

2024 年 度
一 般 選 拔 試 験 問 題
解 答 例

試験教科・科目等

<工学部>

教科	科目
理科	理科①（物理基礎、物理） 理科②（化学基礎、化学） 理科③（生物基礎、生物） 理科④（物理基礎、化学基礎、生物基礎）
国語	国語総合（古文、漢文は除く）
英語	コミュニケーション英語Ⅰ コミュニケーション英語Ⅱ
数学	数学Ⅰ、数学Ⅱ

<感性デザイン学部>

教科	内容・科目
小論文	800字以内（非公表）
鉛筆デッサン	実技試験（非公表）
国語	国語総合（古文、漢文は除く）
英語	コミュニケーション英語Ⅰ コミュニケーション英語Ⅱ
数学	数学Ⅰ、数学Ⅱ

- ※ 理科④の試験問題は、理科①～③それぞれの大問1～2（基礎範囲部分）と同一
- ※ 国語・英語・数学の試験問題は両学部共通
- ※ 感性デザイン学部の小論文・鉛筆デッサンは非公表

2024年度
一般選抜試験問題 解答用紙

理科・物理

受験番号	解答例
------	-----

第1問

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
④	①	②	⑤	③

第2問

問1 20Ω	問2 45 V
問3 12Ω	問4 1.0 A
問5 (例) 抵抗器 A の電圧—電流直線よりも小さな傾きの原点を通る直線になる。	

第3問

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
①	⑤	②	④	③

第4問

問1 $G \frac{M m}{R^2}$	問2 $\frac{G M}{R^2}$
問3 $\sqrt{\frac{G M}{R}}$	問4 $\frac{G M m}{2 R}$
問5 $R = \frac{G M}{v^2} = \frac{6.67 \times 10^{-11} \text{ m}^3/(\text{kg s}^2) \times 2.0 \times 10^{30} \text{ kg}}{(3.0 \times 10^4 \text{ m/s})^2}$ $= 1.5 \times 10^{11} \text{ m} = 1.5 \times 10^8 \text{ km}$	

第1問

問1

[ア]	[イ]	[ウ]	[エ]	[オ]	[カ]	[キ]
⑦	⑨	①	⑪	⑧	⑩	④

問2

[ア]	[イ]	[ウ]	[エ]
⑦	④	⑨	③

第2問

問1

a

陽子の数	電子の数	価電子の数
1	1	1

b

陽子の数	電子の数	価電子の数
6	6	4

c

陽子の数	電子の数	価電子の数
10	10	0

問2

0.125 mol/L

問3

0.016 mol/L

第3問

問1 a

[ア]	[イ]	[ウ]	[エ]	[オ]
②	④	⑥	⑦	⑧

b

(1)	(2)
①	④

c

①

d

②

問2 a

②

b

②

c

1.08°C

問3 a

[ア]	[イ]	[ウ]	[エ]
①	⑤	⑦	⑫

b

②

c

1.5

第4問

問1

番号	正しい官能基の名称
①	カルボキシ基

問2

④

問3

組成式	分子式
CH ₂	C ₆ H ₁₂

問4

ア	イ	ウ	エ	オ
②	①	③	②	①

2024年度
一般選抜試験問題 解答用紙

理科・生物

受験番号

解答例

第1問

問1	1	間期	2	複製	3	パフ
	4	転写				

問2	(1)	×	(2)	○	(3)	○	(4)	×
----	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

問3	ア	①	イ	④	ウ	②	エ	③
----	---	---	---	---	---	---	---	---

第2問

問1	1	降水量 (雨量などの場合は1点)	2	気温 (温度などの場合は1点)	3	水平分布
	4	亜熱帯多雨林	5	夏緑樹林	6	ブナ
	7	(二次) 遷移				

問2	①
----	---

問3	ギャップ
----	------

問4	スダジイ	タブノキ
----	------	------

第3問

問1	1	代謝	2	異化 (消化は×)	3	炭酸(炭素)
	4	有機	5	空気(大気)	6	アンモニウム
	7	窒素固定	8	根粒		

問2	二酸化炭素(CO ₂)
----	-------------------------

問3	細胞小器官	葉緑体	反応経路	カルビン・ベンソン回路 (カルビンベンソン回路)
----	-------	-----	------	-----------------------------

第4問

問1	1	光受容体	2	遠赤色光吸収	3	赤色光吸収
	4	抑制				

問2	レタス	オオバコ
----	-----	------

問3	ア	×	イ	○	ウ	○	エ	×
----	---	---	---	---	---	---	---	---

問4	ジベレリン
----	-------

第1問

問1

e	a
ていじょう	こんかん
f	b
きはく	きゆうふ
g	c
おの	ほうさく
ずと	おおむ
h	d
ほうかつ	ね

ア

問3

20代や30代における生活の安定や所得水準は、結婚ひいては出生率にも大きな影響を与えている

こと

問4

エ

40代未満とりわけ30代未満の消費が減少しており、若年・子育て世代の消費が減少していることが全体の消費を押し下げている

こと

問6

イ

土地の私的所有の強さ

(土地の) "家族を超えた継承" の難しさ

(順不同)

問8

オ

問7別解: 「土地の公共性」という意識の希薄さ

第2問

(1)	控除/扣除	(2)	漆黒	(3)	索引	(4)	郊外	(5)	勾配
-----	-------	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----

第3問

(1)	イ	(2)	エ	(3)	イ	(4)	イ	(5)	エ
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

第4問

(1)	へんぴ	(2)	ふぜい	(3)	きゆう	(4)	おとしめる	(5)	けいだい
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------	-----	------

