

VESTIBULARES
2021



TRILHA 04 DE FÍSICA

SUMÁRIO

<i>Apresentação</i>	3
<i>Instruções Gerais</i>	3
<i>Análise da aula</i>	4
<i>Essa Disciplina no Vestibular</i>	4
<i>Bizurando a Teoria</i>	4
<i>Abordagem e Questões Separadas por Nível</i>	5
<i>Bizus</i>	6



Apresentação



Olá, caros alunos!

Sejam bem-vindos à Trilha Estratégica, nosso Bizuário, para as provas do ITA!

Antes de darmos início, vou me apresentar: caros, sou Luciano Jacob, aprovado em primeiro lugar no ITA-2019 e venho com enorme prazer tentar encurtar o caminho de vocês.

SOBRE O BIZUÁRIO: Trata-se de uma instrução sobre como otimizar o seu estudo nas disciplinas. Sabemos que durante a preparação para o ITA é comum o aluno se deparar com inúmeras listas, muitos exercícios e materiais enormes. Nesse sentido, esse material foi feito no intuito de instruir o aluno a seguir um caminho mais otimizado para conseguir o conhecimento que ele precisa e acertar as questões da prova. Aqui usarei da minha experiência nos vestibulares ITA/IME, obtida com mais de 4 anos de preparação, para fazer um roteiro de aula em que você poderá acessar as suas dificuldades na matéria de forma rápida e objetiva.

Instruções Gerais

- ✓ Dinâmica no ITA: essa matéria corresponde a 12,0% das questões desse vestibular.
- ✓ A matéria de eletrostática está presente nas aulas de número 3 e 4.
- ✓ Essa parte do conteúdo é bastante prática, então quanto mais questões você conseguir fazer, melhor.

Quanto à questão de como estudar o Bizuário e as aulas, lembre-se:

- Para passar no ITA é preciso bastante disciplina, foco e paciência. O esperado é que o aluno estude entre 10 e 12 horas por dia, em média, principalmente no começo. Pode parecer muita coisa, até fora da realidade. Porém, considerando que o aluno tem afinidade pelas disciplinas de exatas e que ele encontre um ambiente propício para o estudo, é natural que, com o tempo, ele atinja níveis de estudo muito altos sem demandar grandes esforços para isso.
- “Sangue no olho” e “faca nos dentes” são expressões que indicam muito bem o comportamento de um vestibulando de ITA. Sabendo disso, vamos nessa!



Análise da aula

Essa Disciplina no Vestibular

As questões de Dinâmica do ITA são geralmente trabalhosas, então não são, em geral, do tipo que se ganha tempo. Assim, entendo que fazê-las com pressa é um erro gravíssimo, ainda mais com uma correção (parte dissertativa) “pesada” da banca. Além disso, resalto que essa é uma matéria que vale a pena o esforço, pois o ITA costuma surpreender nos enunciados, logo são questões que costumam diferenciar bastante os candidatos.



Bizurando a Teoria

Atenção para o gráfico da força elástica considerando o sinal negativo... uma pegadinha sobre isso cortaria vários candidatos.

Fique ligado: associação de molas funciona como associação de capacitores!

É muito importante conhecer a fórmula que relaciona a constante elástica com o módulo de Young... (sugiro que o professor coloque no material).

Uma pegadinha que o ita ainda não fez, mas que pode fazer é perguntar quantas forças atuam em um corpo, visando confundir o aluno, pois a força de atrito e a força normal devem ser consideradas como uma única força: a força de contato entre o solo e o objeto!!!

Não se esqueça que a força de atrito tem natureza eletromagnética...

CUIDADO: não necessariamente o coeficiente de atrito é menor que 1.

O tópico resistência dos fluidos não é tão importante, apenas leia-o, não precisa quebrar a cabeça 😊.

A questão resolvida 5 é a cara do ITA...

Na parte de gravitação o uso da centrípeta será importante em questões de órbitas elípticas em que o desafio é encontrar o raio de giro...

A questão exemplo do IME-1996 poderia facilmente cair no ITA, portanto fique atento.

