

2018年2月1日 英語

〔I〕

問1

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
b	a	d	c	c

問2

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c	d	a	c	b

問3

(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
b	a	c	d	a

〔II〕

問1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c	a	b	d	d

問2

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c	d	b	d	c

〔III〕

問1

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
d	c	a	a	b

問2

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
a	d	d	d	c

〔IV〕

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
b	c	d	d	c

〔V〕

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
e	b	g	c	d

2018年2月3日 英語

[I]

問 1

コーヒーハウスはすぐに情報交換の重要な場所となり、「賢者の学校」としばしば言われるほどになった。

問 2

コーヒーへの恐怖と不審

[II]

問 1	(a)	(b)	(c)	(d)
	1	2	4	3
問 2	(A)	(B)		
	3	3		
問 3	(1)	(2)	(3)	(4)
	d	b	c	a
問 4	(a)	(b)	(c)	(d)
	2	3	1	3

[III]

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
b	e	c	f	a	d	h	g

[IV]

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c	b	a	b	c

[V]

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
happened	need	came	out	stopped

[VI]

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
a	f	d	c	e

[VII]

Even though you acquire a good habit, it is difficult to keep it.

〔I〕

(1)	ア			
	④			
(2)	イ	ウ	エ	オ
	⑥	②	⑥	⑤
(3)	カ	キ	ク	ケ
	①	①	②	④
(4)	コ			
	①			
(5)	サ			
	⑤			
(6)	シ			
	③			

〔II〕

問1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	⑤	②	②・⑤ (完答)	④・⑤ (完答)	②・④ (完答)
問2	(1)				
	②				
	(2)				
	(a)	(b)			
	②	④			
問3	(1) (完答)				
	(a)	(b)	(c)	(d)	
	④	⑤	④	⑥	
	(2)				
	④				

〔III〕

問1	(1)	(2)	(3)
	③・④ (完答)	③・④ (完答)	②・③・⑤ (完答)
問2	(1)	(2)	
	③・④ (完答)	⑥	
問3	(1)	(2)	
	⑤	⑦	
問4	②		
問5	⑤		

[IV]

問 1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
	④	②	④	④	②		
問 2	(1)						
	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ
	⑩	⑫	①	⑨	③	⑧	④
	(2)						
	③						

〔I〕

問1	ア	イ	ウ	エ	オ
	①	②	②	③	②
問2	③				
問3	⑤				
問4	(1)	(2)			
	①	⑤			

〔II〕

問1	(1)	(2)			
	③	①			
問2	⑨				
問3	①・⑤ (完答)				
問4	⑧				
問5	(1)	(2)		(3)	
		(a)	(b)	(a)	(b)
	③	②	①	⑦	③

〔III〕

問1	④			
問2	②			
問3	①・② (完答)			
問4	(1)	(2)		
	③	②		
問5	(1)		(2)	(3)
	マンガン	酸素		
	⑤	②	③	③

〔IV〕

問1	(1)	(2)	(3)	
			オ	カ
	④	③	⑦	④
問2	③・⑥ (完答)			
問3	(1)	(2)		
	②	⑧		
問4	(1)	(2)		
	⑥	④		

