

2020 年 度
一般入学試験問題
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

- ※ 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

2020 年度
一般入学試験問題 解答用紙

理科・物理

受験番号

解答例

第 1 問

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
⑤	①	②	④	③

第 2 問

問 1 $2.1 \times 10^3 \text{ J}$	問 2 $6.8 \times 10^4 \text{ J}$
問 3 $8.4 \times 10^3 \text{ J}$	問 4 $7.85 \times 10^4 \text{ J}$ $\cong 7.9 \times 10^4 \text{ J}$
問 5 $4.8 \times 10^2 \text{ g}$	

第 3 問

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
①	③	②	⑤	④

第 4 問

問 1 $a = -\omega^2 x$	問 2 $\sqrt{\frac{k}{m}}$
問 3 $\left -\frac{mg}{L} x \right $	問 4 $\sqrt{\frac{g}{L}}$
問 5 4 倍にすればよい	

理科・化学

受験番号

解答例

第1問

問1

[ア]	[イ]	[ウ]	[エ]	[オ]
③	⑥	②	⑦	⑤

問2

陽子の数	中性子の数	電子の数
6	6	6

問3

[ア]	[イ]	[ウ]	[エ]	[オ]	[カ]
④	⑩	⑥	⑦	⑤	③

第2問

問1

[ア]	[イ]	[ウ]
12	8	8

問2 a

0.54 g	4.8×10^{24} 個
--------	------------------------

b

問3

[ア]	[イ]	[ウ]	[エ]	[オ]	[カ]
⑤	③	①	⑥	⑩	⑨

第3問

問1 a

[ア]	[イ]	[ウ]
⑤	③	④

b

④

c

④

問2 a

①、⑨

b

(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
③	①	②	①	②

問3 a

[ア]	[イ]	[ウ]	(ア)	(イ)	(ウ)
②	④	⑦	②	①	①

b

c



第4問

問1 a

3.33×10^{-4} mol

b

②

c

組成式	分子式
CH ₂ O	C ₆ H ₁₂ O ₆

問2

④

問3

②

問4

⑤

2020年度
一般入学試験問題 解答用紙

理科・生物

受験番号

解答例

第1問

問1	1	⑥	2	⑩	3	⑨
	4	③	5	⑮	6	⑫
	7	⑰	8	⑧		

問2

問3

第2問

問1	1	原	2	真	3	単
	4	多				

問2

5	⑨	6	⑥	7	③
8	⑦				

問3

第3問

問1	1	ヒストン	2	クロマチン	3	基本転写因子
	4	RNA合成酵素 (RNAポリメラーゼ)	5	イントロン	6	選択的スプライシング

問2

問3

オ	ペ	レ	ー	タ	ー	領	域	に	リ
ブ	レ	ッ	サ	ー	が	結	合	す	る
こ	と	。							

第4問

問1	1	生物群集 (バイオームは×)	2	照葉	3	サバンナ
	4	ツンドラ	5	攪乱		

問2

問3

受験番号

問1 別解：それまでの価値の表れにあり、世界の外に表現のたものが表れることを排諧が可能なこと

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

第8問 第7問 第6問 第5問 第4問 第3問 第2問 第1問

2 1

き	俳句はそれまで排除されてきた俗の世界を、	A ヴァーチャル (不可視)	始	大阪商業資本主義の繁栄の基盤となる資本の原	A 好色一代男	抵抗の力を、人にあたえることが出来る、	無に引きずり込もうとするものにたいする、	連句では秒数や達成の数が問題になる	の	のごとへの執着を嫌って拡散へと向かう	隠	諭は心理の執着をつくりだすが、換喩はも	換	喩が連鎖	④	①	a	そこう	と	「ガシヤン」の慣用性に対して「ダシヤン」というオノマトペには一回性の新鮮さがある	短	歌	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		
び	はそれまで排除されてきた俗の世界を、	B 可視	的	蓄積に技術の発達が決定的な働きをした	B 隠喩									イ	ア	b	くよう	い	う	無	我	普	消	静	(2)	(2)	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(5)
き	はそれまで排除されてきた俗の世界を、	C 富の蓄積 (資本の蓄積)	的	蓄積に技術の発達が決定的な働きをした	C 換喩									ウ	イ	c	せそう	ウ	イ	我	普	消	静	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(5)	
び	はそれまで排除されてきた俗の世界を、		的	蓄積に技術の発達が決定的な働きをした	D (母性)									ウ	イ	d	とうさく	ウ	イ	我	普	消	静	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	
と	はそれまで排除されてきた俗の世界を、		的	蓄積に技術の発達が決定的な働きをした										ウ	イ			ウ	イ	我	普	消	静	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	

問7 別解：この世にめったなことでは崩壊しない強靱なひ
とつ力の連続体をつくりだすことができる(能力)
無意識の底から見知らぬ虚無の妖怪がめったに侵入できな
いような仕組みをつくる(能力)
問3 別解：換喩の連鎖
問6 別解：できるだけ早く多く
行うことが重要だ(から)
善の行為は大きな回数で繰り返
す必要がある(から)

