

# 令和 7 (2025) 年度 編入学試験 産業理工学部

## 1. 実施状況

### (1) 令和 7 年度 編入学試験 産業理工学部 志願者数等

学科	志願者数	受験者数	合格者数	競争率
生物環境化学科	1	1	1	1.0
電気電子工学科	7	7	7	1.0
建築・デザイン学科	0	0	0	-
情報学科	4	4	2	2.0
経営ビジネス学科	5	5	2	2.5

### (2) 本入学試験の目的

産業理工学部は、近畿大学建学の精神に則り、実学教育のもとに、理系 4 学科では技術に偏らずコミュニケーション能力を持ったフロンティア人材を育成し、経営ビジネス学科では専門的知識に基づいた分析により組織をマネジメントしチームの潜在能力を高める能力を備えた人材を育成します。このために、次のような入学者を受入れます。

- 1 自然科学や人文・社会科学の学修に必要な基礎知識、思考力、判断力、表現力を持っている人。
- 2 新たなテクノロジーやイノベーション、世界の動向に強い関心があり、専門分野に偏ることなく広く学ぶ意欲のある人。
- 3 これからの新しい社会を築く試みに主体性を持って取り組み、多様な人々と協働する姿勢を持っている人。
- 4 大学で学んだことを生かして、地域社会や国際社会に貢献したい人。
- 5 実学教育と文理協働の発想に基づく教育に共感する人。

#### (入学前に学習すべきこと)

高等学校で学ぶ数学、国語、外国語はすべての分野に通じるので、十分な基礎学力を身に付けておいてください。理科、地理歴史・公民、情報については、専門分野と関係のある科目を中心に応用力も磨き、専門分野と直接関係の無い科目についても多様性を広げ世界の動向を理解するのに役立つので興味を持って学習してください。また、思考力、判断力、表現力を身に付けるとともに、物事に対する探究心と主体的に問題を解明・解決する姿勢を養ってください。

各教科では、とくに以下の能力を身に付けるように努めてください。

#### 国語

- ・社会生活に必要な国語の特質を理解し適切に使う能力。
- ・他者との間での確に伝え合い、思考し想像する力。
- ・我が国の言語文化の担い手としての自覚と、生涯にわたり国語能力の向上を図る態度。

#### 外国語

- ・外国語を聞くこと、読むこと、話すこと、書くことによる実際のコミュニケーションにおいて、目的や場面、状況などに応じて適切に活用できる技能。
- ・日常な話題や社会的な話題について、外国語で話し手や書き手の意図などを的確に理解し適切に表現することができる能力。
- ・外国文化に対する理解を深め、相手に配慮しながら主体的に外国語を用いてコミュニケーションを図ろうとする態度。

#### 数学

- ・数学における基本的な概念や原理・法則を理解していること。
- ・物事を論理的に考察し、その本質や他との関係を数学的に表現・処理する技能。
- ・より具体的には、数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学A・数学B・数学Cで学ぶ基礎的な知識と計算力。

#### 理科

- ・自然現象についての理解を深めるために必要な観察、実験などに関する技能。
- ・見通しを持って観察や実験などを行い、科学的に探究する力。
- ・自然の事物・現象に主体的に関わり、科学の法則・原理に照らし合わせて探究しようとする態度。
- ・「物理基礎・物理」、「化学基礎・化学」、「生物基礎・生物」から 1 科目以上に関する基礎的な知識。

#### 地歴・公民

- ・日本と世界の歴史、及び現代の倫理・政治・経済の仕組みを理解するとともに、資料から様々な情報を適切かつ効果的に調べまとめる技能。
- ・地理や歴史的出来事の意義、及び相互の関連を多面的に考察し、効果的に説明する力。

- ・現代社会の問題について、多面的に考察し公正に判断する力や社会参画を視野に入れて議論する力。
- ・地理や歴史的問題に加え、現代の諸問題について、よりよい社会の実現を視野に入れて主体的に解決しようとする態度。  
情報
- ・情報社会と人との関わりを理解し、情報と情報技術及びこれらを活用して問題を発見・解決する技能。
- ・様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力。
- ・情報と情報技術を適切に活用し、情報社会に主体的に参画する態度。

(入学者選抜の基本方針)

産業理工学部では、上記に示す人材を選抜するために、多様な入試制度を設けています。

～中略～

- 8 編入学試験では、大学はじめ出願資格に定める各種学校が発行した成績証明書等により専門分野に関する科目の修得状況を評価し、さらに外国語もしくは数学（電気電子工学科）、及び編入志望学科が指定する専門科目（無機化学、有機化学、生物化学・生物学、電気回路、構造力学、情報処理概論、経営学、会計学）から1科目（計2科目）試験を課すことにより学力を評価し、口頭試問により各専門分野を学ぶ意欲と思考力、判断力、表現力を評価します。

## 2. 試験内容

学科試験・口頭試問及び出身学校の成績を総合して合否を判定します。

### 学科試験の試験科目について

全学科共通	受験当日、受験科目の変更はできません。 「口頭試問（専門科目に関する口頭試問を含む）」 ※建築・デザイン学科の志願者は建築設計製図関連授業の提出課題（複製、写真可）を持参してください（必須）
生物環境化学科	「外国語（英語）」 「無機化学、有機化学、生物化学・生物学から1科目選択 （出願時に選択）」
電気電子工学科	「数学」・「電気回路」
建築・デザイン学科	「外国語（英語）」・「構造力学」
情報学科	「外国語（英語）」・「情報処理概論」
経営ビジネス学科	「外国語（英語）」・「経営学、会計学から1科目選択 （出願時に選択）」

## 3. 合否判定の方法及び基準

学科試験・口頭試問及び出身学校の成績を総合して合否を判定しました。

## 4. 試験問題及び解答又は解答例

近畿大学 産業理工学部 令和7年度 編入学試験  
〔全学科（電気電子工学科を除く）：英語（60分）〕

受験番号		氏名	
------	--	----	--

【問1】与えられた日本語訳の意味になるように、以下の各英文のカッコ内に入る最も適切な語を選択肢から1つずつ選び、解答欄に記入しなさい。

1. She works ( ) a coffee shop.  
彼女はコーヒー店で働いている。
2. Ben was absent ( ) class yesterday for no reason.  
ベンは昨日、理由もなく授業を休んだ。
3. I need to finish my work ( ) noon.  
私は昼までに仕事を終わらせる必要がある。
4. He will pick you up ( ) his way to the office.  
会社に行く途中で彼が君を迎えに行くよ。
5. I'll be back ( ) a minute.  
すぐに戻ります。
6. She often refers ( ) her past experiences.  
彼女はよく自分の過去の経験について話をします。
7. Tom was accused ( ) murder.  
トムは殺人罪で告発された。
8. She apologized to me ( ) her rude behavior.  
彼女は失礼な振る舞いについて私に謝罪した。
9. I complied ( ) his request.  
私は彼の要求に応じた。
10. He got ( ) the bus at the corner.  
彼は角でバスを降りた。

【選択肢】

for / from / to / in / at / off / of / on / with / by
---

【問2】ブラケット（角括弧）内のスラッシュで区切られた語句をそれぞれの日本語の意味になるように並べ替え、そのブラケット内で3番目と6番目に来る語句を解答欄に記入しなさい。ただし、文頭に来るべき語も小文字で表記されている。

1. [ the / short / his / he / of / holiday / made / most ].  
彼は短い休みを最大限に利用しました。
2. [ you / say / others / what / no / to / matter ], follow the path you believe in.  
他の誰が君に何を言おうとも、自分の信じる道を進みなさい。
3. [ through / the River Cam / Cambridge / the river / is / runs / which ].  
ケンブリッジを流れている川はケム川です。
4. [ seems / someone / waiting / to / for / Jenny / be ].  
ジェニーは誰かを待っているようだ。
5. [ others / to / with / you / used / living / get / will ] soon.  
あなたはすぐに他人と暮らすことに慣れるでしょう。
6. She [ herself / Spanish / couldn't / in / understood / make ].  
彼女はスペイン語で自分の言いたいことが分かってもらえなかった。
7. [ it / to / you / I / were / see / wish / there ].  
あなたにも見てもらいたかったです。
8. He [ to / if / asked / Tokyo / been / had / me / I ].  
彼は私に東京に行ったことがあるかどうか尋ねた。

