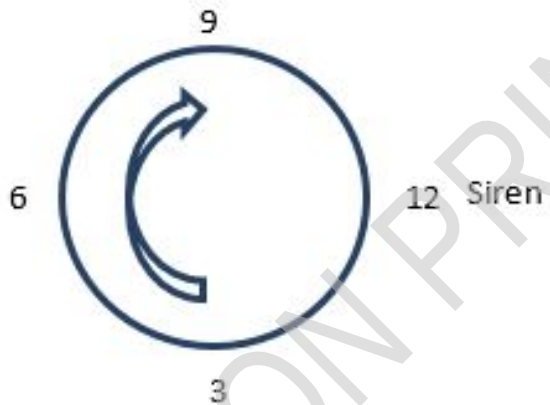


MCQ (30 točk)

Q.1.

Sirena, ki miruje nekoliko oddaljena od vrtiljaka (kot prikazuje slika), oddaja zvok s stalno frekvenco. Vrtiljak se vrti v označeni smeri (kot urin kazalec). Spodaj so izjave o frekvenci zvoka, ki ga sliši oseba, ki sedi na vrtiljaku.



Kateri dve izjavi izmed navedenih sta pravilni?

1. Nespremenjeno frekvenco sliši, ko je v legah 6 in 12.
2. Nespremenjeno frekvenco sliši, ko je v legah 3 in 9.
3. Frekvenco, višjo od oddane, sliši, ko je v legi 3, nižjo od oddane pa v legi 9.
4. Frekvenco, višjo od oddane, sliši, ko je v legi 9, nižjo od oddane pa v legi 3.

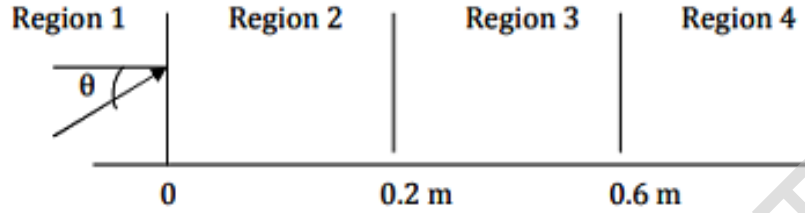
A.1

- a. 1 in 4
- b. 2 in 3
- c. 1 in 3
- d. 2 in 4

(1.0pt)

Q.2.

Curek svetlobe vpada pod vpadnim kotom θ iz območja 1 (Region 1, kot prikazuje slika) na mejo z območjem 2 in potuje naprej do območja 4 (Region 4). Lomni količniki snovi v območjih od 1 do 4 so po vrsti 1.62, 1.60, 1.55 in 1.50. Kolikšna naj bo vrednost $\sin \theta$, da curek svetlobe ravno ne more vstopiti v območje 4?



Območja od 1 do 4.

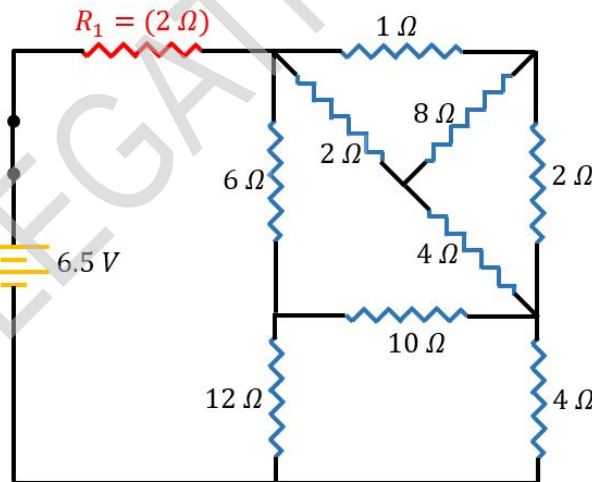
A.2

- a. 1.50/1.55
- b. 1.50/1.62
- c. 1.60/1.62
- d. 1.55/1.60

(1.0pt)

Q.3.

Kolikšen tok teče v vezju, ki ga prikazuje slika, skozi upornik $R_1 (= 2 \Omega)$?



A.3

- a. 0.5 A
- b. 1.0 A
- c. 1.8 A
- d. 2.0 A

(1.0pt)

Q.4.

Električni grelec greje vodo z žico z dolžino L in premerom d , priključeno na stalno napetost U . Pol litra vode se v grelcu segreje za 40 K v 4 minutah. Grelec zamenjamo z drugim grelcem. Ta ima 2 žici iz iste snovi kot je bila žica v prvem grelcu. Posamezna od obeh žic ima dolžino L in premer $2d$. Katera izjava pravilno opiše, koliko časa z novim grelcem segrevamo enako količino vode kot prej in za enako

temperaturno spremembo kot prej, pri enaki napetosti vira U ? (Cel sistem je toplotno izoliran.)

A.4

- a. 4 minute, če sta grelni žici vezani zaporedno.
- b. 2 minuti, če sta grelni žici vezani vzporedno.
- c. 1 minuto, če sta grelni žici vezani zaporedno.
- d. 0.5 minute, če sta grelni žici vezani vzporedno.

(1.0pt)

Q.5.

Predstavljaš si, da v počastitev svetega meseca Ramadana izpred Burj Kalife iz topa izstrelijo kroglo z maso 200 kg, ki odleti iz topa s hitrostjo 100 km/h pod kotom 60° glede na vodoravna tla. Začetna kinetična energija krogle je K . Kolikšna je kinetična energija krogle, ko med svojim letom doseže največjo višino?

