

第1編 第1章 平面内での運動

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎+物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準						
		A		B		C		
1	平面内での運動	速度・加速度	平面内での運動について、 相対速度がわかる。	基本問題13 基本問題14 発展例題1 発展問題27	速度の合成ができる。	発展問題22	速度の分解ができる。	基本問題11
		落下運動	複雑な水平投射や斜方投射 がわかる。	発展例題4 発展例題5 発展問題48 発展問題49 発展問題50 発展問題51 発展問題52 発展問題53	単純な斜方投射がわかる。	基本例題7 基本問題40 基本問題41 基本問題42	単純な水平投射がわかる。	基本例題6 基本問題39

第1編 第2章 剛体

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎+物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準					
		A		B		C	
1	剛体にはたらく力のつりあい	力のつりあい、力のモーメントのつりあいに加え、既習の知識を交えていろいろな要素を求めることができる。	基本例題15 基本例題16 基本問題132 基本問題135 発展問題139 発展問題140	力のつりあい、力のモーメントのつりあいから、いろいろな要素を求めることができる。	プロセス5 基本問題128 基本問題131 基本問題133 基本問題134	力のモーメントを求めることができる。	プロセス1・2・3
2	力の合成			作用点が平面上にある場合に力の合成ができる。	基本問題127(4)	作用点が一直線上にある場合の力の合成ができる。	基本問題127(1)~(3)
	重心	平面上に存在する物体を切り抜いた場合の重心がわかる。	基本問題130 発展例題10 発展例題136	平面上に存在する物体の重心がわかる。	基本問題129	一直線上に存在する物体の重心がわかる。	プロセス4
	転倒	斜面上の物体が転倒する条件がわかる。	発展問題137	水平面上の物体が転倒する条件がわかる。	発展例題11 発展問題130(2)		

第1編 第3章 運動量保存則

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎+物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準					
		A		B		C	
1	運動量と力積	運動量と力積	平面上を動く物体の運動量と力積の関係がわかる。 基本例題22 基本問題181	一直線上を動く物体の運動量と力積の関係がわかる。 基本例題21 基本問題178 基本問題179	運動量と力積をそれぞれ定義から求めることができる。	プロセス1・2・3	
2	運動量保存則	運動量保存則	平面上を運動する物体について、運動量保存則がわかる。 基本例題24 基本問題183 基本問題187 発展問題194	一直線上を運動する物体の分裂・分離について、運動量保存則がわかる。 基本例題23 基本問題183 基本問題184 基本問題185 基本問題186	一直線上を運動する2物体について、運動量保存則がわかる。 基本問題188	プロセス4 基本問題182	
3	反発係数	反発係数	鉛直面内もしくは水平面内を運動する物体について、反発係数がわかる。 基本問題189 基本問題190 発展例題15 発展問題197	鉛直方向に運動する物体について、反発係数がわかる。 基本問題188	水平方向を運動する物体について、反発係数がわかる。	プロセス5	
		運動量保存則と反発係数の式	いろいろな運動について、運動量保存則や反発係数の式を用いることができる。 基本問題193 発展例題14 発展問題195 発展問題196 発展問題198	単純な衝突において、運動量保存則や反発係数の式を用いることができる。 基本例題25 基本問題191 基本問題192			

第1編 第4章 円運動と万有引力(その①)

