

理 系
(技術職)

工学の基礎 国総過去問解説講座

『工学の基礎』をブラッシュアップ！

本講座では、過去の国家総合職試験「工学の基礎」の出題から重要かつ間違えやすい問題をピックアップし、詳しく解説をします。国家総合職試験をお考えの方、より多くの問題を解きたい方、ハイレベルな問題を解きたい方は是非ご受講ください。

講義内容

全 6 回（各回 3 時間）

国家総合職試験「工学の基礎」の過去問から重要かつ間違えやすい問題を解説していきます。

※全問解説ではございませんので予めご了承ください。

理系（技術職）本科生の方は必ず「基本講義 工学の基礎」を修了された上でご受講ください。

担当講師からのコメント

国家総合職試験の工学の基礎は「難易度が高い」という特徴があります。具体的には「方針はたてられるが、解いていくと詰まり、+αの思考が必要になる」といった問題が多くなっています。また、公式等を問題文で教えてくれるものも多く、初見でも問題文から解法を導く力があると得点力が上がります。こういった力は独学で身につけていくことはなかなか容易ではありません。本講座を活用していくことで、合格するための力をつけていきましょう。

対象者

- ・2020 年に国家総合職試験（工学区分）の受験を検討されている方
- ・ハイレベルな工学の基礎の問題をより多く解きたい方

使用テキスト

2014 年～2019 年度 国家総合職

工学の基礎過去 6 年問題集

※講義をご受講される前に「2014 年～2019 年度国家総合職 工学の基礎過去 6 年問題集」に目を通しておいください。

講義配信・教材発送日程【Web 通信講座のみ】※音声 DL フォローはございません。

回数	内容	回数	内容
①	2014 年度過去問	④	2017 年度過去問
②	2015 年度過去問	⑤	2018 年度過去問
③	2016 年度過去問	⑥	2019 年度過去問

配信開始日	教材発送日
12/10(火)	12/5(木)

※講義レジュメは配信開始日以降、TAC WEB SCHOOL 上で PDF データをダウンロードしてご利用ください。

※お申込み前に TAC WEB SCHOOL の動作環境ページをご確認ください。実際にご受講される端末から、下記 URL にアクセスしていただき、【TAC WEB SCHOOL 動作環境のご案内】ボタンから、動作環境チェッカーページにお進みください。《動作環境案内ページ》<https://portal.tac-school.co.jp/>

※上記日程はやむをえない事情により、変更となる場合がございます。予めご了承ください。

※視聴期限は、2020 年 10 月 31 日(土)までとなります。

受講料／コース No.一覧（受講料には消費税 10%・教材費が含まれます）【申込開始日：2019 年 11 月 1 日（金）】

■コース No. 講座コード：17

講座名	コース No.	クラス No.	通常受講料	大学生協割引 受講料 (5%off)	取扱書店割引 受講料 (2%off)
工学の基礎	202-91A	W1	¥66,000	¥62,700	¥64,680
国総過去問解説講座	202-91B		¥33,000		
	【本科生 OP 割引】				

★お申しいただいた方には、もれなく特典として「国総基礎能力(教養)問題集」をプレゼントいたします！

※上記受講料には教材費・消費税 10%が含まれます。

※本講座受講をご希望の方で、0 から始まる会員番号をお持ちでない方は、別途入会金(¥10,000・10%税込)が必要です。会員番号につきましては、TAC 各校またはカスタマーセンター(0120-509-117)までお問い合わせください。

※本講座は、本科生オプション割引の対象講座です。TAC・Wセミナー公務員講座 2020 年合格目標各種本科生の方は、通常受講料の 50%割引でお申込みいただけます。なお、本科生オプション割引のお申込みは TAC 各校でのみ承ります。

※本講座は、TAC・W セミナー取り扱い代理店(大学生協・取扱書店)でお申込みいただけます。ほかの割引制度や各種特典との併用はできません。

裏面に過去問を掲載しております。是非、ご覧ください！

179-0203-1547-14

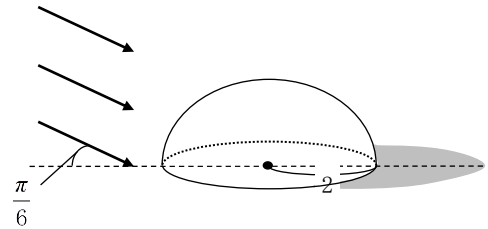
【No. 5】図のように、水平面に置かれた半径 2 の半球に、

水平面となす角度が $\frac{\pi}{6}$ である平行光線を当てた。

このとき、水平面にできる半球の影の面積はいくらか。

ただし、半球は光を通さないものとする。

1. π 2. $\sqrt{3}\pi$ 3. 2π 4. $2\sqrt{3}\pi$ 5. 4π



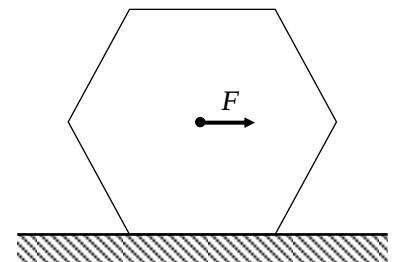
【No. 9】正の整数のみを値にとる確率変数 X について、 $X=k$ ($k=1, 2, \dots$) となる確率 $P(X=k)$ は、ある定数 a を用いて $P(X=k)=2a^k$ で表されるものとする。このとき、 a の値と X の期待値の組合せとして正しいのはどれか。

	1.	2.	3.	4.	5.
a の値	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
X の期待値	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{15}{4}$	4

【No. 11】図のように、一様な正六角柱が粗い水平面に横にした状態で置かれている。

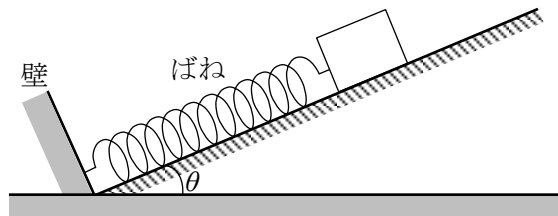
この正六角柱の重心に水平かつ中心軸と垂直になる方向の力 F を与え、その力の大きさを 0 からゆっくり増加させると、水平面と正六角柱との間の静止摩擦係数が、ある値 μ_0 よりも小さければ正六角柱は転がる前に滑り始め、大きければ滑る前に転がり始める。 μ_0 はおよそいくらか。

1. $\frac{1}{2}$ 2. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 3. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4. 1 5. $\sqrt{3}$



【No. 12】図のように、水平面に対して角度 θ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) の傾きをもつ粗い斜面上において、ばね定数 k の軽いばねの一端を壁

に固定し、ばねが自然長となる状態で他端に小物体を取り付ける。いま、小物体を静かに放したところ、小物体は斜面に沿って下方に動き出し、ばねが最も縮んだところで完全に静止した。このとき、 $\tan\theta$ がとり得る最大値として最も妥当なのはどれか。ただし、斜面と小物体との間の静止摩擦係数を μ 、動摩擦係数を μ' とし、斜面とばねとの間の摩擦は無視できるものとする。



1. $\mu - \mu'$ 2. μ' 3. μ 4. $\mu' + \mu$ 5. $2\mu' + \mu$

正解 【No. 5】 3 / 【No. 9】 1 / 【No. 11】 2 / 【No. 12】 5

過去問が難しいと感じた方は、工学の基礎 過去問解説講座を受講して得点力をアップを目指しましょう！

当講座に関するお問い合わせは
TAC 公務員講座まで

0120-555-962

(受付時間/土日祝を除く 10:00~18:00)