【問3】 次の英文を読み、それに関する後の問いに答えなさい。

著作権保護の観点から掲載していません

出典： スチュアート・ゲイル、他 『Japan Goes Global!』（南雲堂）2018年、pp. 48-49

1. 下線部(1)について、日本語で詳しく説明しなさい。
2. 下線部(2)を日本語に訳しなさい。その際、“This”の内容も明らかにすること。
3. 下線部(3)を日本語に訳しなさい。
4. 下線部(4)の語に二重引用符 (“ ”) がつけられている理由を日本語で説明しなさい。
5. 本文中の( A )及び( B )に入る最も適切な表現を以下の選択肢から選び、解答欄に記入しなさい。

At least / In other words / Rather / By the way

6. 本文中の下線部(a)から(d)の語の意味に最も近いものを以下の選択肢から 1つずつ 選び、解答欄に記入しなさい。

desire / tired / way / communication

7. 以下のそれぞれの英文について、本文の内容と一致しているものには“○”、異なっているものには“×”を解答欄に記入しなさい。
  - (a) According to the article, Japanese people don't have negative feelings toward virtual love.
  - (b) For Japanese people, there is something in common between loving virtual pets and loving virtual sweethearts.
  - (c) According to the article, pursuing perfection in games does not affect real-world love at all.
  - (d) The writer doesn't think that playing virtual romance games contributes to improving Japan's low marriage or birth rate.

【解答例】

【問1】3点×10問=30点

1. at
2. from
3. by
4. on
5. in
6. to
7. of
8. for
9. with
10. off

【問2】4点×8問=32点

- |    | 3 番目    | 6 番目    |
|----|---------|---------|
| 1. | the     | his     |
| 2. | what    | to      |
| 3. | runs    | is      |
| 4. | to      | for     |
| 5. | get     | living  |
| 6. | herself | Spanish |
| 7. | you     | to      |
| 8. | if      | been    |

【問3】3点×10問（問1～5、問7）+2点×4問（問6）=38点

1. Samantha は女性ではなく、人間でさえもない。彼女は OS で、知性は AI である。
2. 多くの人々にとって OS に恋をするという考えが少しぞっとすることは、バーチャルロマンスゲームをすることに中毒性があり、時間の無駄であることとは全く関係がない。
3. 現実世界でゲームをしようが、バーチャルな世界でゲームをしようが、全く違いはない。
4. この文脈では、実際に人と人が対面で「会う」わけではなく、あくまで「ネット上でコミュニケーションをとる」という意味で “meet” という語を使っているから。
5. A. Rather B. At least
6. (a) communication (b) desire (c) way (d) tired
7. (a) ○ (b) ○ (c) X (d) X

近畿大学 産業理工学部 令和7年度 編入学試験

[生物環境化学科：生物化学・生物学（60分）]

受験番号		氏名	
------	--	----	--

- I. 以下の設問に対して、簡潔に50文字程度で解答しなさい。（配点60点/100点）
- ① 生物と、それ以外を区別するための『生物の条件（定義）』について3つ挙げ、説明しなさい。
- ② 生物を分類する3ドメイン説とはどのような分類法か、簡潔に説明しなさい。
- ③ 独立栄養生物と従属栄養生物の違いを簡潔に説明しなさい。
- ④ 生体内で起こる酸化・還元反応について、簡潔に説明しなさい。
- ⑤ 水（ $H_2O$ ）が、生物にとって有利な点を $CO_2$ や $H_2S$ などの、化学式が似た化合物と比較して、簡潔に説明しなさい。また、その特徴を示す化学結合の名称を答えなさい。
- ⑥ アミノ酸の基本構造（ $NH_2-CH(R)-COOH$ （ $R$ は、側鎖））を水に溶解させた時、(1)中性付近、(2)酸性付近、(3)アルカリ性付近では、どのような構造を取り、どのような電荷を獲得するのかを説明しなさい。

- ⑦ アミノ酸の一文字略号である、A, C, D, F, G, H, Pがある。これらを、(1)非極性、(2)非電荷・極性、(3)解離性のアミノ酸に分類しなさい。
- ⑧ TCA 回路(クエン酸回路、クレブス回路)とは何か、どのような反応を行うのか、簡潔に説明しなさい。
- ⑨ 酸化リン酸化とは何か、簡潔に説明しなさい。
- ⑩ 溶液中に溶け込んでいる DNA の濃度や分子量の大きさ、塩基配列などを調べる方法を2つ挙げ、どのような原理で、何がわかるのかを簡潔に説明しなさい。
- ⑪ RNA の構造的な特徴を、DNA と比較して、簡潔に説明しなさい。
- ⑫ 原核生物と真核生物の、転写から翻訳までの mRNA の構造的な特徴を比較して、簡潔に説明しなさい。

- II. 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の検出手法としても注目された、PCR (Polymerase Chain Reaction) 法について、以下の語句を用いて、紙面の範囲内で説明しなさい。その際、原理を示す図を作成すること。また、この PCR 法は、どのようなことに利用されているのかも説明しなさい。

(配点 40 点 / 100 点)

【語句】耐熱性、鋳型 DNA、95°C、70°C、50°C、変性、ハイブリダイズ (相補鎖の形成)、100 万倍、1 本鎖、2 本鎖、プライマー-DNA、ヌクレオチド dNTP (N は、A, T, C, G)。

# 近畿大学 産業理工学部 令和7年度 編入学試験

[生物環境化学科：生物化学・生物学（60分）]

受験番号		氏名	
------	--	----	--

I. 以下の設問に対して、簡潔に50文字程度で解答しなさい。（配点60点/100点）

① 生物と、それ以外を区別するための『生物の条件（定義）』について3つ挙げ、説明しなさい。

1：細胞からなる一つの構造単位がある、2：自己増殖する（ウイルスやファージには、無い）、  
3：遺伝現象を示す（変異の余地を残す）。

② 生物を分類する3ドメイン説とはどのような分類法か、簡潔に説明しなさい。

全生物に共通して保存されているリボソーム RNA 遺伝子の塩基配列の近縁性により、バクテリア（細菌）、アーキア（始原菌）、ユーカリア（真核生物）に分類される。

③ 独立栄養生物と従属栄養生物の違いを簡潔に説明しなさい。

従属栄養生物は炭素源として有機物を必要とするが、独立栄養生物は、環境中の無機物である、二酸化炭素を利用することができる。

④ 生体内で起こる酸化・還元反応について、簡潔に説明しなさい。

生体分子間での電子のやり取りのこと。酸化は、その物質が電子を喪失、酸素を獲得すること、または水素を喪失することである。還元は、電子の獲得、酸素の喪失、水素の獲得のことである。生体内では、様々な酸化還元酵素が存在し、電子の授受を補酵素（NADH, NADPH）が担っていることが多い。

⑤ 水（H<sub>2</sub>O）が、生物にとって有利な点をCO<sub>2</sub>やH<sub>2</sub>Sなどの、化学式が似た化合物と比較して、簡潔に説明しなさい。また、その特徴を示す化学結合の名称を答えなさい。

分子同士を強く引き合わせる、水素結合である。1：毛管現象や表面張力が顕著（体液の移動が容易）、2：蒸発しにくく安定な液体状態、3：蒸発の時に大量の気化熱を奪う（体温上昇の抑制）、4：比熱が大きい（体温の安定化）、5：物質をよく溶かす、6：物質がイオン化しやすい。

⑥ アミノ酸の基本構造(NH<sub>2</sub>-CH(R)-COOH(Rは、側鎖))を水に溶解させた時、(1)中性付近、(2)酸性付近、(3)アルカリ性付近では、どのような構造を取り、どのような電荷を獲得するのかを説明しなさい。

