

R-5 (A)

受 験 号	A						
-------	---	--	--	--	--	--	--

解 答 用 紙 番 号
物理 0—1
51—0—1

採点記入欄

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)			

注意
※採点記入欄
には何も記
入しないこ
と

1

問 1

(1)	$\sqrt{v_0^2 - 2gR(1 - \cos \theta)}$	(2)	$mg(3 \cos \theta - 2) + \frac{m}{R} v_0^2$
-----	---------------------------------------	-----	---

(3)	$\frac{1}{3} \left(2 - \frac{v_0^2}{gR} \right)$	(4)	$\sqrt{5gR}$
-----	---	-----	--------------

(1) ~ (4)

--

問 2

(5)	$\frac{a}{g}$	(6)	$2\pi \sqrt{\frac{R}{a^2 + g^2}}$
-----	---------------	-----	-----------------------------------

(7)	$\frac{\sin \theta_2 + \mu \cos \theta_2}{\cos \theta_2 - \mu \sin \theta_2} g$
-----	---

(5) ~ (7)

--

問 3

(8)	$\sqrt{\frac{g}{R \cos \theta_3}}$	(9)	$mR\omega^2$
-----	------------------------------------	-----	--------------

(10)	$\sqrt{\frac{g}{R}}$
------	----------------------

(8) ~ (10)

--

※採点欄

--

R-5 (A)

選 抜 区 分
A

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-5 (A)

受 験 号	A						
-------------	---	--	--	--	--	--	--

解 答 用 紙 番 号
物理 0—2
51—0—2

採点記入欄

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 番	席 号		
(下の座席番号欄にも記入すること)			

注意
※採点記入欄
には何も記
入しないこ
と

2

問 1

(1)	$100=100I_1+V_1$	(2)	0.45
(3)	25	(4)	$\frac{R_3}{R_2R_4}V_2 + \left(\frac{R_3}{R_4} + 1\right)\Delta I$
(5)	140	(あ)	ア

(1)～(5), (あ)

--

問 2

(6)	$\frac{N}{L}I$	(い)	ア
(7)	$\mu_0 \frac{N}{L}IS$	(8)	$\mu_0 \frac{N^2}{L}S \left \frac{\Delta I}{\Delta t} \right $
(9)	$\frac{\mu_0 N^2 S}{L}$	(10)	$\mu_0 \frac{MN}{L}S \left \frac{\Delta I}{\Delta t} \right $
(う)	ア	(え)	イ

(6)～(10), (い)～(え)

--

※採点欄

--

選 抜 区 分
A

R-5 (A)

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

51—0—2

座 席 番 号
10 11 12

10 11 12

※採点表
問題 2
0
13 14 15

13 14 15

R-5 (A)

受験 番号	A						
----------	---	--	--	--	--	--	--

解答用紙番号
物理 0—3

51—0—3

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 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

3

問 1

(1)	$Q + W$	(2)	$c_v \Delta T + p \Delta V$
(3)	$c_v \Delta T + R \Delta T$	(4)	$\frac{-p \Delta V}{c_v}$
(5)	$\frac{-R}{c_v}$		

(1) ~ (5)

--

問 2

(6)	$c_v T_1 \left(\left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{\gamma-1} - 1 \right)$	(7)	$c_v \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{\gamma-1} (T_4 - T_1)$
(8)	$\left(\left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{\gamma-1} - 1 \right) c_v (T_4 - T_1)$	(9)	$1 - \left(\frac{V_2}{V_1} \right)^{\gamma-1}$

(6) ~ (9), (あ)

--

(あ)

同じ体積、圧力では、二原子分子気体の内部エネルギーは分子の併進に加えて回転エネルギーがあり単原子分子気体より大きい。定積変化で吸収する熱量が内部エネルギー変化なので定積モル比熱も大きい。結果として比熱比は単原子分子気体の方が大きくなり熱効率は高くなる。

※採点欄

--

R-5 (A)

選抜 区分
A

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

51—0—3

座席番号

10 11 12

※採点表
問題 2
0

13 14 15