



技術士(機械部門)1次試験 受験サポートマガジン

担当講師:
榎ラブノーツ 山田学

新規作成 2007.12.27

1. 技術士第1次試験の受験目的

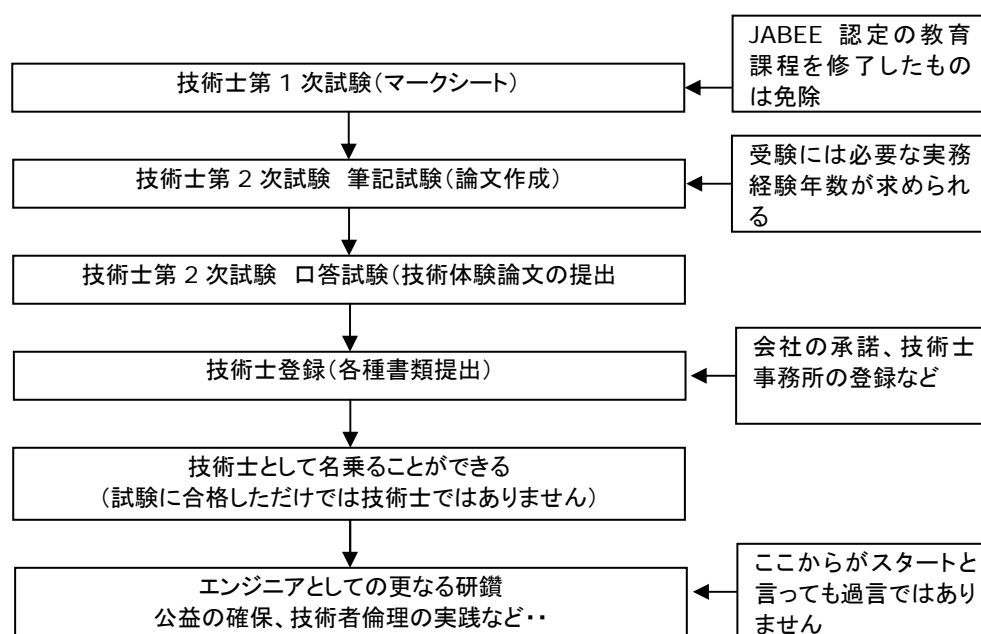
機械エンジニアとしての技術力向上を目的とします。

その手段のひとつであり、かつ相対的に技術力を測るモノサシとして、**国家試験である**技術士資格取得を目指します。

技術士となるための「はじめの第一歩」として、技術士第1次試験を受験するのです。

現在の試験制度では、新入社員だろうが経験豊かな設計部長だろうが、必ず第1次試験から受験しなければいけません。

技術士となるためには、下記のステップが必要です。



技術士は、名称独占資格のため、医者や弁護士のように、その資格があるからといって、仕事が舞い込んでくるわけではありません。この点を勘違いしないでください！

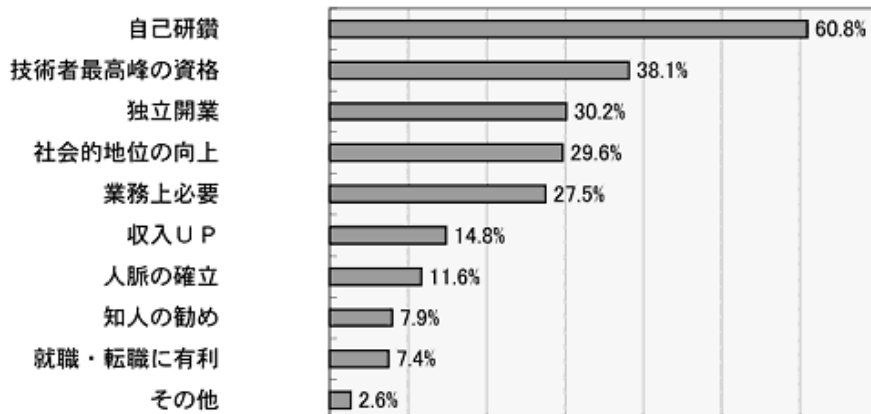
2. 技術士とは

技術士とは、技術士法に基づいて行われる国家試験に合格し、登録した人だけに与えられる**名称独占資格**です。

資格の種類

- ・業務独占資格
医師、看護師、弁護士、公認会計士、弁理士など、無資格者がこれらの業務を行ってはいけないもの
- ・名称独占資格
技術士、中小企業診断士、保育士など有資格者でなければその肩書きを名乗ってはいけないもの
- ・任用資格
社会福祉主事任用資格、児童指導員任用資格、社会教育主事任用資格などの一般公務員向け資格