2018年2月1日 国語

〔一〕

1	2	3	4	5	6	7	8
2	5	1	3	4	5	2	2
9	10	11					
2	1	2					

〔二〕

12	13	14	15	16	17	18	19
5	3	4	3	2	5	2	4
20	21						
3	4						

〔三〕

22	23	24	25	26	27
3	1	2	2	1	3

〔四〕

28	29	30	31
2	1	4	3

〔五〕

32	33	34	35
1	5	4	4

2018年2月3日 国語

〔一〕

問2	問3	問6
4	2	3

〔二〕

問8	問11	問12	問14
1	2	2	4

〔三〕

問16	問19	問20
3	2	1

〔四〕

問21	問22	問24
4	5	3

〔五〕

問25	問27	問28
1	4	5

記述解答

〔一〕

問 1 ア：感涙 イ：しさ ウ：統御

問 4 A：各自の持ち場

B：集団への貢献

C：自分で決めたい

問 5 重視させた

〔二〕

問 7 ア：そろ（えて） イ：折角 ウ：都度

問 9 喪服

問 10 つまらない

問 13 機嫌をとっ

〔三〕

問 15 し

問 17 この御堂（「御堂」・「入道殿」も可。）

問 18 この殿

〔四〕

問 23 君

〔五〕

問 26 返

(1)	ア	イ	ウ	エ					
	4	8	2	5					
(2)	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ
	5	1	5	7	5	3	7	5	4
(3)	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ		
	2	5	6	5	4	2	4		
(4)	ア	イ	ウ	エ	オ				
	5	6	6	6	3				
(5)	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ
	2	3	1	3	4	9	1	9	1
(6)	ア	イ	ウ	エ	オ				
	2	3	2	4	3				
(7)	ア	イ	ウ	エ	オ	カ			
	6	3	3	3	1	1			

[I]

(1)	ア	イ	ウ	エ					
	5	3	5	6					
(2)	ア	イ	ウ	エ	オ				
	5	3	6	0	1				
(3)	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ
	3	4	5	3	3	4	4	8	1
(4)	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ
	5	3	5	8	2	8	6	1	2
	コ	サ	シ						
	1	3	7						

[II] (1) $f(x) = \frac{1}{4}(x^2 - 2)(x^2 - 6)$ であるから, $f(x) = 0$ のとき $x^2 = 2, 6$

$$\therefore x = \pm\sqrt{2}, \pm\sqrt{6}$$

(2) $f'(x) = x^3 - 4x = x(x^2 - 4) = (x+2)x(x-2)$ であるから, $f(x)$ の増減は次のようになる.

x		-2		0		2	
$f'(x)$	-	0	+	0	-	0	+
$f(x)$		↘		↗		↘	↗

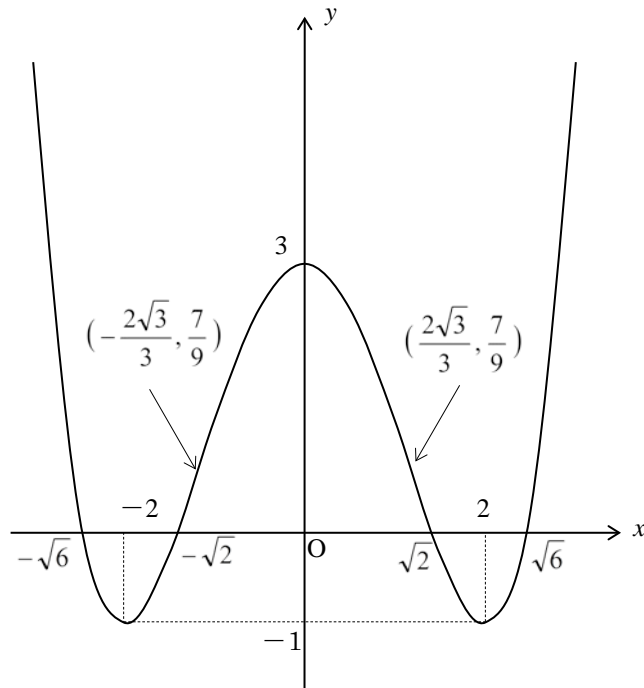
よって $f(x)$ の極値は

$$\text{極大値 } f(0) = 3, \text{ 極小値 } f(\pm 2) = -1$$

(3) $f''(x) = 3x^2 - 4 = 3\left(x + \frac{2\sqrt{3}}{3}\right)\left(x - \frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$ であるから, $y = f(x)$ の凹凸は次のようになる.

x		$-\frac{2\sqrt{3}}{3}$		$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	
$f''(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$		∪		∩	

変曲点は $\left(-\frac{2\sqrt{3}}{3}, \frac{7}{9}\right), \left(\frac{2\sqrt{3}}{3}, \frac{7}{9}\right)$ である. $y = f(x)$ のグラフは図のようになる.



