

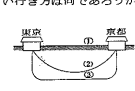


臨時増刊号

第三編 運動・物理

数学

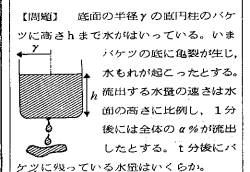
東京から京都へ行くのに早くも列車の遅延が行き方は何であらうか? 左図に示した①②③の中から選ぶと、①は直線は最短であるが、加速が速く、②では加速は良いが距離が長過ぎて時間がかかる。実は③が最短時間で



で行けるコースとなり、何と10分たらずで行くことが出来るのである。これは微分方程式の問題で、その曲線はサイクロイド曲線であるのだが、もちろん摩擦によるエネルギー損失は考えないものとします。最近の筑波大学の入試問題をもとめ、金銭的には標準の問題が多く、微・積分に関する問題3題は出題されている。その他では、行列・数列などの総合問題が多く出題されているようである。さすがは、1973年、文部省が理系の大学をかかえて現在の筑波へ移転しただけあり、同門も多く、どの項目も手が抜けず、単なる計算力だけの出題は少なく、総合力が要求されるようである。

Table with 4 columns: 時刻 (時刻), 速度 (速度), 距離 (距離), 時間 (時間). It shows data for a train journey from Tokyo to Kyoto.

上記の表を見て微積分の応用の出題が主流であるが、内容的にはあくまでも総合力である。そこで今回は、目録にも述べたように微積分の応用としての大学入試レベルの問題として、「バケツの問題」をとりあげてみた。



【問題】 底面の半径rの円筒形のバケツに高さhまで水がはいっている。いまバケツの底に亀裂が生じ、水もれがはじまる。流出する水の速さは水面の高さに比例し、1分後には全体のx%が流出したとする。t分後にバケツに残っている水量はいくらか。

【解答】 時刻tのときの水面の高さをx、水の容積をV(t)とすると、

Mathematical derivation for the bucket problem. It starts with V(t) = πr^2 x, then uses differential equations to find dx/dt = -kx, leading to x(t) = h(1 - e^(-kt)).

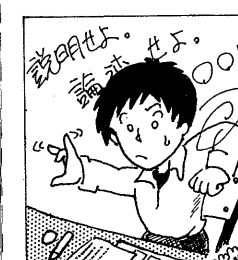
以上の結果から、時間がいくつたってもバケツの水はなくなることはないことがわかる。もちろん t → ∞ならば V(t) → 0 に収束することになるのだが、バケツの底に穴があいていても、水は全部はなくなるという。興味深い結論になるのです。最後に、大学受験にあたって、偏差値を無視して進路選択は出来ないといわれています。そこで一旦、

偏差値の計算式: 偏差値 = (x - m) / σ \* 10 + 50. It explains that x is the student's score, m is the average, and σ is the standard deviation.

筑波大学 人文学類 中山 仁. 合格体験記. 筑波大学 人間学類 本海 あゆみ. 筑波大学 国際関係学類 荒木 博.

合格体験記. 筑波大学 人間学類 本海 あゆみ. 筑波大学 国際関係学類 荒木 博.

英語. 筑波大学 英語. 筑波大学 英語. 筑波大学 英語.



さあ追い込みだ 頑張れ受験生!!

合格体験記. 筑波大学 人間学類 本海 あゆみ. 筑波大学 国際関係学類 荒木 博.

国語. 筑波大学 国語. 筑波大学 国語. 筑波大学 国語.

一面よりつづく. 筑波大学 国語. 筑波大学 国語. 筑波大学 国語.

筑波大学 国語. 筑波大学 国語. 筑波大学 国語.

筑波大学 国語. 筑波大学 国語. 筑波大学 国語.

主要教科の傾向と対策. 筑波大学 主要教科の傾向と対策. 筑波大学 主要教科の傾向と対策.

筑波大学 主要教科の傾向と対策. 筑波大学 主要教科の傾向と対策. 筑波大学 主要教科の傾向と対策.

筑波大学 主要教科の傾向と対策. 筑波大学 主要教科の傾向と対策. 筑波大学 主要教科の傾向と対策.

筑波大学 主要教科の傾向と対策. 筑波大学 主要教科の傾向と対策. 筑波大学 主要教科の傾向と対策.