技術士を目指す動機



上記、アンケートにあるよう「**技術系最高資格**」といえます。
特に2次試験は、通常の資格試験とは比較にならないほど勉強しなければ合格できません。

技術士第1次試験に合格し、指導してもらった技術士を探して技術士会に登録すると、技術士補と名乗ることができます。

3. 技術士制度とは

- ・ **技術士法の目的は、技術士等の資格を定め、業務の適正を図り、科学技術の向上と国民経済の発展に資することを目的とする。**
- ・ **技術士とは、技術士の名称を用いて、科学技術に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、分析、試験、評価またはこれらに関する指導の業務を行う者をいう。**
- ・ **技術士補とは、技術士となるのに必要な技能を修習するため、法定の登録を受け、技術士補の名称を用いて、技術士の業務について技術士を補助する者をいう。**

技術士第1次試験に合格し登録すると、「技術士補」の名称を使うことができます。基本的にメリットは少ないのですが、あえていうと下記の項目が当てはまります。

- ・ 会社の許諾が得られれば、名刺に「技術士補」と記載でき、客先で話題になり、事がスムーズに運ぶ可能性がある。
- ・ 会社の推奨する資格に該当していれば、金一封や基本給UPの可能性はある。
- ・ 上司から一目おかれる。
- ・ 技術士補登録には、指導する技術士が必要なため、2次試験の面倒を見てもらうことが期待できる。

第一次試験

技術士となるのに必要な基礎的学識及び規定の遵守に関する適正並びに技術士補となるのに必要な技術部門についての専門的学識を有するかどうかをもって判定する。

⇒試験はマークシートのみ

第二次試験

技術士となるのに必要な技術部門についての専門的学識及び高等の専門的応用能力を有するかどうかをもって判定する。

⇒筆記試験（手書き論文）、筆記合格後に口答試験（業績論文提出+45分間の口頭試問）

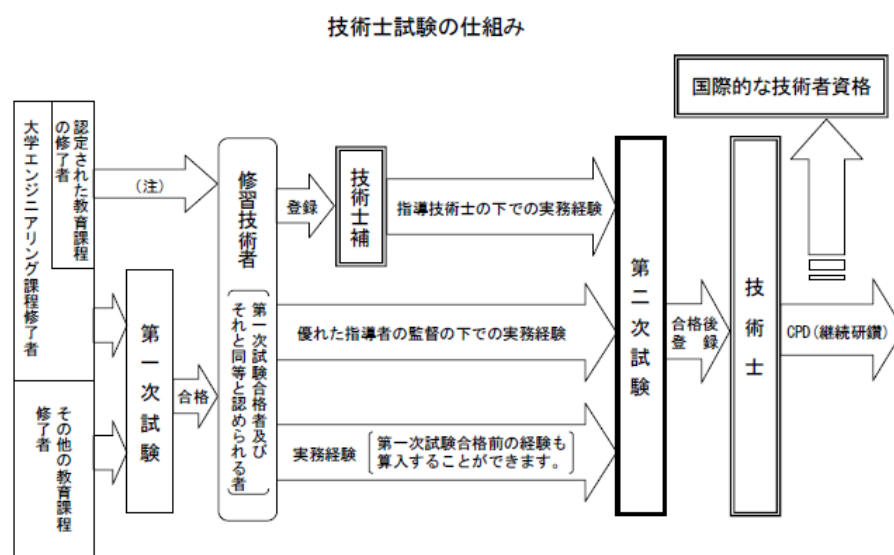
技術士試験の仕組み

技術士試験は、学歴関係無しに受験することができます。

高等専門学校や高校、文系の大学卒業の方は、後で説明する4つの科目を受験します。
技術系大学、大学院卒業の方は、後で説明する共通科目を除く3科目を受験します。

最近、大学を卒業された方で、出身学部がJABEEの認定を受けていれば、第1次試験が免除されます。心当たりのある方は、出身大学が技術士会に確認ください。

技術士第1次試験は、業務内容に関係なく受験できますが、第2次試験は業務内容が影響します。例えば、トレーサーや機械のオペレータのように与えられた業務をこなすだけ、あるいはコピーなどの事務業務が主の人は受験することができません。