- (4) $\int f(x) dx = \frac{1}{20}x^5 - \frac{2}{3}x^3 + 3x + C = F(x) + C$ (C は積分定数) とおく. $0 < x < \sqrt{2}$ で $f(x) > 0$, $\sqrt{2} < x < 2$ で $f(x) < 0$ であるから,

$$\begin{aligned} \int_0^2 |f(x)| dx &= \int_0^{\sqrt{2}} f(x) dx - \int_{\sqrt{2}}^2 f(x) dx \\ &= \left[F(x) \right]_0^{\sqrt{2}} - \left[F(x) \right]_{\sqrt{2}}^2 \\ &= -F(0) + 2F(\sqrt{2}) - F(2) \\ &= -0 + 2 \times \frac{28\sqrt{2}}{15} - \frac{34}{15} \\ &= \frac{56\sqrt{2} - 34}{15} \end{aligned}$$

[Ⅲ](1) $a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n + \frac{2}{3}b_n$ L ① と $b_{n+1} = \frac{1}{2}a_n + \frac{1}{2}b_n$ L ② の差をとると

$$a_{n+1} - b_{n+1} = -\frac{1}{6}(a_n - b_n) \quad (n=1, 2, 3, \text{L})$$

となるので, 数列 $\{a_n - b_n\}$ は初項 $a_1 - b_1 = 1$, 公比 $-\frac{1}{6}$ の等比数列である. よって

$$a_n - b_n = \left(-\frac{1}{6}\right)^{n-1} \quad (n=1, 2, 3, \text{L})$$

(2) (1)より $b_n = a_n - (-\frac{1}{6})^{n-1}$ L ③ であるから, ①に代入すると

$$a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n + \frac{2}{3}\{a_n - (-\frac{1}{6})^{n-1}\}$$

$$\therefore a_{n+1} - a_n = -\frac{2}{3}(-\frac{1}{6})^{n-1} \text{ L ④}$$

(3) $n \geq 2$ のとき, ④より

$$a_n = a_1 + \sum_{k=1}^{n-1} (a_{k+1} - a_k) = 1 - \frac{2}{3} \sum_{k=1}^{n-1} (-\frac{1}{6})^{k-1}$$

である. よって③を用いると

$$a_n + b_n = 2a_n - (-\frac{1}{6})^{n-1} = 2 - \frac{4}{3} \sum_{k=1}^{n-1} (-\frac{1}{6})^{k-1} - (-\frac{1}{6})^{n-1}$$

となる. $|\frac{1}{6}| < 1$ より

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (-\frac{1}{6})^{n-1} = 0, \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^{n-1} (-\frac{1}{6})^{k-1} = \sum_{k=1}^{\infty} (-\frac{1}{6})^{k-1} = \frac{1}{1 - (-\frac{1}{6})} = \frac{6}{7}$$

であるから

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n + b_n) = 2 - \frac{4}{3} \times \frac{6}{7} = \frac{6}{7}$$

2018年2月1日 数学I・II・A

[I]

(1)	ア	イ	ウ	エ						
	6	3	1	5						
(2)	オ	カ	キ	ク						
	4	3	5	8						
(3)	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ	タ	チ	ツ
	3	2	7	4	1	4	9	2	7	2
(4)	テ	ト	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ			
	1	8	1	4	1	0	5			
(5)	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	マ	ミ	ム		
	2	6	8	1	9	7	6	9		

[I]

(1)	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ
	7	5	6	1	8	9	0
(2)	ク	ケ	コ	サ			
	9	8	1	2			
(3)	シ	ス	セ	ソ	タ	チ	
	2	4	3	5	5	8	

[II]

