

# DIAGNOSTICĒJOŠAIS DARBS FIZIKĀ 2011.gadā

## 9. klasei

### 1. uzdevums

Puslitra burka ir gandrīz pilna ar šķidrumu. Skolēns mērija šķidruma tilpumu  $V$ , pārlejot šķidrumu mērcilindrā, un pierakstīja rezultātu  $V = 450$ , taču nepierakstīja mērvienības. Izvēlies atbilstošo mērvienību!

- A. Litri (l).
- B. Kubikcentimetri ( $\text{cm}^3$ ).
- C. Kubikmilimetri ( $\text{mm}^3$ ).
- D. Kubikmetri ( $\text{m}^3$ ).



### 2. uzdevums

Attēlā parādīta mūzikas centra informatīvā plāksnīte. Kuru elektroierīces raksturlielumu var no tās nolasīt?

- A. Strāvas stiprumu.
- B. Pretestību.
- C. Patērēto elektroenerģiju.
- D. Jaudu.



### 3. uzdevums

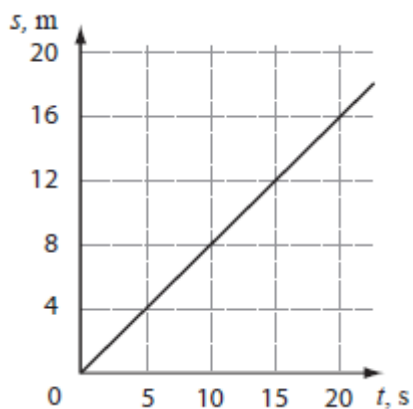
Ieraksti termometra rādījumu!

°C



#### 4. uzdevums

Skolēns laboratorijas darbā pētīja radio vadāma automobiļa kustību, nosakot laikā  $t$  veikto ceļu  $s$ . Pētījuma rezultātus viņš attēloja grafikā.

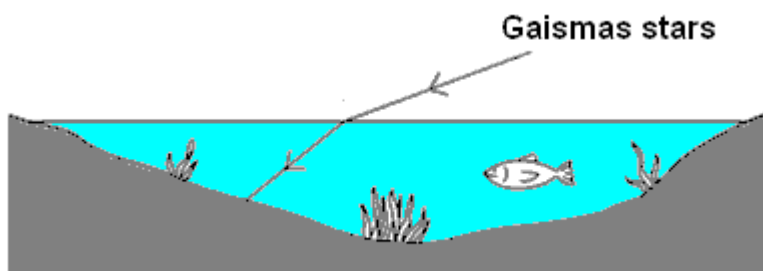


Cik liels ir veiktais ceļš pēc 10 sekundēm no kustības sākuma?

m

#### 5. uzdevums

Attēlā parādīta gaismas stara gaita, tam pārejot no gaisa ūdenī.



Kā sauc šo gaismas parādību?

- A. Laušana.
- B. Absorbēcija.
- C. Atstarošana.
- D. Izstarošana.

#### 6. uzdevums

Kādā enerģijas veidā automātiskā veļas mazgājamā mašīna pārveido lielāko daļu no patērētās elektroenerģijas?

- A. Tikai mehāniskajā enerģijā.
- B. Tikai siltuma enerģijā.
- C. Gan mehāniskajā, gan siltuma enerģijā.
- D. Tikai skaņas enerģijā.

### 7. uzdevums

Baltajā gaismā dīdžeja kreklis izskatās zaļš.

Kāpēc dīdžeja kreklis izskatās melns, kad izslēdz baltās gaismas prožektoru un ieslēdz sarkanās gaismas prožektoru?

- A. Kreklis atstaro sarkano gaismu.
- B. Kreklis neatstaro sarkano gaismu.
- C. Kreklis absorbē zaļo gaismu.



