

11. О расподели интензитета зрачења црног тела по фреквенцијама говори:

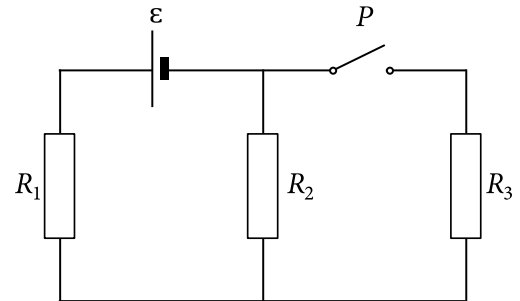
- а) Хајзенбергова релација, б) Планков закон,
в) Хајгенсов принцип, г) Штефан-Болцманов закон.

12. Маса атома најприближније је једнака збиру маса:

- а) протона и електрона, б) протона и неутрона,
в) неутрона и електрона, г) двоструког броја електрона.

13. Шта се деси са јачином струје која протиче кроз отпорник $R_1 = 2 \Omega$ кад се затвори прекидач P ? Отпорности преосталих отпорника су $R_2 = 4 \Omega$ и $R_3 = 6 \Omega$, док је јачина извора електромоторне силе $\varepsilon = 12 \text{ V}$. Унутрашњу отпорност извора занемарите.

- а) смањи се за $\frac{11}{8} \text{ A}$, б) смањи се за $\frac{8}{11} \text{ A}$,
в) повећа се за $\frac{8}{11} \text{ A}$, г) повећа се за $\frac{11}{8} \text{ A}$.



14. У току првих 45 минута утакмице средња брзина фудбалера је 110 m/min . У другом полувремену овај фудбалер се још више залаже, тако да му је средња брзина 120 m/min , због чега се уморио, па га је тренер заменио након 30 минута. Средња брзина тог фудбалера за време док је играо износи:

- а) 113 m/min , б) 114 m/min , в) 115 m/min , г) 116 m/min .

15. За 16 минута мотоциклиста је крећући се равномерно убрзано прешао пут 4.8 km . Колика је крајња брзина мотоциклисте ако му је почетна брзина 3 m/s ?

- а) 5 m/s б) 6 m/s , в) 7 m/s , г) 12 m/s .

16. Обасјавањем површине метала светлошћу непознате таласне дужине долази до фотоэффекта. Колика је та таласна дужина ако се зна да се обасјавањем светлошћу таласне дужине 200 nm добијају фотоелектрони чија је кинетичка енергија мања за 9.4 eV него у првом случају?

- а) 79.4 nm , б) 124.3 nm , в) 182.5 nm , г) 293.2 nm .

17. Колица са песком масе 10 kg крећу се без трења брзином 1 m/s . Према колицима лети кугла масе 2 kg брзином 7 m/s . Колики ће бити интензитет брзине колица после судара ако се кугла задржи у песку?

- а) 0.25 m/s , б) 0.33 m/s , в) 0.45 m/s , г) 0.63 m/s .

18. Штап ротира око једног свог краја константном угаоном брзином $\omega = 40 \pi \text{ rad/s}$. Штап се налази у тамној просторији која се накратко осветли сваки $1/21$ секунди. Угаона брзина штапа коју види посматрач је:

- а) $-2 \pi \text{ rad/s}$, б) $-40 \pi \text{ rad/s}$, в) $4 \pi \text{ rad/s}$, г) 0 rad/s .

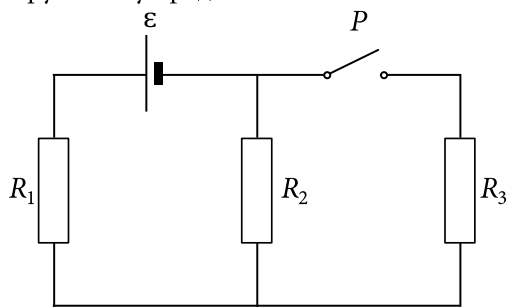
19. Две групе физичара обрађују податке добијене мерењем у CERN-у. Првој групи је потребно 8 радних дана да обради добијене податке, док је друга група у могућности да исти посао уради за три пута краће време. За колико радних дана ће подаци бити обрађени ако их обе групе обрађују заједно?