中性付近では、等電点となり±0、酸性付近では、NH<sub>3</sub><sup>+</sup>となって正に荷電し、アルカリ性付近では、COO<sup>-</sup>となって負に荷電する。

- ⑦ アミノ酸の一文字略号である、A, C, D, F, G, H, Pがある。これらを、(1)非極性、(2)非電荷・極性、(3)解離性のアミノ酸に分類しなさい。

1 : 非極性 : A (アラニン), F (フェニルアラニン), P (プロリン)、2 : 非電荷・極性 : C (システイン), G (グリシン)、3 : 解離性 : D (アスパラギン酸), H (ヒスチジン)。

- ⑧ TCA 回路(クエン酸回路、クレブス回路)とは何か、どのような反応を行うのか、簡潔に説明しなさい。

糖、脂肪酸、多くのアミノ酸などの炭素骨格を最終的に完全酸化するための代謝回路のこと。上記物質から生じたアセチル CoA はオキサロ酢酸と縮合してクエン酸を生じ、脱水素的脱炭酸、CoA の脱離、脱水素などの反応により、コハク酸、フマル酸、リンゴ酸などを経て、オキサロ酢酸に至る。

- ⑨ 酸化リン酸化とは何か、簡潔に説明しなさい。

電子伝達系の酸化還元反応によって遊離されるエネルギーを用いて、アデノシン二リン酸 (ADP) と無機リン酸から ATP を合成する反応のこと。真核細胞内のミトコンドリア内膜、あるいは原核細胞の細胞膜において見られる現象。

- ⑩ 溶液中に溶け込んでいる DNA の濃度や分子量の大きさ、塩基配列などを調べる方法を2つ挙げ、どのような原理で、何がわかるのかを簡潔に説明しなさい。

例えば、1 : 吸光高度計で核酸の吸収波長である 260nm で測定し、濃度を推察する。2 : 電気泳動法により、核酸のマイナス電荷を利用して分離し、分子量を測定する。3 : 質量分析計で、直接大きさを測ったり、MS/MS 法により、塩基配列を推察したりする。

- ⑪ RNA の構造的な特徴を、DNA と比較して、簡潔に説明しなさい。

DNA の骨格は、デオキシリボースから成るが、RNA はリボースである。DNA の塩基がアデニン、グアニン、シトシン、チミンから成るのに対して、RNA はチミンの代わりにウラシルと成る。

- ⑫ 原核生物と真核生物の、転写から翻訳までの mRNA の構造的な特徴を比較して、簡潔に説明しなさい。

原核生物の mRNA は、転写反応で合成されると、すぐに翻訳が始まるのに対して、真核生物の mRNA には、翻訳の前に、5' -キャップ構造とポリ A テールの付加やスプライシングが施される。

- II. 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の検出手法としても注目された、PCR (Polymerase Chain Reaction) 法について、以下の語句を用いて、紙面の範囲内で説明しなさい。その際、原理を示す図を作成すること。また、この PCR 法は、どのようなことに利用されているのかも説明しなさい。

(配点 40 点/100 点)

【語句】耐熱性、鋳型 DNA、95°C、70°C、50°C、変性、ハイブリダイズ (相補鎖の形成)、100 万倍、1 本鎖、2 本鎖、プライマー-DNA、ヌクレオチド dNTP (N は、A, T, C, G)。

PCR 法は、*in vitro* (試験管内) で、DNA を簡単に増幅させることができる方法である。まず、鋳型 DNA 上の特定領域の両端に設計したプライマー-DNA を 1 対と、基質のヌクレオチド dNTP (N は、A, T, C, G)、DNA を合成する酵素である耐熱性の DNA ポリメラーゼなどを加えた反応液を用意し、約 95°C で DNA を変性させて 1 本鎖にし、次に約 50°C にして鋳型 DNA とプライマー-DNA をアニールさせて、相補性のある配列部分を 2 本鎖にハイブリダイズ (相補鎖の形成) させる。さらに、温度を約 70°C にして、酵素反応によって、DNA を合成する。この一連の操作を約 30 回繰り返し、プライマーに挟まれた領域を約 100 万倍に増幅させることが可能である。

こうした PCR 法は、目的とする DNA の増幅が可能になり、遺伝子組換えをはじめとする研究目的や、犯人を特定するための犯罪操作、親子鑑定などの血縁関係の調査、細菌やウイルスなどの病原体の検出や定量、同定などに利用される。

なお、原理図は、DNA の増幅の様子や温度変化など、上述の内容がわかるように記載されていれば、可とする。

近畿大学 産業理工学部

令和7年度 編入学試験

電気電子工学科：数学（60分）

【全4問・本文4頁】

※注意事項：余白を用いて解答に至る計算過程を書きなさい。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

I. 方程式  $x^3 + ax^2 + bx - 5 = 0$  が,  $x = \frac{1 - \sqrt{3}i}{2}$  を解にもつとき, 次の問いに答えよ. ただし,  $i$  は虚数単位とする.

(1)  $x^2, x^3$  を求めよ.

(2) 実数  $a, b$  の値, および方程式の残りの2つの解を求めよ.

— 解答欄 —

II. 関数  $f(x) = \sqrt{3}\sin x - 3\cos x$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $0 \leq x \leq \pi$  とする。

(1)  $f(x)$  を  $r \sin(x - \alpha)$  の形で表せ。ただし、 $r > 0, 0 \leq \alpha \leq \pi$  とする。

(2)  $f(x)$  のとり得る値の範囲を求めよ。

(3)  $f(x) = \sqrt{3}$  を満たす  $x$  を求めよ。

— 解答欄 —

III. 行列  $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -3 & a \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & b \end{bmatrix}$  について, 次の問いに答えよ.

- (1) 行列  $B$  が逆行列  $B^{-1}$  を持つ条件を示し, 逆行列を求めよ.
- (2) (1) の条件のもとで, 行列  $B^{-1}AB$  が対角行列となる  $a, b$  の値を求めよ.
- (3) (2) の条件のもとで,  $A = BC$  を満たす行列  $C$  を求めよ.

— 解答欄 —

IV. 関数  $f(x)$  が微分方程式  $\frac{df(x)}{dx} = 2xf(x)$  を満たすとき、次の問いに答えよ.

(1) この方程式を解き、 $f(x)$  を求めよ. ただし、 $f(0) = e$  とする.

(2)  $\frac{f(x+2)}{f(x)} = a$  を満たす  $x$  の値を求めよ. ただし、 $a \geq 1$  とする.

— 解答欄 —

近畿大学 産業理工学部

令和7年度 編入学試験

電気電子工学科：数学（60分）

【全4問・本文4頁】

※注意事項：余白を用いて解答に至る計算過程を書きなさい。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

I. 方程式  $x^3 + ax^2 + bx - 5 = 0$  が、 $x = \frac{1 - \sqrt{3}i}{2}$  を解にもつとき、次の問いに答えよ。ただし、 $i$  は虚数単位とする。

(1)  $x^2, x^3$  を求めよ。

(2) 実数  $a, b$  の値、および方程式の残りの2つの解を求めよ。

— 解答欄 —

$$(1) \quad x^2 = \frac{1 - \sqrt{3}i}{2} \cdot \frac{1 - \sqrt{3}i}{2} = \frac{1 - 2\sqrt{3}i - 3}{4} = \frac{-2 - 2\sqrt{3}i}{4} = \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2}$$
$$x^3 = \frac{1 - \sqrt{3}i}{2} \cdot \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2} = \frac{-1 - 3}{4} = \frac{-4}{4} = -1$$

