

**Ključ za bodovanje otvorenoga dijela ispita iz Fizike  
primijenjen tijekom ocjenjivanja 18. i 19. 06. 2016.**

**Zadatci za 2 boda:**

- ▶ 1 bod: (korektno polazište)

Sve što je polazno potrebno za rješavanje:

- ▶ Napisan ispravan izraz (*ili više ispravnih izraza*)
- ▶ Ako se među potrebnim izrazima nalaze i drugi izrazi koji nemaju opravdanja biti prikazani – tada se bod pridjeljuje samo ako nakon toga postoji korištenje tog izraza dalje do rezultata (*pa makar i pogrešnog rezultata*).

- ▶ 1 bod: (rješavanje i rezultat)

Rješavanje i ispravan rezultat (uz mjerne jedinice)

- ▶ Vidljiv ispravan postupak
- ▶ + Ispravan rezultat (samo jedan rezultat) za odgovarajuću veličinu + Ispravna mjerna jedinica (npr. m, km, mm, ...)

**25.**

**1 bod**  $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$  ili  $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$  ili  $v = \frac{s}{t}$  ili  $v = \frac{x}{t}$

Gornji izrazi nisu se priznavali u slučaju da je put računat kao površina ispod x,t grafa, ili ako postoje izrazi za jednoliko ubrzano gibanje.

**1 bod**  $v = 0.6 \text{ m/s}$

**26.**

**1 bod**  $p = \frac{F_g}{S}$  ili  $p = \frac{mg}{S}$

**1 bod**  $p = 1,58 \cdot 10^4 \text{ Pa}$

Ako mjerna jedinica nije ispravno zapisana, rezultat se ne boduje (npr. pa umjesto Pa)

**27.**

**1 bod**  $m_1 c(t - t_1) = m_2 c(t_2 - t)$  ili  $Q_1 = Q_2$  i  $Q = mc\Delta t$  ili

**1 bod**  $t = \frac{m_1 t_1 + m_2 t_2}{m_1 + m_2}$

**1 bod**  $t = 60^\circ \text{C}$

Točna rješenja do kojih se došlo samo postavljanjem omjera – matematičkim putem ili nekom pretpostavkom koja jasno ne slijedi iz gore navedenih izraza se ne boduje.

**28.**

**1 bod**  $B = \mu_0 \frac{I}{2r\pi}$

**1 bod**  $I = 25 \text{ A}$

**Ključ za bodovanje otvorenoga dijela ispita iz Fizike  
primijenjen tijekom ocjenjivanja 18. i 19. 06. 2016.**

**29.**

**1 bod**  $L = 10 \log \frac{I}{I_0}$

**1 bod**  $L = 150 \text{ dB}$

Ne priznaju se mjerne jedinice napisane kao: db, Db, DB.

30.

**1 bod**  $\lambda = \frac{h}{mv}$  ili  $\lambda = \frac{h}{p}$

**1 bod**  $\lambda = 7,28 \cdot 10^{-10} \text{ m}$

**Zadatci za 4 boda:**

- ▶ 2 boda: (korektno polazište), sve što je polazno potrebno za rješavanje:
  - ▶ **1 bod**: za jedan dio polazišta (jedan izraz)
  - ▶ **1 bod**: za potpuna polazišta (svi ostali izrazi)
    - ▶ Ako se među potrebnim izrazima nalaze i izrazi koji nemaju opravdanja biti prikazani – tada se bod pridjeljuje **samo ako** postoji ispravno korištenje dalje do rezultata
- ▶ 2 boda: (spajanje dvaju koncepata, rješavanje i rezultat)
  - ▶ **1 bod**: za ispravno kombiniranje/spajanje polaznih izraza, što može dovesti do ispravnog rezultata
  - ▶ Vidljivo povezivanje izraza
  - ▶ **1 bod**: ispravno rješavanje i ispravan rezultat (uz jedinice)
  - ▶ Vidljiv ispravan postupak +

+ Ispravan rezultat +

+ Ispravna mjerna jedinica (npr. m, km, mm, ...)

31.

**1 bod**  $F = m \cdot a$

**1 bod**  $m = m_1 + m_2$  ili  $F_A + F_B = F$

ili  $F = (m_A + m_B)a$  **2 boda**

**1 bod**  $\vec{F}_{BA} = -\vec{F}_{AB} = -m_B a$

**1 bod**  $F_{BA} = -6 \text{ N}$  ili  $F_{BA} = 6 \text{ N}$

32.

**1 bod**  $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$

**1 bod**  $\eta = \frac{W}{Q_1}$

ili  $\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{T_2}{T_1}$  **2 boda**

**1 bod**  $Q_1 = W + Q_2$

**1 bod**  $W = 4,45 \cdot 10^5 \text{ J}$

Ne priznaje se kao polazište  $Q = W + \Delta U$ , osim ako je u postupku rješavanja vidljivo da su fizikalne veličine iz izraza korištene za označavanje topline toplijeg i hladnijeg spremnika što je dovelo do točnog rješenja.

Ne priznaju se izrazi u kojima je temperatura označena s  $t$  umjesto  $T$ , osim ako je u nastavku vidljivo da je uvrštena temperatura u Kelvinima.

33.

**1 bod**  $Q = CU$

**1 bod**  $Q = Q_1 + Q_2$

**1 bod**  $C = C_1 + C_2$

**1 bod**  $U = 210 \text{ V}$

Točno rješenje bez ispravnog postupka ili postupak u kojem brojčane vrijednosti ne slijede iz zadanih podataka (npr. izostavljanje prefiksa) se ne priznaje ili se priznaje samo djelomično. Kriva pretpostavka da se naponi zbrajaju kad su vezani u paralelu bez obzira na točno rješenje se ne priznaju, kao i svako drugo točno rješenje do kojeg dolazi na temelju krive fizikalne pretpostavke.

34.

**1 bod**  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$  ili  $-\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$

**1 bod**  $b = 48 \text{ cm}$

**1 bod**  $-\frac{b}{a} = \frac{y'}{y}$

**1 bod**  $y' = -6 \text{ cm}$  ili  $|y'| = 6 \text{ cm}$ , samo u slučaju ako je ispravno napisana jednačba za linearno povećanje  $-\frac{b}{a} = \frac{y'}{y}$ .

**2 boda** Ako  $y' = 6 \text{ cm}$  proizlazi iz izraza  $\frac{b}{a} = \frac{y'}{y}$  mora biti vidljiva ispravna skica zadatka iz koje matematički proizlazi dani omjer.

35.

**1 bod**  $T = 5 \text{ god.}$

**1 bod**  $\lambda = \frac{\ln 2}{T}$

**1 bod**  $A = \lambda N$  ili  $A = -\frac{\Delta N}{\Delta t}$

**1 bod**  $A = 8,856 \cdot 10^{-6} \text{ Bq}$  ili  $A = 279,5 \text{ god}^{-1}$

drugi način:

$N = N_0 \cdot e^{-\lambda t}$  **1 bod**

točno očitani i uvršteni podatci za  $N_0$ ,  $N$  i njemu odgovarajuće vrijeme  $t$  **1 bod**

$A = \lambda N$  **1 bod**

$A = 8,862 \cdot 10^{-6} \text{ Bq} = 8,862 \cdot 10^{-6} \text{ s}^{-1} = 279,5 \text{ god}^{-1}$  **1 bod**

Ne priznaju se mjerne jedinice napisane kao: bq, bQ, BQ.