平成３０年度 山梨大学工学部 専門学科・総合学科卒業生推薦入試

コンピュータ理工学科

面　　接

受験番号	

面接では，下記の課題についてのあなたの考えを面接員に説明してもらいます。面接時間は約１５分ですが，始めの５分程度であなたの考えを述べてください。あなたの考えをまとめるにあたって，この用紙の余白や別紙の面接課題メモ用紙を用いても構いません。面接では，この用紙や面接課題メモ用紙を見ながら説明することができます。この用紙の余白や面接課題メモ用紙に書かれたことは採点の対象とはなりませんが，必ず受験番号を記入し，面接終了後に面接員に提出してください。

課題

ビッグデータとは，近年のコンピュータやインターネットの発展に伴って，日々，連続的に生成・記録される多種多様な膨大なディジタルデータを指します。近年，このビッグデータを活用する情報処理技術が発展し，実社会でも多く利用されるようになっています。例えば「電子ショッピングサイトでの多数の購買履歴データなどからの商品の推薦」や，「多数の携帯電話の位置データなどを利用したタクシー乗車希望者の出現場所の予測」などはすでに実用化されています。また「過去の膨大な業務報告文書データなどから，個々の社員の現在の業務活動へのアドバイスや，業務適性の推定などへの利用」もすでに始まっています。更にアメリカ合衆国の一部の州の裁判所では，被告の量刑判断に「過去の犯罪データや個人プロフィールから予測した再犯率」がすでに利用されています。

（１）　上記に挙げた事例以外のビッグデータの活用事例を考えてください。現在だけではなく，将来に可能となるような例でもかまいません。まず，そこで利用されるデータを説明し，必要となるデータ処理技術や，社会における効果や影響などを考えて，説明してください。

（２）　ビッグデータの利用によって生じる可能性のある負の影響について考察してください。特に，利用するビッグデータの特性や偏り，妥当性などが与える影響について考えてください。またその対策等についても考察してください。

平成３０年度 山梨大学工学部 専門学科・総合学科卒業生推薦入試

コンピュータ理工学科

面接課題メモ用紙

受験番号	

平成３０年度 山梨大学工学部 専門学科・総合学科卒業生推薦入試

コンピュータ理工学科

小　論　文（英語，数学，物理）

受験番号	

小論文（英語，数学，物理）について，指定された答案用紙を用いて記述してください。

所定の欄に受験番号を記入の上，配付したすべての用紙を試験終了後に提出してください。

平成３０年度 山梨大学工学部 専門学科・総合学科卒業生推薦入試

コンピュータ理工学科

小 論 文 （英 語） 課 題

以下の英文は，仮想通貨のビットコインを説明した記事の抜粋です。これを読んで以下の問いに答えてください。

＊この問題は著作権の関係で掲載できません。

問１　この英文では「ビットコイン」という言葉が持つ２つの意味について述べられています。英文の内容をもとに，それらの意味について日本語で説明してください。

問２　ビットコインにおける取引データの維持管理の仕組みについて，下線部の内容を含め日本語 100 字程度で説明してください。

問 3　近年，仮想通貨を含む各種の電子マネーが様々な用途で利用されています。あなたはそれらの電子マネーについてどう思いますか。具体的な用途やその利点もしくは欠点について，あなたの考えを英語 50 ワード以内で説明してください。以下のキーワードを適宜利用しても構いません。

キーワード: electronic money 電子マネー，use 用途，advantage 利点，disadvantage 欠点，convenience store コンビニ，wallet 財布
travel service 運行サービス，fare 運賃，change 両替する，falsification 偽造

平成３０年度 山梨大学工学部 専門学科・総合学科卒業生推薦入試

コンピュータ理工学科

小 論 文 （数 学） 課 題

問１　ある公園の一日あたりの利用者数と，その日の平均気温を調べたところ，表１に示す３つのサンプルが得られました。利用者数 y が平均気温 x の２次関数で表されると仮定した場合，x と y の関係を求める手順を説明してください。また，その手順を用いて２次関数を求めてください。

表１ 平均気温と利用者数

平均気温 x (℃)	利用者数 y (人)
15	300
35	100
5	100

問２　問１で求めた２次関数を用いて，利用者数が最大となる平均気温と，その際の利用者数を求めてください。また，その手順を説明してください。

問３　ある公園の一日あたりの利用者数と，その日の平均風速を調べたところ，表２に示す５つのサンプルが得られました。平均風速と利用者数がどのような関係にあるかを分析する手順を説明してください。

表２ 平均風速と利用者数

平均風速 (m/s)	利用者数 (人)
7	30
4	70
6	40
13	10
5	50

問４　ある県の市ごとに，市内に存在する電柱の本数 x と，その市におけるブドウの収穫量 y の関係を調べたところ，x と y の間には強い正の相関がありました。このとき，「収穫量を増やすためには電柱を増やせば良い」と結論付けて良いか悪いか，その理由と共に，データ分析の観点から説明してください。