### 8. uzdevums

Zinot vada šķērsriezuma laukumu  $S$ , garumu  $l$  un vada materiāla īpatnējo pretestību  $\rho$ , var aprēķināt vada pretestību  $R = \frac{\rho \cdot l}{S}$ .

Garākā vada pretestība ir  $90 \Omega$ .



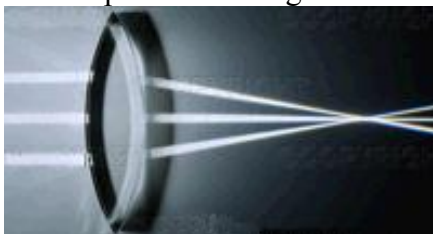
Cik liela ir vada pretestība, ja paņem trīs reizes īsāku šī paša vada gabalu?



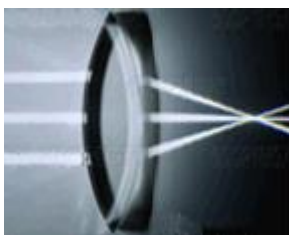
- A.  $270 \Omega$
- B.  $90 \Omega$
- C.  $30 \Omega$
- D.  $10 \Omega$

### 9. uzdevums

Attēlos parādīta staru gaita divās atšķirīgās savācējlēcās. Mērogs abos attēlos ir vienāds.



Lēca I



Lēca II

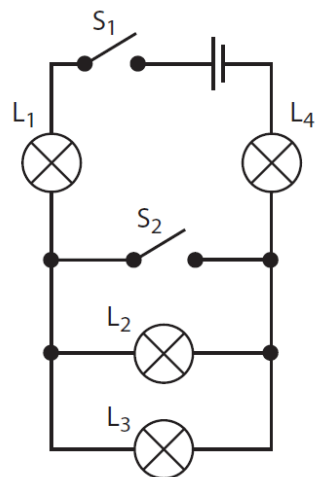
Lēcai I optiskais stiprums ir 5 dioptrijas. Aptuveni novērtē, cik liels ir lēcas II optiskais stiprums!

- A.  $\approx 2,5$  dioptrijas.
- B.  $\approx 5$  dioptrijas.
- C.  $\approx 10$  dioptrijas.

### 10. uzdevums

Četras vienādas spuldzītes  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ ,  $L_4$  pieslēgtas sprieguma avotam kā parādīts shēmā. Spuldzītes ir atbilstošas sprieguma avotam. Kuras spuldzītes kvēlo, kad noslēdz slēdzi  $S_1$  un slēdzi  $S_2$  atstāj nenaslēgtu?

- A. Tikai  $L_1$ .
- B. Tikai  $L_2$ ,  $L_3$ .
- C. Tikai  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_4$ .
- D.  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ ,  $L_4$



### 11. uzdevums

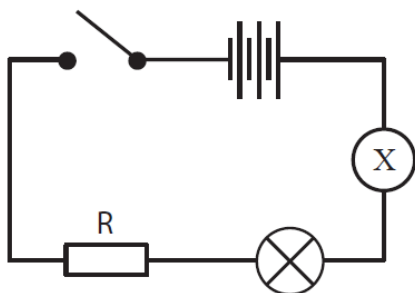
Koka klucīti vienmērīgi pārvieto pa dēli, lai pētītu berzes spēka atkarību no masas.

Kura mērierīce jāizvēlas berzes spēka mērīšanai?

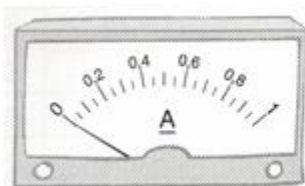
- A. Lineāls.
- B. Mērlente.
- C. Svari.
- D. Dinamometrs.
- E. Hronometrs.



