jakou dráhu ujede automobil za 4 sekundy od začátku pohybu?
- 1) 12 m
 - 2) 4 m
 - 3) **16 m**
 - 4) 8 m
-

11. Sřela s hmotností 0,010 kg je vystřelena rychlostí 800 m·s⁻¹ z pušky s hmotností 4 kg. Vypočítejte zpětnou rychlost pušky.

- 1) 6 m·s⁻¹
- 2) **2 m·s⁻¹**
- 3) 4 m·s⁻¹
- 4) 8 m·s⁻¹

12. Voda protéká potrubím o průřezu 1,0 m² rychlostí 4 m·s⁻¹. Vodu považujte za ideální kapalinu. Jakou rychlostí protéká voda v zúženém místě potrubí o průřezu 0,5 m²?

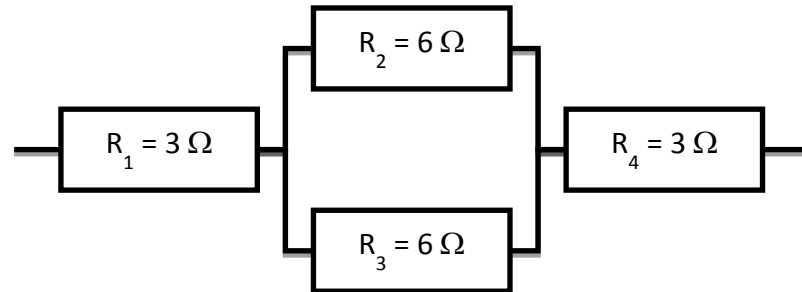
- 1) **8 m·s⁻¹**
- 2) 6 m·s⁻¹
- 3) 5 m·s⁻¹
- 4) 10 m·s⁻¹

13. Mezi elektromagnetické záření nepatří:

- 1) **ultrazvukové vlny**
- 2) radarové vlny
- 3) měkké rentgenové záření
- 4) rozhlasové vlny

14. Jaký je celkový odpor, zapojíme-li rezistory podle schématu na obrázku?

- 1) 10 Ω
- 2) 8 Ω
- 3) **9 Ω**
- 4) 6 Ω



15. Jak daleko od Země je Měsíc, jestliže světlo urazí tuto vzdálenost za 1,28 sekundy? Rychlost světla je 300 000 km/s.

- 1) 256 000 km
- 2) žádná odpověď není správná
- 3) 425 000 km
- 4) **384 000 km**

16. Na těleso o hmotnosti 2 kg, které je v dané inerciální soustavě v klidu, začne působit stálá síla o velikosti 4 N. Jak velké zrychlení tato síla tělesu uděljuje?

- 1) **2 m·s⁻²**
- 2) 4 m·s⁻²
- 3) 6 m·s⁻²
- 4) 8 m·s⁻²

17. Určete frekvenci vlnění na vodní hladině, je-li délka vlny 5 cm a vlnění se šíří rychlostí 25 cm·s⁻¹?

- 1) 3 Hz
- 2) 15 Hz
- 3) **5 Hz**
- 4) 12 Hz

18. K dispozici máme tři kondenzátory o kapacitách C₁ = 2 μF, C₂ = 3 μF, C₃ = 5 μF. Vypočítejte jejich výslednou kapacitu, jestliže jsou kondenzátory zapojeny paralelně.

- 1) žádná odpověď není správná
- 2) **10 μF**
- 3) 15 μF
- 4) 6 μF

19. Celsiově teplotě t = -137 °C odpovídá termodynamická teplota přibližně

- 1) **136 K**
- 2) 410 K
- 3) 37 K
- 4) 236 K

20. Vodičem prochází stálý proud 40 mA. Jaký náboj projde vodičem za 30 minut?

- 1) 47 C
- 2) 95 C
- 3) **žádná odpověď není správná**
- 4) 35 C

1. Voda protéká potrubím o průřezu $1,0 \text{ m}^2$ rychlostí $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Vodu považujte za ideální kapalinu. Jakou rychlostí protéká voda v zúženém místě potrubí o průřezu $0,5 \text{ m}^2$?