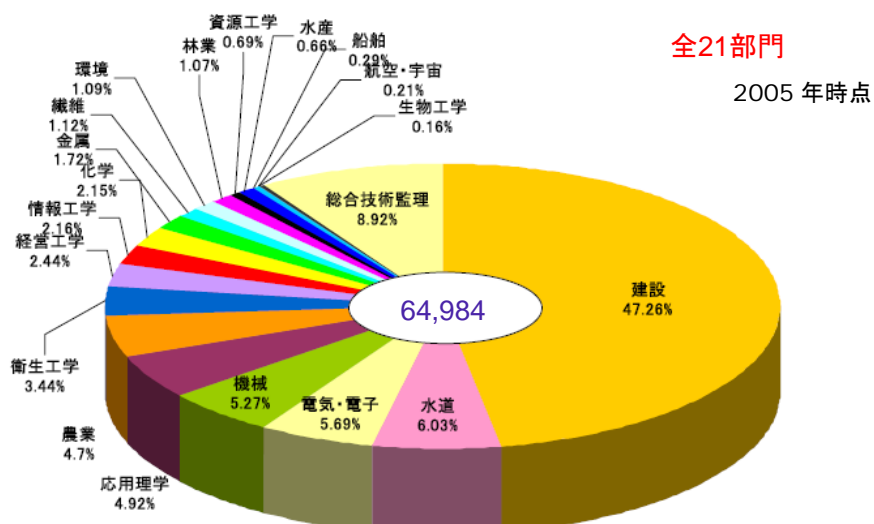
技術士の部門

技術士の部門は、20部門+総合技術監理部門の計21部門があります。

総合技術監理部門は、一般的に技術士になった後に受験する部門です。はじめての受験で総合技術監理部門以外と併願して受験することも可能です。（ただし、大変ですが・・・）

建設部門が約半数を占めているのは、公共事業の場合、受注する会社に何人の技術士が登録されているかで、その受注規模がきまるようで、建設業界の人たちは技術士になって当たり前とされています。

機械部門などその他の部門は、業務上のメリットが基本的にはないため、自己啓発で受験されて合格した人がほとんどであると思います。



技術士資格のメリット

技術士の資格を取ることで、下記の資格受験時に試験免除などの特典があります。

| 資格名 | 対象技術部門 | 特典 |
|---------------------------|----------------|----------|
| 弁理士 | 技術士全部門 | 選択科目免除 |
| 労働安全コンサルタント | 機械・電気電子 他 9 部門 | 筆記試験一部免除 |
| 公害防止管理者 | 機械 他 6 部門 | 試験免除講習受講 |
| 一級・二級管工事管理技士 | 機械・上下水道・衛生工学 | 学科試験免除 |
| 一般建設業の営業所専任技術者 又は主任技術者 | 機械・電気電子 他 5 部門 | |

その他のメリットとして、次のようなものがあります。

- ・ 会社の名刺に「技術士 (XX 部門)」と記載することで、客先の信用 UP (ただし、会社によっては名刺に記載を許さないところもあります)
- ・ 技術士会や Net. P. E. Jp、技術士協同組合などネットワークを通じて、人脈が爆発的に広がります。
- ・ 書籍や雑誌記事の執筆や東京・大阪でよく開催されている技術セミナー講師になれる可能性があります。

4. 技術士法とは(抜粋)

技術士法 第四十四条 信用失墜行為の禁止

技術士又は技術士補は、技術士若しくは技術士補の信用を傷つけ、又は技術士及び技術士補全体の不名誉となるような行為をしてはならない。

技術士法 第四十五条 技術士等の秘密保持義務

第四十五条 技術士又は技術士補は、正当の理由がなく、その業務に関して知り得た秘密を漏らし、又は盗用してはならない。技術士又は技術士補でなくなった後においても、同様とする。

技術士法 第四十五条の二 技術士等の公益確保の責務

技術士又は技術士補は、その業務を行うに当たっては、公共の安全、環境の保全その他の公益を害することのないよう努めなければならない。

技術士法 第四十六条 技術士の名称表示の場合の義務

技術士は、その業務に関して技術士の名称を表示するときは、その登録を受けた技術部門を明示してするものとし、登録を受けていない技術部門を表示してはならない。

技術士法 第四十七条の二 技術士の資質向上の責務

技術士は、常に、その業務に関して有する知識及び技能の水準を向上させ、その他その資質の向上を図るよう努めなければならない。

5. 技術士試験

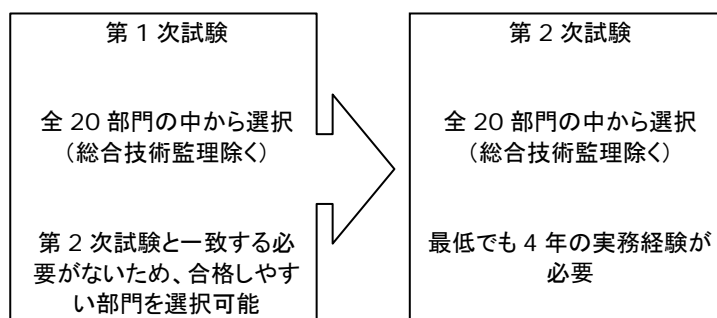
技術士試験の特徴

技術士試験の特徴を下記に示します。

第 1 次試験と第 2 次試験で部門を変えることができます。

ただし、第 2 次試験は実務に直結していないと、まず合格できないため、自由度があるのは第 1 次試験だけです。

つまり、普段は機械設計をしているけど、実は電気分野が得意って人は、第 1 次試験を「電気電子部門」で受験し、第 2 次試験を「機械部門」で受験しても OK です。