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎+物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準			
		A	B	C	
1	等速円運動 等速円運動	円錐面内や鉛直面内を円運動する物体について、様々な要素を求めることができる。	水平面内を等速円運動する物体について、様々な要素を求めることができる。	角速度と円運動の半径、速度、加速度、周期の関係から等速円運動する物体の様々な要素を求めることができる。	
		基本例題28 基本例題29 基本問題203 基本問題204 基本問題205 基本問題206 基本問題210 発展例題17 発展例題18 発展例題19 発展問題211 発展問題212 発展問題213 発展問題214 発展問題216		基本例題26 基本問題199 基本問題200 基本問題201 基本問題202	プロセス1~4 プロセス6
2	慣性力 慣性力	物体にはたらく力が鉛直方向もしくは水平方向だけではない場合における慣性力についてわかる。	物体にはたらく力が、鉛直方向もしくは水平方向だけである場合における慣性力についてわかる。	慣性力の大きさを定義から求めることができる。	プロセス5
		基本問題208 基本問題209 発展例題16 発展問題215		基本例題27 基本問題207	
3	単振動の式	等速円運動と単振動の関係を理解し、単振動の式などを用いることができる。	等速円運動と単振動の関係を理解し、単振動の式を導ける。	単振動の式や運動方程式から様々な要素を求めることができる。	プロセス1~4
	ばね振り子	複雑なばね振り子がわかる。	単純なばね振り子がわかる。	水平ばね振り子がわかる。	プロセス5 基本問題221
	単振り子	物体にはたらく力などを交えて、単振り子の様々な要素がわかる。	単振り子とばね振り子のちがいがわかる。	単振り子について、様々な要素を求めることができる。	プロセス6
		基本例題30 基本問題218 基本問題219 基本問題220 発展例題20 発展問題228 発展問題229 発展問題230		基本問題217 基本問題222 基本問題223 基本問題224	
		基本例題32 基本問題225		プロセス7 基本問題226 基本問題227	

第1編 第4章 円運動と万有引力(その②)

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎+物理における該当する内容の問題である)

4	万有引力	ケプラーの法則			ケプラーの法則から、具体的な計算ができる。	基本問題233	ケプラーの法則がわかる。	プロセス1~4
		万有引力	万有引力と既習内容を組み合わせて、様々な要素を求めることができる。	基本例題33 基本問題235 基本問題237 基本問題238 基本問題239 発展例題21 発展問題245	万有引力と重力の関係がわかる。	プロセス6 基本問題234 基本問題236	万有引力を定義から求めることができる。	プロセス5
		万有引力による位置エネルギー	力学的エネルギーを利用して、様々な要素を求めることができる。	基本問題243 発展例題22 発展問題244 発展問題247	万有引力による位置エネルギーを様々な方法で求めることができる。	基本例題34 基本問題241 基本問題242	万有引力による位置エネルギーを定義から求めることができる。	プロセス7

第2編 第1章 気体のエネルギーと状態変化

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎＋物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準					
		A		B	C		
1	気体の圧力			トリチェリーの実験から大気圧を求めることができる。	基本問題282	力のつりあいから気体の圧力がわかる。	基本例題37(1) 基本問題281
	ボイル・シャルルの法則	ボイル・シャルルの法則を応用することができる。	基本問題291 発展例題24 発展問題297 発展問題298	ボイル・シャルルの法則を用いることができる。	プロセス3 基本例題37(2) 基本問題286 基本問題287 基本問題288 基本問題290	ボイルの法則・シャルルの法則を用いることができる。	プロセス1・2 基本問題283 基本問題284
	理想気体の状態方程式	理想気体を応用して、様々な要素を求めることができる。	基本問題294 標準問題300	理想気体の状態方程式を用いて、様々な要素を求めることができる。	基本問題292 基本問題293	理想気体の状態方程式に代入して、様々な要素を求めることができる。	プロセス4・5 基本問題291
2	気体分子の運動	気体分子運動論から分子の平均運動エネルギーや二乗平均速度を求めることができる。	発展例題25 発展問題301 発展問題302	気体分子運動論を用いて、気体の圧力を求めることができる。	基本例題39 基本問題296	分子の平均運動エネルギーや分子の二乗平均速度がわかる。	プロセス6 基本問題295
3	内部エネルギー	気体の内部エネルギーの保存を応用することができる。	発展例題26 発展問題321 発展問題322	気体の内部エネルギーの保存を用いることができる。	基本例題40 基本問題305	気体の内部エネルギーを求めることができる。	プロセス1 基本問題303 基本問題304
	状態変化	断熱変化がわかる。また、定圧変化と力のつりあいを応用して、様々な要素を求めることができる。	プロセス5 基本問題313 基本問題314 基本問題315 基本問題316	定圧変化・等温変化がわかる。	プロセス3・4 基本例題41 基本問題306 基本問題307 基本問題309 基本問題310 基本問題312	定積変化がわかる。	プロセス2 基本問題308 基本問題311
	p-Vグラフ	p-Vグラフから状態変化についてわかる。	発展例題28 発展問題323 発展問題324 発展問題325	p-Vグラフから断熱変化を除く状態変化についてわかる。	基本例題42 基本問題319 基本問題320 発展例題27	p-Vグラフから状態変化の特徴がわかる。	基本問題317 基本問題318