A.5

- a. K
- b. $K/2$
- c. $K/4$
- d. $K/3$

(1.0pt)

Q.6.

Curek svetlobe se pri prehodu skozi enakostranično stekleno prizmo P v bližini prehoda, kjer je odklon curka najmanjši, odkloni za določen kot. Potem dodamo k prizmi P enaki stekleni prizmi Q in R, kot prikazuje slika. Ko curek svetlobe izstopi iz P, preide tudi Q in potem še R. Kolikšen je zdaj odklon curka svetlobe od vstopa v P do izstopa iz R?



A.6

- a. Večji kot pri prehodu samo skozi prizmo P.
- b. Enak kot pri prehodu samo skozi prizmo P.
- c. Curek svetlobe se popolno odbije.
- d. Curek svetlobe se ne odkloni.

(1.0pt)

Q.7.

Ko se na določenem območju v prostoru srečata dve mehanski valovanji, se valovanji seštejeta. Temu pojavu pravimo interferenca valovanj. Katera od izjav je napačna?

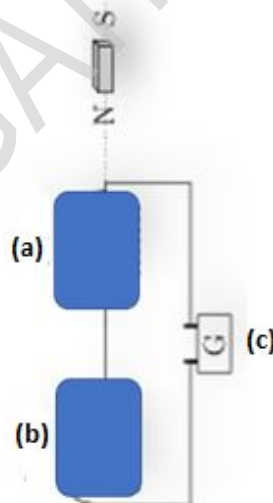
A.7

- a. Skupni odmik delov sredstva je v območju interference vsota njunih posameznih odmkov.
- b. Ko valovanji zapustita območje, kjer sta se seštevali, nosita s seboj manj energije kot pred interferenco.
- c. Frekvenca posameznega valovanja se pri interferenci ne spremeni.
- d. Ko zapustita območje, kjer valovanji interferirata, so značilnosti posameznega valovanja take kot pred interferenco.

(1.0pt)

Q.8.

Mustafa opravlja poskus. Dve tuljavi (tuljavo B in tuljavo A) poveže zaporedno z galvanometrom in skozi tuljavi spusti magnet, ki pade skozi tuljavi, kot prikazuje slika. Kazalec galvanometra se ne odkloni, ko magnet pada skozi tuljavo A; se pa močno odkloni, ko magnet pada skozi tuljavo B. Tuljavi sta enake oblike, velikosti, z istim številom ovojev in iz iste snovi. Hitrost padajočega magneta je skoraj stalna. Kaj Mustafa pravilno sklepa?



(a) tuljava A (b) tuljava B (c) galvanometer

(A) Skupni magnetni pretok skozi tuljavo A je nič.

(B) Med padanjem magneta skozi tuljavo A sta napetosti, ki se medtem inducirata na tuljavah B in A, nasprotni.

(C) Kazalec galvanometra bi se odklonil v tuljavi A, če bi magnet skozi tuljavi padal z obrnjenima poloma.

(D) Tuljava A ima drugačen vzorec navitja kot tuljava B.

Katera od zapisanih izjav je pravilna?

A.8

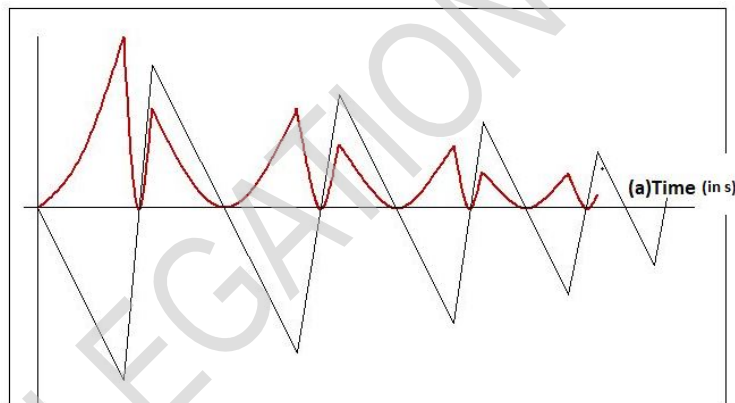
- a. A
- b. B
- c. C
- d. D

(1.0pt)

Q.9.

Žogico za namizni tenis spustimo, da pade z višine 1 m na marmorna tla. Žogica se od tal večkrat odbije, pri vsakem odboju pa izgubi 20 % svoje mehanske energije. Fatima je narisala dva grafa, ki prikazujeta, kako se med poskakovanjem žogice s časom spreminjata dve količini. Kateri?

(Zračni upor je zanemarljiv.)



(a) t [s]

A.9

- a. lega žogice (višina h) in hitrost v
- b. v in W_k
- c. W_p in W_k
- d. v in W_p

(1.0pt)

Q.10.

Merkur je planet, ki se od vseh planetov Osončja giblje najhitreje, s hitrostjo 47 km/s. Zemlja se giblje s hitrostjo 30 km/s. Kolikšen je polmer Merkurjeve tirnice izražen z *astronomsko enoto*? (Predpostavi, da so tirnice planetov krožnice.)

(Namig: polmer tirnice Zemlje okoli Sonca meri 1 astronomsko enoto.)

MCQ



SVN-S-01 M-1 Q-6

Q1-6

Slovenian (Slovenia)

A.10

- a. 0.25
- b. 0.40
- c. 0.50
- d. 0.70

(1.0pt)

DELEGATION PRINT