技術士の資格で依頼が来るわけではなく、自分の専門を明確にすることが、将来につながります。

**技術士で独立はできません！
人脈形成などきっかけに活用すべき資格です！**

技術士第 1 次試験の適性科目で出題されます。また第 2 次試験の口答試験で問われる可能性があるため、受験者全員が必ず暗記する内容です。

試験概要

| | | | | |
|------|--|-----------------------------|-----|---------------|
| 出願期間 | 郵送・窓口による受付：平成20年6月26日（木）から7月7日（月） （土・日・祝日を除く） インターネット受付：平成20年6月2日（月）から6月25日（水） | | | |
| 試験日 | 平成20年10月13日（祝・月） | | | |
| 試験地 | 北海道、宮城、東京、神奈川、新潟、石川、愛知、大阪、広島、香川、福岡、 沖縄 | | | |
| 試験内容 | 共通科目 | 数学、物理学、化学、生物学、地学から2科目選択 | 2時間 | 20点満点× 2科目 |
| | 基礎科目 | 科学技術全般にわたる基礎知識に関する問題 | 1時間 | 15点満点 |
| | 専門科目 | 選択した技術部門に係る基礎知識及び専門知識に関する問題 | 2時間 | 50点満点 |
| | 適性科目 | 技術士等の義務規定の遵守に関する適性に関する問題 | 1時間 | 15点満点 |

合格発表は、平成20年12月

上記の4科目の試験のうち、「共通科目」は下記の条件により、免除されます。

学位

- ・理工系の4年制大学を卒業(学士)
- ・理工系の大学院を卒業(修士、博士)
- ・防衛大学(理系)、水産大学、海上保安大学、気象大学の卒業

資格

公害防止管理者、公害防止主任管理者、建築士合格者（一級）、電気主任技術者（第1種、第2種）、技術検定1級合格者、ボイラー・タービン主任技術者（第1種）、エネルギー管理士、ガス主任技術者（甲種）、放射線取扱主任者（第1種）、労働安全・衛生コンサルタント試験合格者、測量士、ボイラー技士（特級）、危険物取扱者（甲種）

受験申し込み

申し込みに必要な書類

- ①受験申請書・・・ネット申し込みの場合、画面上で入力
- ②写真・・・メールで提出の場合 jpeg 5~30KB程度（6ヶ月以内の画像）
（約）高さ×幅=144×112ピクセル（4.5×3.5cm）
- ③受験手数料・・・11,000円
- ④試験の一部免除の要件を証明する書類（共通科目を免除したい場合）
・・・日本の大学の卒業証書 or 大学院の修了書のコピー、卒業証明書

インターネットによる申し込み方法は、サポートマガジンで紹介しています。

合格基準

| 科目 | 問題数 | 配点 | 合格条件 | |
|----|----------------------|----|-------|----------------|
| 共通 | 選択 2 科目 (計 40 問全問解答) | 40 | 平均以上 | |
| 基礎 | 25 問中 15 問を選択し解答 | 15 | 40%以上 | 基礎+専門 50%以上 |
| 専門 | 35 問中 25 問を選択し解答 | 50 | 40%以上 | |
| 適正 | 15 問全問解答 | 15 | 50%以上 | |

上記表から、基礎科目と専門科目はそれぞれ単独で 40%以上の得点が必要で、かつ 2 つをあわせて 50%が必要です。

つまり、基礎+専門…65 点 $\times 0.5 = 33$ 点以上が最低合格ラインです。

しかし、

$$\left. \begin{array}{l} \text{基礎} \cdots 15 \text{ 点} \times 0.4 = 6 \text{ 点以上} \\ \text{専門} \cdots 50 \text{ 点} \times 0.4 = 20 \text{ 点以上} \end{array} \right\} 26 \text{ 点にしかならない}$$

もし、専門が 20 点しか取れないと、基礎は $33 - 20 = 13$ 点必要 ($13/15 = 87\%$)

もし、基礎が 6 点しか取れないと、専門は $33 - 6 = 27$ 点必要 ($27/50 = 54\%$)

したがって、専門科目がギリギリボーダーで合格した場合、基礎科目は 9 割近い得点が必要です。しかし、基礎科目は範囲が広く 9 割の得点はきわめて難しいといえます。

そのため、専門科目でできるだけ得点を稼がないと苦しいわけです。

よって、「専門科目の得点が合否を分ける！」と言い切れます。

第 1 次試験の時間割

| 試験科目 | 時間割 |
|------|--------------------------|
| 共通科目 | 9 : 00 ~ 11 : 00 (2 時間) |
| 適正科目 | 11 : 30 ~ 12 : 30 (1 時間) |
| 専門科目 | 13 : 30 ~ 15 : 30 (2 時間) |
| 基礎科目 | 16 : 00 ~ 17 : 00 (1 時間) |

