

英語（一般選抜 3 教科型選抜） 2 月 9 日 実施分

- 工学部(電子情報工学科／電気工学科)
- 情報工学部(情報工学科／情報通信工学科)

1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	3	3	4	4	3	4	2	1	4

2	11	12	13	14	15	16	17
	3	4	4	3	1	4	2

3	18	19	20	21	22	23	24
	4	3	1	3	4	2	1

4	設問 1	25	26	27	28	29
		1	3	4	3	3

設問 2	30
	3

設問 3	31
	3

設問 4	32
	4

5	設問 1	33
		1

設問 2	34
	3

設問 3	35
	3

設問 4	36
	1

設問 5	37	38	39	40	41
	1	2	4	3	1

設問 6	42
	3

英語（一般選抜 3 教科型選抜） 2 月 10 日 実施分

- 工学部(生命環境化学学科／知能機械工学科)
- 情報工学部(情報システム工学科／情報マネジメント学科)
- 社会環境学部(社会環境学科)

1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	1	4	3	2	3	1	4	1	2

2	11	12	13	14	15	16	17
	3	1	3	1	2	3	4

3	18	19	20	21	22	23	24
	3	3	1	4	2	1	3

4	設問 1	25	26	27	28	29
		3	4	3	2	1

設問 2	30
	4

設問 3	31
	1

設問 4	32
	3

設問 5	33
	4

5	設問 1	34
		1

設問 2	35	36
	1	3

設問 3	37
	3

設問 5	38	39	40	41
	4	2	2	1

設問 5	42
	3

物理（一般選抜 3 教科型選抜） 2 月 9 日 実施分

- 工学部(電子情報工学科／電気工学科)
- 情報工学部(情報工学科／情報通信工学科)

1	(1) 答	$\omega = \frac{2\pi}{T}$
	(2) 答	$m \frac{4\pi^2 r}{T^2}$
	(3) 答	(あ)
	(4) 計算	45° の直角二等辺三角形なので半径 = 高さとなり、半径 $r = h$
	答	h
	(5) 計算	大きさ N の垂直抗力の鉛直成分の大きさは $\frac{N}{\sqrt{2}}$ なので、 $\frac{N}{\sqrt{2}} = mg$ より垂直抗力の大きさ $N = \sqrt{2} mg$
	答	$\sqrt{2} mg$
	(6) 計算	垂直抗力の水平成分の大きさは $\frac{N}{\sqrt{2}} = mg$ が向心力に等しいため、 $m \frac{4\pi^2 h}{T^2} = mg$ より、周期 $T = 2\pi \sqrt{\frac{h}{g}}$
	答	$2\pi \sqrt{\frac{h}{g}}$
	(7) 計算	直角三角形（斜辺 R で半径 r と高さ $R-h$ ）を考え $r^2 + (R-h)^2 = R^2$ となるので、 $r = \sqrt{R^2 - (R-h)^2} = \sqrt{2Rh - h^2} = \sqrt{h(2R-h)}$
	答	$\sqrt{h(2R-h)}$
	(8) 計算	問 7 の直角三角形は、力が作る直角三角形と相似であり、斜辺が垂直抗力に、半径が向心力 $m \frac{4\pi^2 r}{T^2}$ に、高さが重力 mg に対応する。つまり三角形の比として、斜辺 R : 半径 r : 高さ $R-h$ = 垂直抗力 : 向心力 $m \frac{4\pi^2 r}{T^2}$: 重力 mg となる。 よって、 $r : R-h = m \frac{4\pi^2 r}{T^2} : mg$ となるため、 $\frac{r}{R-h} = \frac{m \frac{4\pi^2 r}{T^2}}{mg} = \frac{4\pi^2 r}{gT^2}$ となる、 $T = 2\pi \sqrt{\frac{R-h}{g}}$
	答	$2\pi \sqrt{\frac{R-h}{g}}$
	(9) 答	(あ)