



**Developed by:** W. K. Adams, K. K. Perkins, N. S. Podolefsky, M. Dubson, N. D. Finkelstein, and C. E. Wieman

**Portuguese translation by:** Eduardo Gama and Marta F. Barroso, Federal University of Rio de Janeiro

**Format:** Pre/post, Multiple-choice, Agree/disagree

**Duration:** 8-10 minutes

**Focus:** Beliefs / Attitudes (epistemological beliefs)

**Level:** Upper-level, Intermediate, Intro college, High school

## How to give the test

- Give it as both a pre- and post-test. This measures how your class shifts student thinking.
  - Give the pre-test at the beginning of the term.
  - Give the post-test at the end of the term.
- Use the whole test, with the original wording and question order. This makes comparisons with other classes meaningful.
- Make the test required, and give credit for completing the test (but not correctness). This ensures maximum participation from your students.
- Tell your students that the test is designed to evaluate the course (not them), and that knowing how they think will help you teach better. Tell them that correctness will not affect their grades (only participation). This helps alleviate student anxiety.
- For more details, read the **PhysPort Guides** on implementation:
  - **PhysPort CLASS implementation guide** ([www.physport.org/implementation/CLASS](http://www.physport.org/implementation/CLASS))
  - **PhysPort Expert Recommendation on Best Practices for Administering Belief Surveys** ([www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/](http://www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/))

## How to score the test

- Download the answer key from PhysPort ([www.physport.org/key/CLASS](http://www.physport.org/key/CLASS))
- The “percent favorable score” is the percentage of questions where a student agrees with the expert response. (Dis)agree and strongly (dis)agree are counted as equivalent responses. Some questions do not have an expert response and are not counted. For instructions on scoring the CLASS, see the **PhysPort CLASS implementation Guide** ([www.physport.org/implementation/CLASS](http://www.physport.org/implementation/CLASS))
- See the **PhysPort Expert Recommendation on Best Practices for Administering Belief Surveys** for instructions on calculating shift and effect size ([www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/](http://www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/))
- Use the **PhysPort Assessment Data Explorer** for analysis and visualization of your students' responses ([www.physport.org/explore/CLASS](http://www.physport.org/explore/CLASS))

Aqui se encontram várias afirmações que podem ou não descrever suas crenças sobre aprender física. Solicita-se que você avalie cada afirmação selecionando um número entre 1 e 5, onde os números significam o seguinte:

1. Discordo fortemente
2. Discordo
3. Neutro
4. Concordo
5. Concordo fortemente

Escolha uma das cinco opções acima que melhor expressa seu sentimento a respeito da afirmação. Se você não compreender a afirmação, deixe-a em branco. Se você não tiver uma opinião formada, escolha o número 3.

1. Uma grande dificuldade para aprender física é ser capaz de memorizar todas as informações que eu preciso saber.	1	2	3	4	5
2. Quando eu estou resolvendo um problema de física, eu tento escolher um resultado que seria razoável para a resposta.	1	2	3	4	5
3. Eu reflito sobre a física que eu vejo no meu dia a dia.	1	2	3	4	5
4. Para mim é útil fazer um montão de problemas quando estou aprendendo física.	1	2	3	4	5
5. Depois que eu estudo um tópico de física e sinto que o compreendi, eu tenho dificuldades para resolver problemas desse tópico.	1	2	3	4	5
6. O conhecimento de física é feito de muitos temas desconectados.	1	2	3	4	5
7. À medida que os físicos aprendem mais, a maior parte das ideias físicas usadas hoje provavelmente será considerada errada.	1	2	3	4	5
8. Quando eu resolvo um problema de física, eu tento encontrar uma fórmula onde possa usar os dados do problema e substituo os valores.	1	2	3	4	5
9. Eu acho que ler o livro-texto em detalhes é uma boa maneira para eu aprender física.	1	2	3	4	5
10. Normalmente só existe uma maneira correta de resolver um problema de física.	1	2	3	4	5