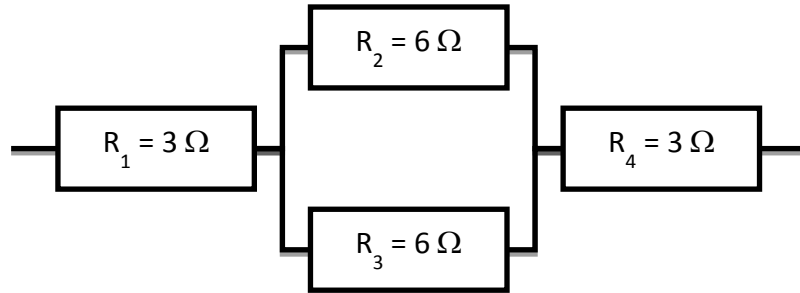
- 1) $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 2) $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 3) $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 4) **$8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$**

2. Střela s hmotností $0,010 \text{ kg}$ je vystřelena rychlostí $800 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ z pušky s hmotností 4 kg . Vypočítejte zpětnou rychlost pušky.

- 1) $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 2) $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 3) $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 4) **$2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$**

3. Jaký je celkový odpor, zapojíme-li rezistory podle schématu na obrázku?

- 1) 10Ω
- 2) **9Ω**
- 3) 8Ω
- 4) 6Ω



4. Vodičem prochází stálý proud 40 mA . Jaký náboj projde vodičem za 30 minut?

- 1) 35 C
- 2) 95 C
- 3) **žádná odpověď není správná**
- 4) 47 C

5. Celsiově teplotě $t = -137 \text{ }^\circ\text{C}$ odpovídá termodynamická teplota přibližně

- 1) **136 K**
- 2) 410 K
- 3) 236 K
- 4) 37 K

6. K dispozici máme tři kondenzátory o kapacitách $C_1 = 2 \mu\text{F}$, $C_2 = 3 \mu\text{F}$, $C_3 = 5 \mu\text{F}$. Vypočítejte jejich výslednou kapacitu, jestliže jsou kondenzátory zapojeny paralelně.

- 1) žádná odpověď není správná
- 2) **$10 \mu\text{F}$**
- 3) $15 \mu\text{F}$
- 4) $6 \mu\text{F}$

7. Transformátor má $N_1 = 1000$ a $N_2 = 150$ závitů. Primární cívka je připojena na napětí $U_1 = 220 \text{ V}$. Jaké je napětí na vývodech sekundární cívky?

- 1) 55 V
- 2) **33 V**
- 3) 44 V
- 4) 22 V

8. Automobil se rozbíhá rovnoměrně zrychleně po přímé silnici. Velikost zrychlení automobilu je $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$, jeho počáteční rychlost je nulová. Jakou dráhu ujede automobil za 4 sekundy od začátku pohybu?

- 1) 12 m
- 2) **16 m**
- 3) 8 m
- 4) 4 m

9. Poločas rozpadu radioaktivního nuklidu fosforu je 14 dní. Kolik procent se rozpadne za 28 dní?

- 1) $12,5 \%$
- 2) $87,5 \%$
- 3) 25%
- 4) **75%**

10. Určete frekvenci vlnění na vodní hladině, je-li délka vlny 5 cm a vlnění se šíří rychlostí $25 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$?

- 1) 15 Hz
- 2) 12 Hz
- 3) 3 Hz
- 4) **5 Hz**

11. Úsek cesty má délku 25 km. Největší povolená rychlost je na tomto úseku $110 \text{ km}\cdot\text{hod}^{-1}$. Řidič projel tento úsek za 12 minut. O kolik $\text{km}\cdot\text{hod}^{-1}$ překročil největší povolenou rychlost na tomto úseku cesty?

- 1) žádná odpověď není správná
- 2) nepřekročil největší povolenou rychlost
- 3) o $25 \text{ km}\cdot\text{hod}^{-1}$
- 4) o **$15 \text{ km}\cdot\text{hod}^{-1}$**

12. Auto s hmotností 1156 kg zvětšilo svou rychlost z $18 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ na $72 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. O kolik se zvětšila jeho kinetická energie?

