AO 入試 過去問題
2025

工学部

機械工学科

電気電子情報工学科

経営工学科

応用物理学科

※問題は 2025 年度入試のものです。
※2026 年度入試では、AO 入試は実施しません。新たな入試として「総合型選抜(総合評価型)」を実施します。

KU 神奈川大学

〈D〉

工学部　機械工学科

管理番号：Z-5

２０２５年度　神奈川大学　ＡＯ入学試験問題

ＡＯ入学試験【総合問題（数学、物理などの基礎力を見るための問題）】

工学部　機械工学科

［試験時間 90 分］

以下の問題について，途中経過も詳しく示して解答用紙に答えなさい.

１．$\sin\theta + \sin\dfrac{\pi}{3} < 0$ の解を求めなさい．ただし，$0 \leqq \theta < 2\pi$ とする.

２．$\log_2(x+6) + \log_2 x < 4$ の解を求めなさい.

３．関数 $y = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 4$ の増減表を作成し，グラフの概略を描きなさい.

４．加速度 a =1 m/s^2 の等加速度直線運動を考える．時刻 t = 0 s における速さが V_0 =2 m/s のとき，時刻 t=5s における速さ V [m/s]と，時刻 t =0 s から時刻 t =5 s までの間の移動距離 L [m]を求めなさい.

５．質量 4kg の物体の x 軸上での直線運動を考える．この物体は，ある時刻において x 軸の正の方向に 5 m/s の速度の大きさをもつものとする．この物体に対し，x 軸の負の向きに 6N の力を加えるとき，2 秒後の速度の大きさと向きを答えなさい.

６．質量 m=2 kg のおもりを，長さ L=1 m の質量が無視できるほど軽い糸につけた振り子がある．振り子のおもりを糸がたるまないように鉛直方向から角度 60°　だけ手で持ち上げ静止させた状態から手をはなすとき，おもりが得る最大の速度の大きさ V[m/s]とそのときの運動エネルギーE [J]を求めなさい. 重力加速度は g =9.8 m/s^2 として計算しなさい. 平方根の値は計算せず，平方根の形のまま答えてよい．ここで，空気の抵抗はないものとする.

７．あなたが高校時代に取り組んだ「知能ロボティクス」あるいは「宇宙理工学」に関係する活動経験と，入学後に機械工学を学ぶことによってどのように社会に対し貢献できると考えているかについて 400 字程度で述べなさい.

以上

工学部　電気電子情報工学科

管理番号：Z-6

２０２５年度　神奈川大学　ＡＯ入学試験問題

ＡＯ入学試験【総合問題（数学，物理などの基礎力を見るための問題）】
工学部　電気電子情報工学科
［試験時間 90 分］

以下の全ての問いについて，解答を解答用紙に記入すること．

問 1 次の英文について，以下(1)~(3)の問いに答えよ．

Electric vehicles (EVs) are gaining attention as a cleaner alternative to gasoline-powered cars. With advancements in battery technology and efforts to reduce carbon emissions, automakers are rapidly expanding EV production. However, challenges remain, such as (a) limited driving range and insufficient charging infrastructure, especially in rural areas. Additionally, (b) the environmental impact of mining raw materials for batteries, like lithium and cobalt, raises concerns. While EVs hold promise for reducing emissions, these challenges must be addressed for their widespread success.

Advancements：進歩　Infrastructure：基盤設備　Widespread：広範な

(1) 文中の下線部語句(b)を訳しなさい．
(2) 文中の下線部語句(a)は EV のどの機構と最も密接に関係しているか．
(3) 上記英文の全文を和訳しなさい．

問 2 自身と電気電子情報分野の技術との関わりについて 70~100 Words の英文により自由に論述しなさい．

問 3 次の問いに答えよ

(1) $(x^2+2x+1)-(y^2-4y+4)$ を因数分解せよ．
(2) $a_1=2,\quad a_{n+1}=a_n+2^n\ (n\geq 1)$ のとき，一般項a_nを求めよ．
(3) $\cos(2\theta)=\sin(\theta)$を満たす $0\leq\theta<2\pi$ の範囲でのθの値を求めよ．
(4) 関数 $f(x)=x^3-6x^2+9x$ の極値およびその極値をとるxの値を求めよ．
(5) 袋の中に赤玉 3 個，青玉 2 個，緑玉 1 個の計 6 個の玉が入っている．この袋から同時に 3 個の玉を取り出すとき，取り出した 3 個の玉がそれぞれ異なる色である確率を求めよ．

問 4 質量$m_1=2$ kg の質点 A がx軸上で速度$v_1=6$ m/s で正の方向に運動している．また，質量$m_2=4$ kg の質点 B が同x軸上で静止している（$v_2=0$ m/s）．質点 A と質点 B が完全弾性衝突をしたとき，以下の問いに答えよ．

(1) 衝突後の質点 A の速度v_1'を求めよ．
(2) 衝突後の質点 B の速度v_2'を求めよ．
(3) 衝突後の質点 A と質点 B の運動エネルギーの比を求めよ．

問 5 列車が警笛を鳴らし続けながら一定速度 30 m/s で駅を通り過ぎる際，同駅のプラットフォーム上に静止している観測者が警笛音の周波数変化を測定した．列車から鳴らされる警笛の周波数が $f_0=500$ Hz であるとき，列車が駅に接近しているときと通り過ぎた後の周波数の比を求めよ．ただし，音速を 340 m/s とする．

問 6 2 つのコンデンサ $C_1=4.0\,\mu\mathrm{F}$ および $C_2=6.0\,\mu\mathrm{F}$が直列に接続されている回路に $V_0=12$ Vの電圧を加えたとき，次の問いに答えよ．