水戸予備校. 諸君の健闘を祈る 4月11日入学式. 医歯薬大合格率全国第一位. 水戸予備校. 医歯薬大合格率全国第一位.

神田予備校. 厳しさの中にも愛情のこもった親身の指導. 神田予備校. 厳しさの中にも愛情のこもった親身の指導.

現役学生が提供する、絶対に市販されていない「決定版」

# 茨城県内国立大学案内



筑波大学内風景、右は中央図書館

**「理解」難しい「新構想」**

筑波大学は、1973年に創立された国立大学である。創立以来、常に「理解」をキーワードとして、教育と研究を進めてきた。その「理解」は、単なる知識の伝達ではなく、学生一人ひとりの個性と能力を伸ばすことに重点を置いている。この「理解」が、筑波大学の大きな特徴である。

また、筑波大学は、最新の設備と技術を駆使して、高度な教育と研究を提供している。特に、理工学系の分野では、最先端の研究設備を整え、学生が最先端の知識と技術を身につけることができるよう努めている。

**今春には新学類も 自転車は必需品**

筑波大学は、今年春から新しい学類を導入する。これにより、学生はより幅広い分野で学び、研究することができる。また、筑波大学のキャンパスは広大で、自転車は必需品となっている。学生は、自転車でキャンパス内を移動し、学びと生活をより便利にする。

また、筑波大学は、学生生活を支えるための様々な施設を整えている。例えば、学生寮や図書館、体育館などがあり、学生が安心して生活し、学ぶことができる環境を提供している。

**筑波大学**

筑波大学は、1973年に創立された国立大学である。創立以来、常に「理解」をキーワードとして、教育と研究を進めてきた。その「理解」は、単なる知識の伝達ではなく、学生一人ひとりの個性と能力を伸ばすことに重点を置いている。この「理解」が、筑波大学の大きな特徴である。

また、筑波大学は、最新の設備と技術を駆使して、高度な教育と研究を提供している。特に、理工学系の分野では、最先端の研究設備を整え、学生が最先端の知識と技術を身につけることができるよう努めている。

**図書館情報大学**

図書館情報大学は、1973年に創立された国立大学である。創立以来、常に「理解」をキーワードとして、教育と研究を進めてきた。その「理解」は、単なる知識の伝達ではなく、学生一人ひとりの個性と能力を伸ばすことに重点を置いている。この「理解」が、図書館情報大学の大きな特徴である。

また、図書館情報大学は、最新の設備と技術を駆使して、高度な教育と研究を提供している。特に、図書館学や情報学の分野では、最先端の研究設備を整え、学生が最先端の知識と技術を身につけることができるよう努めている。

**通称「いぼ大」**

**キャンパスは3地区に 茨城大学**

茨城大学は、通称「いぼ大」と呼ばれる国立大学である。そのキャンパスは、茨城県内に3地区に分かれており、それぞれ異なる特色を持っている。また、茨城大学は、最新の設備と技術を駆使して、高度な教育と研究を提供している。

また、茨城大学は、学生生活を支えるための様々な施設を整えている。例えば、学生寮や図書館、体育館などがあり、学生が安心して生活し、学ぶことができる環境を提供している。

**学生寮は格安**

筑波大学の学生寮は、非常に格安で提供されている。これにより、学生は安心して生活し、学ぶことができる。また、学生寮には、様々な施設が整っており、学生が快適に生活できるよう配慮されている。

また、筑波大学は、学生生活を支えるための様々な施設を整えている。例えば、学生寮や図書館、体育館などがあり、学生が安心して生活し、学ぶことができる環境を提供している。

**教養科目は水戸で**

筑波大学の教養科目は、水戸キャンパスで実施されている。これにより、学生は水戸の文化と歴史を学ぶことができ、幅広い教養を身につけることができる。また、水戸キャンパスには、最新の設備と技術が整っており、高度な教育と研究を提供している。

また、筑波大学は、学生生活を支えるための様々な施設を整えている。例えば、学生寮や図書館、体育館などがあり、学生が安心して生活し、学ぶことができる環境を提供している。

**県内大学中一番の古株**

茨城大学は、県内大学中一番の古株である。その歴史は長く、常に教育と研究の発展に努めている。また、茨城大学は、最新の設備と技術を駆使して、高度な教育と研究を提供している。