(1) $f(x) = |(x^2 - 5x + 4)|(x + 4) = |(x - 1)(x - 4)|(x + 4)$

(i) $x < 1, x > 4$ のとき

$$f(x) = (x - 1)(x - 4)(x + 4) = x^3 - x^2 - 16x + 16$$

$$f'(x) = 3x^2 - 2x - 16 = (x + 2)(3x - 8)$$

$$f'(x) = 0 \text{ とすると } x = -2$$

(ii) $1 \leq x \leq 4$ のとき

$$f(x) = -(x - 1)(x - 4)(x + 4) = -x^3 + x^2 + 16x - 16$$

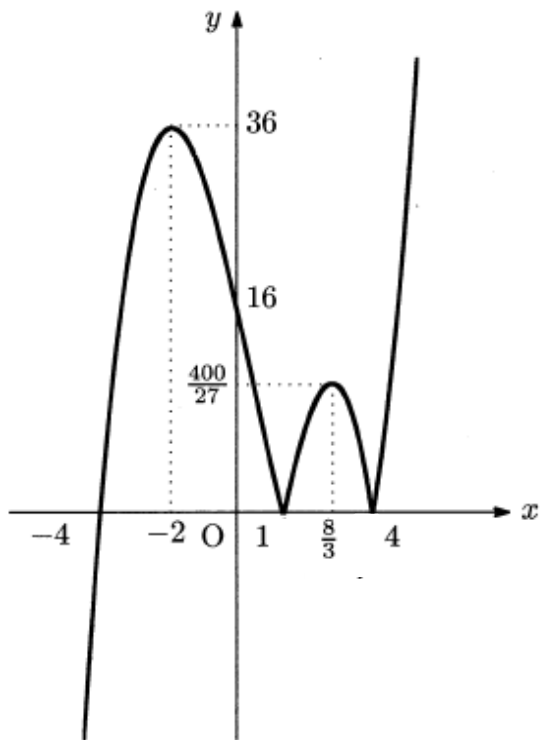
$$f'(x) = -3x^2 + 2x + 16 = -(x + 2)(3x - 8)$$

$$f'(x) = 0 \text{ とすると } x = \frac{8}{3}$$

(i) (ii) より

x		-2		1		$\frac{8}{3}$		4	
$f'(x)$	+	0	-	+	+	0	-	+	+
$f(x)$	↗	36	↘	0	↗	$\frac{400}{27}$	↘	0	↗

$y = f(x)$ のグラフは



よって、 $f(x)=k$ の異なる実数解の個数は

$k < 0, 36 < k$ のとき 1 個

$k = 36$ のとき 2 個

$k = 0, \frac{400}{27} < k < 36$ のとき 3 個

$k = \frac{400}{27}$ のとき 4 個

$0 < k < \frac{400}{27}$ のとき 5 個

(2) 求める円の方程式を

$$x^2 + y^2 + ax + by + c = 0 \quad (a, b, c \text{ は実数の定数})$$

とおく. 3 点の座標を代入して

$$\begin{cases} 20 - 2a + 4b + c = 0 \\ 200 + 14a + 2b + c = 0 \\ 584 + 10a + 22b + c = 0 \end{cases} \quad \therefore \begin{cases} a = -14 \\ b = -22 \\ c = 40 \end{cases}$$

したがって、円の方程式は

$$x^2 + y^2 - 14x - 22y + 40 = 0 \cdots \textcircled{1} \Leftrightarrow (x-7)^2 + (y-11)^2 = 130$$

となり,

中心の座標は(7, 11), 半径は $\sqrt{130}$

である. 次の円の方程式は

$$(x-12)^2 + (y-16)^2 = 100$$

より

$$x^2 + y^2 - 24x - 32y + 300 = 0 \cdots \textcircled{2}$$

①-②より

$$y = -x + 26$$

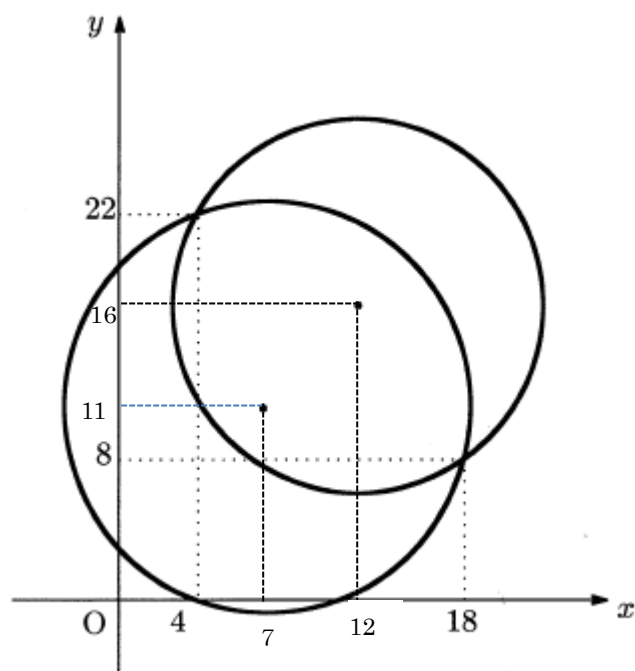
①に代入して整理すると

$$x^2 - 22x + 72 = 0 \Leftrightarrow (x-4)(x-18) = 0$$

となり, 交点の座標は

$$(4, 22), (18, 8)$$

したがって, 2円は図のようになる.