第3編 第1章 波の伝わり方 第2章 音の伝わり方

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎＋物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準						
		A		B		C		
2	正弦波	正弦波の式			正弦波の式を用いて、 $y-x$ グラフと $y-t$ グラフの書き換えができる。	基本問題341 発展例題30 発展問題356	正弦波の式から様々な要素を求めることができる。	プロセス5 基本問題340 基本問題341
3	波の伝わり方	波の干渉	波の干渉の時間変化がわかる。	基本問題348 発展問題358	波の強め合い・弱め合いがわかる。	プロセス7 基本問題349	波面の図から波の強め合いと弱め合いがわかる。	基本例題46
		波の反射・屈折			波の屈折がわかる。	プロセス8・9 基本例題47 基本問題351 発展問題359 発展問題361	波の反射がわかる。	基本問題350
1	音の伝わり方	音の干渉			クインケ管の仕組みがわかる。	基本問題368	音の干渉がわかる。	基本問題367
2	音のドップラー効果	音のドップラー効果	音源や観測者、反射板が動いたり、音源が円運動したりする場合のドップラー効果	発展例題31 発展問題387 発展問題388 発展問題389 発展問題390	音源や観測者が動き、反射板が存在したり、風がある場合のドップラー効果がわかる。	基本問題50 基本問題379 基本問題380 基本問題381	音源もしくは観測者のいずれかのみが動く場合のドップラー効果がわかる。	プロセス8・9 基本問題377 基本問題378

第3編 第3章 光

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎＋物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準						
		A		B		C		
1	光の性質	光の速さ			フイゾーの実験がわかる。	基本問題391	屈折率と光速の関係がわかる。	基本問題392
		光の反射・屈折	屈折や反射が複数回あった場合における光の経路がわかる。	基本問題396 基本問題397 発展問題417 発展問題421	全反射についてわかる。	基本例題51 基本問題395	屈折の法則を用いて、様々な要素を求めることができる。	プロセス1・2 基本問題393 基本問題394
2	レンズと鏡	レンズと鏡	組み合わせせレンズについてわかる。	発展例題33 発展問題418 発展問題419 発展問題420	鏡についてわかる。	プロセス5 基本問題403 基本問題404 基本問題405 基本問題406 基本問題407	レンズについてわかる。	プロセス3・4 基本問題398 基本問題399 基本問題400 気温問題401 基本問題402
3	光の干渉と回折	ヤングの実験と回折格子	ヤングの実験や回折格子の応用させて用いたものについてわかる。	発展例題34 発展問題423 発展問題425	回折格子についてわかる。	プロセス7 基本問題409 基本問題410	ヤングの実験についてわかる。	プロセス6 基本例題53 基本問題408
		反射により光路差が生じる場合の光の干渉	ニュートンリングにおける光の干渉がわかる。	基本問題416 発展問題426	くさび形空気層における光の干渉がわかる。	基本問題414 基本問題415	薄膜による光の干渉がわかる。	基本例題54 基本問題411 基本問題412 基本問題413