出題傾向

【基礎科目】

技術士 1 次試験は、JABEE (日本技術者教育認定機構) が認める大学の教育課程と同等レベルの基礎知識が問われます。

基礎科目は次の 5 つのジャンル (選択群) に分かれて出題されます。

基本的に 5 つのジャンルそれぞれに 5 題出題され、そのうち 3 問を選択して解答するのですが、年度によって出題数と解答数のウェイトが変わることがあります。

ひとつの選択群で 4 つ以上解答した場合は、失格！

| | | |
|-----------|-----------------|--|
| 設計・計画 | ものづくりの過程や工程 | } 5 つの選択群から 3 問ずつを選択し、計 15 問を解答する (平成 19 年度実績) |
| 情報・論理 | IT 関連、動向、判断推理 | |
| 解析 | 数学・物理の計算や解析手法 | |
| 材料・化学・バイオ | 材料力学、化学式、DNA など | |
| 技術関連 | 品質工学や環境技術など全般 | |

※年度によって、均等配分でないことがあるので注意！

基礎科目の出題傾向から導いたキーワード

| | | | | | |
|---------|---------|-------|------|-------|------|
| 設計計画 | システム信頼度 | 設計計画 | 構造力学 | 環境 | 設計計画 |
| 情報論理 | 論理 | 論理演算 | 論理 | 誤差 | 論理演算 |
| 解析 | 材料力学 | 有限要素法 | 材料力学 | 関数 | 熱力学 |
| 材料化学バイオ | 化学結合 | 電池 | 材料物性 | 元素の性質 | DNA |
| 技術関連 | エネルギー | リサイクル | 環境 | 品質管理 | 知的財産 |

【例題】

設計・計画

製造物責任法に関する以下の記述の中で、誤っているものを選び。

- (1) 利用者が製造物の欠陥によって傷害をおったり、あるいは安全に関わるような品質上の不具合があった場合に、メーカーがこの責任を負わねばならない。
- (2) 製造物責任法において、消費者がメーカーの責任を問おうとする時、製品に欠陥が存在し、それによって損害をこうむったこと、さらにその欠陥の原因がメーカーにあることの3点についてのみ証明すればよいこととされている。
- (3) この法律の対象となる製品には、未加工農林畜水産物や電気、ソフトウェアといったものは該当しない。
- (4) 製品の欠陥によって、人の生命・身体に被害をもたらした時だけでなく、その製品以外の財産が損害をこうむった時もこの法律の適用対象となる。
- (5) この法律は、国内販売された製品を海外で使用して不具合が発生した場合にも適用される。ただし、この製品が国内限定使用に供するものであることが明記されている場合はこの限りでない。

正解は(2)。

- (1)・・・○ 製造者責任法の基本理念である。
- (2)・・・× 製品の欠陥と、それによって損害をこうむったことの2点だけでよい。
- (3)・・・○ 対象製品は工業製品のような、人為的な操作や処理がなされ、引き渡された動産を対象としている。
- (4)・・・○ これに対して製品自体の損害(欠陥によりその製品が故障しただけ)はこの法律の対象とはならない。
- (5)・・・○ 記述のとおり。

情報・論理

16進数は、0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, Fの16個の数値を表す文字を組み合わせて表記される。

ここで、Aは10進数の10、Bは同じく11、Cは同じく12、Dは同じく13、Eは同じく14、Fは同じく15に相当する。

16進数の1Fを2進数で表記したものは次の中のどれか。

- (1) 15
 (2) 31
 (3) 111
 (4) 1111
 (5) 11111

正解は(5)。

まず、2進数表記と問われているので、(1)(2)は除外。

16進数の1Fは $10+F$ 。16進数の10は10進数では16、Fは同じく15だから、10進数では $16+15=31$ 。

これを2進数で表記すると、

$$31 \div 2 = 15 \text{ 余り } 1 \cdots 1 \text{ 桁目は } 1$$

$$15 \div 2 = 7 \text{ 余り } 1 \cdots 2 \text{ 桁目は } 1$$

$$7 \div 2 = 3 \text{ 余り } 1 \cdots 3 \text{ 桁目は } 1$$

$$3 \div 2 = 1 \text{ 余り } 1 \cdots 4 \text{ 桁目は } 1$$

$$1 \div 2 = 0 \text{ 余り } 1 \cdots 5 \text{ 桁目は } 1$$

となり、各桁の値を並べて、11111となる。

解析

重さ 10kg の石と重さ1kg の木片を、同じ高さから同時に落とすところ、石が先に地面に到達した。このことについて議論した以下の意見の中で、最も不適当と思われる意見はどれか。

- (1) 落下速度は重さに比例するので、空気の抵抗を差し引いても、実験結果は当然である。
- (2) 石と木片の形状の違いが、落下速度に影響した可能性がある。
- (3) 石と木片の密度の違いが、落下速度に影響した可能性がある。
- (4) 真空中で同じ実験をした場合、今回と異なる結果になる。
- (5) 空気の抵抗を考えると、同じ重さでも体積が大きい物体は落下速度が遅くなることが考えられる。