(2) 3つの解を  $x = \frac{1 - \sqrt{3}i}{2}, x = \frac{1 + \sqrt{3}i}{2}, c$  とする。  
解と係数の関係より

$$\frac{1 - \sqrt{3}i}{2} + \frac{1 + \sqrt{3}i}{2} + c = -a \quad \dots \text{式 1}$$

$$\frac{1 - \sqrt{3}i}{2} \cdot \frac{1 + \sqrt{3}i}{2} + \frac{1 + \sqrt{3}i}{2} \cdot c + c \cdot \frac{1 - \sqrt{3}i}{2} = b \quad \dots \text{式 2}$$

$$\frac{1 - \sqrt{3}i}{2} \cdot \frac{1 + \sqrt{3}i}{2} \cdot c = 5 \quad \dots \text{式 3}$$

式 3 より

$$\frac{1 + 3}{4} = 5 \quad \therefore c = 5$$

式 1 より

$$1 + c = -a \quad \therefore a = -6$$

式 2 より

$$\frac{1 + 3}{4} + c = b \quad \therefore b = 6$$

従って

$$\therefore a = -6, b = 6 \text{ 残りの解 } x = \frac{1 + \sqrt{3}i}{2}, x = 5$$

II. 関数  $f(x) = \sqrt{3}\sin x - 3\cos x$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $0 \leq x \leq \pi$  とする。

(1)  $f(x)$  を  $r \sin(x - \alpha)$  の形で表せ。ただし、 $r > 0, 0 \leq \alpha \leq \pi$  とする。

(2)  $f(x)$  のとり得る値の範囲を求めよ。

(3)  $f(x) = \sqrt{3}$  を満たす  $x$  を求めよ。

— 解答欄 —

$$\begin{aligned} (1) \quad f(x) &= \sqrt{3}(\sin x - \sqrt{3}\cos x) \\ &= 2\sqrt{3}\left(\frac{1}{2}\sin x - \frac{\sqrt{3}}{2}\cos x\right) \\ &= 2\sqrt{3}\left(\sin x \cdot \cos \frac{\pi}{3} - \cos x \cdot \sin \frac{\pi}{3}\right) \\ &= 2\sqrt{3}\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad 0 \leq x \leq \pi \text{ より} \\ -\frac{\pi}{3} \leq x - \frac{\pi}{3} \leq \frac{2\pi}{3} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} \leq \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \leq 1 \\ -3 \leq 2\sqrt{3}\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \leq 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

従って

$$\therefore -3 \leq f(x) \leq 2\sqrt{3}$$

(3)  $f(x) = \sqrt{3}$  より

$$f(x) = 2\sqrt{3}\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3}$$

$$\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$$

$0 \leq x \leq \pi$  より

$$x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{6}$$

$$\therefore x = \frac{\pi}{2}$$

III. 行列  $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -3 & a \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & b \end{bmatrix}$  について, 次の問いに答えよ.

(1) 行列  $B$  が逆行列  $B^{-1}$  を持つ条件を示し, 逆行列を求めよ.

(2) (1) の条件のもとで, 行列  $B^{-1}AB$  が対角行列となる  $a, b$  の値を求めよ.

(3) (2) の条件のもとで,  $A = BC$  を満たす行列  $C$  を求めよ.

— 解答欄 —

(1)  $|B| = b - 2 \neq 0$  より  $b \neq 2$

$$\therefore B^{-1} = \frac{1}{b-2} \begin{bmatrix} b & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad B^{-1}AB &= \frac{1}{b-2} \begin{bmatrix} b & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -3 & a \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & b \end{bmatrix} \\ &= \frac{1}{b-2} \begin{bmatrix} 6 & 2a-2b \\ -3 & -2+a \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & b \end{bmatrix} \\ &= \frac{1}{b-2} \begin{bmatrix} 6+2b-2a & 12+2b^2-2ab \\ -5+a & -6-2b+ab \end{bmatrix} \end{aligned}$$

これが対角行列となるので

$$\begin{cases} 12+2b^2-2ab=0 \\ -5+a=0 \end{cases}$$

これを解くと

$$\therefore a = 5, b = 2, 3$$

ここで (1) より  $b \neq 2$  なので

$$\therefore a = 5, b = 3$$

(3)  $B^{-1}A = B^{-1}BC$  より

$$\begin{aligned} \therefore C &= \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -3 & 5 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 6 & 6-10 \\ -3 & -2+5 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 6 & -4 \\ -3 & 3 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

IV. 関数  $f(x)$  が微分方程式  $\frac{df(x)}{dx} = 2xf(x)$  を満たすとき、次の問いに答えよ.

(1) この方程式を解き、 $f(x)$  を求めよ. ただし、 $f(0) = e$  とする.

(2)  $\frac{f(x+2)}{f(x)} = a$  を満たす  $x$  の値を求めよ. ただし、 $a \geq 1$  とする.

— 解答欄 —

(1)  $dx$  と  $f(x)$  を交換、両辺を積分して  $f(x)$  について解く

$$\int \frac{df(x)}{f(x)} = \int 2x dx$$

$$\log_e |f(x)| = x^2 + C$$

$$f(x) = \pm e^{x^2+C} = \pm e^C e^{x^2} = C_1 e^{x^2}$$

ここで  $f(0) = e$  より

$$f(0) = C_1 e^0 = e$$

$$\therefore C_1 = e$$

従って

$$\therefore f(x) = e \cdot e^{x^2} = e^{x^2+1}$$

$$(2) \frac{f(x+2)}{f(x)} = \frac{e^{(x+2)^2+1}}{e^{x^2+1}} = \frac{e^{x^2+4x+5}}{e^{x^2+1}} = \frac{e^{x^2+1} \cdot e^{4x+4}}{e^{x^2+1}} = e^{4x+4} = a$$

従って

$$e^{4(x+1)} = a$$

両辺の対数をとる

$$\log e^{4(x+1)} = \log_e a$$

$$4(x+1) = \log_e a$$

$$x+1 = \frac{1}{4} \log_e a$$

$$\therefore x = \frac{1}{4} \log_e a - 1$$

近畿大学 産業理工学部  
電気電子工学科

令和7年度（2025年度）編入学試験

電気回路（60分）

【全5問・本文5頁】

※注意事項：余白を用いて解答に至る計算過程を書きなさい。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問1. 図1の回路で電源電圧  $E$  [V], 回路電流  $I$  [A] として, 次の問いに答えよ.

但し, スイッチを閉じたときに回路に流れる電流を  $I = I_{\text{on}}$ , スイッチを開いているときに回路に流れる電流を  $I = I_{\text{off}}$  とする.

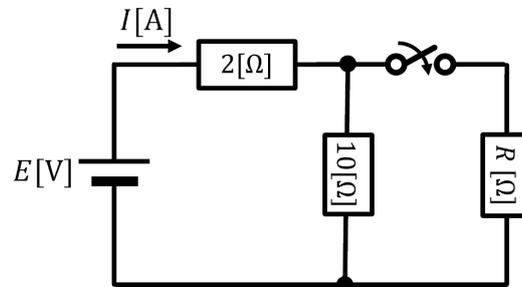


図1 抵抗の直並列回路

- (1) スイッチを閉じたときの電流  $I_{\text{on}}$  [A] と開いたときの電流  $I_{\text{off}}$  [A] をそれぞれ求めよ.
- (2) スイッチを閉じているとき  $2$  [Ω] の抵抗に流れる電流は, スイッチを開いたときの電流の3倍であった. 抵抗  $R$  [Ω] の値を求めよ.
- (3) (2)の結果より, スイッチを閉じたときの電流は  $I_{\text{on}} = 2$  [A] であった. 電源電圧  $E$  [V] と抵抗  $R$  [Ω] に流れる電流  $I_R$  [A] を求めよ.

問 2. 図 2 の回路で  $E, J, R, r$  が既知であるとき, 次の問に答えよ.