第4編 第1章 電場

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎＋物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準					
		A		B		C	
1	静電気力 電気量保存層とクーロンの法則	クーロンの法則や電気量保存則が応用できる。	基本例題55 基本問題437 発展問題447	電気量保存則とクーロンの法則がわかる。	プロセス1・2 基本例題58(1) 基本問題435 基本問題436	静電誘導と誘導分極がわかる。	基本問題445 基本問題446
2	電場 電場と電気力線	電場と電気力線の関係がわかる。	基本問題439 発展例題35 発展問題451	電場がわかる。	基本問題438 (1)(2) 基本問題442	電場が公式から求めることができる。	プロセス3・4
3	電位 電場と電位	エネルギー保存則など応用することができる。	基本例題58 (1) 基本問題443 基本問題444 発展問題453 発展問題454 発展問題455	電位と仕事、エネルギー、電場の関係がわかる。	基本例題57 基本問題438 基本問題440 基本問題441 基本問題442 発展例題36 発展問題448 発展問題449 発展問題450	電位が公式から求めることができる。	プロセス5・6
5	コンデンサーの充電	コンデンサーの静電エネルギーがわかる。	基本例題60 基本問題459 発展例題38 発展問題473	コンデンサーの電気容量、電気量などがわかる。	基本例題59 基本問題457 基本問題458	単純な操作におけるコンデンサーの電気容量、電気量などがわかる。	プロセス1・2・3 プロセス7 基本問題456
	コンデンサーの接続	複数接続したコンデンサーを応用させたものについてわかる。	発展例題37 発展問題465 発展問題466 発展問題467 発展問題468 発展問題469 発展問題470 発展問題472	複数接続したコンデンサーについてわかる。	基本例題61 基本例題62 基本問題461 基本問題462 基本問題463 基本問題464	単純に接続したコンデンサーについてわかる。	プロセス4～6 基本問題460

第4編 第2章 電流

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎＋物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準					
		A		B		C	
1	オームの法則	導体中の自由電子の移動からジュール熱がわかる。	発展例題39 発展問題491	導線内の自由電子の移動についてわかる。	基本例題63 基本問題474		
2	直流回路	キルヒホッフの法則	抵抗以外のものが接続されている回路で、キルヒホッフの法則などを応用することができる。 基本問題489 基本問題490 発展例題41 発展例題42 発展問題494 発展問題496 発展問題497 発展問題498 発展問題499 発展問題500 発展問題501	キルヒホッフの法則やオームの法則を応用することができる。	基本例題66 基本例題67 基本問題482 基本問題483 基本問題484 基本問題485 基本問題486 基本問題487 基本問題488 発展例題40 発展問題495	キルヒホッフの法則やオームの法則を用いることができる。半導体の種類を見分けることができる。	プロセス6 基本例題65 プロセス7

第4編 第3章 電流と磁場

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎＋物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準					
		A		B		C	
1	磁場	磁場と磁気力		磁気力に関するクーロンの法則がわかる。	基本問題510	磁場と磁気力の関係がわかる。	プロセス1
3	電流が磁場から受ける力	電流と磁場	電流が磁場から受ける力を応用することができる。 発展例題43 発展問題521 発展問題522 発展問題523 発展問題524	電流が磁場から受ける力がわかる。	プロセス5 基本例題69 基本例題70 基本問題514 基本問題515 基本問題516 基本問題517 基本問題518	電流が作る磁場がわかる。	プロセス2・3・4 基本例題68 基本問題511 基本問題512 基本問題513
4	ローレンツ力	ローレンツ力	ホール効果がわかる。 発展問題526	ローレンツ力がわかる。	基本例題71 基本問題519 基本問題520 発展例題44 発展問題525	ローレンツ力を公式から求めることができる。	プロセス6

