

| | | |
|----------|----------|----------|
| 1 | 3 | 4 |
| 問 1 | 問 1 | 問 1 |
| 1 9 | 23 1 | 40 2 |
| 2 0 | 24 4 | 問 2 |
| 3 3 | 25 2 | 41 5 |
| 問 2 | 26 3 | 問 3 |
| 4 7 | 27 1 | 42 1 |
| 5 1 | 28 4 | 43 4 |
| 問 3 | 問 2 | 問 4 |
| 6 9 | 29 8 | 44 7 |
| 7 2 | 30 0 | 45 6 |
| 8 0 | 問 3 | 46 3 |
| | 31 7 | 47 8 |
| | 32 5 | 5 |
| 2 | 問 4 | 48 1 |
| 問 1 | 33 9 | 49 5 |
| 9 7 | 34 6 | 50 6 |
| 10 2 | 問 5 | 51 2 |
| 11 3 | 35 0 | |
| 問 2 | 36 1 | |
| 12 3 | 37 9 | |
| 13 9 | 問 6 | |
| 14 7 | 38 1 | |
| 15 2 | 39 0 | |
| 問 3 | | |
| 16 9 | | |
| 17 7 | | |
| 問 4 | | |
| 18 4 | | |
| 19 3 | | |
| 問 5 | | |
| 20 5 | | |
| 21 3 | | |
| 問 6 | | |
| 22 4 | | |

講評

問題量が多く、計算量もあり、ところどころ思考力を要する問題があるので例年より難しい。2は式の処理が難しく、3は交流のしっかりした理解が必要。4の問5は見慣れない問題である。合格ラインは7割5分程度と思われる。 medika 物理科

解説

2

問 1

$$\frac{mv^2}{L} = T + mg \sin \theta$$

問 2

$$\frac{1}{2}mv^2 + mgL(1 + \sin \alpha) = \frac{1}{2}mv_Q^2 \text{ より}$$

$$T = m \left(\frac{v_Q^2}{L} - 2g - 3g \sin \alpha \right)$$

T = 0 より、sin α を求める

問 3

エネルギー保存より

$$v_P^2 = v_Q^2 - 2gL(1 + \sin \alpha)$$

sin α の値を代入する。

問 4

$$t = \frac{L \cos \alpha}{v_P \sin \alpha}$$

問 5

$$v_P \cos \alpha \cdot t - \frac{1}{2}gt^2 = -L \sin \alpha$$

t の値を代入する

問 6

問 5 の式に問 2 の sin α の値を代入し、問 3 の式で v_P、v_Q を消去する