二〇二〇年度
一般入学試験問題 解答用紙
国語

受験番号

前期 (2月4日) 用

2020 年度
一般入学試験正答
英語

第 1 問

1			
ア	エ	ク	ケ
2			
イ	ウ	カ	コ

第 2 問

1	2	3	4	5	6
ア	エ	イ	ウ	ア	エ

第 3 問

1	2	3	4	5
C	D	B	A	B

第 4 問

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

第 5 問

問 1

ア	ノ	ウ
2	1	3

問 2

①	②
3	1

問 3

2	4	5	7
---	---	---	---

2020 年度
一般入学試験問題 数学 解答用紙
第 1 問

受験番号	
------	--

問 1 $15x^2 - 23x - 22 = (5x - 11)(3x + 2)$ より,

$$x > \frac{11}{5} \text{ または } x < -\frac{2}{3}.$$

$$x > 0 \text{ より } x > \frac{11}{5}.$$

別解

$15x^2 - 23x - 22 = 0$ を解くと,

$$x = \frac{23 \pm \sqrt{529 + 1320}}{30} = \frac{23 \pm 43}{30} = \frac{11}{5}, -\frac{2}{3}.$$

$$x > 0 \text{ より } x > \frac{11}{5}.$$

ア	$\frac{11}{5}$
---	----------------

問 2 2 次方程式の判別式より

$$(k+1)^2 - 4 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{3} = (k+1)^2 - \frac{16}{9}.$$

$$\text{これが } 0 \text{ になればよいので, } (k+1)^2 - \frac{16}{9} = 0.$$

$$\text{よって, } k = \frac{1}{3}, -\frac{7}{3}.$$

$$k < 0 \text{ より } k = -\frac{7}{3}.$$

イ	$-\frac{7}{3}$
---	----------------

2020 年度
一般入学試験問題 数学 解答用紙
第 1 問

受験番号	
------	--

問 3 $y = -\frac{5}{2}(x^2 - 6x) - \frac{19}{2}$
 $= -\frac{5}{2}(x-3)^2 + \frac{45}{2} - \frac{19}{2}$
 $= -\frac{5}{2}(x-3)^2 + 13.$

よって, 最大値は 13.

ウ	13
---	----

問 4 A, B, C を通る 2 次関数を $ax^2 + bx + c = y$ とおけば

$$\begin{cases} 16a + 4b + c = -19 & \text{①} \\ 9a - 3b + c = -26 & \text{②} \\ 36a + 6b + c = -53 & \text{③} \end{cases}$$

① - ② より $7a + 7b = 7$ となるので, $a + b = 1 \cdots \text{④}.$

③ - ② より $27a + 9b = -27$ となるので, $3a + b = -3 \cdots \text{⑤}.$

⑤ - ④ より $2a = -4.$ よって, $a = -2.$

④に代入すれば $b = 3.$

また②より $c = -26 - 9a + 3b$ となり, a, b の値を代入すれば

$$c = -26 + 18 + 9 = 1.$$

以上より $y = -2x^2 + 3x + 1.$

エ	$-2x^2 + 3x + 1$
---	------------------

2020 年度

一般入学試験問題 数学 解答用紙

受験番号

第2問

問1 $1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta}$ より

$$\cos^2 \theta = \frac{1}{1 + \tan^2 \theta} = \frac{1}{1 + \frac{144}{25}} = \frac{25}{169}$$

$$90^\circ < \theta < 180^\circ \text{ より } \cos \theta = -\frac{5}{13}$$

$$\text{よって, } \sin \theta = \tan \theta \cdot \cos \theta = \left(-\frac{12}{5}\right) \cdot \left(-\frac{5}{13}\right) = \frac{12}{13}$$

オ $\frac{12}{13}$

問2 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{2}{3}$ の両辺を2乗すれば

$$\sin^2 \theta + 2 \sin \theta \cos \theta + \cos^2 \theta = \frac{4}{9}$$

$$\text{よって, } 1 + 2 \sin \theta \cos \theta = \frac{4}{9}$$

$$\text{ゆえに } \sin \theta \cos \theta = -\frac{5}{18}$$

カ $-\frac{5}{18}$

2020 年度

一般入学試験問題 数学 解答用紙

受験番号

第2問

問3

AB = c とおく.

A = 45°, B = 15° より C = 120° となるので, 正弦定理より

$$\frac{BC}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\text{よって, } c = \frac{BC}{\sin A} \cdot \sin C = \frac{6}{\frac{1}{\sqrt{2}}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{6}$$

キ $3\sqrt{6}$

問4 余弦定理より

$$\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \times AC}$$

$$= \frac{8 + 5 - 11}{2 \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{5}}$$

$$= \frac{1}{2\sqrt{10}}$$

$$= \frac{\sqrt{10}}{20}$$

ク $\frac{\sqrt{10}}{20}$

2020 年 度

一般入学試験問題 数学 解答用紙

受験番号	
------	--

第3問

問1 $\frac{(-1+i)(4+3i)}{(2+i)(-1+3i)} = \frac{(-1+i)(4+3i)}{-2+6i-i-3}$
 $= \frac{(-1+i)(4+3i)}{-5+5i}$
 $= \frac{4+3i}{5}$
 $= \frac{4}{5} + \frac{3}{5}i.$

ケ $\frac{4}{5} + \frac{3}{5}i$

問2

$$\begin{array}{r}
 x^3 \quad -2x^2 \quad +3x \quad +1 \\
 x^2 + 3x + 3 \overline{) x^5 + x^4 + 4x^2 + 7} \\
 \underline{x^5 + 3x^4 + 3x^3} \\
 -2x^4 \quad -3x^3 \quad +4x^2 \\
 \underline{-2x^4 \quad -6x^3 \quad -6x^2} \\
 3x^3 \quad +10x^2 \\
 \underline{3x^3 \quad +9x^2 \quad +9x} \\
 x^2 \quad -9x \quad +7 \\
 \underline{x^2 \quad +3x \quad +3} \\
 -12x \quad +4
 \end{array}$$

よって、余りは $-12x + 4$.

コ $-12x + 4$