正解は(1)

地上高さ h から自由落下した物体の、地表面に当たる時の速度 v は、 $v=\sqrt{2gh}$ で表される。

この式に物体の重さが含まれていないことわかるように、真空中であれば、重さ・体積・密度・形状にかかわらず、物体の落下速度は落下高さと重力加速度にのみ支配される。

材料・化学・バイオ

DNAに関する以下の記述の中で、正しいものを選び。

- (1) DNAは、デオキシリボースとリン酸、塩基の組み合わせによるヌクレオチドが結合し、二重らせん構造を形成している。DNAの2本の鎖は、アデニン、ウラシル、グアニン、シトシンの4種類の塩基によって結合している。
- (2) デオキシリボ核酸(DNA)とリボ核酸(RNA)の違いは、糖の種類(DNAではデオキシリボースであるが、RNAではリボースである)と、らせん構造(DNAは二重らせん、RNAは一重らせん)の2点である。
- (3) 細胞分裂過程では、細胞核中のDNAからタンパク質を作るリボソームへ遺伝子情報が伝達されるが、この役割を担っているのがRNAである。RNAには役割の異なる3種類のRNAがあるが、遺伝情報伝達をつかさどるのはリボソームRNAである。
- (4) DNAの塩基3つによりアミノ酸の種類と並び方が暗号化され、タンパク質の性質や構造が決定されるが、この塩基3つによる暗号をコドンと呼ぶ。コドンは 64 種類あり、これに対してアミノ酸は 20 種類あるが、1個のアミノ酸を決定付けるコドンが複数あるので問題はない。
- (5) 細胞の中には、核の他にさまざまな細胞小器官がある。リボソームはタンパク質の製造を受け持っている。またゴルジ体は酸素呼吸により生命活動に必要なエネルギーを作っている。

正解は(4)。

(1)・・・ウラシルではなくチミン

(2)・・・糖の種類とらせん構造のほか、塩基の種類が異なる。DNAではチミンであるところが、RNAではウラシルである。

(3)・・・リボソームRNAではなく伝令RNA

(4)・・・そのとおり。

(5)・・・ゴルジ体ではなくミトコンドリア

技術関連

品質管理に関する次の文章の(ア)～(エ)に入る適切な文字を正しく組み合わせたものはどれか。

QCサークル活動は、品質管理や安全管理に関する小集団活動の1つであるが、その中で改善策を引き出すための1手法にブレインストーミングがある。これにはオズボーンの4原則と呼ばれる、他人の意見を批判しないこと、すべての意見を取り上げること、発言は多いほど良いこと、他人のアイデアへの便乗を(ア)ことといったルールがある。

統計的品質管理手法に、QC7つ道具といわれるものがある。これには、層別の把握、特性要因図、散布図、パレート図、グラフ・管理図、チェックシート、(イ)がある。

品質管理の国際規格にISO9000がある。ここでは、まず品質管理方針を(ウ)が決定することが重要であるとされている。

| | ア | イ | ウ |
|-----|------|----------|---------|
| (1) | 奨励する | レーダーチャート | 品質管理責任者 |
| (2) | 奨励する | ヒストグラム | 経営者 |
| (3) | 禁止する | レーダーチャート | 経営者 |
| (4) | 禁止する | レーダーチャート | 品質管理責任者 |
| (5) | 禁止する | ヒストグラム | 品質管理責任者 |

正解は(2)

【適性科目】

技術者倫理に関する知識問題や技術者教育に関する問題などが出題されます。第2次試験にもつながる内容です。

普段学習する機会がありませんが、近年の企業の不祥事を考えると技術者倫理が必要であるところを痛感するはずです。

常識で答えれば、十分合格点が取れる内容です。逆に文章の裏を読もうとすると、誤りになることが多いので、常識と建前で直感的に解答すれば大丈夫だと思います。

15問出題され、15問全問解答

技術士法・技術士倫理要綱 ⇒ 技術士法を理解する

| | | |
|----------|---|----------------|
| 技術者倫理一般 | } | 新聞・ニュースから情報を得る |
| 法規遵守 | | |
| 学協会の倫理規定 | | |
| 環境倫理 | | |
| 情報倫理 | | |
| 知的財産権 | | |
| 事故事例 | | |

2007の事例は、次のようなものがあります。

- ・不二家の期限切れ材料の不正使用問題
- ・「あるある大辞典」の虚偽データの使用
- ・大阪エキスポランドのジェットコースター車軸疲労破損による死亡事故
- ・政治家の事務所費問題
- ・新潟柏崎原発の地震対応
- ・北海道土産の「白い恋人」や三重の「赤福」の賞味期限改ざん
- ・船場「吉兆」の原材料偽造や賞味期限改ざん
- ・防衛省の接待ゴルフ などなど・・・