- 1) žádná odpověď není správná
- 2) asi o 15 kJ
- 3) **asi o 217 kJ**
- 4) asi o 578 kJ

13. Obraz vytvořený na sítnici oka je:

- 1) vzpřímený, zmenšený a skutečný
- 2) převrácený, zmenšený a neskutečný
- 3) **převrácený, zmenšený a skutečný**
- 4) vzpřímený, zvětšený a skutečný

14. Mezi elektromagnetické záření nepatří:

- 1) rozhlasové vlny
- 2) měkké rentgenové záření
- 3) **ultrazvukové vlny**
- 4) radarové vlny

15. Na těleso o hmotnosti 2 kg, které je v dané inerciální soustavě v klidu, začne působit stálá síla o velikosti 4 N. Jak velké zrychlení tato síla tělesu uděluje?

- 1) $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
- 2) $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
- 3) **$2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$**
- 4) $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$

16. Rozměr jednotky dioptrie je:

- 1) s^{-1}
- 2) **m^{-1}**
- 3) s
- 4) m

17. Na píst o obsahu plochy 10 cm^2 působí síla 100 N. Jak velký tlak vyvolá síla v kapalině?

- 1) 100 Pa
- 2) **0,1 MPa**
- 3) 10 kPa
- 4) 0,1 kPa

18. Jak daleko od Země je Měsíc, jestliže světlo urazí tuto vzdálenost za 1,28 sekundy? Rychlost světla je $300\,000 \text{ km/s}$.

- 1) **384 000 km**
- 2) 256 000 km
- 3) žádná odpověď není správná
- 4) 425 000 km

19. Která z uvedených jednotek fyzikálních veličin nepatří mezi sedm základních jednotek soustavy SI:

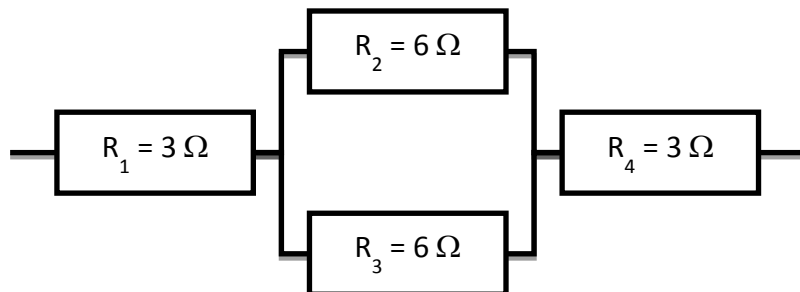
- 1) Ampér
- 2) metr
- 3) sekunda
- 4) **$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$**

20. Turista, jehož hmotnost je 80 kg, vystoupil na vrchol vysoký 400 m za 3600 s. Jaký byl jeho výkon?

- 1) 95 W
- 2) 72 W
- 3) 59 W
- 4) **89 W**

1. Jaký je celkový odpor, zapojíme-li rezistory podle schématu na obrázku?

- 1) 8Ω
- 2) 6Ω
- 3) 10Ω
- 4) **9Ω**



2. Vodičem prochází stálý proud 40 mA. Jaký náboj projde vodičem za 30 minut?

- 1) 95 C
- 2) 35 C
- 3) **žádná odpověď není správná**
- 4) 47 C

3. Mezi elektromagnetické záření nepatří:

- 1) měkké rentgenové záření
- 2) rozhlasové vlny
- 3) radarové vlny
- 4) **ultrazvukové vlny**

4. K dispozici máme tři kondenzátory o kapacitách $C_1 = 2 \mu\text{F}$, $C_2 = 3 \mu\text{F}$, $C_3 = 5 \mu\text{F}$. Vypočítejte jejich výslednou kapacitu, jestliže jsou kondenzátory zapojeny paralelně.

- 1) $6 \mu\text{F}$
- 2) **$10 \mu\text{F}$**
- 3) $15 \mu\text{F}$
- 4) žádná odpověď není správná

5. Celsiové teplotě $t = ^\circ - 137 \text{ C}$ odpovídá termodynamická teplota přibližně

- 1) 236 K
- 2) **136 K**
- 3) 37 K
- 4) 410 K

6. Na píst o obsahu plochy 10 cm^2 působí síla 100 N. Jak velký tlak vyvolá síla v kapalině?

- 1) **$0,1 \text{ MPa}$**
- 2) 100 Pa
- 3) 0,1 kPa
- 4) 10 kPa

7. Která z uvedených jednotek fyzikálních veličin nepatří mezi sedm základních jednotek soustavy SI:

- 1) sekunda
- 2) Ampér
- 3) **$\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$**
- 4) metr

8. Úsek cesty má délku 25 km. Největší povolená rychlost je na tomto úseku $110 \text{ km} \cdot \text{hod}^{-1}$. Řidič projel tento úsek za 12 minut. O kolik $\text{km} \cdot \text{hod}^{-1}$ překročil největší povolenou rychlost na tomto úseku cesty?