第4編 第4章 電磁誘導と電磁波

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎＋物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準						
		A		B		C		
1	電磁誘導の法則	電磁誘導	誘導起電力の応用がわかる。	発展例題45 発展問題536 発展問題537 発展問題540	誘導起電力がわかる。	プロセス2～6 基本例題72 基本例題73 基本例題74 基本問題528 基本問題529 基本問題530 基本問題531	ファラデーの電磁誘導の法則がわかる。	プロセス1・2 基本問題527 発展問題535
2	自己誘導と相互誘導	自己誘導と相互誘導	自己誘導と相互誘導の応用がわかる。	発展問題540	自己誘導と相互誘導がわかる。	基本例題75 基本問題532 基本問題533 基本問題534		
3	交流の発生	交流の発生	交流の発生がわかる。	基本問題541 発展問題554	変圧器がわかる。	プロセス9 基本問題553 発展問題555	交流の実効値や最大値、消費電力がわかる。	プロセス1～3 基本例題76 基本問題542 基本問題546
4	交流回路	交流回路	複雑な交流回路や電気振動がわかる。	基本例題78 基本問題550 気温問題551 基本問題552 発展例題46 発展例題47 発展問題556 発展問題557 発展問題558	単純な交流回路がわかる。	基本問題544 基本問題545 基本問題546 基本問題547 基本問題548 基本問題549	交流における抵抗、コイル、コンデンサーの性質がわかる。	プロセス4～7 基本例題77

第5編 第1章 電子と光

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎＋物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準						
		A		B		C		
1	電子	電子	トムソンの実験・ミリカンの実験がわかる。	基本例題79 基本例題80 基本問題568 基本問題569 基本問題570	比電荷がわかる。	プロセス1 基本問題567	陰極線の性質がわかる。	基本問題566
2	光の粒子性	光の粒子性	光電効果の応用、光が及ぼす力がわかる。	発展例題48 基本問題581 発展問題582	光電効果がわかる。	プロセス3 基本例題81 基本問題571 基本問題572 基本問題573 基本問題574 基本問題575	光子のもつエネルギーと運動量を公式から求めることができる。	プロセス2
3	X線	X線	コンプトン効果がわかる。	基本問題579 発展例題49 発展問題585	X線の発生、X線のスペクトルがわかる。	プロセス4 基本例題82 基本問題576 基本問題577 発展問題583	ブラッグの条件がわかる。	基本例題83 基本問題578
4	粒子の波動性	物質波	電子波の回折がわかる。	発展問題584	粒子の波動性がわかる。	基本問題580	ド・ブロイ波長がわかる。	プロセス5

第5編 第2章 原子と原子核

【知識・理解】(※指定している問題は、セミナー物理基礎＋物理における該当する内容の問題である)

単元	内容	評価基準						
		A		B		C		
1	原子の構造とエネルギー準位	原子の構造とエネルギー準位	ラザフォードの実験、ボーアの理論について応用できる。	発展例題50 発展問題592	ラザフォードの実験、ボーアの理論についてわかる。	基本例題84 基本問題587 基本問題588 基本問題589 基本問題590 基本問題591	ボーアの理論の式を用いることができる。	プロセス1・2
2	原子核	原子核の構成			原子量がわかる。	基本問題595 基本問題596 基本問題597	原子核の構成がわかる。	プロセス1
3	放射線とその性質	放射線とその性質	半減期がわかる。	プロセス3 基本例題86 基本問題602 基本問題603 発展例題51 発展問題612 発展問題613	放射性崩壊がわかる。	プロセス2 基本例題85 基本問題599 基本問題600 基本問題601	放射線の性質がわかる。	基本問題598
4	核反応と核エネルギー	核反応と核エネルギー	質量とエネルギーの等価性の応用がわかる。	発展例題52 発展問題614 発展問題615 発展問題617	質量とエネルギーの等価性がわかる。	プロセス5 基本例題87 基本例題88 基本問題604 基本問題606 基本問題607 基本問題608 基本問題609	核反応式がわかる。	基本問題605
5	素粒子	クォーク模型			クォーク模型について応用できる。	基本問題610 基本問題611	クォーク模型についてわかる。	プロセス6