職業倫理に関わる事件が多くありました。

適性科目の出題傾向から導いたキーワード

| | | | | |
|---------|---------|---------|-------|-------|
| 技術士倫理要綱 | 技術士倫理要綱 | 技術士倫理要綱 | 製造物責任 | 職業倫理 |
| 職業倫理 | 技術者倫理 | 公衆 | 内部告発 | 技術者倫理 |
| 契約 | 技術者倫理 | 契約 | 技術者倫理 | 利益相反 |

技術士法の例

技術士等の責務に関する説明として適切でないものはどれか。

- 1) 技術士法第 45 条において、技術士には「秘密保持義務」が課せられているが、その業務を遂行するに当たり技術士法第 45 条の 2 項に抵触するときは、技術士法第 45 条の条文に掲載されている「正当の理由」に該当し、この義務を免れる場合がある。
- 2) 上司や先輩であることを理由に、アルコールを受け付けない人に対し、無理にそれをすすめる行為(いわゆるアルコールハラスメント)は、技術士法第 44 条に抵触する行為とされる場合がある。
- 3) 技術士法第 47 条の 2 項に規定された「その資質の向上を図るよう努めなければならない。」こととは、技術士資格登録後も継続して教育を受け続ける行為を指し、それを CPD という。
- 4) 資質向上を図るための教育内容とは、自己の専門とする業務に関するものを指し、人間的情緒を豊にするための芸術等に関する教育はこれに該当しない。
- 5) 西暦 2000 年以前、我が国の技術士制度に関し欧米諸国から批判されていた最大の項目として「日本の技術士資格は、一旦登録すると、その後一切の教育・訓練を施さなくても維持できる。」があった。この欠点を補完するため、技術士法第 47 条の 2 項が追加された。

正解は(4)

技術者倫理の例

次の事例を読んで、問いに答えよ。

製造メーカーである A 社は、製品の設計情報を社内サーバーに保管している。技術者である H 氏は、上司から設計情報管理も任されている。この事例に関して、以下のような行動事例で正しいものに○、間違っているものに×をつけ、その組み合わせを解答せよ。

- ア) 定期的にウィルス定義ファイルを更新する。
- イ) ファイヤーウォールで不正アクセスの防護壁を高くする。
- ウ) 無停電電源装置のような代替電源を確保し、停電時に備える。
- エ) フロッピーディスクにデータを保管し、自宅に持ち帰り仕事をする。
- オ) 部下のパスワードでログインし、アクセスする。

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
| | ア) | イ) | ウ) | エ) | オ) |
| ① | ○ | ○ | ○ | × | × |
| ② | ○ | ○ | ○ | × | ○ |
| ③ | ○ | × | × | ○ | × |
| ④ | ○ | × | ○ | × | × |
| ⑤ | × | × | ○ | ○ | × |

正解は①

【専門科目（機械部門）】

機械部門の専門科目は、まさに大学の試験内容に近いものになります。機械系大学レベルの知識が求められます。

35問出題中、25問を選択して解答します。

したがって、不得意な分野（例えば、流体は苦手だ、あるいは計算はさっぱりダメ！という人）を10問排除してから選択できるため、きちんと勉強していれば合格点に到達できます。

機械部門は下記の4大力学から出題されます。

- ・材料力学
- ・機械力学
- ・制御
- ・熱工学
- ・流体工学
- ・その他機械技術全般

※H18はデータを持っていません。

| | 材料力学 | 機械力学 | 制御 | 流体工学 | 熱工学 | その他 | 合計 |
|-----|------|------|----|------|-----|-----|----|
| H19 | 11 | 5 | 2 | 7 | 6 | 4 | 35 |
| H18 | - | - | - | - | - | - | - |
| H17 | 8 | 4 | 4 | 5 | 7 | 7 | 35 |
| H16 | 7 | 6 | 6 | 3 | 3 | 5 | 30 |
| H15 | 8 | 6 | 1 | 3 | 4 | 8 | 30 |

適性科目の出題傾向から導いたキーワード

| ジャンル | キーワード |
|------|--|
| 材料力学 | 変形とひずみ 断面係数 せん断応力 座屈 複合材料 工業材料の性質と機能 |
| 機械力学 | 固有振動数 向心力（求心力） 単振り子 つりあい 防振・制振 |
| 制御 | ブロック線図 各種制御法 制御系の安定性 アクチュエータ センサ |
| 熱工学 | 無次元数 熱機関 熱サイクル |
| 流体工学 | 管路内の流れ 流体の計測 |
| その他 | 機械製図 機械要素 CAD/CAM/CAE 情報機器の原理 加工方法 生産方式 機械安全 |