平成３０年度 山梨大学工学部 専門学科・総合学科卒業生推薦入試

コンピュータ理工学科

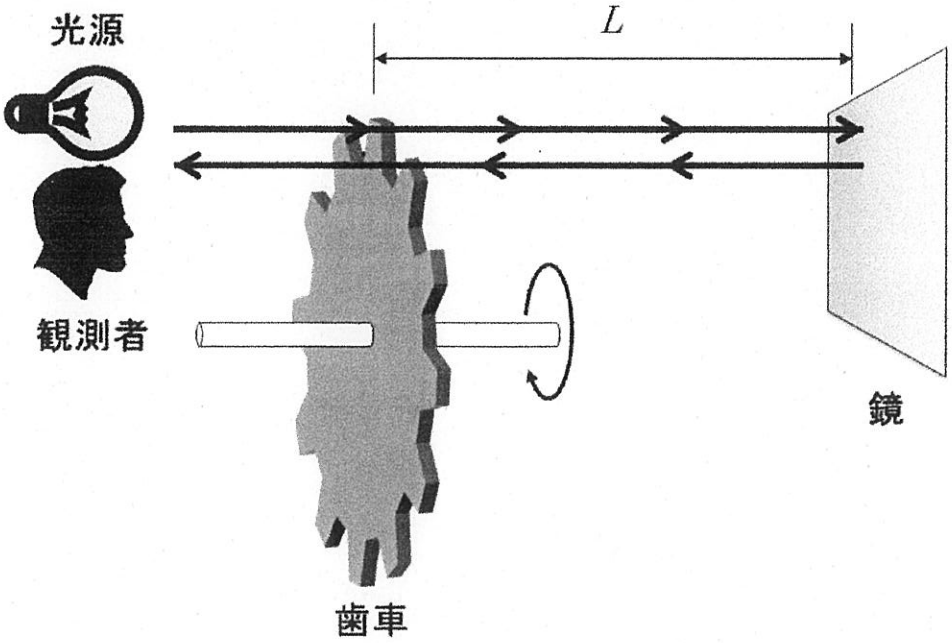
小 論 文 （物 理） 課 題

下図に高速で回転する歯車と鏡を用いた空気中の光の速さを計測する装置を示します。歯車は N[個]の歯をもち，歯の幅と歯のない部分の幅は同じとします。歯車の回転数 R[回転/s]は連続的に変更できるものとします。歯車と鏡の間の距離は L[m]とします。そして，空気中の光の速さは c[m/s]とします。光源から光が発せられると，光は歯車の歯の間を通って鏡に到達して反射されます。反射された光は再び歯車に到達しますが，光が鏡までの距離を往復する間に歯車も回転します。以下の問に答えてください。

問1 歯車をゆっくり回転させている時，観測者は光を観測できていました。その後，回転数 R[回転/s]をゆっくり連続的にあげていくと，ある回転数に到達した時，光を観測できなくなりました。その理由を説明してください。なお，歯車と観測者の間の距離は無視します。

問2 問１の状態から，さらに歯車の回転数 R[回転/s]をゆっくり連続的にあげていくと，反射された光の見え方は，観測者にとってどのように変化するかを説明してください。

問3 問１で光がはじめて観測できなくなった時，空気中の光の速さ c[m/s]はどの程度になるか，算出方法を説明してください。ただし，距離 L は 9000 [m]，歯車の回転数 R は 13 [回転/s]，歯車の歯の数 N は 720 [個]であるとします。



平成３０年度 山梨大学工学部 専門学科・総合学科卒業生推薦入試

コンピュータ理工学科

小 論 文 (英 語) 答 案 用 紙

受験番号	

(受験番号は，各用紙に必ず記入してください。)

問１

● 意味１

● 意味２

問２

(50)

(100)

問３

キーワード: electronic money 電子マネー，use 用途，advantage 利点，disadvantage 欠点，convenience store コンビニ，wallet 財布
travel service 運行サービス，fare 運賃，change 両替する，falsification 偽造

□裏に続く ※答案用紙の裏面を使用して構いません。その際，左の四角に ☑ のようにマークしてください。

平成３０年度 山梨大学工学部 専門学科・総合学科卒業生推薦入試

コンピュータ理工学科

小 論 文 (数 学) 答 案 用 紙

受験番号	

(受験番号は，各用紙に必ず記入してください。)

□裏に続く ※答案用紙の裏面を使用して構いません。その際，左の四角に ☑ のようにマークしてください。

平成３０年度 山梨大学工学部 専門学科・総合学科卒業生推薦入試

コンピュータ理工学科

小 論 文 (物 理) 答 案 用 紙

受験番号	

(受験番号は，各用紙に必ず記入してください。)

□裏に続く ※答案用紙の裏面を使用して構いません。その際，左の四角に ☑ のようにマークしてください。