第5問

(1)	ク	(2)	イ	(3)	ア	(4)	キ	(5)	エ
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

第6問

a	べんえき	b	ごとく	c	へんてつ	d	けんざい
e	こうしょう						

A	環境	B	人間	C	基盤
---	----	---	----	---	----

①	意思決定	②	価値
---	------	---	----

環境問題の悪影響は生物的・社会的弱者に集中しやすい、軽んじられる声は社会的弱者に集中する

2024年度
一般選抜試験問題 解答用紙
英語

第1問 (順不同)

1			
ア	ウ	オ	ク
2			
イ	エ	カ	ケ

第2問

1	2	3	4	5	6
エ	ウ	ア	ウ	ウ	ア

第3問

1	2	3	4	5	6
C	B	B	D	B	A

第4問

1		2		3	
A	B	A	B	A	B
カ	ア	カ	エ	カ	イ
4		5		6	
A	B	A	B	A	B
イ	ア	エ	ア	カ	ウ

第5問

問1

3

問2

3

問3

1

問4

AI ツールを全く使わないと述べた回答者の中で、最も多く (55%) の人が一致していたのは、AI の登場によって、人間がよりクリエイティブにならざるを得ないかどうかは、よくわからないということだ。

問5

1	2	3	4	5	6	7
F	T	T	F	F	T	T

2024 年度

一般選抜試験問題 数学 解答用紙

受験番号

--

第1問

問1 $0 < a < 2$ より

$$\begin{aligned}\sqrt{a^2 - 4a + 4} - \sqrt{a^2} &= \sqrt{(a-2)^2} - a \\ &= 2 - a - a \\ &= 2 - 2a.\end{aligned}$$

解答欄

 $2 - 2a$ 問2 この方程式の判別式を D とすると、

$$\begin{aligned}D &= (a + \sqrt{2} + \sqrt{3})^2 - a^2 \\ &= (\sqrt{2} + \sqrt{3})(2a + \sqrt{2} + \sqrt{3}).\end{aligned}$$

2次方程式が異なる2つの実数解をもつのは、 $D > 0$ である。よって、 $a > -\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$ 。

解答欄

 $a > -\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$

2024 年度

一般選抜試験問題 数学 解答用紙

受験番号

--

第1問

問3

$$\begin{aligned}y &= \frac{1}{a}x^2 - 2ax + a^3 + 4a + 5 \\ &= \frac{1}{a}(x - a^2)^2 + 4a + 5.\end{aligned}$$

これより最小値は $4a + 5$ 。これが a^2 であるので、 $a^2 = 4a + 5$ より $(a+1)(a-5) = 0$ 。
 $a > 0$ より $a = 5$ 。

解答欄

5

問4 $\sin A = \frac{1}{5}$ より

$$S = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 4 \cdot \sin A = \frac{12}{5}. \text{ よって, } S^2 = 12, S = 2\sqrt{3}.$$

解答欄

 $2\sqrt{3}$

2024年度

一般選抜試験問題 数学 解答用紙

受験番号

--

第2問

問1 求める円の方程式は $(x-3)^2 + (y+1)^2 = r^2$. 原点を通るので, $9+1=r^2$. よって,
 $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 10$.

解答欄

$$(x-3)^2 + (y+1)^2 = 10$$

問2

$$\begin{aligned} y &= \cos^2 x + 2 \sin x \cos x - \sin^2 x + 5 \\ &= 2 \sin x \cos x + \cos^2 x - \sin^2 x + 5 \\ &= \sin 2x + \cos 2x + 5 \\ &= \sqrt{2} \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) + 5. \end{aligned}$$

$$-1 \leq \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) \leq 1 \text{ より最大値は } \sqrt{2} + 5.$$

解答欄

$$\sqrt{2} + 5$$

2024年度

一般選抜試験問題 数学 解答用紙

受験番号

--

第2問

問3

$t = 2^x$ とおくと $t^2 - 6t + 5 = 0$ となり, $(t-1)(t-5) = 0$ から $t = 1, 5$.
 よって, $x = 0, \log_2 5$.

解答欄

$$0, \log_2 5$$

問4

$$\log_{10} 12 = 2 \log_{10} 2 + \log_{10} 3 = a \cdots \textcircled{1}$$

$$\log_{10} \frac{4}{3} = 2 \log_{10} 2 - \log_{10} 3 = b \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} \text{ より } \log_{10} 2 = \frac{a+b}{4}.$$

解答欄

$$\frac{a+b}{4}$$

2024 年度
一般選抜試験問題 数学 解答用紙

受験番号

第3問

問1

$$z^2 = \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2},$$

$$z^3 = 1.$$

$$\text{よって, } z^{100} = (z^3)^{33} \cdot z = z = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}.$$

解答欄

$$\frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$$

問2

$$f'(x) = 2ax + b$$

$$\int_{-1}^1 f(x) dx = \left[\frac{a}{3}x^3 + \frac{b}{2}x^2 + cx \right]_{-1}^1 = \frac{2a}{3} + 2c$$

与えられた条件より

$$a + b + c = 6 \cdots \textcircled{1}$$

$$2a + b = 8 \cdots \textcircled{2}$$

$$\frac{2a}{3} + 2c = 4 \cdots \textcircled{3}$$

$$\textcircled{3} \times \frac{3}{2} \text{ から } a + 3c = 6 \cdots \textcircled{4}.$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} \text{ から } -a + c = -2 \cdots \textcircled{5}.$$

④と⑤から $a = 3, c = 1$ となり, これらを①に代入して $b = 2$.

解答欄

$$3x^2 + 2x + 1$$