2018年2月1日 世界史

〔I〕

問1	1	2	3	4	5
	3	5	2	4	2
問2	5				
問3	2				
問4	4				
問5	1				
問6	4				

〔II〕

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

〔III〕

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
7	14	3	1	2	4	17	10	5	9

〔IV〕

問1	ア	イ	ウ	エ
	1	2	3	2
問2	6			
問3	3			
問4	2			
問5	1			
問6	4			
問7	2			

2018年2月3日 世界史

〔I〕

問1	1	2	3	4
	2	2	1	6
問2	6			
問3	3			
問4	2			
問5	2			
問6	2・4			
問7	4			

〔II〕

1	チョーラ	2	セイロン	3	タミル
4	サータヴァーハナ (アーンドラ, アンドラ)	5	クシャーナ (クシャーン, クシャン)	6	バラモン
7	グプタ	8	マヌ	9	バクティ
10	ヴィジャヤナガル	11	カリカット (コリコード, コジコーデ)	12	マイソール

〔III〕

1	クレルモン	2	サラディン (サラーフ=アッディーン)	3	リチャード1
4	ラテン帝国 (ロマニア帝国)	5	ルイ9	6	ジェノヴァ (ジェノバ)
7	ロンバルディア	8	ハンザ	9	(神聖ローマ) 皇帝
10	同職(職種別)				
a	少年十字軍	b	アッコン(アッカー)	c	コ ム ー ネ

〔IV〕

1	マクマホン	2	バルフォア	3	委任統治
4	国際連合総会	5	3	6	シナイ
7	ゴラン	8	パレスチナ解放機構	9	インティファダ
10	ハマース (ハマース, イスラーム抵抗運動)	11	暫定自治	12	ガザ
a	シオニズム				

〔Ⅰ〕

問1	1	2	3	4	5	6	7
	ケ	サ	キ	イ	カ	ク	ア
問2	A	B	C	D	E	F	G
	サ	オ	カ	ウ	エ	コ	キ
問3	(1)	(2)	(3)	(4)			
	F	T	F	F			
問4	(1)	(2)	(3)				
	F	F	T				
問5	(1)	(2)					
	エ	ア					

〔Ⅱ〕

問1	1	2	3	4		
	イ	エ	ウ	キ		
問2	A	B	C	D	E	F
	エ	オ	ア	イ	ケ	ツ
	G	H	I	J	K	L
	コ	ウ	カ	サ	ソ	チ
問3	イ・エ					

〔Ⅲ〕

問1	1	2	3	4	
	ク	イ	ウ	エ	
問2	5	6	7	8	
	イ	カ	キ	オ	
問3	エ				
問4	a	b	c	d	e
	ウ	ケ	ア	オ	カ
問5	エ				
問6	イ				
問7	イ・カ				

〔IV〕

問1	1	2	3	4	
	エ	イ	オ	ウ	
問2	5	6	7	8	9
	カ	オ	キ	イ	ウ
問3	10	11			
	イ	エ			
問4	A	B			
	オ	エ			
問5	イ				
問6	D	E			
	キ	ク			
問7	ウ・オ				
問8	ウ・エ				
問9	(a)	(b)	(c)	(d)	
	デ	イ	イ	デ	

2月3日 政治・経済

[I]

問1	1	サン=ピエール, ルソー			2	カント	
	3	ウィルソン			4	ローズヴェルト	
	5	チャーチル			6	スターリン	
問2	イ						
問3	ウ						
問4	(1)	(2)	(3)	(4)			
	T	T	F	F			
問5	a	b					
	オ	イ					
問6	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
	F	F	F	T	T		

[II]

問1	1	2	3				
	カ	イ	ウ				
問2	A	B	C	D	E		
	エ	サ	ア	オ	ケ		
問3	a	労働協約			b	不当労働行為	
	c	労働委員会			d	企業別	
	e	サービス残業			f	年次有給休暇	
問4	i	ii	iii				
	オ	ケ	イ				
問5	イ・エ						