受験上の注意点

失格要件に注意

受験番号の記入・マークについて、漏れ誤記入は失格。

選択した問題番号が未記入・誤記入・不明確なものは失格。

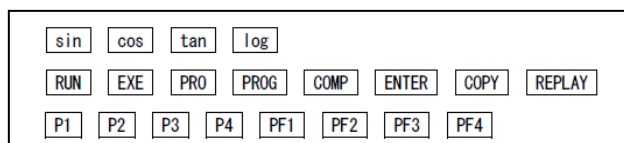
選択解答する問題数が表示してある場合に、これを守らないと失格。

※たとえば「全 20 問中 15 問選択」とあるのに 16 問以上を選択した場合

失格規定に係る事項については、問題用紙の表紙部分に書いてあります。試験に取りかかる前に確認してください

受験者が解答するに当たり、使用が認められている電卓は、四則演算（ $+$ ・ $-$ ・ \times ・ \div ）、平方根（ $\sqrt{\quad}$ ）、百分率（ $\%$ ）及びメモリのみの有するものに限ります。

したがって、次に示すようなキーがあるものは、関数電卓あるいはプログラム機能を有しているもので、使用できません。



これは、逆に捕らえるとそれほど難しい計算問題は出ないですよとっています。

学習要領

- ・毎朝、朝食時に社会欄を読み、世間の動向や問題点を知る
- ・通勤電車の中で自作カード、新聞を読む
- ・会社の昼休みに参考書、新聞を読む
- ・業務の中で、積極的に計算問題に取り組む
- ・業務の中で気になったキーワードはすぐにネットで調べてメモ
- ・夕食後に勉強時間をとる

機械技術全般の基本書

技術士第一次試験、第二次試験とも共通し、機械設計技術者試験にも参考となる基本書を紹介します。

書籍名 : 機械実用便覧 改訂第6版
著者 : 日本機械学会編
定価 : ￥4,200 (税込み)

機械実用便覧



機械部門の専門科目の基本書

技術士第一次試験の過去問題を丁寧に解説しています。また試験概要についても記載された機械部門の基本書です。

書籍名 : 技術士第一次試験
「機械部門」専門科目
過去問題 解答と解説 第2版
著者 : 日刊工業新聞社
定価 : ￥2,520 (税込み)



役に立つ Web サイト

- ・Web ラーニングプラザ: 科学技術振興機構が運営する無料サイトです。
<http://weblearningplaza.jst.go.jp/>
- ・ラブノーツ by 六自由度: 機械要素が充実、毎週出題される問題で知識を向上させてください。
<http://www.labnotes.jp/>

日ごろから新聞や雑誌、インターネットから工業界の動向も興味を持つようにしましょう。

試験に合格することが目的ではなく、技術者としてスキルをあげることが目的です。

6.終わりに

今回のサポートマガジンは、技術士や技術士試験概要について紹介いたしました。

倶楽部ブルーとして技術士1次試験サポートマガジンは、主に基礎科目と適性科目について必要な情報を解説し、過去問題や類似問題でフォローします。(共通科目はサポートしていません)

逆に、専門科目である機械工学の分野は受験者の皆さん自身で学習するよう、手厚くフォローをしません。なぜなら、自ら課題を見つけて学習するスタイルを確立しないと第2次試験に対応できないからです。

有料版サポートマガジンでは、次の項目を紹介しています。

- ・インターネット受験申し込み手順

| | | |
|----------------|---------|---------|
| ・基礎科目（設計・計画） | H16-H18 | 過去問題と解答 |
| ・基礎科目（情報・論理） | H16-H18 | 過去問題と解答 |
| ・基礎科目（解析） | H16-H18 | 過去問題と解答 |
| ・基礎科目（材料化学バイオ） | H16-H18 | 過去問題と解答 |
| ・基礎科目（技術関連） | H16-H18 | 過去問題と解答 |

| | | |
|-------|-----|---------|
| ・適性科目 | H16 | 過去問題と解答 |
| ・適性科目 | H17 | 過去問題と解答 |
| ・適性科目 | H18 | 過去問題と解答 |

- ・確認テスト（基礎・適性科目）問題と解答解説（過去問抜粋）
- ・確認テスト（専門科目・機械部門）問題と解答解説（過去問抜粋）

| | |
|---------------------|--------------|
| ・基礎科目のポイント（設計・計画） | 必要基本知識と問題と解説 |
| ・基礎科目のポイント（情報・論理） | 必要基本知識と問題と解説 |
| ・基礎科目のポイント（解析） | 必要基本知識と問題と解説 |
| ・基礎科目のポイント（材料化学バイオ） | 必要基本知識と問題と解説 |
| ・基礎科目のポイント（技術関連） | 必要基本知識と問題と解説 |

- ・適性科目のポイント 必要基本知識と問題と解説

基礎、適正を全面的にサポートマガジンでフォローします。

その分、受講者の皆さんは専門科目に90%の力を注いでください。

時間的に余裕ができた場合や、受講者の皆さんのご協力が得られる場合は、専門科目（機械部門）のサポート資料を公開したいと思います。

乞うご期待ください。

よろしく願いいたします。

以上