

2026年度入学試験 解答例

2月8日 基幹理工・社会理工・先進理工学部共通テスト併用方式 (物理)

設問	解答		
1.	(1) $v \Delta t$	(2) $w \Delta t + \frac{1}{2} g (\Delta t)^2$	(3) $\frac{2}{g} (v - w)$
	(4) v	(5) $2v - w$	
2.	<p>1(3)と同様に考えると $\Delta t_1 = \frac{2}{g} (v_1 - w_1)$ である。 ここに $v_1 = 2v - w$ と $w_1 = v$ を代入すると $\Delta t_1 = \frac{2}{g} (2v - w - v) = \frac{2}{g} (v - w) = \Delta t$ となる。 よって $\Delta t_1 = \Delta t$ が示された。</p>		
3.	(6) $\frac{2}{g} (v_n - w_n)$	(7) v	(8) v_{n-1}
	(9) $(n+1)v$	(10) nv	
4.	<p>$x_n = v \Delta t + v_1 \Delta t + \dots + v_{n-1} \Delta t$ である。 $v_n = (n+1)v$ であるから $x_n = v \Delta t \sum_{k=1}^n k = v \Delta t \frac{n(n+1)}{2}$。 $\Delta t = \frac{2}{g} v$ より $x_n = \frac{v^2}{g} n(n+1)$。 $X_n = \frac{v^2}{g} n(n+1)$</p>		
5.	(a) $\Delta E = \frac{1}{2} m (v_n^2 + w_n^2) - \frac{1}{2} m v^2$		
	(b) <p>3.(9)と3.(10)より $\Delta E = \frac{1}{2} m v^2 [(n+1)^2 + n^2 - 1]$ $= mn(n+1)v^2$。 一方 $m g y_n = m g x_n = m g \frac{v^2}{g} n(n+1) = mn(n+1)v^2$。 よって位置エネルギーの減少分は ΔE と等しい。</p>		

2026年度入学試験 解答例

2月8日 基幹理工・社会理工・先進理工学部共通テスト併用方式 (物理)

設問		解答	
1.	$\frac{R}{R_0 + R} E$	2.	$\frac{RR_v}{R_0(R+R_v) + RR_v} E$
3.	答え (7)	理由	$\frac{RR_v}{R_0(R+R_v) + RR_v} = \frac{R}{R_0(\frac{R}{R_v} + 1) + R}$ これと1.の答えを見比べると、 $\frac{R}{R_v} \rightarrow 0$ であればいいから
4.	(1) R_v	(2)	$2R_w + R$
	(3) $2R_w + R$		
5.	$\frac{2R_w}{R}$	6.	2.0
	(4) $2R_w + R_v$	(5)	R
7.	(6) $2R_w + R_v$		
	(7) $2R_w + R$	(8)	R_v
9.	組み合わせ (7)	相対誤差	3.0×10^{-2}

2026年度入学試験 解答例

2月8日 基幹理工・社会理工・先進理工学部共通テスト併用方式 (物理)

設問	解答	
1.	$\lambda = \frac{V}{f}$	$T = \frac{1}{f}$
2.	$u_2(t) = A_2 \sin \left[2\pi f \left(t - \frac{\sqrt{L^2 + d^2} - L}{V} \right) \right]$	
3.	ウ	
4.	$\sqrt{L^2 + a_n^2} - L = n \frac{V}{f}$	5. 小問4で得られた式を a_n について解くと $a_n^2 = 2nL\lambda \left(1 + \frac{n\lambda}{2L} \right) \div 2nL\lambda$ $= 2nL \frac{V}{f}$ $a_n = \sqrt{\frac{2nLV}{f}}$
6.	$\Delta_n = a_{n+1} - a_n$ $= \sqrt{2\lambda L} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$ これは L について解くと $L = \frac{f(\Delta_n)^2}{2V(\sqrt{n+1} - \sqrt{n})^2}$	7. $\frac{l^2}{2L} = \left(N + \frac{1}{2}\right) \frac{V}{f}$
8.	M_1 が点 Q_1 にあるときに小問7と同様の条件は $\frac{l^2}{2(L-b_1)} = \left(N + \frac{3}{2}\right) \lambda$ 小問7の条件との差をとり l について解くと $l = \sqrt{\frac{2VL(L-b_1)}{b_1 f}}$	9. 小問7と同様に b_m のみを変え式を l について解くと $l^2 = \frac{2m\lambda L(L-b_m)}{b_m}$ 小問8の式を自乗した式と比較し L について解くと $L = \frac{(m-1)b_1 b_m}{mb_1 - b_m}$
10.	当該大問を選択した全受験生を正解として扱う	