〔Ⅲ〕

問 1	1	自由民権			2	欽定	
	3	統帥			4	憲法研究会	
	5	象徴					
問 2	エ						
問 3	オ						
問 4	イ						
問 5	a	b	c	d			
	オ	ウ	キ	ケ			
問 6	カ						
問 7	(1)	(2)					
	ア	イ					
	(3)	皇室典範					

〔Ⅳ〕

問 1	1	(エリザベス) 救貧法			2	ビスマルク	
問 2	ゆりかごから墓場まで						
問 3	A	B	C				
	オ	エ	イ				
問 4	a	b	c	d			
	オ	ウ	カ	ア			
問 5	(1)	合計特殊出生率					
	(2)	オ					
問 6	i	ii	iii				
	エ	カ	ア				
問 7	ノーマライゼーション						

2018年2月1日 日本史

〔I〕

問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7
ロ	ホ	ニ	ホ	イ	ニ	ニ
問8	問9	問10	問11	問12		
ハ	ロ	ホ	ニ	ハ		

〔II〕

問1	問2		問3	問4	問5	問6
	あ	い				
ニ	ホ	ト	ハ	ニ	ホ	ニ
問7	問8	問9	問10	問11	問12	
ホ	へ	ロ	ハ	ホ	イ	

〔III〕

問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7
ニ	ホ	ト	チ	ロ	イ	ハ
問8	問9	問10	問11	問12	問13	
ホ	イ	チ	ト	イ	ニ	

〔IV〕

問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7
ホ	ヌ	ホ	ロ	ル	ニ	ホ
問8	問9	問10	問11	問12		
ハ	ロ	イ	イ	イ		

2018年2月3日 日本史

〔Ⅰ〕

問1	問2	問3	問4	問5	問6
へ	紫式部	ロ	ロ	ロ	ハ
問7	問8	問9		問10	
ホ	今様	梁塵秘抄		紀貫之	
問11		問12			
竹取物語		枕草子			

〔Ⅱ〕

問1	問2 (あ)	問2 (い)	問2 (う)	
ハ	天下布武	足利義昭	安土	
問2 (え)		問2 (お)		
後陽成		小田原		
問3	問4	問5	問6	問7
ハ	ロ	セミナリオ	ニ	ロ
問8	問9			
ニ	イ			

〔Ⅲ〕

問1 (あ)		問1 (い)		問1 (う)	
ビッドル		プチャーチン		井伊直弼	
問2	問3	問4	問5		
B・E	イ	ロ	ハ		
問6 (え)		問6 (か)		問6 (き)	問7
江華島		台湾		小笠原	ハ

〔Ⅳ〕

問1	問2	問3		問4
イ	ホ	皇室典範		観勒
問5 (え)		問5 (お)		問6
貞享		高橋至時		福沢諭吉
問7	問8	問9		
イ	ニ	ニ		
問10		問11		問12
かたたがえ		フランシスコ=ザビエル		ハ

2018年2月1日 物理

〔I〕

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
6	5	9	4	1	2	1	7	4	3
サ	シ								
5	7								

〔II〕

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
2	1	6	1	1	5	8	8	2	2
サ	シ	ス	セ						
2	3	4	2						

〔III〕

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
1	2	5	3	4	3	3	1	3	5

2018年2月3日 物理

〔I〕

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
2	8	7	5	3	8	12	1	6	14

〔II〕

A	$\sqrt{2gl \sin \theta}$	B	$\sqrt{gl \sin \theta}$
C	$\frac{1}{2} mgl \sin \theta$	D	$\frac{1}{2} l$
E	$\sqrt{\frac{l}{g \sin \theta}}$	F	$\frac{1}{2} l$
G	l	H	$\sqrt{gl \sin \theta}$
I	$\frac{4}{3} \sqrt{gl \sin \theta}$	J	$\frac{1}{3} \sqrt{gl \sin \theta}$
K	$\frac{1}{3} \sqrt{\frac{l}{g \sin \theta}}$		

〔III〕

A	60	B	15
C	88		
D	$V + 60I = 60$		
E	0.50	F	30
G	$V = 90 - 60I$		
H	50	I	0.67
J	95		