

## OLIMPIÁDA BRASILEIRA DE FÍSICA 2020

### Prova Especial Teórica das 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> Fases

## Gabarito Oficial

### Respostas da Prova de Nível I

**Q1.** (a) 35,0 °C; (b) 33,1 °C. **Q2.** (a) 4; (b) 112 cm; (c) 58,0 cm. **Q3.** 4620 m. **Q4.** (a) 51,4 dias; (b) 72 dias. **Q5.** 0,667. **Q6.** (a) 0 °; (b) 340 N ( $\frac{600\sqrt{3}}{3}$ ) ou 353 N ( $\frac{600}{\sqrt{3}}$ ). **Q7.** 589 m. **Q8.** (a) 8313 m; (b) 1600 m.

### Respostas da Prova de Nível II

**Q1.** (a) 4; (b) 112 cm; (c) 58,0 cm. **Q2.** 0,667. **Q3.** 589 m. **Q4.** (a) 0 °; (b) 340 N ( $\frac{600\sqrt{3}}{3}$ ) ou 353 N ( $\frac{600}{\sqrt{3}}$ ). **Q5.** (a) 35,0 °C; (b) 33,1 °C. **Q6.** 0,0950. **Q7.** 0,0300 m/s. **Q8.** (a) 51,4 dias; (b) 72 dias. **Q9.** (a) 32,7 cm ( $10 + 40\frac{\sqrt{3}}{3}$ ) ou 33,5 cm ( $10 + 40/\sqrt{3}$ ); (b) -17,3 cm ( $-40 + 40\frac{\sqrt{3}}{3}$ ) ou -16,5 cm ( $-40 + 40/\sqrt{3}$ ). **Q10.** 375,4 m/s. **Q11.** (a) 4; (b) 5,33. **Q12.** (a) 4,00 m/s<sup>2</sup>; (b) 0,40 m; (c) 1,40 m.

### Respostas da Prova de Nível III

**Q1.** 0,384 W. **Q2.** (a) 51,4 dias; (b) 72 dias. **Q3.** 0,0300 m/s. **Q4.** (a) 32,7 cm ( $10 + 40\frac{\sqrt{3}}{3}$ ) ou 33,5 cm ( $10 + 40/\sqrt{3}$ ); (b) -17,3 cm ( $-40 + 40\frac{\sqrt{3}}{3}$ ) ou -16,5 cm ( $-40 + 40/\sqrt{3}$ ). **Q5.** 375,4 m/s. **Q6.** (a) 4; (b) 5,33. **Q7.** 6,825E-9 s. **Q8.** (a) 4,00 m/s<sup>2</sup>; (b) 0,40 m; (c) 1,40 m.

- As respostas gabarito acima 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 2<sup>a</sup> fase, as respostas corretas recebem 100% da pontuação e respostas aproximadamente corretas recebem 70% da pontuação.
- Entre as respostas gabarito acima há casos em que são apresentados dois valores, que correspondem a valores numéricos obtidos com diferentes precisões. A resposta mais precisa é apresentada em primeiro lugar, sendo obtida com as devidas racionalizações de raízes. A outra resposta é obtida sem estas racionalizações. Na OBF/2020, correção da 2<sup>a</sup> Fase, as duas respostas são consideradas igualmente corretas.