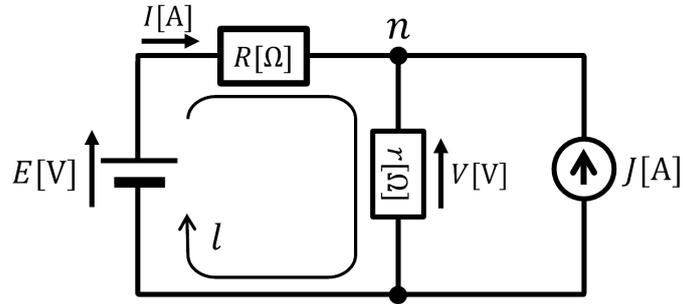


図 2 電圧源と電流源を含む回路

- (1) 閉路  $l$  に対する電圧平衡式 (キルヒホッフの電圧則) を変数  $V, I$  を用いて表せ.
- (2) 節点  $n$  に対する電流平衡式 (キルヒホッフの電流則) を変数  $V, I$  を用いて表せ.
- (3) (1), (2) の結果より, 閉路  $l$  に対する電圧平衡式を変数  $I$  と既知数  $E, J, R, r$  で表せ.
- (4) 節点  $n$  に対する電流平衡式を変数  $V$  と既知数  $E, J, R, r$  を用いて表せ.
- (5) 電流  $I$  および電圧  $V$  をそれぞれ求めよ.

問3. 図3の回路を重ね合わせの理を用いて考える. 次の問に答えよ.

但し,  $E_1 = 2$  [V],  $E_2 = 3$  [V], 各抵抗を  $R_1 = 1$  [ $\Omega$ ],  $R_2 = 4$  [ $\Omega$ ],  $R_3 = 5$  [ $\Omega$ ] とする.

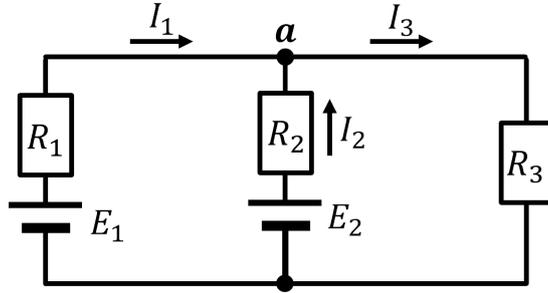


図3 電圧源が二つ接続された回路

- (1) まず, 電圧源  $E_2$  を取り除いたときの各端子の電流  $I'_1$ ,  $I'_2$ ,  $I'_3$  をそれぞれ求めよ.
- (2) 次に, 電圧源  $E_1$  を取り除いたときの各端子の電流  $I''_1$ ,  $I''_2$ ,  $I''_3$  をそれぞれ求めよ.
- (3) (1), (2) の結果より, 各電流  $I_1, I_2, I_3$  [A] の値を求めよ.

問 4. 図 4 の  $RL$  回路に接続された電圧瞬時値表示  $v(t) = 200 \sin(1000t + \pi/2)$  について、次の問いに答えよ。但し、 $R = 20 [\Omega]$ ,  $L = 20 [\text{mH}]$ , ( $j$  は虚数単位) とし、電圧および電流の矢印は正の向きを示す。

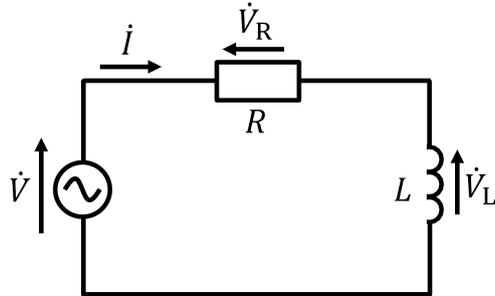


図 4 交流電源に接続された  $RL$  回路

- (1) 回路のインピーダンス  $\dot{Z}$  の複素数表示とフェーザ表示を求めよ。
- (2) この回路のインピーダンス図を余白に描け。
- (3) 回路に流れる電流  $\dot{I}$  を求め、フェーザ表示で表せ。
- (4) 抵抗とインダクタの端子間電圧  $\dot{V}_R$ ,  $\dot{V}_L$  を計算して、フェーザ表示で表せ。
- (5) 以下の解答欄に各電圧  $\dot{V}$ ,  $\dot{V}_R$ ,  $\dot{V}_L$  と電流  $\dot{I}$  のフェーザ図を描け。

問 5. 図 5 の  $RLC$  回路で各素子に流れる電流  $\dot{I}_1, \dot{I}_2, \dot{I}_3$  について、次の問いに答えよ。

ここで、各素子の値を  $R = 100 [\Omega]$ ,  $L = 1 [\text{H}]$ ,  $C = 100 [\mu\text{F}]$  とし、二つの交流電源とその周波数をそれぞれ  $\dot{E}_1 = 100 \angle 0^\circ$ ,  $\dot{E}_2 = 100 \angle 90^\circ$ ,  $\omega = 100 [\text{rad/s}]$  とする。

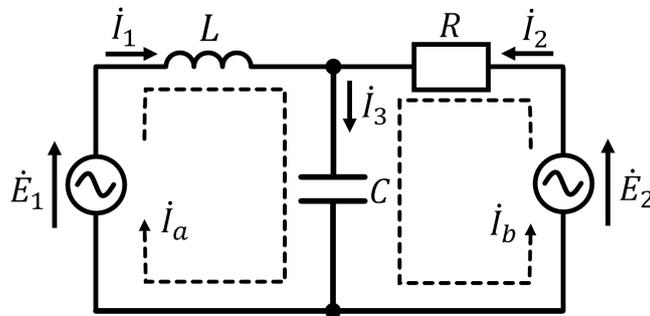


図 5 交流電源に接続された  $RLC$  回路

- (1) 各インピーダンス  $Z_R, Z_L, Z_C$  を求めよ。
- (2) 枝電流  $\dot{I}_1, \dot{I}_2, \dot{I}_3$  とループ電流  $\dot{I}_a, \dot{I}_b$  の関係式を書け。
- (3) 電流  $\dot{I}_a, \dot{I}_b$  と  $Z_R, Z_L, Z_C$  を用いて、電圧平衡式（キルヒホッフの電圧則）を表せ。
- (4) クラメルの公式を用いて、電流  $\dot{I}_a, \dot{I}_b$  のフェーザ表示を求めよ。
- (5) 枝電流  $\dot{I}_1, \dot{I}_2, \dot{I}_3$  のフェーザ表示を求めよ。

※ 解答例

問 1.

(1) スイッチ  $S$  が閉じているときは,  $I_{\text{on}} = \frac{E(10 + R)}{20 + 12R}$  [A]

スイッチ  $S$  が開いているときは,  $I_{\text{off}} = \frac{E}{12}$  [A]

(2) 題意より  $I_{\text{on}} = 3I_{\text{off}}$  であることより,  $R = \frac{5}{2}$  [ $\Omega$ ]

(3) 電源電圧は,  $E = 8$  [V], 抵抗  $R$  に流れる電流は,  $I_R = \frac{8}{5}$  [A]

問 2.

(1) 閉路  $l$  におけるキルヒホッフの電圧則より,  $E = RI + V$

(2) 節点  $n$  におけるキルヒホッフの電流則より,  $I + J = \frac{V}{r}$

(3) (1)(2) の結果より,  $E = (R + r)I + rJ$

(4) (1)(2) の結果より,  $\frac{E - V}{R} + J = \frac{V}{r}$

(5) (3)(4) の結果より,  $I = \frac{E - rJ}{r + R}$  [A],  $V = r \frac{E + RJ}{r + R}$  [V]

問 3.

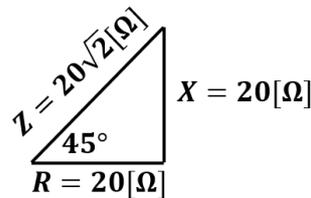
(1) 電圧源  $E_2$  を短絡したときの各電流は,  $I'_1 = \frac{18}{29}$  [A],  $I'_2 = -\frac{10}{29}$  [A],  $I'_3 = \frac{8}{29}$  [A]

(2) 電圧源  $E_1$  を短絡したときの各電流は,  $I''_1 = -\frac{15}{29}$  [A],  $I''_2 = \frac{18}{29}$  [A],  $I''_3 = \frac{3}{29}$  [A]

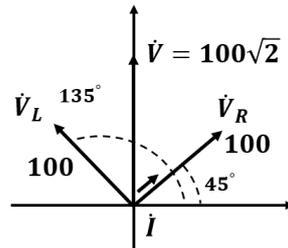
(3) (1)(2) の結果より,  $I_1 = \frac{3}{29}$  [A],  $I_2 = \frac{8}{29}$  [A],  $I_3 = \frac{11}{29}$  [A] つまり,  $I_1 + I_2 = I_3$ .