- 1) **o $15 \text{ km} \cdot \text{hod}^{-1}$**
- 2) žádná odpověď není správná
- 3) nepřekročil největší povolenou rychlost
- 4) o $25 \text{ km} \cdot \text{hod}^{-1}$

9. Rozměr jednotky dioptrie je:

- 1) **m^{-1}**
- 2) s^{-1}
- 3) s
- 4) m

10. Auto s hmotností 1156 kg zvětšilo svou rychlost z $18 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ na $72 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. O kolik se zvětšila jeho kinetická energie?

- 1) **asi o 217 kJ**
- 2) žádná odpověď není správná
- 3) asi o 15 kJ
- 4) asi o 578 kJ

11. Transformátor má $N_1 = 1000$ a $N_2 = 150$ závitů. Primární cívka je připojena na napětí $U_1 = 220$ V. Jaké je napětí na vývodech sekundární cívky?

- 1) 55 V
- 2) **33 V**
- 3) 22 V
- 4) 44 V

12. Jak daleko od Země je Měsíc, jestliže světlo urazí tuto vzdálenost za 1,28 sekundy? Rychlost světla je 300 000 km/s.

- 1) **384 000 km**
- 2) žádná odpověď není správná
- 3) 425 000 km
- 4) 256 000 km

13. Střela s hmotností 0,010 kg je vystřelena rychlostí 800 m·s⁻¹ z pušky s hmotností 4 kg. Vypočítejte zpětnou rychlost pušky.

- 1) 8 m·s⁻¹
- 2) 6 m·s⁻¹
- 3) 4 m·s⁻¹
- 4) **2 m·s⁻¹**

14. Určete frekvenci vlnění na vodní hladině, je-li délka vlny 5 cm a vlnění se šíří rychlostí 25 cm·s⁻¹?

- 1) 3 Hz
- 2) 15 Hz
- 3) 12 Hz
- 4) **5 Hz**

15. Automobil se rozjíždí rovnoměrně zrychleně po přímé silnici. Velikost zrychlení automobilu je 2 m·s⁻², jeho počáteční rychlost je nulová. Jakou dráhu ujede automobil za 4 sekundy od začátku pohybu?

- 1) **16 m**
- 2) 8 m
- 3) 4 m
- 4) 12 m

16. Na těleso o hmotnosti 2 kg, které je v dané inerciální soustavě v klidu, začne působit stálá síla o velikosti 4 N. Jak velké zrychlení tato síla tělesu uděluje?

- 1) 8 m·s⁻²
- 2) 4 m·s⁻²
- 3) **2 m·s⁻²**
- 4) 6 m·s⁻²

17. Turista, jehož hmotnost je 80 kg, vystoupil na vrchol vysoký 400 m za 3600 s. Jaký byl jeho výkon?

- 1) 59 W
- 2) 72 W
- 3) 95 W
- 4) **89 W**

18. Obraz vytvořený na sítnici oka je:

- 1) vzpřímený, zvětšený a skutečný
- 2) převrácený, zmenšený a neskutečný
- 3) **převrácený, zmenšený a skutečný**
- 4) vzpřímený, zmenšený a skutečný

19. Poločas rozpadu radioaktivního nuklidu fosforu je 14 dní. Kolik procent se rozpadne za 28 dní?

- 1) **75 %**
- 2) 12,5 %
- 3) 25 %
- 4) 87,5 %

20. Voda protéká potrubím o průřezu 1,0 m² rychlostí 4 m·s⁻¹. Vodu považujte za ideální kapalinu. Jakou rychlostí protéká voda v zúženém místě potrubí o průřezu 0,5 m²?

