

COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA
SUBDIVISÃO DE ADMISSÃO E DE SELEÇÃO

FICHA INFORMATIVA SOBRE FORMULAÇÃO DE QUESTÕES
FORMULÁRIO DE ANÁLISE DA BANCA EXAMINADORA

EXAME DE ADMISSÃO: **CFS 1/2019**

DISCIPLINA: **FÍSICA**

A questão **73** dos códigos 05 e 13, que corresponde à questão **96** dos códigos 07 e 15, e à questão **91** dos códigos 09 e 17, teve sua formulação questionada pelo(s) candidato(s):

Nº de Inscrição:	1040485				
-------------------------	---------	--	--	--	--

Dois vetores V_1 e V_2 formam entre si um ângulo θ e possuem módulos iguais a 5 unidades e 12 unidades, respectivamente. Se a resultante entre eles tem módulo igual a 13 unidades, podemos afirmar corretamente que o ângulo θ entre os vetores V_1 e V_2 vale:

- a) 0°
- b) 45°
- c) **90°**
- d) 180°

Alternativa Divulgada como Correta no Gabarito Provisório: C

Considerações da Banca Examinadora:

A resolução apresentada no gabarito foi revisada pela banca examinadora e nenhum erro foi encontrado.

Conclusão: O recurso não procede.

DECISÃO:	A questão será mantida.
-----------------	-------------------------

COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA
SUBDIVISÃO DE ADMISSÃO E DE SELEÇÃO

FICHA INFORMATIVA SOBRE FORMULAÇÃO DE QUESTÕES
FORMULÁRIO DE ANÁLISE DA BANCA EXAMINADORA

EXAME DE ADMISSÃO: **CFS 1/2019**

DISCIPLINA: **FÍSICA**

A questão **76** dos códigos 05 e 13, que corresponde à questão **81** dos códigos 07 e 15, e à questão **88** dos códigos 09 e 17, teve sua formulação questionada pelo(s) candidato(s):

Nº de Inscrição:	1480197				
-------------------------	---------	--	--	--	--

Uma partícula com carga elétrica igual a $3,2 \mu\text{C}$ e velocidade de $2 \cdot 10^4 \text{ m/s}$ é lançada perpendicularmente a um campo magnético uniforme e sofre a ação de uma força magnética de intensidade igual a $1,6 \cdot 10^2 \text{ N}$. Determine a intensidade do campo magnético (em Tesla) no qual a partícula foi lançada.

- a) $0,25 \cdot 10^3$
- b) **$2,5 \cdot 10^3$**
- c) $2,5 \cdot 10^4$
- d) $0,25 \cdot 10^6$

Alternativa Divulgada como Correta no Gabarito Provisório: B

Considerações da Banca Examinadora:

A resolução apresentada no gabarito foi revisada pela banca examinadora e nenhum erro foi encontrado.

Conclusão: O recurso não procede.

DECISÃO: A questão será mantida.

COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA
SUBDIVISÃO DE ADMISSÃO E DE SELEÇÃO

FICHA INFORMATIVA SOBRE FORMULAÇÃO DE QUESTÕES
FORMULÁRIO DE ANÁLISE DA BANCA EXAMINADORA

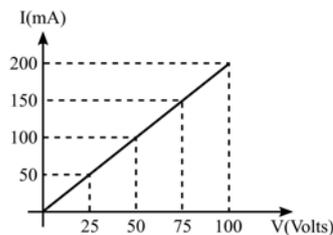
EXAME DE ADMISSÃO: **CFS 1/2019**

DISCIPLINA: **FÍSICA**

A questão **82** dos códigos 05 e 13, que corresponde à questão **78** dos códigos 07 e 15, e à questão **94** dos códigos 09 e 17, teve sua formulação questionada pelo(s) candidato(s):

Nº de Inscrição:	1032121				
-------------------------	---------	--	--	--	--

O gráfico a seguir corresponde ao comportamento da corrente elétrica que percorre um condutor, em função da diferença de potencial a ele aplicada.