Abordagem e Questões Separadas por Nível

❖ Sugestão: comece pelas questões médias. Se você conseguiu se sair relativamente bem, não precisa se preocupar com as fáceis, apenas faça as de teoria, pois o ITA costuma fazer pegadinhas no âmbito teórico da matéria. Se você teve dificuldade nas questões médias, não perca tempo, volte para as fáceis e apoie-se na teoria.

❖ As questões difíceis devem ser feitas com calma, não se desespere se não conseguir fazê-las, muitas delas tem técnicas específicas, então fique de olho nos comentários e nos exemplos resolvidos (lá você vai encontrar muitas questões que considero difíceis).

❖ Às vezes, você achou uma questão MUITO difícil e eu a classifiquei como média... Isso é normal, pois, ocasionalmente, você pode ter dificuldade por não saber a técnica correta para atacá-la. Mas, após saber, muito provavelmente, você irá concordar comigo 😊.

Fáceis	Médias	Difíceis
02, 09, 11, 12, 15, 18, 19, 23, 26, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 39, 42, 43,	01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 13, 14, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 27,	40, 53, 55, 66, 70, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96 e 97

48, 49, 50, 51, 58, 59, 62, 64, 68, 73, 75, 77, 80, 81, 86 e 87	28, 30, 34, 37, 38, 41, 44, 45, 46, 47, 52, 54, 56, 57, 60, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 72, 74, 76, 78, 79, 82, 83, 84, 85 e 93	
---	--	--

Bizus

- De 01 a 29 são questões para fazer um aquecimento na matéria. Buscamos questões excelentes da AFA, EN e EFOMM que vão servir para solidificar ainda mais a base. Não se engane, tem questões bem difíceis no aquecimento já.
- Nas questões de aquecimento, observe como foi feita a resolução utilizando o fato que $f_{at} \leq \mu_{estático} \cdot N$.
- 08 e 25: excelentes questões para aparecer na primeira fase do ITA.
- 22: questão muito interessante abordando a força de arrasto, olho nela!
- 34: fique atento para calcular o raio de curvatura.
- 38: utilizando os conceitos de energia mecânica, você encontrará as velocidades mais rápido, mas ainda não estudamos energia mecânica, por isso utilizamos apenas cinemática.
- 40: a questão uma interpretação em 3D do problema.
- 42: CUIDADO, o enunciado não fala sobre atrito na curva com sobre-elevação e o ITA quis que o aluno considerasse que não... que é o mais simples..., mas fica a dica para fazer a questão com atrito na sobre-elevação... seria uma questão bem mais difícil que é a questão.
- 46: CUIDADO para não esquecer de somar 10 m percorridos inicialmente... as alternativas estarão lá para fazer o aluno desatento errar ... 😊
- 47: para um aluno “quente” em dinâmica essa tem que ser uma questão média, pois apesar de ser diferente não tem nenhum segredo!

- 50: cuidado! É muito fácil de o aluno não se atentar aos detalhes e perder essa questão relativamente fácil.
- 26: uma das questões objetivas mais difíceis da história do ita.
- 32: parece bem difícil..., mas na hora de equacionar não é tão complicada.
- 36: outra questão objetiva insana!!!
- 40: tem que chegar na prova sabendo fazer uma questão assim!
- 43: tem que chegar na prova com essa técnica de aproximação bizurada!
- 44: cuidado para não interpretar que a esfera tem velocidade angular 2ω .
- 50: considerando que essa questão estava no novo modelo de primeira fase e sendo uma prova corrida essa questão torna-se um pouco mais difícil.
- 53: questão bem difícil para montar a condição do problema.
- 55: questão bem difícil e prova realmente se você entende o que é força de contato.
- 57: boa para treinar referencial não inercial.
- 60 e 61: ótimas questões para massificar a teoria.
- 65: fique atento aos detalhes do enunciado.
- 66: questão bem difícil sobre vínculos geométricos.
- 67: questão média para fácil, basta fazer por partes.
- 70: questão bem difícil que tem muito a cara do ITA, pode vir a cair na primeira ou na segunda fase.
- 72: cuidado com as aproximações e simplificações de contas.
- 74: utilize o conceito de gravidade aparente.
- 76: excelente questão para treinar movimento relativo.
- 77: traz um conceito novo nessa questão. Tome nota!
- A partir da questão 88, todas as demais questões são de um nível mais pesado, somente vá para essas questões após ter feito com propriedade as anteriores.