- 1) **8 m·s⁻¹**
- 2) 10 m·s⁻¹
- 3) 6 m·s⁻¹
- 4) 5 m·s⁻¹

1. Na píst o obsahu plochy 10 cm^2 působí síla 100 N . Jak velký tlak vyvolá síla v kapalině?

- 1) $0,1 \text{ kPa}$
- 2) **$0,1 \text{ MPa}$**
- 3) 100 Pa
- 4) 10 kPa

2. Obraz vytvořený na sítnici oka je:

- 1) vzpřímený, zvětšený a skutečný
- 2) převrácený, zmenšený a neskutečný
- 3) **převrácený, zmenšený a skutečný**
- 4) vzpřímený, zmenšený a skutečný

3. Rozměr jednotky dioptrie je:

- 1) s^{-1}
- 2) s
- 3) m
- 4) **m^{-1}**

4. K dispozici máme tři kondenzátory o kapacitách $C_1 = 2 \text{ } \mu\text{F}$, $C_2 = 3 \text{ } \mu\text{F}$, $C_3 = 5 \text{ } \mu\text{F}$. Vypočítejte jejich výslednou kapacitu, jestliže jsou kondenzátory zapojeny paralelně.

- 1) žádná odpověď není správná
- 2) $6 \text{ } \mu\text{F}$
- 3) $15 \text{ } \mu\text{F}$
- 4) **$10 \text{ } \mu\text{F}$**

5. Automobil se rozjíždí rovnoměrně zrychleně po přímé silnici. Velikost zrychlení automobilu je $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$, jeho počáteční rychlost je nulová. Jakou dráhu ujede automobil za 4 sekundy od začátku pohybu?

- 1) **16 m**
- 2) 12 m
- 3) 4 m
- 4) 8 m

6. Vodičem prochází stálý proud 40 mA . Jaký náboj projde vodičem za 30 minut?

- 1) **žádná odpověď není správná**
- 2) 35 C
- 3) 47 C
- 4) 95 C

7. Určete frekvenci vlnění na vodní hladině, je-li délka vlny 5 cm a vlnění se šíří rychlostí $25 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$?

- 1) 12 Hz
- 2) **5 Hz**
- 3) 15 Hz
- 4) 3 Hz

8. Poločas rozpadu radioaktivního nuklidu fosforu je 14 dní. Kolik procent se rozpadne za 28 dní?

- 1) $12,5 \%$
- 2) **75%**
- 3) 25%
- 4) $87,5 \%$

9. Na těleso o hmotnosti 2 kg , které je v dané inerciální soustavě v klidu, začne působit stálá síla o velikosti 4 N . Jak velké zrychlení tato síla tělesu uděluje?

- 1) $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
- 2) **$2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$**
- 3) $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
- 4) $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$

10. Transformátor má $N_1 = 1000$ a $N_2 = 150$ závitů. Primární cívka je připojena na napětí $U_1 = 220 \text{ V}$. Jaké je napětí na vývodech sekundární cívky?

- 1) 44 V
- 2) **33 V**
- 3) 55 V
- 4) 22 V

11. Celsiově teplotě $t = -137\text{ }^{\circ}\text{C}$ odpovídá termodynamická teplota přibližně

- 1) 410 K
- 2) 236 K
- 3) 37 K
- 4) **136 K**

12. Mezi elektromagnetické záření nepatří:

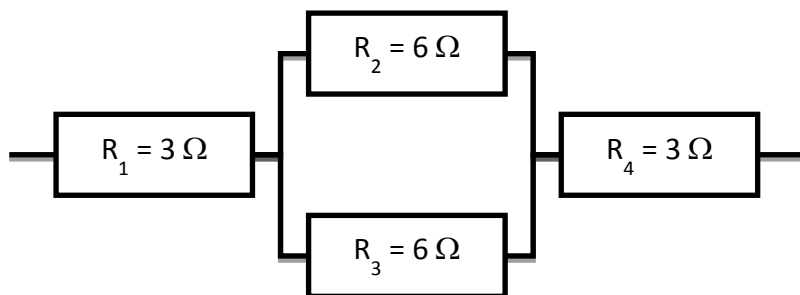
- 1) **ultrazvukové vlny**
- 2) radarové vlny
- 3) rozhlasové vlny
- 4) měkké rentgenové záření

13. Turista, jehož hmotnost je 80 kg, vystoupil na vrchol vysoký 400 m za 3600 s. Jaký byl jeho výkon?

- 1) 72 W
- 2) 59 W
- 3) 95 W
- 4) **89 W**

14. Jaký je celkový odpor, zapojíme-li rezistory podle schématu na obrázku?

- 1) $6\ \Omega$
- 2) $8\ \Omega$
- 3) $10\ \Omega$
- 4) **$9\ \Omega$**



15. Voda protéká potrubím o průřezu $1,0\text{ m}^2$ rychlostí $4\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Vodu považujte za ideální kapalinu. Jakou rychlostí protéká voda v zúženém místě potrubí o průřezu $0,5\text{ m}^2$?