問 4.

- (1) 複素数表示は,  $\dot{Z} = 20 + j20 [\Omega]$ , フェーザ表示は,  $\dot{Z} = 20\sqrt{2}\angle 45^\circ [\Omega]$
- (2) インピーダンス図



- (3) 電圧は,  $\dot{V} = \frac{200}{\sqrt{2}}\angle 90^\circ$  であることより, 電流のフェーザ表示は,  $\dot{I} = 5\angle 45^\circ [\text{A}]$
- (4) 端子間電圧  $\dot{V}_R, \dot{V}_L$  のフェーザ表示は,  $\dot{V}_R = 100\angle 45^\circ [\text{V}]$ ,  $\dot{V}_L = 100\angle 135^\circ [\text{V}]$
- (5)  $\dot{V}, \dot{V}_R, \dot{V}_L, \dot{I}$  を描図すると,



問 5.

- (1) 各インピーダンスは,  $Z_L = j100, Z_R = 100, Z_C = -j100$
- (2) 枝電流  $\dot{I}_1, \dot{I}_2, \dot{I}_3$  とループ電流  $\dot{I}_a, \dot{I}_b$  の関係は,  $\dot{I}_1 = \dot{I}_a, \dot{I}_2 = \dot{I}_b, \dot{I}_3 = \dot{I}_a + \dot{I}_b$
- (3) キルヒホッフの電圧則より,  $\dot{E}_1 = (\dot{Z}_L + \dot{Z}_C)\dot{I}_a, \dot{E}_2 = \dot{Z}_C\dot{I}_a + (\dot{Z}_R + \dot{Z}_C)\dot{I}_b$
- (4) (3) の結果より, クラメル公式を用いて,  $\dot{I}_a = 1\angle -90^\circ [\text{A}], \dot{I}_b = 1\angle 90^\circ [\text{A}]$
- (5) 各枝電流  $\dot{I}_1, \dot{I}_2, \dot{I}_3$  のフェーザ表示は,  $\dot{I}_1 = 1\angle -90^\circ [\text{A}], \dot{I}_2 = 1\angle 90^\circ [\text{A}], \dot{I}_3 = 0 [\text{A}]$

近畿大学 産業理工学部 令和7年度 編入学試験 [情報学科：情報処理概論 (60分)]

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問1. 10進数の170を8桁の2進数で表しなさい。

問2. 2進数1010の2の補数を答えなさい。

問3. 8進数の400を2桁の16進数で表しなさい。

問4. 2進数の101を4倍した結果を示しなさい。

問5. Pが真または偽, Qが真または偽をとるとき, PとQの「論理積 (AND)」、「論理和 (OR)」、および「排他的論理和 (XOR)」を「真理値表」で示しなさい。

問6. アナログ信号をデジタルデータに変換するとき以下の(1)(2)(3)の処理を行う。それぞれの処理の名称(〇〇化)を答えなさい。

- |                                       |
|---------------------------------------|
| (1) アナログ信号を一定時間ごとに区切って数値化すること。        |
| (2) アナログ量を (1) の解答 して棒グラフ状にして数値で表すこと。 |
| (3) データを一定の規則にしたがってデータ化すること。          |

問7. サンプル周波数80kHz、量子化ビット数16ビットでA/D変換したモノラル信号の1秒間のデータ量を求めなさい。

問8. 次のIPアドレス(10.169.55.20)とサブネットマスク(255.255.255.240)をもつPCがある。このPCのネットワークアドレスを答えなさい。

問 9. データ構造の 1 つにスタックがある。スタックの操作を整数  $n$  をプッシュする「PUSH  $n$ 」、スタックからデータをポップする「POP」としたとき、空のスタックに対して以下の操作を行った結果を答えなさい。

操作：PUSH 1 → PUSH 5 → POP → PUSH 7 → PUSH 6 → PUSH 4 → POP → POP

問 10. DRAM と比較した場合の SRAM の特徴を述べなさい。

問 11. Web ブラウジングしているときに文字化けに遭遇することがあるが、この現象が発生する仕組みを「文字コード」という用語を用いて説明しなさい。

問 12. 平均が 100、標準偏差が 10 である正規分布を表すグラフを描きなさい。グラフには平均、標準偏差を書き入れること。手書きであるため正規分布の形状は厳密でなくてよい。

問 13. 1 から 9 の数字を各ノードにもつ 2 分探索木を作図しなさい。なお、最上位のノードは 4 とすること。

問 14. Web サーバ、データベースサーバ、ネットワークの 3 つの機器で構成されるシステムがある。耐故障性を向上するためデータベースサーバとネットワークはそれぞれ二重化している。それぞれの機器の稼働率を  $X$ 、 $Y$ 、 $Z$  としたときの装置全体の「稼働率」を求めなさい。

問 15. 整数 (30, 75, 83, 55, 95) が格納された整数型の配列があるとする。この配列に格納された整数のうち 60 以上の整数の「総和」を表示するプログラムを作成しなさい。プログラミング言語は問いません。処理に必要な変数等は適宜設定して構いません。

問 16. 標準入力から文字列 (アスキーコード表に含まれる文字のみ) を 1 つ読み取り、その文字列に数字が含まれる個数を表示するプログラムを作成しなさい。プログラミング言語は問いません。処理に必要な変数等は適宜設定して構いません。

問 17. 1つの整数  $x$  が入力されたら,  $x$  が素数であるか判定するプログラムを作成しなさい. なお,  $x$  の範囲は 2 から 100 とする. プログラミング言語は問いません. 処理に必要な変数等は適宜設定して構いません.

以上.

解答用紙

近畿大学 産業理工学部 令和7年度 編入学試験 [情報学科：情報処理概論(60分)]

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※問の番号を明記し解答を記すこと。

近畿大学 産業理工学部 令和7年度 編入学試験〔情報学科：情報処理概論（60分）〕

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※問1～14を5点、問15～17を1問10点で採点する。

問1. 10進数の170を8桁の2進数で表しなさい。

10101010

問2. 2進数1010の2の補数を答えなさい。

0110

問3. 8進数の400を3桁の16進数で表しなさい。

100

問4. 2進数の101を4倍した結果を示しなさい。

10100

問5. Pが真または偽、Qが真または偽をとるとき、PとQの「論理積（AND）」、「論理和（OR）」、および「排他的論理和（XOR）」を「真理値表」で表現しなさい。

P	Q	AND	OR	XOR
偽	偽	偽	偽	偽
偽	真	偽	真	真
真	偽	偽	真	真
真	真	真	真	偽

問 6. アナログ信号をデジタルデータに変換するとき以下の (1) (2) (3) の処理を行う. それぞれの処理の名称 (〇〇化) を答えなさい.

- |  |
|--|
| (1) アナログ信号を一定時間ごとに区切って数値化すること。         |
| (2) アナログ量を (1) の解答 として棒グラフ状にして数値で表すこと。 |
| (3) データを一定の規則にしたがってデータ化すること。           |

- (1) 標本化
- (2) 量子化
- (3) 符号化

問 7. サンプリング周波数 80kHz、量子化ビット数 16 ビットで A/D 変換したモノラル信号の 1 秒間のデータ量を求めなさい. 計算式も明記すること.

量子化ビットが 16 ビットなので 1 データあたり 2 バイトである。サンプリング周波数が 80kHz であるため、1 秒間あたり 80,000 個のデータが発生する。したがって 1 秒間あたりのデータ量は 2 バイト × 80,000 個 = 160,000 バイト = 160k バイト (1k=1000 バイトとした場合) となる。

問 8. 次の IP アドレス (10.169.55.20) とサブネットマスク (255.255.255.240) をもつ PC がある. この PC のネットワークアドレスを答えなさい.

