

R-8 (B)

受験番号	B						
------	---	--	--	--	--	--	--

解答用紙番号
物理0-1

51-0-1

理科解答用紙 (物理)

3枚の解答用紙と1枚の下書き用紙がある。
下書き用紙は回収しない。

座席番号			
------	--	--	--

(下の座席番号欄にも記入すること)

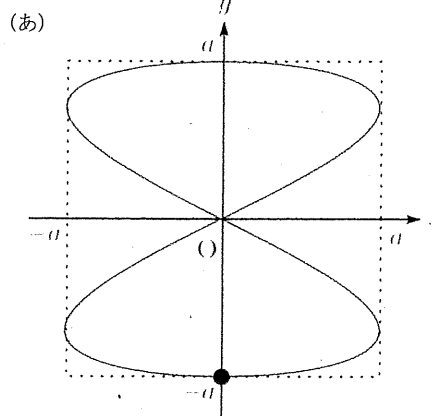
採点記入欄

注意
※採点記入欄には何も記入しないこと

1

問1

(1)	$\frac{mg}{2 \sin \theta}$
(2)	$2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$
(3)	$\frac{3l}{\sin \theta}$



(1)~(3),
(あ)

--

問2

(4)	$\frac{mg}{\cos \theta}$	(5)	$\sqrt{\frac{gl \sin^2 \theta}{\cos \theta}}$
(6)	$\frac{mv + m'v'}{m + m'}$		
(7)	$\sqrt{V^2 - 2gl(\cos \theta - \cos \phi)}$		
(8)	$V \frac{\sin \theta}{\sin \phi}$	(イ)	(ア)
		(ウ)	(ウ)

(4)~(8),
(イ), (ウ)

--

※採点欄

--

R-8 (B)

選抜区分
B

注意

- この欄の座席番号も必ず記入すること。
- ※採点表には何も記入しないこと。

解答用紙番号
物理0-1

51-0-1

座席番号

10 11 12

※採点表

問題1
0

13 14 15

R-8 (B)

受 番	号	B					
--------	---	---	--	--	--	--	--

解 答 用 紙 番 号
物 理 0—2

51-0-2

理科 解答用紙 (物理)

座 番	席 号		
(下の座席番号欄にも記入すること)			

採点記入欄

注意
※採点記入欄には何も記入しないこと

2

問 1

(1)	$\frac{m_1 g}{BL} \tan \theta$	(2)	$I(2R + r)$
-----	--------------------------------	-----	-------------

(3)	$vBL \cos \theta$	(4)	$\frac{V}{2r}$
-----	-------------------	-----	----------------

(5)	$\frac{2m_1 gr \sin \theta}{(BL \cos \theta)^2}$	(6)	$v_c - \frac{2m_2 gr \sin \theta}{(BL \cos \theta)^2}$
-----	--	-----	--

(1)~(6)

--

問 2

(7)	$\sqrt{\frac{2qEL}{m}}$	(8)	$\frac{\pi m}{qB}$
-----	-------------------------	-----	--------------------

(9)	$nqEL$	(10)	$\frac{1}{B} \sqrt{\frac{2mnEL}{q}}$
-----	--------	------	--------------------------------------

(7)~(11)

--

(11)	$\sqrt{\frac{N+1}{N} B}$
------	--------------------------

※採点欄

--

R-8 (B)

選 抜 区 分
B

注意

- この欄の座席番号も必ず記入すること。
- ※採点表には何も記入しないこと。

解 答 用 紙 番 号
物 理 0—2

51-0-2

座 席 番 号			

10 11 12

※採点表
問題 2
0

13 14 15

R-8 (B)

受験番号	B					
------	---	--	--	--	--	--

解答用紙番号
物理 0—3
51—0—3

理 科 解 答 用 紙 (物理)

座席番号			
(下の座席番号欄にも記入すること)			

採点記入欄

注意
※採点記入欄には何も記入しないこと

3

問 1

(1)	$\frac{p_0 V_0}{nR}$	(2)	$4T_0$
-----	----------------------	-----	--------

(3)	$3nC_V T_0$	(4)	$\frac{3}{2}nRT_0$
-----	-------------	-----	--------------------

(5)	$n(3C_V + \frac{3}{2}R)T_0$	(6)	$-2nC_V T_0$
-----	-----------------------------	-----	--------------

(7)	$-n(C_V + R)T_0$	(8)	$\frac{R}{6C_V + 3R}$
-----	------------------	-----	-----------------------

(1)~(8)

--

問 2

(9)	$-v_x + 2u$	(10)	$-\frac{Nmv^2 u \Delta t}{3L}$
-----	-------------	------	--------------------------------

(9)~(12)

--

(11)	$\frac{3}{2}Nk\Delta T$	(12)	$\frac{2}{3}$
------	-------------------------	------	---------------

※採点欄

--

R-8 (B)

選抜区分
B

注意

- この欄の座席番号も必ず記入すること。
- ※採点表には何も記入しないこと。

解答用紙番号
物理 0—3

座席番号			
------	--	--	--

51—0—3

10 11 12

※採点表

問題 3
0

13 14 15

1

問 1 では、 x 軸方向と y 軸方向で異なる周期の単振動をする振り子を題材に、力のつり合い、単振動の基本的な理解とともに、式だけではなく空間内での運動を理解する力を問うた。問 2 では、円錐振り子を題材に、運動についての基本的な理解と面積速度一定の法則の理解を問うた。

2

電磁気学と力学の融合的な思考力を問う問題で、問 1 では、ローレンツ力と重力のつり合い、誘導起電力や電流などの基本的な理解を問うた。問 2 では、電場による加速と磁場による円運動の繰り返しを通じて、運動エネルギーの増加についての理解や磁場制御による応用力を問うた。

3

問1では、理想気体の熱力学サイクルを用いて、状態方程式、内部エネルギー、仕事、熱、熱力学第一法則、比熱、効率などの理解を問うた。問2では、気体の内部エネルギーについての理解を問うとともに、温度変化と体積変化の間の関係を導出させた。