

## 2020 年度 神戸大本番レベル模試（物理）採点基準

## I（計25点）

問1 4点	結果：4点	重心の座標，重心の速度に各2点。 ※重心の座標の一方のみ答えている場合は1点。 ※速度の片方の成分しか答えていない，速さを答えている場合は1点。
問2 7点	過程：3点	重心Pから見たときの小球A，Bの円運動の半径が求められていれば2点。 円運動の速さと角速度の関係性が示されていれば，1点
	結果：4点	重心Pから見た小球A，Bの速さに各々1点。 最終的に角速度が等しいことが示されて2点。
問3 6点	過程：3点	円運動の方程式に3点。
	結果：3点	結果があつていて3点。
問4 8点	過程：4点	重心が等速度直線運動をすることが言及されていることに1点。 重心に対する小球Bの相対的な位置を考えることができたら3点。
	結果：4点	重心の座標の各成分に1点。 小球Bの座標の各成分に1点。

## II（計25点）

問1 4点	結果：4点	正答で4点
問2 3点	結果：3点	正答で3点
問3 6点	過程：4点	ルールに平行な方向に作用する力の種類が把握できていることに1点。 ルールに平行な方向の力のつり合いの式が書けていることに3点。
	結果：2点	結果があつていることに2点。
問4 6点	過程：6点	重力が導体棒に対してする仕事率が力と速さの積で計算できることがわかっていることに2点。 値が正しいことに1点。

		抵抗で生じるジュール熱が抵抗と電流の大きさの2乗の積であることがわかっていることに1点。 その値が重力が導体棒に対してする仕事率と一致していることで2点。
問5 6点	過程：4点  結果：2点	運動エネルギー(力学的エネルギー)の変化量が摩擦がした仕事と抵抗で発生するジュール熱の和に等しいことがわかっていることに1点。 上記の立式があっていることに3点。 結果があっていることに2点。

### Ⅲ (計25点)

問1 2点	結果：2点	結果があっていることに2点
問2 4点	結果：4点	時間と波の変位の式の結果があっていることに各2点
問3 4点	過程：2点	和積公式を適用して計算ができていることに2点。 * $\frac{\pi}{2}$ などが残っている点については減点しない。
	結果：2点	結果があっていることに2点。 * $\frac{\pi}{2}$ などが残っている点については減点しない。
問4 6点	過程：4点	$S_1, S_2$ 間の振動しない点の位置がわかっていることに2点 不等式が立式できていることに2点。 * 不等式が片側しかない場合は1点。
	結果：2点	結果があっていることに2点。
問5 4点	結果：4点	垂直2等分線があることに1点。 双曲線が4本あることがわかっていることに2点。 $S_1, S_2$ の左側および右側に節の線が描かれていることに1点。
問6 5点	過程：4点	$S_1A$ と $S_2A$ の経路差がわかっていることに2点。 三平方の定理が作れていることに2点。
	結果：1点	結果があっていることに1点。