(1) 回路全体の合成容量 C_{total} を求めよ
(2) 各コンデンサにかかる電圧 V_1 および V_2 を求めよ．
(3) 各コンデンサに蓄えられる電荷量Q_1およびQ_2を求めよ．
(4) 回路全体に蓄えられる総電荷量Q_{total}を求めよ．
(5) Q_1およびQ_2と，Q_{total}との値を比較し，その結果について理由などを含めて論述せよ．説明に図を用いてもよい．

工学部　経営工学科

【事前課題】工学部　経営工学科

課題：

以下の A～E からテーマを 1 つ選択し、そのテーマについて①～④に関する記載を含めてレポートを提出せよ。レポート作成においては必ず図や表を利用し、ペン書きにより自筆で記述すること。レポートの分量は、図表を含め A4 用紙で 4 ページ以内とする。なお、高校名・氏名を明記すること。

Ａ：「ＡＩ（人工知能）」
Ｂ：「デジタル通貨」
Ｃ：「DX（Digital Transformation）」
Ｄ：「感染症と社会」
Ｅ：「持続可能な開発」

① このテーマを選択した理由を述べよ。
② 選択したテーマについて調べて、経営工学との関係を説明せよ。なお、参考にした資料（雑誌／新聞名、日付、頁数など）を明記すること。
③ 選択したテーマに関して、“将来的に社会がどのように変化していく”と考え、“それに対して自分がどう関わっていく”と思うか述べよ。
④ レポートの内容を英文で要約（100 単語以下）すること。

※試験当日の筆記試験はなし。
面接時に事前課題の内容に関するプレゼンテーションを行う。

管理番号：Z-7

２０２５年度　神奈川大学　ＡＯ入学試験問題

ＡＯ入学試験【総合問題（英語、数学などの基礎力を見るための問題）】

工学部　応用物理学科

［試験時間 90 分］

$\boxed{1}$ 以下の問 1 ～ 3 について解答用紙に答えなさい．解答欄には問題を解く途中の説明や計算も書くことが望ましい．

問 1. 以下の (ア)～(オ) について答えなさい．

(ア) $\dfrac{\sqrt{6}\ \sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{6}\ \sqrt[6]{3}}$ を簡単にしなさい．

(イ) $\displaystyle\lim_{x\to 2}\frac{x^3-2x^2-9x+18}{2x^2-3x-2}$ を求めなさい．

(ウ) $\displaystyle\lim_{\theta\to 0}\frac{1-\cos 2\theta}{4\theta\sin\theta}$ を求めなさい．

(エ) $\vec{a}\cdot\vec{b}=3$、$\vec{a}$ と $\vec{b}$ のなす角が 60° のとき、$\vec{a}$、$\vec{b}$ の作る平行四辺形の面積を求めなさい．

(オ) 三角形 ABC がある．$\angle$ABC$=60^\circ$、$\angle$BCA$=75^\circ$、BC$=\sqrt{6}$ のとき、AC を求めよ．

問 2. 関数 $f_{(x)}=-x^2+8x-10$ について、以下の (ア)～(ウ) に答えなさい．

(ア) $y=f_{(x)}$ が最大値をとるときの xy 座標を求めなさい．

(イ) $y=f_{(x)}$ と $y=x$ の交点の xy 座標を求めなさい．

(ウ) $y=f_{(x)}$ と $y=x$ で囲まれた部分の面積を求めなさい．

問 3. サイコロをふって、1 の目が出たら 10 点、2～5 の目ではそれぞれ 2～5 点、6 の目では 0 点とする．

(ア) サイコロを 1 回ふったときの期待値を求めなさい．

(イ) サイコロを 2 回ふったとき、点数の合計が 8 点以上になる確率を求めなさい．

２０２５年度　神奈川大学　ＡＯ入学試験問題

ＡＯ入学試験【総合問題（英語、数学などの基礎力を見るための問題）】
工学部　応用物理学科
［試験時間 90 分］

---

2 以下の問 1 ～ 3 について解答用紙に答えなさい.

この部分は著作権の都合上、掲載できません。

Local12.com Fri, November 24th 2023 at 12:49 AM より一部抜粋

detect : 検出する　particle : 粒子　after ～ : ～にちなんで
mythology : 神話　charged : 電気を帯びた　exceptional : 例外的な
quintillion electron volts : 100 京 電子ボルト (電子ボルトはエネルギーの単位)
energetic : エネルギーを有する　dub : あだ名をつける　originate : 起因する
inhabitant : 住人　harmful : 有害な

(1) 下線部アが示すものを文章中の別の単語で答えなさい.

(2) 下線部イを読んで, Cosmic rays について説明しなさい.

(3) 空欄 (ウ) に入る最も適した単語を以下の (a)～(d) から選び, 記号で答えなさい.
(a) still　(b) yet　(c) ever　(d) never

(4) 下線部エを和訳しなさい.

(5) 空欄 (オ) に入る最も適した単語を文章中から選んで答えなさい.

問 2. 次の日本語の文を英語に訳しなさい.

(1) 彼らは私の知らない言語で話していた.

(2) 昨日白い猫を見た場所で, 黒い猫を見た.

問 3. 次の日本語の文に合うように, ( ) 内の語句を並び換えなさい.

(1) これらのサルは, 互いにコミュニケーションをとるために名前を使います.
(communicate, each, monkeys, names, other, these, to, use, with)

(2) 日本の月面探査機が再び目を覚まし, 専門家を驚かせ続けている.
(again, by, experts, explorer, Japanese, keeps, lunar, surprising, the, up, waking)

(3) AI は人々が新しい ChatGPT に依存し始めることを心配している.
(AI, ChatGPT, may, new, on, people, rely, start, that, the, to, worries)