10.169.55.16

問 9. データ構造の 1 つにスタックがある. スタックの操作を整数 n をプッシュする「PUSH n」, スタックからデータをポップする「POP」としたとき, 空のスタックに対して以下の操作を行った結果を答えなさい.

操作 : PUSH 1 → PUSH 5 → POP → PUSH 7 → PUSH 6 → PUSH 4 → POP → POP

(空)
7
1

問 10. DRAM と比較した場合の SRAM の特徴を述べなさい。

以下のいずれかが答えられれば正解とする。

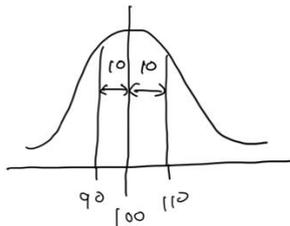
- DRAM は内容を保持するために定期的なリフレッシュが必要だが SRAM は不要
- DRAM は構造が単純なので安価だが SRAM はフリップフロップで構成されるため高価
- DRAM は安価なので大量データ保持の必要がある主記憶装置として用いられ、SRAM は高価なので容量が比較的少ないキャッシュメモリとして用いられる。

問 11. Web ブラウジングしているときに文字化けに遭遇することがあるが、この現象が発生する仕組みを「文字コード」という用語を用いて説明しなさい。

Web ブラウザが想定している文字コードとは異なる文字コードで記述されているため文字化けが発生する。

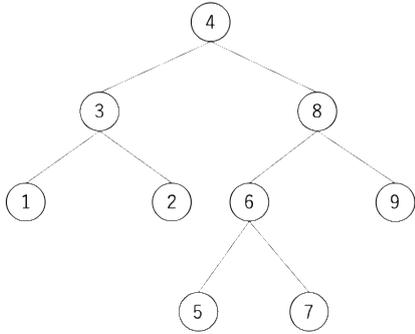
問 12. 平均が 100、標準偏差が 10 である正規分布を表すグラフを描きなさい。グラフには平均、標準偏差を書き入れること。手書きであるため正規分布の形状は厳密でなくてよい。

以下のようなグラフがかければ正解とする。



問 13. 1 から 9 の数字を各ノードにもつ 2 分探索木を作図しなさい. なお, 最上位のノードは 4 とすること.

正解の 1 つ. 左右の枝の数値の大小関係が正しければ正解とする。



問 14. Web サーバ、データベースサーバ、ネットワークの 3 つの機器で構成されるシステムがある. 耐故障性を向上するためデータベースサーバとネットワークはそれぞれ二重化している. それぞれの機器の稼働率を X、Y、Z としたときの装置全体の「稼働率」を求めなさい.

$$= X (1-(1-Y)^2) \times (1-(1-Z)^2)$$

問 15. 整数 (30, 75, 83, 55, 95) が格納された整数型の配列があるとする. この配列に格納された整数のうち 60 以上の整数の「総和」を表示するプログラムを作成しなさい. プログラミング言語は問いません. 処理に必要な変数等は適宜設定して構いません.

```
arr = [30, 75, 83, 55, 95]
```

```
sum = 0
```

```
for a in arr:
```

```
    if a >= 60:
```

```
        sum += a
```

```
print(sum)
```

問 16. 標準入力から文字列（アスキーコード表に含まれる文字のみ）を1つ読み取り、その文字列に数字が含まれる個数を表示するプログラムを作成しなさい。プログラミング言語は問いません。処理に必要な変数等は適宜設定して構いません。

```
str = input()
c = 0
for i in range(len(str)):
    if str[i] > '0' and str[i] < '9':
        c += 1
print(c)
```

問 17. 1つの整数  $x$  が入力されたら、 $x$  が素数であるか判定するプログラムを作成しなさい。なお、 $x$  の範囲は2から100とする。プログラミング言語は問いません。処理に必要な変数等は適宜設定して構いません。

```
x = int(input())
for i in range(2, x):
    #for i in range(2, int(x**0.5)+1):
        if x % i == 0:
            print(f"{x}は素数ではありません")
            exit(0)
print(f"{x}は素数です")
```

以上

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題 次の各問に答えなさい。

解答はすべて解答用紙（3ページ）の所定の箇所に記入しなさい。

I 次の文章の下線部を正しい言葉に直しなさい。

- QCサークル活動は、現場で働く従業員が小集団に分かれて製品開発のアイデアを出し合って実行するための活動のことを指す。
- 近年の大手流通業者では、自社独自の商標を付ける OEM 製品の取り扱いが増えている。
- ある製品の生産や販売にかかる費用と売上高が同一になる点を限界利益率といい、売上高が費用を上回ると黒字に、売上高が費用を下回ると赤字になる。
- 日本企業の教育訓練形態は、日常業務の中で上司や先輩が必要な知識を習得させる SD が多い。
- バートレットとゴシャルは、最もグローバル化が進んだ企業をインターナショナル企業と分類している。

II 次の文章のカッコ内に入ると思う適当な言葉の番号を選び、回答欄に記入しなさい。

- ( A ) は、研究開発に成功した日本企業を事例に、企業内で知識を管理する必要性を論じ「知識経営」という研究領域を切り開いた。彼が論じている知識には、言葉や数字で表現できない技能やノウハウである ( B ) と、言葉や数式で表現できる形式知があるとしている。

【Aの選択肢】

- ①伊丹敬之                      ②野中郁次郎                      ③アベグレン                      ④稲盛和夫

【Bの選択肢】

- ①無意識知                      ②認識知                      ③非経験知                      ④暗黙知

- リーダーシップ理論の中でも状況理論を唱えた ( A ) は、従業員の仕事に対する成熟度によって有効なリーダーシップが異なることを論じた。最も部下の成熟度が高い状況において、リーダーは ( B ) リーダーシップを発揮することが有効であるとしている。

【Aの選択肢】

- ①フィードラー                      ②フレンチとレブン  
③ハーシーとブランチャード                      ④マーチとサイモン

【Bの選択肢】

- ①委任的                      ②指示的                      ③説得的                      ④参加的

3. 鉱山の技師から専門経営者まで上り詰めた（ A ）は、自身の経験を理論化して『産業ならびに一般の管理』を出版した。彼が論じている 14 の管理原則の中で、特に階層組織の（ B ）とは、同じ階層どうしのコミュニケーションを円滑に行うことの重要性を示している。

【A の選択肢】

- ①レスリスバーガー      ②バーナード      ③テイラー      ④ファヨール

【B の選択肢】

- ①専門性      ②団結心      ③架橋      ④分業

Ⅲ 次の文章のカッコ内に入ると思う最も適当な言葉の番号を選び、解答欄に記入しなさい。

1. 消費者のニーズが多様化する中で、自社の製品やサービスを提供する特定の市場を絞り込むことは重要である。その代表的な手法として、同じニーズや好み、消費パターンなどを持つグループに分類する（ A ）、(A)に対して経済的魅力度と自社の持つ資源を組み合わせることで評価して選び出す（ B ）、(B)で選出した市場において、他社の製品やサービスと比較しながら自社の製品やサービスを顧客に知覚できるように位置づけを行う（ C ）がある。

- 【共通選択肢】 ①ポジショニング      ②マーケティング・ミックス      ③ネットワーク外部性  
④チャンネル化      ⑤セグメンテーション      ⑥プロモーション  
⑦ブランディング      ⑧カスタマイゼーション      ⑨ターゲティング

2. 流通とは、始点である（ A ）地点と終点である消費地点の間で、商品やサービスを円滑に移動させる動きを意味している。近年では流通業者を介しない取引が増えており、（ B ）現象と呼ばれ、その存在意義が問われている。その一方で（ C ）と呼ばれる、実店舗やホームページ、スマートフォンのアプリ、カタログなど、多様な方法を連携・統合し、従来にない利便性を提供する動きも登場している。