- а) 1, б) $3/2$, в) 2, г) $8/3$.

20. Математичко клатно масе m је изведено из равнотежног положаја за угао 90° и потом је пуштено да се слободно креће. Колика је сила затезања нити кад куглица пролази кроз равнотежни положај?

- а) mg , б) $2mg$, в) $3mg$, г) $4mg$.

Константе: $h = 6.626 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$; $e = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

11. Карноов циклус се састоји из:
- а) две изотерне и две изобаре, б) две адијабате и две изобаре,
 в) две изохоре и две изотерме, г) две адијабате и две изотерме.
12. Ако желимо да у Јунговом експерименту преполовимо растојање између интерференционих максимума, не мењајући растојање између извора и екрана, као ни таласну дужину електромагнетних таласа, потребно је растојање између извора кохерентне светлости променити:
- а) на половину првобитне вредности, б) на двоструко већу вредност,
 в) на четвртину првобитне вредности, г) на четвороструко већу вредност.
13. Шта се деси са јачином струје која протиче кроз отпорник $R_1 = 4 \Omega$ кад се затвори прекидач P ? Отпорности преосталих отпорника су $R_2 = 2 \Omega$ и $R_3 = 6 \Omega$, док је јачина извора електромоторне силе $\varepsilon = 12 \text{ V}$. Унутрашњу отпорност извора занемарите.
- а) повећа се за $\frac{11}{2} \text{ A}$, б) повећа се за $\frac{2}{11} \text{ A}$,
 в) смањи се за $\frac{11}{2} \text{ A}$, г) смањи се за $\frac{2}{11} \text{ A}$.
- 
14. У току првих 45 минута утакмице средња брзина фудбалера је 120 m/min . У другом полувремену овај фудбалер се уморио, тако да му је средња брзина 110 m/min , па га је тренер заменио након 30 минута. Средња брзина тог фудбалера за време док је играо износи:
- а) 113 m/min , б) 114 m/min , в) 115 m/min , г) 116 m/min .
15. За 16 минута мотоциклиста је крећући се равномерно убрзано прешао пут 4.8 km . Колика је крајња брзина мотоциклисте ако му је почетна брзина 2 m/s ?
- а) 5 m/s б) 6 m/s , в) 8 m/s , г) 12 m/s .
16. Обасјавањем површине метала светлошћу непознате таласне дужине долази до фотоэффекта. Колика је та таласна дужина ако се зна да се обасјавањем светлошћу таласне дужине 200 nm добијају фотоелектрони чија је кинетичка енергија мања за 4.4 eV него у првом случају?
- а) 79.4 nm , б) 116.9 nm , в) 172.4 nm , г) 293.2 nm .
17. Колица са песком масе 20 kg крећу се без трења брзином 1 m/s . Према колицима лети кугла масе 4 kg брзином 8 m/s . Колики ће бити интензитет брзине колица после судара ако се кугла задржи у песку?
- а) 0.2 m/s , б) 0.3 m/s , в) 0.5 m/s , г) 0.6 m/s .
18. Штап ротира око једног свог краја константном угаоном брзином $\omega = 60 \pi \text{ rad/s}$. Штап се налази у тамној просторији која се накратко осветли сваки $1/31$ секунди. Угаона брзина штапа коју види посматрач је:
- а) 0 rad/s , б) $-60 \pi \text{ rad/s}$, в) $6 \pi \text{ rad/s}$, г) $-2 \pi \text{ rad/s}$.
19. Две групе физичара обрађују податке добијене мерењем у CERN-у. Првој гупи је потребно 6 радних дана да обради добијене податке, док је друга група у могућности да исти посао уради за два пута краће време. За колико радних дана ће подаци бити обрађени ако их обе групе обрађују заједно?
- а) 1, б) 2, в) 3, г) 3/2.
20. Математичко клатно масе m је изведено из равнотежног положаја за угао 60° и потом је пуштено да се слободно креће. Колика је сила затезања нити кад куглица пролази кроз равнотежни положај?
- а) mg , б) $2mg$, в) $3mg$, г) $4mg$.

Константе: $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.