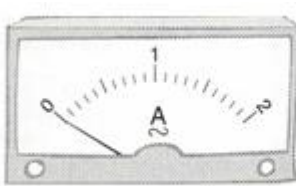
### 12. uzdevums



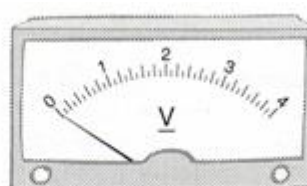
Kura mērierīce jāieslēdz X vietā, lai noteiktu caur spuldzīti plūstošās strāvas stiprumu?



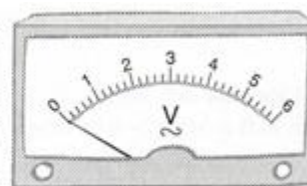
A



B



C



D

### 13. uzdevums

Pircējs lūdz pārdevējam pārdot 230 uzgriežņus. Kuru instrumentu pārdevējs izmantos, lai uzgriežņi nebūtu jāskaita?

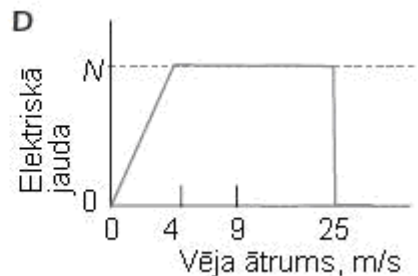
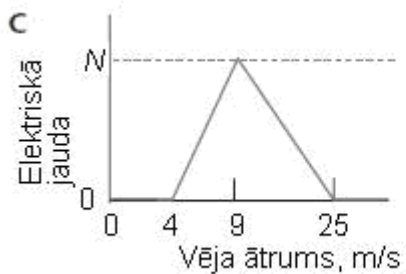
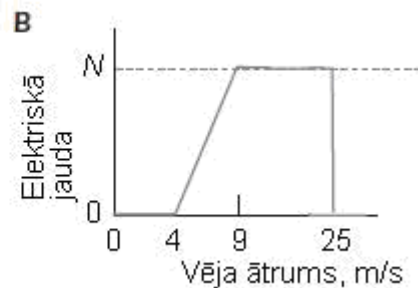
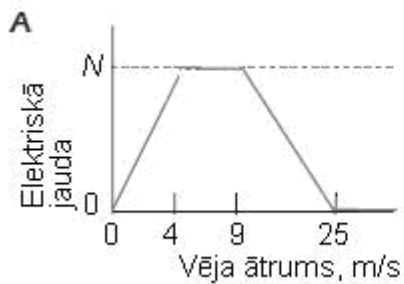
- A. Mērlenti.
- B. Mērcilindru.
- C. Multimetru.
- D. Elektroniskos svarus.



### 14. uzdevums

Vēja turbīnas ir uzbūvētas tā, lai tās sāktu darboties, kad vēja ātrums ir apmēram 4 m/s. Jo lielāks ir vēja ātrums, jo turbīna griežas ātrāk un ģenerators saražo vairāk elektroenerģijas. Ja vēja ātrums ir 9 m/s, ģenerators attīsta maksimālo jaudu  $N$ . Ja vēja ātrums sasniedz ātrumu 25 m/s, turbīnu izslēdz.

Kurā grafikā parādīta tekstā aprakstītā sakarība starp vēja ātrumu un ģenerators jaudu?



### 15. uzdevums

Spuldzītes kvēldiega pretestība ir  $6 \Omega$ . Spuldzīti pieslēdza  $12 \text{ V}$  lielam spriegumam. Cik stipra strāva plūst spuldzītē?

 A

### 16. uzdevums

Skolēni klasē veic pētījumu par ķermeņu krišanu. Viņu rīcībā ir divas vienādas papīra lapas – saburzīta un nesaburzīta, hronometrs un mērlente.

Kuru no dotajiem pieņēmumiem šādā pētījumā ir iespējams pārbaudīt?

- A. Jo augstāk virs grīdas atbrīvo ķermeni, jo lielāks ir tā kustības vidējais ātrums.
- B. Jo augstāk virs grīdas atbrīvo ķermeni, jo vairāk ķermenis sasilst.
- C. Jo lielāks ir Zemes gravitācijas spēks, jo mazāks ir ķermeņa kustības vidējais ātrums.