11. Eu não fico satisfeito até que eu entenda por que alguma coisa funciona do jeito que funciona.	1	2	3	4	5
12. Eu não consigo aprender física se o professor não explicar bem a matéria em sala.	1	2	3	4	5
13. Eu não espero que as fórmulas da física me ajudem a entender a matéria; elas servem apenas para fazer contas.	1	2	3	4	5
14. Eu estudo física para aprender coisas que serão úteis na minha vida fora da escola.	1	2	3	4	5
15. Se eu empaco na primeira tentativa para resolver um problema de física, eu normalmente tento encontrar uma maneira diferente que dê certo.	1	2	3	4	5
16. Praticamente todo mundo consegue entender física se fizer o esforço necessário.	1	2	3	4	5
17. Entender física significa basicamente ser capaz de se lembrar de algo que você leu ou que te foi apresentado.	1	2	3	4	5
18. É possível que existam dois valores corretos para o mesmo problema se eu o resolver de duas formas diferentes.	1	2	3	4	5
19. Para aprender física eu converso sobre ela com meus amigos e outros estudantes.	1	2	3	4	5
20. Quando eu empaco por mais de cinco minutos em um problema de física, eu desisto ou procuro a ajuda dos outros.	1	2	3	4	5
21. Se eu não me lembrar de uma fórmula específica necessária para resolver um problema numa prova, não há nada mais que eu possa fazer (de forma honesta!) para encontrá-la.	1	2	3	4	5
22. Se eu quiser aplicar um método usado para resolver um problema de física a outro problema, os problemas devem envolver situações muito parecidas.	1	2	3	4	5
23. Ao resolver um problema de física, se minha resposta dá um resultado muito diferente do que eu esperava, confio nos meus cálculos em vez de voltar a pensar no problema.	1	2	3	4	5
24. Em física, é importante para mim que as fórmulas façam sentido antes que eu possa usá-las corretamente.	1	2	3	4	5
25. Eu adoro resolver problemas de física.	1	2	3	4	5

26. Na física, fórmulas matemáticas expressam relações importantes entre quantidades que podem ser medidas.	1	2	3	4	5
27. É importante que o governo aprove novas ideias científicas antes elas possam ser amplamente aceitas.	1	2	3	4	5
28. Aprender física muda minhas ideias sobre como o mundo funciona.	1	2	3	4	5
29. Para aprender física, eu só preciso decorar as soluções dos exemplos.	1	2	3	4	5
30. Habilidades de raciocínio usadas para entender física podem ser úteis para mim no meu dia a dia.	1	2	3	4	5
31. Esta questão (31) serve para jogar fora as respostas de quem está respondendo sem ler o enunciado. Por favor selecione a opção 4 (não a opção “concordo fortemente”) – assim seu questionário será levado em conta.	1	2	3	4	5
32. Gastar muito tempo buscando entender de onde as fórmulas vem é um desperdício de tempo.	1	2	3	4	5
33. Eu acho que analisar cuidadosamente somente alguns problemas de forma detalhada é uma boa maneira para eu aprender física.	1	2	3	4	5
34. Eu geralmente consigo encontrar uma maneira de resolver um problema de física.	1	2	3	4	5
35. Os conteúdos de física têm pouca relação com o que eu vejo no mundo real.	1	2	3	4	5
36. Às vezes eu resolvo um problema de física de mais de uma maneira para ajudar no meu entendimento.	1	2	3	4	5
37. Para compreender física, algumas vezes eu penso nas minhas experiências pessoais e as relaciono com a matéria que está sendo estudada.	1	2	3	4	5
38. É possível explicar ideias da física sem fórmulas matemáticas.	1	2	3	4	5
39. Quando eu resolvo um problema de física, eu penso explicitamente a respeito sobre quais ideias da física se aplicam ao problema.	1	2	3	4	5
40. Se eu empacar num problema de física, não há chance de eu resolvê-lo sozinho.	1	2	3	4	5

41. É possível que físicos diferentes realizem cuidadosamente o mesmo experimento e obtenham dois resultados diferentes, ambos corretos.	1	2	3	4	5
42. Quando estou estudando física, eu relaciono a informação importante com aquela que eu já conheço ao invés de apenas decorá-la do jeito que é apresentada.	1	2	3	4	5