2026年度入学試験 解答例

2月8日 基幹理工・社会理工・先進理工学部共通テスト併用方式 (化学)

設問		解答	
IV	(1)	亜鉛 (Zn)	
	(2)	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Cu}$	
	(3)	銅 (Cu)	
	(4)	1.9×10^{-3} (0.0019)	mol
	(5)	0.12	mol/L
	(6)	気体X H_2	気体Y Cl_2
	(7)	$2\text{I}^{-} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{Cl}^{-}$ ($3\text{I}^{-} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{I}_3^{-} + 2\text{Cl}^{-}$)	
	(8)	8.0×10^{-4} (0.00080)	mol
	(9)	$\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$	

2026年度入学試験 解答例

2月8日 基幹理工・社会理工・先進理工学部共通テスト併用方式（化学）

設問		解答	
V	(1)	CO_2	
	(2)	H_2O	
	(3)	1.4	倍
	(4)	$-8.91 \times 10^2 \text{ kJ/mol}$	
	(5)	1.7×10^2	m^3
	(6)	シートの名称 グラフェン	シート間に働く力の名称 ファンデルワールスカ
	(7)	3.4	g/cm^3

設問	解答	
VI	(1)	基質特異 性
	(2)	グルタミン酸
	(3)	キザンプロテイン 反応
	(4)	ビウレット 反応
	(5)	A、B、C、D、E
	(6)	リシン 残基
	(7)	チロシン 残基
	(8)	グルタミン 残基
(9)	$ \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{C}_6\text{H}_5 \qquad \qquad \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} $	

2026年度入学試験 解答例

2月8日 基幹理工・社会理工・先進理工学部 共通テスト併用方式 (生物)

設問		解答			
VII	(1)	(ア) セントラルドグマ	(イ) イントロン		
		(ウ) 核膜(孔)	(エ) リボソーム		
		(オ) tRNA(転移運搬RNA)			
	(2)	(i) い	(ii) へ		
	(3)	1つの遺伝子から含まれるエクソンの数や種類が異なる、複数種類のmRNAが生じる。			
	(4)	記号	名称	選択肢	
		X	岡崎フラグメント	c	
		Y	DNA合成酵素(DNAポリメラーゼ)	d	
		Z	リーディング鎖	b	
	(5)	(i)	d		
	(ii)	c, e			
	(iii)	(a) X	(b) ○	(c) ○	(d) X
	(iv)	c			
VIII	(1)	a e			
	(2)	c e f			
	(3)	(ア) 子房	(イ) 被子	(ウ) 裸子	
	(4)	(エ) 無性	(オ) 有性	(カ) 出芽	
		(キ) 栄養			
	(5)	成長や種子生産に適していない環境条件を避けて最適な時期に発芽するため。			
	(6)	e g			
	(7)	b	c	f	
(8)	(ク) b	(ケ) e	(コ) c		

2026年度入学試験 解答例

2月8日 基幹理工・社会理工・先進理工学部 共通テスト併用方式 (生物)

設問		解答				
(1)	(ア)	造血幹細胞		(イ)	樹状細胞	
	(ウ)	食細胞		(エ)	キラーT細胞	
	(オ)	ヘルパーT細胞		(カ)	B細胞	
(2)	(a)	B	(b)	V	(c)	V
	(d)	B	(e)	P	(f)	B
	(g)	B	(h)	V	(i)	V
(3)	問題不掲載のため非公開					
(4)	出血 → e → b → c → f → 修復					
IX	(5)	酵素の名称	リゾチーム			
		分泌液1	汗	分泌器官1	汗腺	
		分泌液2	涙	分泌器官2	涙腺	
		分泌液3	唾液	分泌器官3	唾液腺	
(6)	bf					
(7)	毛細血管が拡張し血液量が増え、血管の透過性が高まる。					
	白血球が組織に移動しやすくなり、食作用により異物の処理がしやすくなる。					
(8)	bce					
(9)	d					
(10)	b					