### 17. uzdevums

Ja vēsā istabā apsedzas ar segu, kļūst silti. Pētāmā problēma: vai istabā kļūs siltāk, ja radiatoru pārklās ar biezu segu? Kurš no pieņēmumiem neatbilst pētāmajai problēmai?



- A. Istabā kļūst vēsāk, ja radiatoru pārklāj ar biezu segu.
- B. Istabas temperatūra ir atkarīga no temperatūras, kas ir laukā.
- C. Istabā kļūst siltāk, ja radiatoru pārklāj ar biezu segu.
- D. Istabas temperatūra nemainās, ja radiatoru pārklāj ar biezu segu.

### 18. uzdevums (1 punkts, ja visas atbildes pareizas)

Fizikas stundā tev uzdod noteikt pa renīti ripojošas lodītes vidējo ātrumu. Kuras darbības veiksi? Izvēlies atbilstošo atbildes variantu un atzīmē ar X!

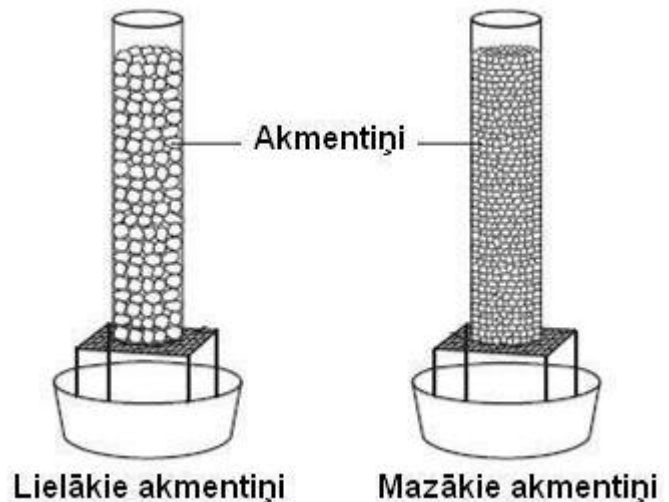
Darbība	Jā	Nē
Nosaka lodītes temperatūru.		
Maina un izmēra renītes augstumu.		
Mēra kustības laiku.		
Izmanto dažādas krāsas lodītes.		
Aprēķina vidējo ātrumu.		

## 19. uzdevums

Vienādos cilindriskos traukos ar vaļējiem galiem ieber atšķirīga izmēra akmentiņus, traukus uzliek uz sieta. Akmentiņu tilpums abos cilindros ir vienāds.

Eksperimentā jānoskaidro, cik ātri ūdens izplūst cauri katram traukam. Katrā cilindrā ielēja vienādu ūdens tilpumu un mērīja laiku, kamēr viss ūdens iztecēja cauri sietam. Datus apkopoja tabulā.

Akmentiņu izmēri	Laiks, s
Lieli	1,2
Mazi	5,0

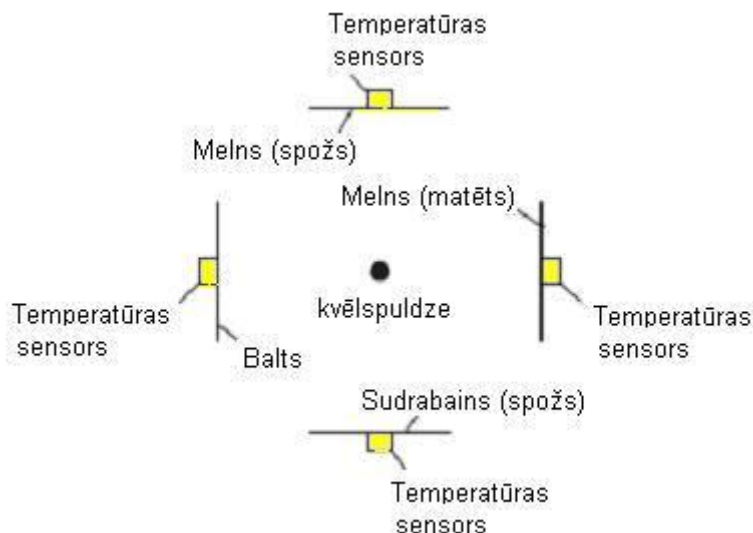


Kurš secinājums atbilst iegūtajiem rezultātiem?