- 1) $5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 2) $6\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 3) $10\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 4) **$8\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$**

16. Jak daleko od Země je Měsíc, jestliže světlo urazí tuto vzdálenost za 1,28 sekundy? Rychlost světla je $300\ 000\text{ km/s}$.

- 1) žádná odpověď není správná
- 2) 425 000 km
- 3) 256 000 km
- 4) **384 000 km**

17. Která z uvedených jednotek fyzikálních veličin nepatří mezi sedm základních jednotek soustavy SI:

- 1) **$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$**
- 2) metr
- 3) sekunda
- 4) Ampér

18. Úsek cesty má délku 25 km. Největší povolená rychlost je na tomto úseku $110\text{ km}\cdot\text{hod}^{-1}$. Řidič projel tento úsek za 12 minut. O kolik $\text{km}\cdot\text{hod}^{-1}$ překročil největší povolenou rychlost na tomto úseku cesty?

- 1) o $25\text{ km}\cdot\text{hod}^{-1}$
- 2) nepřekročil největší povolenou rychlost
- 3) **o $15\text{ km}\cdot\text{hod}^{-1}$**
- 4) žádná odpověď není správná

19. Auto s hmotností 1156 kg zvětšilo svou rychlost z $18\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ na $72\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. O kolik se zvětšila jeho kinetická energie?

- 1) **asi o 217 kJ**
- 2) asi o 15 kJ
- 3) žádná odpověď není správná
- 4) asi o 578 kJ

20. Střela s hmotností $0,010\text{ kg}$ je vystřelena rychlostí $800\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ z pušky s hmotností 4 kg. Vypočítejte zpětnou rychlost pušky.

- 1) $4\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 2) $6\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 3) $8\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 4) **$2\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$**

-
1. Jak daleko od Země je Měsíc, jestliže světlo urazí tuto vzdálenost za 1,28 sekundy? Rychlost světla je 300 000 km/s.
- 1) 384 000 km
 - 2) 425 000 km
 - 3) 256 000 km
 - 4) žádná odpověď není správná
-
2. Na píst o obsahu plochy 10 cm² působí síla 100 N. Jak velký tlak vyvolá síla v kapalině?
- 1) 10 kPa
 - 2) 0,1 MPa
 - 3) 0,1 kPa
 - 4) 100 Pa
-
3. Transformátor má N₁ = 1000 a N₂ = 150 závitů. Primární cívka je připojena na napětí U₁ = 220 V. Jaké je napětí na vývodech sekundární cívky?
- 1) 44 V
 - 2) 33 V
 - 3) 22 V
 - 4) 55 V
-
4. Úsek cesty má délku 25 km. Největší povolená rychlost je na tomto úseku 110 km.hod⁻¹. Řidič projel tento úsek za 12 minut. O kolik km.hod⁻¹ překročil největší povolenou rychlost na tomto úseku cesty?
- 1) o 25 km.hod⁻¹
 - 2) o 15 km.hod⁻¹
 - 3) nepřekročil největší povolenou rychlost
 - 4) žádná odpověď není správná
-
5. Vodičem prochází stálý proud 40 mA. Jaký náboj projde vodičem za 30 minut?
- 1) 47 C
 - 2) žádná odpověď není správná
 - 3) 35 C
 - 4) 95 C
-
6. K dispozici máme tři kondenzátory o kapacitách C₁ = 2 μF, C₂ = 3 μF, C₃ = 5 μF. Vypočítejte jejich výslednou kapacitu, jestliže jsou kondenzátory zapojeny paralelně.
- 1) 10 μF
 - 2) 6 μF
 - 3) 15 μF
 - 4) žádná odpověď není správná
-
7. Poločas rozpadu radioaktivního nuklidu fosforu je 14 dní. Kolik procent se rozpadne za 28 dní?
- 1) 75 %
 - 2) 87,5 %
 - 3) 25 %
 - 4) 12,5 %
-
8. Mezi elektromagnetické záření nepatří:
- 1) ultrazvukové vlny
 - 2) rozhlasové vlny
 - 3) měkké rentgenové záření
 - 4) radarové vlny
-
9. Auto s hmotností 1156 kg zvětšilo svou rychlost z 18 km.h⁻¹ na 72 km.h⁻¹. O kolik se zvětšila jeho kinetická energie?
- 1) asi o 217 kJ
 - 2) asi o 578 kJ
 - 3) asi o 15 kJ
 - 4) žádná odpověď není správná
-
10. Automobil se rozjíždí rovnoměrně zrychleně po přímé silnici. Velikost zrychlení automobilu je 2 m.s⁻², jeho počáteční rychlost je nulová. Jakou dráhu ujede automobil za 4 sekundy od začátku pohybu?
- 1) 16 m
 - 2) 8 m
 - 3) 4 m
 - 4) 12 m
-

