

基礎事項	チェック項目	チェック内容	学生記入欄(自己判定し、該当欄に○)		
			A	B	C
量子論	黒体放射 熱容量 光電効果 電子回折 原子・分子スペクトル シュレーディンガー方程式 ボルンの解釈 不確定性原理 並進運動 回転運動 振動	<ul style="list-style-type: none"> ・紫外部の破綻とエネルギーの量子化の関係について説明できる。 ・熱容量の温度依存性とアインシュタインの式の関係について説明できる。 ・光の振動数、仕事関数、光電子の運動エネルギーの関係が理解できる。 ・波動-粒子の二重性について説明できる。 ・ド・ブローイの式の意味が説明できる。 ・原子・分子スペクトルと原子・分子のエネルギー準位の関係が理解できる。 ・シュレーディンガー方程式の解の意味が理解できる。 ・ボルンの解釈が説明できる。 ・不確定性原理が説明できる。 ・粒子の位置-運動量の不確定性について説明でき、数理的取扱いができる。 ・粒子の並進運動において、許される波動関数とエネルギーが説明できる。 ・粒子の回転運動において、許されるエネルギーが理解できる。 ・縮退、非縮退が説明できる。 ・粒子の調和振動において、許されるエネルギーを説明できる。 			
原子構造	水素型原子 多電子原子 原子の性質と周期性 多電子原子のスペクトル	<ul style="list-style-type: none"> ・ボーアの振動数条件が説明できる。 ・水素型原子に許されるエネルギー準位について説明できる。 ・原子オービタルにおける3種の量子数について説明できる。 ・水素原子の1sオービタルが理解でき、核の周りの電子を見出す確率が求められる。 ・水素原子のp、dオービタルについて説明できる。 ・ステルン-ゲルラッハの実験から、電子スピンの存在について説明できる。 ・水素型原子のスペクトル遷移の選択律が説明できる。 ・多電子原子におけるオービタル近似について説明できる。 ・パウリの排他原理が説明できる。 ・多電子原子における電子の浸透と遮蔽の効果について理解できる。 ・多電子原子の構成原理が理解できる。 ・カチオン、アニオンの電子配置について説明できる。 ・周期表上の原子半径の変化について説明できる。 ・イオン化エネルギー、電子親和力について説明できる。 ・項の記号の意味が説明できる。 			
化学結合	結合論 原子価結合法 分子オービタル	<ul style="list-style-type: none"> ・分子のポテンシャルエネルギー曲線について説明できる。 ・水素分子の波動関数について説明できる。 ・sp^3混成オービタル、sp^2混成オービタル、sp混成オービタルについて説明できる。 ・共鳴安定化について理解できる。 ・結合性オービタル、反結合性オービタルについて説明できる。 ・水素分子、ヘリウム分子の安定性について判定ができる。 ・第2周期の等核二原子分子の分子オービタルのエネルギー準位図が説明できる。 ・分子オービタルを組み立てるとき、使うべき原子オービタルの選択指針がわかる。 ・等核二原子分子の電子配置から結合次数を求めることができる。 ・等核二原子分子における分子オービタルのパリティが説明できる。 ・異核二原子分子における共有結合の極性を元素の電気陰性度から説明できる。 ・結合性分子オービタル、反結合性分子オービタルに対して、電気陰性度が異なる原子が及ぼす相対的寄与が説明できる。 			
電子遷移	紫外・可視スペクトル 放射減衰 光電子分光法	<ul style="list-style-type: none"> ・フランク-コンドンの原理が説明できる。 ・ペール-ランベルトの法則が理解でき、数理的取扱いができる。 ・光学活性な分子における円偏光二色性について説明できる。 ・電荷移動遷移、$n-\pi^*$遷移、$\pi-\pi^*$遷移について説明できる。 ・ジャブロンスキー図を用いて、蛍光が説明できる。 ・ステルン-フォルマー式の数理的取扱いができる。 ・ジャブロンスキー図を用いて、りん光が説明できる。 ・光電子分光法の原理が理解できる。 			