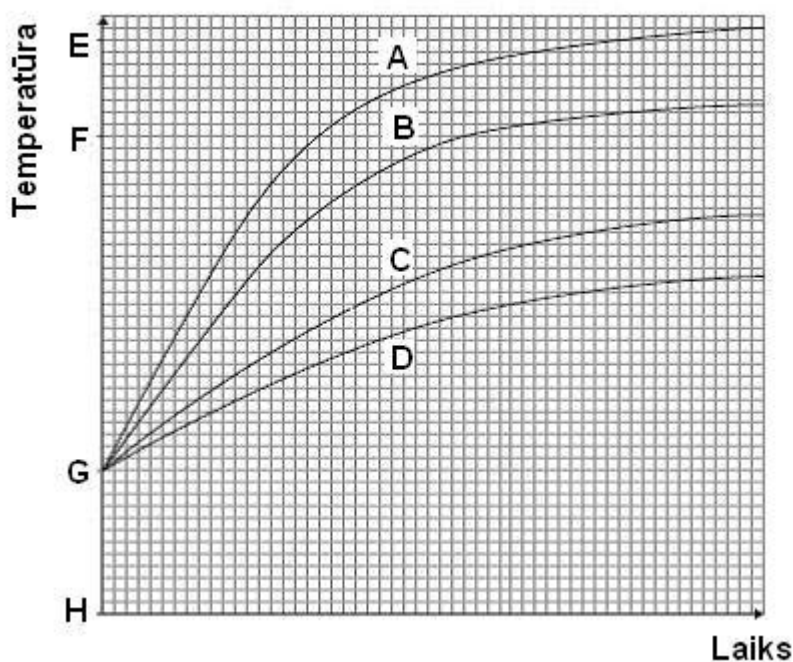
- A. Jo lielāks akmentiņu skaits, jo lielāks ūdens plūsmas ātrums.
- B. Jo lielāki akmentiņi, jo ātrāk ūdens izplūst cauri cilindram.
- C. Jo mazāki akmentiņi, jo ātrāk ūdens izplūst cauri cilindram.

## Teksts attiecas uz 20. un 21. uzdevumu

Eksperimentā skolēns izmantoja četras vienādas plāksnītes, kuras nokrāsoja atšķirīgās krāsās. Plāksnītes skolēns novietoja vienādā attālumā no siltuma un gaismas avota – kvēlspuldzes. Aiz katras plāksnītes atradās sensors, kuram pievienotas palīgierīces temperatūras mērīšanai.



Uz ekrāna ieguva visu plāksnīšu temperatūras maiņas grafisko attēlojumu.



**20. uzdevums**

Kura līnija (A, B, C vai D) grafikā parāda melnās matētās plāksnes temperatūras izmaiņas?

**21. uzdevums**

Kurš punkts grafikā atbilst istabas temperatūrai brīdī, kad spuldze vēl nebija ieslēgta?

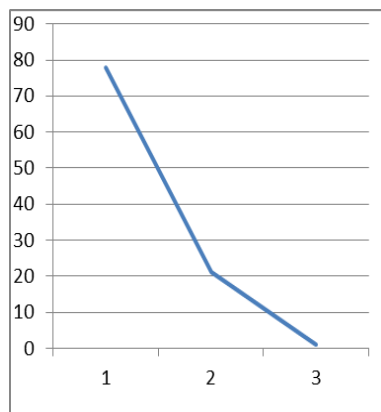
**22. uzdevums**

Izmantojot tabulā doto informāciju, nosaki, kuram ķermenim A, B, C vai D ir vislielākais blīvums!

