



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| ১ | গ | ২ | গ | ৩ | খ | ৪ | গ | ৫ | ক | ৬ | খ | ৭ | গ | ৮ | খ | ৯ | গ | ১০ | ঘ | ১১ | গ | ১২ | গ | ১৩ | ব |
| ১৪ | ঘ | ১৫ | গ | ১৬ | গ | ১৭ | ক | ১৮ | গ | ১৯ | ক | ২০ | গ | ২১ | ক | ২২ | ক | ২৩ | গ | ২৪ | গ | ২৫ | ব | | |

● তথ্য-ব্যাখ্যা (উত্তরের সপক্ষে যুক্তি)

২। আয়তন ত্রুটি = $3 \times$ ব্যাস ত্রুটি = $3 \times 3\% = 9\%$

৪। $\theta = \cos^{-1} \frac{(\hat{i} - \hat{j}) \cdot (\hat{j} + \hat{k})}{\sqrt{1^2 + (-1)^2} \times \sqrt{1^2 + 1^2}} = \cos^{-1} \left(-\frac{1}{2} \right) = 120^\circ$

৫। $2\hat{k} \cdot 4\hat{j} \times 5\hat{k} = 8(\hat{k} \cdot \hat{j}) \times 5\hat{k} = 0 \times 5\hat{k} = 0$

৮। $f = \mu mg = 0.2 \times 10 \times 9.8 = 19.6 \text{ N}$

এখানে প্রয়োগকৃত বল অপেক্ষা ঘর্ষণ বল বেশি। তাই ঘর্ষণ বল হবে প্রয়োগকৃত বলের সমান, অর্থাৎ $f = F = 9.6 \text{ N}$

১৪। পৃথিবীর কেন্দ্রে $g = 0 \text{ ms}^{-2}$. \therefore ওজন, $W = mg = 1 \times 0 = 0$

১৯। $T_2 = \sqrt{\frac{L_2}{L_1}} \times T_1 = \sqrt{\frac{2L_1}{L_1}} \times T_1 = \sqrt{2} T_1$

দোলনকাল বৃদ্ধি = $\frac{T_2 - T_1}{T_1} \times 100\% = \frac{\sqrt{2} T_1 - T_1}{T_1} \times 100\% = 41.4\%$

২০। স্থির তরঙ্গ গঠনকারী তরঙ্গের বিস্তার, $a = \frac{\lambda}{2} = \frac{10}{2} = 5$

