



## DEXTER PEČE PECIVO!

Dexter je postal zelo družinski človek, vendar za dan žena ni presenetil svoje žene. Danes želi zato v opravičilo speči njeno najljubše pecivo! Ker je kot pri ostalem delu zelo točen, želi vse surovine precizno natehtati! Žena bo kmalu prišla iz službe, zato mora hitro končati z delom!

Vi mu lahko pri tem pomagate z izdelavo tehtnice in s tehtanjem surovin, ki bodo seveda morale biti stehtane čim bolj natančno!



## NAVODILA

Iz materiala, ki vam je podan na mizi in materiala, ki ga lahko kupite v trgovini boste morali izdelati tehtalno napravo! Ta naj bo kar se da točna in naj omogoča čim bolj enostavno in hitro meritev mase do 150g. Ne pozabite, da gredo v recept tudi majhne mase začimb, ki jih bo prav tako potrebno precizno stehtati!

## PRAVILA

- **Izdelek lahko izdelujete 3 ure.** Lahko tudi predčasno zaključite z delom, vendar po tej odločitvi več ne morete nadaljevati z delom.
- **Ko zaključite z delom oziroma po tekmovanju izdelek oddajte organizatorjem!**
- Ne opazujte drugih ekip.
- **Prepovedana je uporaba mobilnih telefonov, spleta in drugih komunikacijskih sredstev.**
- Prepovedana je tudi komunikacija z zunanjimi osebami, ki bi lahko pripomogla k reševanju naloge!
- Vprašanja o nalogi se lahko postavljajo le organizatorjem odgovornim za nalogo (imajo modro čelado).
- Uporabljate lahko le s strani organizatorja dodeljen material naveden v nadaljevanju!

## MATERIAL

Na vaši mizi se ob začetku tekmovanja nahaja material naveden v sledeči tabeli. Količino tega preverite ob pričetku tekmovanja, kasnejše reklamacije bodo zavrnjene.

Količina	Enota	Material
40	cm	Trda žica
5	kos	Zobotrebec
10	kos	Žebelj
4	kos	Papir A4
1	kos	Stirodur 200x500x20 mm
1	kos	Lepilni trak
4	kos	Plastični kozarec
2	kos	Slamica

## ORODJE

- Na vaši mizi se ob začetku tekmovanja nahaja orodje navedeno v sledeči tabeli. Količino oziroma prisotnost tega preverite ob pričetku tekmovanja, kasnejše reklamacije bodo zavrnjene.
- **Dovoljena je le uporaba orodja podanega s strani organizatorjev!**
- Orodje, ki je na mizi uporabljajte skrbno, pazite na poškodbe sebe in ostalih!
- **Orodje je prepovedano uporabiti kot material.**

Količina	Enota	Orodje
1	kos	Žaga
1	kos	Olfa-nož
1	kos	Kladivo
1	kos	Meter
1	kos	Podlaga za rezanje
1	kos	Univerzalne klešče
1	kos	Zaščitni karton za mizo
1	kos	Pisalo

## TRGOVINA

V trgovini lahko kupite več materiala ali si izposodite dodatno orodje. Seveda to ni zastoj, vsaka stvar ima svojo ceno navedeno v tabeli. Na začetku imate **100 točk**, ki jih lahko porabite. Preostanek točk je eden izmed ocenjevalnih kriterijev. V trgovini nasploh se lahko nahajata **največ dva člana posamezne ekipe naenkrat**, enako velja za uporabo orodja. V času uporabe orodja, se lahko uporablja poljubno orodje. Zniževanje cen (»handlanje«) ni mogoče, kot tudi ni mogoče vračanje materiala. Upoštevajte tudi možnost, da zaloge v trgovini niso neomejene in lahko poidejo po principu "prvi pride, prvi melje".

