



Šifra kandidata:

**Državni izpitni center**



M 1 0 2 7 4 1 1 5

JESENSKI IZPITNI ROK

# **MEHANIKA**

≡ Izpitna pola 2 ≡

## **TOČKOVNIK**

**Ponedeljek, 30. avgust 2010**

**SPLOŠNA MATURA**

## PODROČJE PREVERJANJA B

### B1

- a) Narisan mnogokotnik sil ali paralelogram sil..... (1+1+1) 3 točke \_\_\_\_\_ /3  
(Za vsako pravilno silo (kot in smer) ... 1 točka)
- b) Zapisano ravnotežje v vodoravni smeri..... 1 točka \_\_\_\_\_  
Izpisano ravnotežje..... 1 točka \_\_\_\_\_  
Pravilno izražena in izračunana sila  $F_1$  ..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
Skupaj \_\_\_\_\_ /4
- c) Zapisano ravnotežje v navpični smeri ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
Izpisano ravnotežje..... 1 točka \_\_\_\_\_  
Pravilno izražena in izračunana teža  $F_g$  ..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
Skupaj \_\_\_\_\_ /4
- d) Zapisano ravnotežje v navpični smeri ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
Izračunana sila  $F$  ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
Skupaj \_\_\_\_\_ /2
- e) Ugotovitev, v kateri vrvi nastopa največja sila..... 1 točka \_\_\_\_\_  
Izbira enačbe in izračun velikosti največje sile ..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
Izbira enačbe in izračun sile v drugi vrvi ..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
Izbira enačbe in izračun največje teže ..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
Skupaj \_\_\_\_\_ /7

### B2

- a) Enačba in izračun kotne hitrosti  $\omega_1$  ..... (2+1) 3 točke \_\_\_\_\_  
Iz prestavnega razmerja (ali obodne hitrosti) izražena in izračunana  
kotna hitrost  $\omega_2$  ..... (2+1) 3 točke \_\_\_\_\_  
Enačba in izračun hitrosti jermena ..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
Skupaj \_\_\_\_\_ /8
- b) Enačba in izračun pospeška točke A ..... (2+1) 3 točke \_\_\_\_\_  
V skico vrisan pospešek točke A..... 1 točka \_\_\_\_\_  
Skupaj \_\_\_\_\_ /4
- c) Napisan izraz za moč motorja ..... 2 točki \_\_\_\_\_  
Izražen in izračunan vrtilni moment..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
Vrtilni moment izražen s silama v krakih jermena ..... 2 točki \_\_\_\_\_  
Izražena in izračunana sila  $F_2$  ..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
Skupaj \_\_\_\_\_ /8

**B3**

- a) Izračunana ali pravilno upoštevana frekvenca..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Ugotovitev, da kandidat loči med  
 vrtilno frekvenco in kotno hitrostjo ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Napisana enačba za kotno hitrost ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izračunana kotna hitrost ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Napisana enačba za obodno hitrost ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Pravilno izračunana obodna hitrost ..... 2 točki \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_ /7
- b) Napisana enačba za maso krogle ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Napisana enačba za prostornino krogle ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izračunana prostornina in masa krogle ..... 2x1 točka \_\_\_\_\_  
 Napisana enačba za težiščni vztrajnostni moment krogle ..... 2 točki \_\_\_\_\_  
 Izračunan težiščni masni vztrajnostni moment krogle..... 2 točki \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_ /8
- c) Označena točka z minimalno obodno hitrostjo ..... 2 točki \_\_\_\_\_  
 Enačba za polmer te točke ..... 2 točki \_\_\_\_\_  
 Izračunana minimalna obodna hitrost..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_ /5

**PODROČJE PREVERJANJA C****C1**

- a) Povezava med kotno hitrostjo in vrtilno frekvenco..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izračun kotne hitrosti ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Povezava med močjo in torzijskim momentom..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izražena enačba za izračun torzijskega momenta ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izračun torzijskega momenta..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_ /5
- b) Enačba za dimenzioniranje na torzijo..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Torzijski odpornostni moment za okrogli prerez ..... 2 točki \_\_\_\_\_  
 Izpeljava enačbe za izračun premera ..... 3 točke \_\_\_\_\_  
 Izračunan premer gredi ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_ /7
- c) Povezava med torzijskim momentom in prečno silo na zatiče ..... 3 točke \_\_\_\_\_  
 Izražena prečna sila na zatiče ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izračunana prečna sila na zatiče ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_ /5
- d) Enačba za izračun prečne sile na en zatič ..... 2 točki \_\_\_\_\_  
 Izračunana prečna sila na zatič ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Osnovna enačba za dimenzioniranje na strig..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Enačba za izračun ploščine preseka zatiča ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izpeljana enačba za izračun premera zatiča ..... 3 točke \_\_\_\_\_  
 Izračunan premer zatiča..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_ /9

- e) Splošna enačba za površinski tlak ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Enačba za izračun površine, ki je obremenjena na površinski tlak .... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izračunana ploščina te površine..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izračunan površinski tlak..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_/4

**C2**

- a) Izračunan prerez droga BC ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Napisana splošna enačba in izračunana napetost..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_/3
- b) Napisana enačba in izračunan prerez enojnega bata..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
 Napisana splošna enačba in izračunan nadtlak  $p_1$  ..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_/4
- c) Vrisani sili  $F_{H1}$  in  $F_{H2}$  ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Ugotovitev, da je  $p_2 > p_1$  ..... 2 točki \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_/3
- d) Izražena ali izračunana ploščina prereza bata s premerom  $D$  ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izražena ali izračunana ploščina prereza bata s premerom  $d_2$  ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Ugotovitev, da je  $F_{H2} = F_{H1}$  ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izpisana enačba za sili tlakov  $p_1$  in  $p_2$  ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izražen in izračunan tlak  $p_2$  v Pa ali barih ..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_/6
- e) Narisana reakcija v A ..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
 (Če je narisana samo reakcija v vodoravni smeri ali samo v smeri osi vzvoda, 0 točk.)  
 Narisana reakcija v B..... 2 točki \_\_\_\_\_  
 Napisana splošna momentna enačba glede na točko A ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Napisana ročica sile  $F$  ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Napisana ročica sile  $F_N$  ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izračunana sila  $F_N$ ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Obkrožena odgovora d in B..... (1+1) 2 točki \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_/10
- f) Izpisana enačba enakosti spremembe prostornin olja v cilindrih  
 s premeroma  $d_1$  in  $D$  pri premiku batov ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izražen ali izračunan premik bata s premerom  $D$  ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Ugotovitev, da sta premika batov premerov  $D$  in  $d_2$  enaka..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Izračunana prostornina olja, ki jo bat iztisne v cevovod ..... 1 točka \_\_\_\_\_  
 Skupaj \_\_\_\_\_/4