また、茨城大学は、学生生活を支えるための様々な施設を整えている。例えば、学生寮や図書館、体育館などがあり、学生が安心して生活し、学ぶことができる環境を提供している。

**学生寮は格安**

筑波大学の学生寮は、非常に格安で提供されている。これにより、学生は安心して生活し、学ぶことができる。また、学生寮には、様々な施設が整っており、学生が快適に生活できるよう配慮されている。

また、筑波大学は、学生生活を支えるための様々な施設を整えている。例えば、学生寮や図書館、体育館などがあり、学生が安心して生活し、学ぶことができる環境を提供している。

4月になれば...きっと会えるさ

筑波学生新聞 (毎月1回10日発行) 一部 100円  
 定期購読者募集中 年間 1,000円 振替: 宇都宮 6-31450  
 発行 筑波大学学生新聞会 TEL 0298(52)4460

**志學塾** 大学受験

ここには、熱い体験がある。

**ツクバサン セイフク オメデトウ**

ことし、きっと素晴らしい春になる。

1) 授業はクラス30名程度の少人数制(科目ごとに学力別編成を行う) 2) 実力のある学生は実力標準のファーマーテストと難題ゼミナールを中心に、 3) 基礎力マスターの学生は志學塾独自の範囲付テキストと見えるまでのフォローアップを行う。 4) 実力のある学生は、自習用、独学用、難問解決用にCATV、VTRを利用する。 5) 基礎力充実をめざす学生は、CATV、VTRを補助用、復習用、復習用使用する。

**志學塾の充実した設備**

- ◆校舎 1号館(4階建 赤レンガ造) 2号館(4階建 赤レンガ造) 3号館(4階建 赤レンガ造) 4号館(2階建 赤レンガ造) 5号館(1階建 ホワイト)
- ◆山2号寮、久我山3号寮 女子用 久我山女子寮 全室個室、セントラル冷暖房、電話、CATVを設置。 全寮とも志學塾より徒歩5分以内。 上記寮舎の他、三鷹志學塾寮舎を含め提携寮が数寮あります。
- ◆セミナーハウス 資料セミナーハウス 学生30名を収容できます。現在、日本で唯一の全寮生50名が杉を中心に作られたログハウス。敷地面積2,300㎡、建物は全寮室にCATVを設置/自習用、補助用VTR貸出専用/同僚寮室/学業資料閲覧室/食堂(朝・昼・夜軽食)/医務室/カウンセリングルーム
- ◆図書情報大学 図書情報大学は、1973年に創立された国立大学である。創立以来、常に「理解」をキーワードとして、教育と研究を進めてきた。その「理解」は、単なる知識の伝達ではなく、学生一人ひとりの個性と能力を伸ばすことに重点を置いている。この「理解」が、図書館情報大学の大きな特徴である。また、図書館情報大学は、最新の設備と技術を駆使して、高度な教育と研究を提供している。特に、図書館学や情報学の分野では、最先端の研究設備を整え、学生が最先端の知識と技術を身につけることができるよう努めている。



活字メディアの逆襲

ポスト受験の読書案内

活字メディアの逆襲... 印刷メディアの復活...

朝日出版社

ニューカブ... 朝日出版社の出版界の暗模索...

知的格闘を“電車”の中で



知的格闘を“電車”の中で... 通勤電車の格闘場...

変動期の学生メディア

筑波学生新聞のご紹介

筑波学生新聞のご紹介... 本校の学生メディアの現状...



新聞の役割... 学生生活の鏡...

編集長の選「我が社の五冊」

Table listing book recommendations from three editors: 末井昭氏, 村上直哉氏, and 竹下隆夫氏.

冬樹社

若い書き手の舞台... 冬樹社の出版方針...

自夜書房

エロ雑誌のデパート... 自夜書房の出版ラインナップ...



既成のジャンルに呪縛されない... 自夜書房の挑戦...

単なるエロ雑誌に留まらぬ編集

単なるエロ雑誌に留まらぬ編集... 自夜書房の編集方針と内容...

学校 早稲田ゼミナール... 入学案内...

武蔵高等予備校... 翔べ! 武蔵健児... 入学案内...