Cena	Material v trgovini
10 točk	Orodje 5 minut (sekundno lepilo, vroče lepilo, vrtalni stroj,...)
5 točk	Kalkulator 15 minut
20 točk	Injekcija
20 točk	Plastenka z vodo 0,5 l
10 točk	Stirodur 200x500 mm
10 točk	Karton 500x500 mm
10 točk	Lesena palica 10x10x500 mm
10 točk	Plastika debeline ~0,8 mm
10 točk	Vrečka za smeti
10 točk	Izolirni ali lepilni trak, rolica
10 točk	Plastični lonček
10 točk	Varilna palica 20 cm
10 točk	Trda žica 40 cm
10 točk	1 velika frnikola
5 točk	1 mala frnikola
5 točk	Žica 40 cm
5 točk	Gumica močnejša
5 točk	Selotejp širok, 1m
5 točk	Ražnjič palčka
5 točk	Slamica
5 točk	Vrvica 100 cm
5 točk	Gumica
5 točk	Plutovinast zamašek
5 točk	Pokrov steklenice za vlaganje
5 točk	Rezilo za olfa nož
1 točka	Žebelj, zobotrebec ali risalni žebliček

## OCENJEVANJE

- Ob koncu tekmovanja boste vaš izdelek odnesli na predstavitveno mesto določeno s strani organizatorjev.
- Ko boste na vrsti (določeno z žrebom), boste imeli 1 minuto časa, da opišete izdelano napravo.
- Sledilo bo **do 5 minut** časa, da stehtate zahtevano količino snovi navedenih na receptu.
- Natehtane količine bodo nato preverjene s strani komisije.
  
- V primeru kršitev pravil oziroma kakšne druge kršitve kadarkoli med tekmovanjem ima komisija možnost vožnjo razveljaviti, diskvalificirati ekipo ali izvesti kakšno drugo primerno sankcijo.
- Komisija si dopušča možnost sprotne, manj bistvene dopolnitve pravil, vendar vas bo o tem takoj obvestila!
- **Razsipanje** surovin ali **politje** vode bo predstavljalo odštevanje točk določeno s strani komisije!

## KRITERIJI OCENJEVANJA:

- Natančnost meritve (60%).
- Čas meritve (10%).
- Splošni vtis komisije (10%).
- Kakovost izdelave (10%).
- Strošek v trgovini (10%).

V primeru izenačenosti o razporeditvi mest odloča komisija. Dosežen rezultat za posamezni kriterij bo izračunan tako, da najboljša ekipa dobi najvišje število možnih %, vsaka naslednja pa 1/10 manj.

## RECEPT:

- 5 g soli
- 45 gramov sladkorja
- 150 gramov moke

Veliko uspeha pri nalogi vam želi BEST Maribor! 😊

LITERATURA

snov	gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	snov	gostota [kg/m <sup>3</sup> ]
črna luknja	4 · 10 <sup>17</sup>	nevtronska zvezda	8,4 · 10 <sup>16</sup> – 1 · 10 <sup>18</sup>
atomsko jedro	2,3 · 10 <sup>17</sup>	bela pritlikavka	1 · 10 <sup>9</sup>
Sončevo jedro	~150000	osmij	22590
iridij	22560	platina	21450
zlato (0 °C)	19300	volfram	19250
uran	19050	tantal	16600
živo srebro	13580	paladij	12023
torij	11600	svinec	11340
srebro	10490	baker	8960
bron	8500	železo	7870
jeklo	7850	kositer	7310
čink	7049	titan	4507
diamant	3500	bazalt	3000
granit	2700	aluminij	2700
grafit	2200	magnezij	1740
PVC	1300	PMMA	1160
morska voda (15 °C)	1025	voda (25 °C)	998
HDPE	955	MMA	940
led (0 °C)	917	polietilen	910
etiini alkohol	790	bencin	740
kapljevinski vodik	68	aerogel	3

Tabela 1: Gostota trdnih in kapljeviniastih snovi <sup>1</sup>

Britanski National Physical Laboratory podaja za oceno težnega pospeška izraz:

$$g = 9,7803184 \left( 1 + A \sin^2 \varphi - B \sin^2 2\varphi \right) - 3,086 \cdot 10^{-6} h$$

kjer je

$$A = 0,005\ 302\ 4$$

$$B = 0,000\ 005\ 9$$

$\varphi$  = zemljepisna širina

$h$  = nadmorska višina, izražena v metrih

V letalstvu se uporablja dogovorjena povprečna vrednost težnega pospeška 9,80665 m/s<sup>2</sup>.

Tabela 2: Vrednost težnega pospeška (nahajamo se na: 46°33'33.30"S 15°38'17.40"V) <sup>2</sup>

$$\mathbf{M} = \mathbf{r} \times \mathbf{F},$$

Enačba 1: Navor (M-navor, r-ročica, F-sila) <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Vir: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Gostota>

<sup>2</sup> Vir: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Gostota>

<sup>3</sup> Vir: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Navor>