|  |  |
| --- | --- |
| 受験番号 |  |

令和７年度大阪府・大阪市・堺市・豊能地区公立学校教員採用選考テスト

中学校　理科　解答用紙　（２枚のうち１）

５

得点

〔Ⅰ〕

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （１） | $$\frac{3v\_{0}}{g}$$ | ／ |
| （２） | $$h+\frac{9v\_{0}^{2}}{2g}$$ | ／ |
| （３） | $$\frac{2v\_{0}}{g}$$ | ／ |
| （４） | $$\frac{2v\_{0}^{2}}{g}$$ | ／ |
| （５） | $$-v\_{0}$$ | ／ |

〔Ⅱ〕

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （６） | ア | $$\sqrt{gR}$$ | ／ |
| イ | $$\frac{3}{2}mg$$ | ／ |
| （７） | $$\sqrt{\frac{2mgR}{k}}$$ | ／ |
| （８） | $$\frac{π}{2}\sqrt{\frac{m}{k}}$$ | ／ |

|  |  |
| --- | --- |
| 受験番号 |  |

令和７年度大阪府・大阪市・堺市・豊能地区公立学校教員採用選考テスト

中学校　理科　解答用紙　（２枚のうち２）

５ （続き）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （９） | 小球が点Ｂを通過する瞬間の小球および台の速度をそれぞれ*v*，*V*とする。台の水平面を重力による位置エネルギーの基準とすると、力学的エネルギー保存則より、$mgR=\frac{1}{2}mv^{2}+\frac{1}{2}MV^{2}$ 小球を放してから、小球が点Ｂを通過するまでの間、小球と台からなる系には水平方向の外力がはたらかない。したがって、小球と台からなる系の水平方向の運動量保存則より、$0=mv+MV$ ２式より、$v=\sqrt{\frac{2MgR}{M+m}}　，V=-m\sqrt{\frac{2gR}{M(M+m)}}$  | ／ |
| 小球の速度：　　　　　　　　　，台の速度：　　　　　　　　　　　　　$\sqrt{\frac{2MgR}{M+m}}$　　　　　　　　　　　　$-m\sqrt{\frac{2gR}{M(M+m)}}$ |
| （10） | $$L\sqrt{\frac{M}{2\left(M+m\right)gR}}$$ | ／ |
| （11） | ０ | ／ |
| （12） | *t*2*t*小球および台の速度*t*1*t*3O*t*4$$2\sqrt{\frac{2gR}{5}}$$$$-\frac{1}{2}\sqrt{\frac{2gR}{5}}$$$$\frac{1}{2}\sqrt{\frac{2gR}{5}}$$$$-2\sqrt{\frac{2gR}{5}}$$ | ／ |