- 【共通選択肢】 ①コングロマーチャント      ②卸の中抜き      ③開発      ④系列      ⑤フランチャイズ  
⑥オムニチャネル      ⑦ネットワーク      ⑧生産      ⑨調達      ⑩直接取引

記述問題

Ⅳ M.Porter(マイケル・ポーター)が論じるコストリーダーシップ戦略と差別化戦略、集中戦略はそれぞれどのように異なるのか、例を挙げて説明せよ。

Ⅴ 「所有と経営の分離」は何を意味し、なぜ重要であるのか、その内容と背景について説明せよ。

近畿大学 産業理工学部 令和7年度 編入学試験〔経営ビジネス学科：経営学（解答）〕

受験番号		氏名	
------	--	----	--

I

	記述欄
1	品質管理(品質改善)
2	PB(プライベートブランド)
3	損益分岐点
4	OJT(On-the-Job Training)
5	トランスナショナル

II

1	A	②	B	④
2	A	③	B	①
3	A	④	B	③

III

1	A	⑤	B	⑨	C	①
2	A	②	B	⑥	C	⑧

IV

.....  
 評価の視点  
 .....

.....  
 ①マイケルポーターが提唱する基本戦略の考え方、②枠組み(縦軸と横軸)の説明、  
 ③3つの戦略が重視する志向性、④代表的な企業の事例の説明のすべてを含めることで  
 .....  
 満点とし、理解度、説明の正確さによって点数を加減する。  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



近畿大学 産業理工学部 令和7年度 編入学試験  
〔経営ビジネス学科：科目名 会計学（60分）〕

問1 以下の取引の仕訳を、所定の解答欄に記入しなさい。なお、使用する勘定科目は、以下の勘定科目名欄から適切なものを選ぶこと。

勘定科目名

現金 普通預金 A銀行 売掛金 未収入金 前受金 仮払金 備品 土地 建物 未払金  
貸倒引当金 社会保険料預り金 所得税預り金 備品減価償却累計額 未払配当金  
仮払法人税等 未払法人税等 利益準備金 繰越利益剰余金 売上 給料 旅費交通費  
消耗品費 発送費 修繕費 固定資産売却損 法人税等

① 以前に販売した商品 17,500 円分の返品を受けた。掛代金から差し引くことにした。

①の解答欄

単位：円

借 方	金 額	貸 方	金 額

② 得意先近大商事に対して商品 800,000 円を販売した。代金は注文時に近大商事から受け取った手付金 100,000 円と相殺し、残額は掛けとした。なお、当社負担の発送費 5,000 円を現金で支払った。

②の解答欄

単位：円

借 方	金 額	貸 方	金 額

受験番号		氏名	
------	--	----	--

- ③ 得意先新飯塚商店が倒産した。同店に対する前期販売分の売掛金 1,500,000 円について、100,000 円を現金で回収した。残額は貸倒れとして処理した。

③の解答欄

単位：円

借方	金額	貸方	金額

- ④ 従業員への給料の支払いに際して、給料総額 1,000,000 円のうち、従業員本人負担の社会保険料 60,000 円と、所得税の源泉徴収分 40,000 円を差し引き、残額を A 銀行の普通預金口座から振り込んだ。

④の解答欄

単位：円

借方	金額	貸方	金額

- ⑤ 従業員が会社の事業用の交通系 IC カードから、電車代 3,000 円と消耗品費 1,000 円を支払った。なお、交通系 IC カードへの入金（チャージ）は、入金時に仮払金勘定で処理済みである。

⑤の解答欄

単位：円

借方	金額	貸方	金額

- ⑥ 土地付きの建物 8,000,000 円を購入した（うち土地の販売価格 6,000,000 円、建物の販売価格 2,000,000 円）。売買手数料は土地、建物それぞれ販売価格の 5%であり、売買手数料を加えた総額を A 銀行の普通預金口座から振り込むとともに、土地と建物の引き渡しを受けた。

⑥の解答欄

単位：円

借方	金額	貸方	金額

⑦ 不要になった備品（取得原価 300,000 円、減価償却累計額 150,000 円、間接法で記帳）を期首に 10,000 円で売却し、代金は月末に受け取ることにした。

⑦の解答欄

単位：円

借方	金額	貸方	金額

⑧ 営業用の建物の修繕を行った。代金 330,000 円は来月末に支払うことになっている。

⑧の解答欄

単位：円

借方	金額	貸方	金額

⑨ 繰越利益剰余金のうち 200,000 円を配当し、利益準備金として 20,000 円を積み立てることが株主総会で決議された。

⑨の解答欄

単位：円

借方	金額	貸方	金額

⑩ 決算の結果、確定した税引前当期純利益に対して、法人税、住民税および事業税（法人税等）が 500,000 円と計算された。なお、200,000 円については、すでに中間納付済みである。

⑩の解答欄

単位：円

借方	金額	貸方	金額

問2 以下の図表は、損益計算書の基本フォームである。(あ)から(お)に適切な用語を、(か)から(こ)に適切な金額を、所定の解答欄に記入しなさい。

図表 損益計算書の基本フォーム

<u>損 益 計 算 書</u>	
自 20×1 年 4 月 1 日 至 20×2 年 3 月 31 日	
(単位：百万円)	
売 上 高	1,000
売 上 原 価	<u>800</u>
(あ)	(か)
販売費及び一般管理費	<u>100</u>
(い)	(き)
営業外収益	50
営業外費用	<u>40</u>
(う)	(く)
特別利益	10
特別損失	<u>20</u>
(え)	(け)
法人税、住民税及び事業税	50
法人税等調整額	<u>▲ 10</u>
(お)	<u>(こ)</u>

解答欄

(あ)		(い)	
(う)		(え)	
(お)		(か)	百万円
(き)	百万円	(く)	百万円
(け)	百万円	(こ)	百万円



問1 解答

	借方科目	金額	貸方科目	金額
①	売上	17,500	売掛金	17,500
②	前受金	100,000	売上	800,000
	売掛金	700,000	現金	5,000
	発送費	5,000		
③	現金	100,000	売掛金	1,500,000
	貸倒引当金	1,400,000		
④	給料	1,000,000	社会保険料預り金	60,000
			所得税預り金	40,000
			普通預金A銀行	900,000
⑤	旅費交通費	3,000	仮払金	4,000
	消耗品費	1,000		
⑥	土地	6,300,000	普通預金A銀行	8,400,000
	建物	2,100,000		
⑦	備品減価償却累計額	150,000	備品	300,000
	未収入金	10,000		
	固定資産売却損	140,000		
⑧	修繕費	330,000	未払金	330,000
⑨	繰越利益剰余金	220,000	未払配当金	200,000
			利益準備金	20,000
⑩	法人税等	500,000	仮払法人税等	200,000
			未払法人税等	300,000

問2 解答

解答欄

(あ)	売上総利益	(い)	営業利益
(う)	経常利益	(え)	税引前当期純利益 (税引前利益でも可)
(お)	当期純利益	(か)	200 百万円
(き)	100 百万円	(く)	110 百万円
(け)	100 百万円	(こ)	60 百万円

### 問3 解答

未収収益とは、一定の契約に従い、継続して役務の提供を行う場合に、すでに提供した役務に対していまだその対価の支払いを受けていない額のことをいう。

未収入金とは、主たる営業活動以外の取引から生じた代金について、いまだ対価の支払いを受けていない額のことをいう。

両者の共通点は、ともにいまだ対価の支払いを受けていない額であることである。異なる点は未収収益が、会計上の経過勘定項目であるのに対し、未収入金が金銭債権である点異なる。未収収益は、会計上の発生主義に基づき、時間の経過とともに収益が確定していくという考え方で、決算日において、当期に帰属する部分を正確に計算し、収益として計上する経過勘定項目の一つであるのに対し、未収入金は、単発的な取引から発生し、時間の経過によって収益が発生するものではない。