

Општи напатствија (Теориски дел)

Натпреварот за теориските задачи трае 5 часа и се вреднува со 30 поени.

Пред да почне натпреварот

- Не е дозволено отворање на ковертите пред да го слушнеш звучниот сигнал со кој ќе биде означен почетокот на натпреварот.
- Почетокот и крајот на натпреварот ќе бидат означени со звучен сигнал. Исто така, за секој еден час поминато време ќе бидете известени, како и петнаесет минути пред крајот на натпреварот, т.е. пред крајниот звучен сигнал.

За време на натпреварувањето

- На располагање имаш соодветни листови за решавање на задачите. Одговорите внеси ги во соодветните полиња на листовите за решавање (означени со A). За секоја задача имаш дополнителни празни листови за да ги запишеш постапките при решавање (означени со W). Биди внимателен, секогаш користи листови кои се наменети за соодветната задача што ја решаваш (провери го редниот број на задачата во насловот). Она за кое сметаш дека не треба да се оценува едноставно прецртај го. Треба да ја користиш само предната страна од листовите.
- Труди се да бидеш колку е можно повеќе јасен во решавањето на задачите: користи равенки, логички операции и скици за да го претставиш она што го мислиш. Избегнувај долги реченици.
- При запишување на бројни вредности запиши го бројот со неговите значни цифри.
- На многу места ќе може да продолжиш со решавање иако некои чекори претходно не си ги решил/одговорил.
- На следнат страна е дадена листа со вредности за физичките константи.
- Не е дозволено да го напуштат местото без дозвола. Ако имате потреба, пример да го допониш шишето со вода, проблем со калкулаторот, одење до тоалет и сл., тогаш само дај му знак на тестаторот со тоа што ќе закачиш едно од знаменцата („Ве молам пополнете ми вода“, „Може до тоалет“, или „Имам потреба од помош“ за останати потреби.

На крајот од натпреварот

- Кога ќе биде означен крај, треба веднаш да престанете со пишување.
- За секоја задача средете ги листовите: коверт (C), прашања (Q), одговори (A), листови со детални одговори (W).
- Сите листови од иста задача ставете ги во ист плик. Исто така, општите напомени (G) ставете ги во преостанатиот засебен плик. Вашиот код треба да е видлив низ прозорецот на секој плик. Спакувајте ги и празните листови. Не е дозволено изнесување на било какво ливче од проторијата.
- Синиот калкулатор, обезбеден од организаторот остави го на масата.

- Приборот за пишување може да го земаш со тебе (две пенкала, 1 фломастер, 1 молив, 1 ножици, 1 линијар, 2 пара тампони за уши), а исто така и твојот калкулатор. Земе си го и шишето со вода.
- Причекајте кај работното место додека не ги земат твоите пликони. Откога организаторот ќе го направи тоа, тестаторите ќе ве изведат надвор од просторијата.

Листа на физички константи

Брзина на светлината во вакуум	c	$=$	$299\,792\,458\text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
Магнетна пропустливост на вакуум	μ_0	$=$	$4\pi \times 10^{-7}\text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{A}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$
Диелектрична константа на вакуум	ε_0	$=$	$8.854\,187\,817\dots \times 10^{-12}\text{ A}^2 \cdot \text{s}^4 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-3}$
Елементарен електричен понеж	e	$=$	$1.602\,176\,620\,8(98) \times 10^{-19}\text{ A} \cdot \text{s}$
Маса на електрон	m_e	$=$	$9.109\,383\,56(11) \times 10^{-31}\text{ kg}$
Маса на протон	m_p	$=$	$1.672\,621\,898(21) \times 10^{-27}\text{ kg}$
Маса на неутрон	m_n	$=$	$1.674\,927\,471(21) \times 10^{-27}\text{ kg}$
Унифицирана атомска единица за маса	m_u	$=$	$1.660\,539\,040(20) \times 10^{-27}\text{ kg}$
Ридбергова константа	R_∞	$=$	$10\,973\,731.568\,508(65)\text{ m}^{-1}$
Гравитациона константа	G	$=$	$6.674\,08(31) \times 10^{-11}\text{ m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$
Забрзување при слободно паѓање (во Цирих)	g	$=$	$9.81\text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$
Планкова константа	h	$=$	$6.626\,070\,040(81) \times 10^{-34}\text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
Авогадров број	N_A	$=$	$6.022\,140\,857(74) \times 10^{23}\text{ mol}^{-1}$
Универзална гасна константа	R	$=$	$8.314\,4598(48)\text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
Моларна маса изразена преку релативна молекулска маса	M_u	$=$	$1 \times 10^{-3}\text{ kg} \cdot \text{mol}^{-1}$
Болцманова константа	k_B	$=$	$1.380\,648\,52(79) \times 10^{-23}\text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Штефан-Боцманова константа	σ	$=$	$5.670\,367(13) \times 10^{-8}\text{ kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{K}^{-4}$