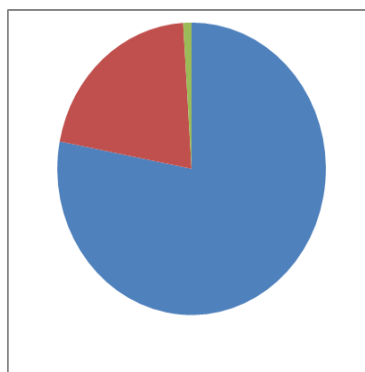
Ķermenis	Masa, g	Tilpums, cm <sup>3</sup>
A	6	12
B	12	6
C	12	12
D	24	6

**23 uzdevums**

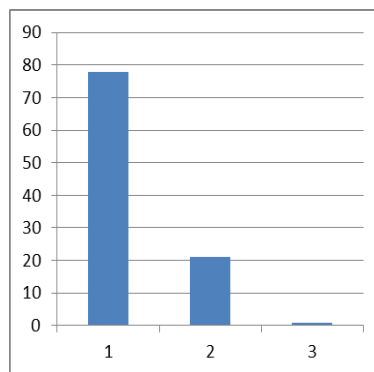
Zemes atmosfēra sastāv no 78 % slāpekļa, 21 % skābekļa un 1 % citu gāzu. Kāda veida diagrammu neizmantosi, lai attēlotu atmosfēru veidojošo gāzu procentuālo sadalījumu?



A



B

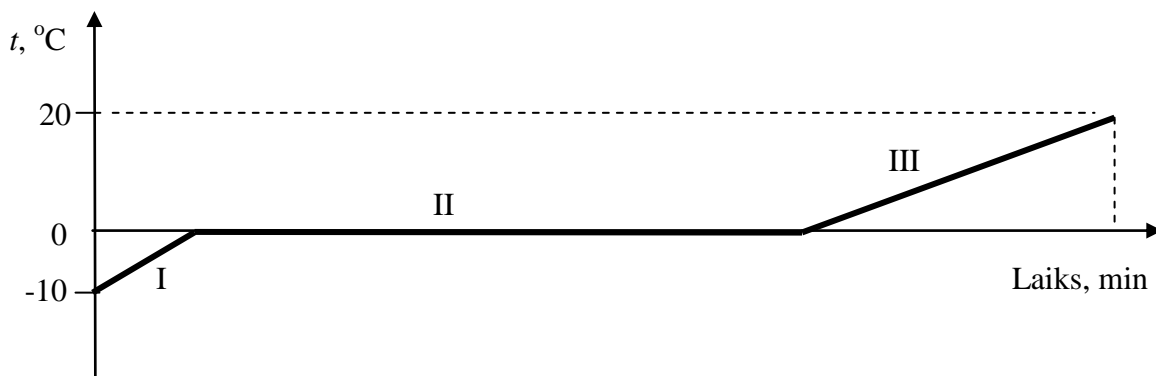


C



## 24.uzdevums

Puķu laistīšanai neiesaka izmantot no krāna ņemtu ūdeni, tāpēc Inga ienesa istabā sniegu un to izkausēja. Sniega temperatūras maiņa attēlota grafikā.



Katrs grafika posms raksturo savu siltuma procesu.

Pieraksti katram grafika posmam atbilstošo burtu, ar kuru tabulā apzīmēta sakarība šī procesa raksturošanai!

Process	Burts
I	
II	
III	

Burts	Sakarība
A	$Q = \lambda m$
B	$Q = c_1 m(0 - (-10))$
C	$Q = c_2 m(20 - 0)$
D	$Q = cm(20 - (-10))$