

Vispārīgējie norādījumi: Teorētiskā daļa

2016. gada 14. jūlijs

Teorētiskā daļa ilgst 5 stundas un ir 30 punktu vērtā.

Pirms sāk pildīt

- Neatvērt aplokšnes ar uzdevumiem pirms skaņas signāla, kas ziņo par sacensību sākumu.
- Teorētiskās daļas sākums un beigas tiks noteikti ar skaņas signāliem. Katru stundu būs paziņojums par pagājušo laiku, kā arī būs paziņojums piecpadsmit minūtes pirms teorētiskās daļas beigām (pirms beigu skaņas signāla).

Pildot uzdevumus

- Atbildes ir jāraksta atbilžu lapās. Gala atbildi ieraksti atbilstošajā laukā uz atbilstošās atbilžu lapas (atzīmēta ar A). Katram uzdevumam ir tukša lapa, kurā veikt formulu izvedumus (atzīmēta ar W). Pārliecinies, ka Tu veic pierakstus uz lapas, kas atbilst uzdevumam, pie kura Tu strādā (pārbaudi uzdevuma numuru lapas augšdaļā). Ja Tu esi uzrakstījis kaut ko uz lapas, ko nevēlies, lai vērtē, pārvelc krustu atbilstošajai daļai.
- Savās atbildēs centies būt pēc iespējas kodolīgāks: izmanto vienādojumus, loģiskos operatorus un zīmējumus, lai demonstrētu savu domu gājienu, kad vien iespējams. Centies nelietot garus teikumus.
- Atbildē, norādot skaitli, lieto piemērotu zīmīgo ciparu skaitu.
- Bieži tālākos uzdevumus ir iespējams atrisināt, neatrisinot iepriekšējos uzdevumus.
- Fizikālās konstantes ir dotas nākamajā lapā
- Tu nedrīksti pamest darba vietu bez atļaujas. Ja Tev ir nepieciešama palīdzība (jāpiepilda ūdens pudele, saplīsis kalkulators, jāaiziet uz tualeti, u.t.l.), pievērs palīgu uzmanību ieliekot vienu no trīs karodziņiem savā karodziņa turētājā ("Refill my water bottle, please" ("Lūdzu, uzpildiet manu ūdens pudeli"), "I need to go to the toilet, please" ("Man, lūdzu, vajag uz tualeti") vai "I need help, please" ("Lūdzu, man vajadzīga palīdzība") visos pārējos gadījumos).

Teorētiskās daļas beigās

- Pēc beigu signāla Tev nekavējoties jāpārtrauc rakstīt.
- Katram uzdevumam sakārto lapas šādā secībā: vāka lapa (C), jautājumu lapa (Q), atbilžu lapa (A), darba lapa (W).
- Ievieto visas viena uzdevuma lapas tam atbilstošajā aploksnē. Vispārējos norādījumus (G) ievieto atlikušajā aploksnē. Pārliecinies, ka Tavs skolēna kods ir redzams katras aplokšnes lodziņā. Tu nevienu lapu nedrīksti iznest no telpas.
- Atstāj zilo organizatoru kalkulatoru uz galda.
- Rakstāmpiederumus (2 pildspalvas, 1 flomāsteru, 1 zīmuli, 1 šķēres, 1 lineālu, 2 pārus ausu aizbāžņu), un personīgo kalkulatoru (ja ir) ņem līdzi. Ņem līdzi arī savu ūdens pudeli.

- Gaidi pie sava galda, līdz tiek savāktas Tavas aploksnes. Kad visas aploksnes būs savāktas, palīgs Tevi pavadīs līdz izejai.

Fizikālās konstantes

Gaismas ātrums vakuumā	c	=	$299\,792\,458\text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
Magnētiskā konstante (vakuuma magnētiskā caurlaidība)	μ_0	=	$4\pi \times 10^{-7}\text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{A}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$
Elektriskā konstante (vakuuma dielektriskā caurlaidība)	ε_0	=	$8.854\,187\,817 \times 10^{-12}\text{ A}^2 \cdot \text{s}^4 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-3}$
Elementārādiņš	e	=	$1.602\,176\,620\,8(98) \times 10^{-19}\text{ A} \cdot \text{s}$
Elektrona masa	m_e	=	$9.109\,383\,56(11) \times 10^{-31}\text{ kg}$ = $0.510\,998\,946\,1(31) \frac{\text{MeV}}{c^2}$
Protona masa	m_p	=	$1.672\,621\,898(21) \times 10^{-27}\text{ kg}$ = $938.272\,081\,3(58) \frac{\text{MeV}}{c^2}$
Neitrona masa	m_n	=	$1.674\,927\,471(21) \times 10^{-27}\text{ kg}$ = $939.565\,413\,3(58) \frac{\text{MeV}}{c^2}$
Atommasas vienība	u	=	$1.660\,539\,040(20) \times 10^{-27}\text{ kg}$
Ridberga konstante	R_∞	=	$10\,973\,731.568\,508(65)\text{ m}^{-1}$
Gravitācijas konstante	G	=	$6.674\,08(31) \times 10^{-11}\text{ m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$
Brvās krišanas paātrinājums (Cīrihē)	g	=	$9.81\text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$
Planka konstante	h	=	$6.626\,070\,040(81) \times 10^{-34}\text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
Avogadro skaitlis	N_A	=	$6.022\,140\,857(74) \times 10^{23}\text{ mol}^{-1}$
Universālā gāzu konstante	R	=	$8.314\,4598(48)\text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
Molārās masas konstante	M_u	=	$1 \times 10^{-3}\text{ kg} \cdot \text{mol}^{-1}$
Bolcmaņa konstante	k_B	=	$1.380\,648\,52(79) \times 10^{-23}\text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Stefana-Bolcmaņa konstante	σ	=	$5.670\,367(13) \times 10^{-8}\text{ kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{K}^{-4}$