11. Voda protéká potrubím o průřezu $1,0 \text{ m}^2$ rychlostí $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Vodu považujte za ideální kapalinu. Jakou rychlostí protéká voda v zúženém místě potrubí o průřezu $0,5 \text{ m}^2$?

- 1) $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 2) **$8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$**
- 3) $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 4) $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

12. Střela s hmotností $0,010 \text{ kg}$ je vystřelena rychlostí $800 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ z pušky s hmotností 4 kg . Vypočítejte zpětnou rychlost pušky.

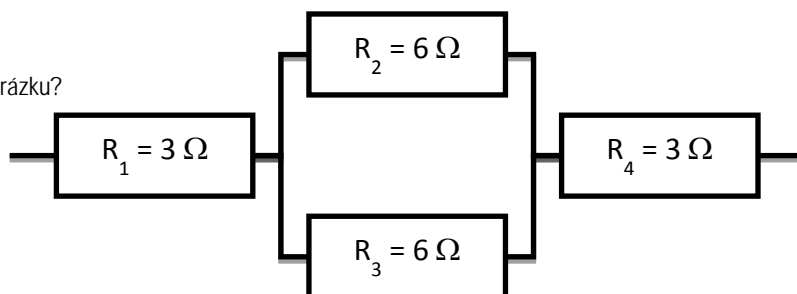
- 1) **$2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$**
- 2) $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 3) $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 4) $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

13. Určete frekvenci vlnění na vodní hladině, je-li délka vlny 5 cm a vlnění se šíří rychlostí $25 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$?

- 1) 12 Hz
- 2) 3 Hz
- 3) 15 Hz
- 4) **5 Hz**

14. Jaký je celkový odpor, zapojíme-li rezistory podle schématu na obrázku?

- 1) 10Ω
- 2) **9Ω**
- 3) 6Ω
- 4) 8Ω



15. Obraz vytvořený na sítnici oka je:

- 1) převrácený, zmenšený a neskutečný
- 2) vzpřímený, zmenšený a skutečný
- 3) **převrácený, zmenšený a skutečný**
- 4) vzpřímený, zvětšený a skutečný

16. Na těleso o hmotnosti 2 kg , které je v dané inerciální soustavě v klidu, začne působit stálá síla o velikosti 4 N . Jak velké zrychlení tato síla tělesu udělkuje?

- 1) **$2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$**
- 2) $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
- 3) $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
- 4) $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$

17. Rozměr jednotky dioptrie je:

- 1) s^{-1}
- 2) **m^{-1}**
- 3) s
- 4) m

18. Která z uvedených jednotek fyzikálních veličin nepatří mezi sedm základních jednotek soustavy SI:

- 1) Ampér
- 2) sekunda
- 3) **$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$**
- 4) metr

19. Turista, jehož hmotnost je 80 kg , vystoupil na vrchol vysoký 400 m za 3600 s . Jaký byl jeho výkon?

- 1) 95 W
- 2) 59 W
- 3) 72 W
- 4) **89 W**

20. Celsiově teplotě $t = -137 \text{ }^\circ\text{C}$ odpovídá termodynamická teplota přibližně

- 1) **136 K**
- 2) 37 K
- 3) 410 K
- 4) 236 K