



## OLIMPIÁDA BRASILEIRA DE FÍSICA 2023

Provas da 2ª Fase

### Gabarito Provisório

#### Respostas da Prova de Nível JR

**Q1.** 2. **Q2.** 1.8 m/s. **Q3.** 250 passos por minuto. **Q4.** 2. **Q5.** 72.0 km/h. **Q6.** (a) 10.0 cm/s; (b) 20.0 cm/s. **Q7.** 3. **Q8.** 1.25 cm.

#### Respostas da Prova de Nível I

**Q1.** 2. **Q2.** 3. **Q3.** (a) 15.0 km/h; (b) 30.0 km/h. **Q4.** 5. **Q5.** 1,0. **Q6.** (a) 250 passos por minuto; (b) 4.17 Hz. **Q7.** 86.3 °C ou 359.3 K. **Q8.** (a) 18.5 m; (b) -5.00 m/s<sup>2</sup>.

#### Respostas da Prova de Nível II

**Q1.** 2. **Q2.** 1,0. **Q3.** 86.3 °C ou 359.3 K. **Q4.** 5. **Q5.** (a) 8; (b) 50.0 N. **Q6.** (a) 15.0 km/h; (b) 30.0 km/h. **Q7.** 431 N. **Q8.** (a) 720 kg; (b) 1.00 J. **Q9.** (a) 250 passos por minuto; (b) 4.17 Hz. **Q10.** (a) 18.5 m; (b) -5.00 m/s<sup>2</sup>. **Q11.** (a) 126 kg; (b) 1361 J. **Q12.** 12.3 N ou 11.9 N ou 5.36 N.

#### Respostas da Prova de Nível III

**Q1.** 431 N. **Q2.** (a) 720 kg; (b) 1.00 J. **Q3.** (a) 126 kg; (b) 1361 J. **Q4.** (a) 0.667 Ω; (b) 11.6 W. **Q5.** (a) 18.5 m; (b) -5.00 m/s<sup>2</sup>. **Q6.** 12.3 N ou 11.9 N ou 5.36 N. **Q7.** (a) 8; (b) 50.0 N. **Q8.** (a) 2; (b) 1; (c) 2.

#### Observações:

- A questão **Q12/NII** = **Q6/NIII** tem duplo gabarito, pois os valores de comprimento do fio e velocidade angular dados no enunciado são incompatíveis. Usando a velocidade angular (resolução 1) determina-se  $T = 12,3 \text{ N}$  ou  $T = 11,9 \text{ N}$  (dependendo das aproximações de raízes). Usando o comprimento do fio (resolução 2) determina-se  $T = 5,36 \text{ N}$ .

- As respostas gabarito são os centros dos intervalos de avaliação. São consideradas **respostas corretas** aquelas com valores em até 2% do valor central. São consideradas **respostas aproximadamente corretas** aquelas com valores entre 2% e 5% do valor central.
- Na correção da 2ª fase, as respostas corretas recebem 100% da pontuação e respostas aproximadamente corretas recebem 70% da pontuação.