Sabendo-se que este condutor é constituído de um fio de 2m de comprimento e de um material cuja resistividade, a 20°C, vale $1,75 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot m$, determine a área da seção transversal do fio e o valor da resistência elétrica desse condutor na referida temperatura.

- a) $0,7 \cdot 10^{-4} \text{cm}^2$ e $0,5\Omega$
- b) $0,7 \cdot 10^{-4} \text{cm}^2$ e 500Ω**
- c) $0,83 \cdot 10^{-4} \text{cm}^2$ e $12,5\Omega$
- d) $0,83 \cdot 10^{-4} \text{cm}^2$ e 500Ω

Alternativa Divulgada como Correta no Gabarito Provisório: B

Considerações da Banca Examinadora:

A resolução apresentada no gabarito foi revisada pela banca examinadora e verificou-se que o erro de unidade, na resposta do mesmo, não compromete a resolução do problema.

Conclusão: O recurso não procede.

DECISÃO: A questão será mantida.

COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA
SUBDIVISÃO DE ADMISSÃO E DE SELEÇÃO

FICHA INFORMATIVA SOBRE FORMULAÇÃO DE QUESTÕES
FORMULÁRIO DE ANÁLISE DA BANCA EXAMINADORA

EXAME DE ADMISSÃO: **CFS 1/2019**

DISCIPLINA: **FÍSICA**

A questão **85** dos códigos 05 e 13, que corresponde à questão **94** dos códigos 07 e 15, e à questão **75** dos códigos 09 e 17, teve sua formulação questionada pelo(s) candidato(s):

Nº de Inscrição:	1030982	1370441			
-------------------------	---------	---------	--	--	--

No estudo da Estática, para que um ponto material esteja em equilíbrio é necessário e suficiente que:

- a) **A resultante das forças exercidas sobre ele seja nula.**
- b) A soma dos momentos das forças exercidas sobre ele seja nula.
- c) A resultante das forças exercidas sobre ele seja maior que sua força peso.
- d) A resultante das forças exercidas sobre ele seja menor que sua força peso.

Alternativa Divulgada como Correta no Gabarito Provisório: A

Considerações da Banca Examinadora:

O enunciado da questão é claro quando faz referência ao estudo da Estática de um ponto material e não de um corpo extenso (rígido ou fluido).

Por definição, um ponto material está em equilíbrio estático em relação a um referencial quando não se move em relação a esse referencial, e portanto, estando em repouso sua velocidade é nula.

Por outro lado, se o ponto material estiver em Movimento Retilíneo Uniforme (MRU) ou em Movimento Circular Uniforme (MCU) em relação a tal referencial, considera-se que o mesmo está em equilíbrio dinâmico, sendo sua velocidade vetorial linear constante.

Mas, em qualquer uma das situações para o ponto material, com a velocidade vetorial linear apresentando um valor nulo ou constante, a aceleração correspondente será nula, e como enuncia a 2ª Lei de Newton: $F_R = m \cdot a$

Assim, teremos: $F_R = 0$.

Como Momento de uma Força é dado pela fórmula: $M_o = F_R \cdot d \cdot \sin \theta$, teremos: $M_o = 0$.

Desse modo, para que um ponto material esteja em equilíbrio é necessário e suficiente que a resultante, das forças que atuam nele, seja nula.

No caso de corpos extensos (rígidos ou fluidos), para que os mesmos estejam em equilíbrio, é necessário atender as duas condições: que a força resultante seja nula e que a somatória dos momentos de todas as forças também seja nula.

Conclusão: O recurso não procede.

DECISÃO: A questão será mantida.

COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA
SUBDIVISÃO DE ADMISSÃO E DE SELEÇÃO

FICHA INFORMATIVA SOBRE FORMULAÇÃO DE QUESTÕES
FORMULÁRIO DE ANÁLISE DA BANCA EXAMINADORA

EXAME DE ADMISSÃO: **CFS 1/2019**

DISCIPLINA: **FÍSICA**

A questão **86** dos códigos 05 e 13, que corresponde à questão **91** dos códigos 07 e 15, e à questão **74** dos códigos 09 e 17, teve sua formulação questionada pelo(s) candidato(s):

Nº de Inscrição:	1480440				
-------------------------	---------	--	--	--	--

A superfície de um líquido em repouso em um recipiente é sempre plana e horizontal, pois todos os seus pontos suportam a mesma pressão. Com base nessa afirmação, responda qual Lei descreve esse fenômeno físico.

- a) Lei de Pascal
- b) Lei de Stevin**
- c) Lei de Torricelli
- d) Lei de Arquimedes

Alternativa Divulgada como Correta no Gabarito Provisório: B

Considerações da Banca Examinadora:

O recurso não procede, uma vez que a Lei de Pascal, citada pelo candidato como resposta correta, aborda a variação de pressão sofrida por um fluido, ou seja, tal lei afirma que o acréscimo de pressão exercido num ponto de um líquido ideal, em equilíbrio, se transmite integralmente a todos os pontos desse líquido e às paredes do recipiente onde o mesmo está contido.

Já a Lei de Stevin, apontada como resposta correta no gabarito, trata da pressão na superfície ou no interior de um líquido em repouso, afirmando que os valores da pressão em pontos que estão a uma mesma altura, em relação a um determinado referencial, são iguais.

Conclusão: O recurso não procede.

DECISÃO: A questão será mantida.

COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA
SUBDIVISÃO DE ADMISSÃO E DE SELEÇÃO

FICHA INFORMATIVA SOBRE FORMULAÇÃO DE QUESTÕES
FORMULÁRIO DE ANÁLISE DA BANCA EXAMINADORA

EXAME DE ADMISSÃO: **CFS 1/2019**

DISCIPLINA: **FÍSICA**

A questão **91** dos códigos 05 e 13, que corresponde à questão **84** dos códigos 07 e 15, e à questão **77** dos códigos 09 e 17, teve sua formulação questionada pelo(s) candidato(s):

Nº de Inscrição:	1032173	1032404	1033110	1040200	1050225
	1060393	1080270	1160567	1332377	1630991
	1930475				

O aparelho utilizado para a medição do peso de um objeto é denominado:

- a) balança
- b) manômetro
- c) micrômetro
- d) **dinamômetro**

Alternativa Divulgada como Correta no Gabarito Provisório: D

Considerações da Banca Examinadora:

O intuito da questão era verificar se o candidato é capaz de, à luz da Física Básica do Ensino Médio, conceituar massa e peso e, posteriormente, identificar os instrumentos utilizados para medição de tais grandezas físicas.

O peso de um corpo é a força com que a Terra o atrai (ação da aceleração da gravidade) e a maneira mais prática de se medir uma força é por meio de um dinamômetro, que tem seu princípio de funcionamento baseado na lei de Hooke. Genericamente, o instrumento utilizado para medir a massa de um objeto é a balança. No entanto, balanças como as de mola, por exemplo, são, basicamente, dinamômetros graduados em escala de massa, geralmente grama ou quilograma. Porém, nem toda balança pode ser considerada um dinamômetro, como é o caso da balança de pratos, por exemplo.

Nesse sentido, sutis diferenças entre vários tipos de dinamômetros e de balanças são amplamente discutidas por vários autores em Física sem haver, no entanto, um consenso entre eles. Na ausência de tal consenso e de uma bibliografia específica para as provas escritas do CFS 1/2019, a Banca Examinadora entendeu que, apesar de a questão não estar errada, a mesma é bastante ampla, optando pela anulação da questão. Por outro lado, vale esclarecer que a Banca Examinadora considerou apenas os recursos com embasamento em bibliografia específica de Física para o Ensino Médio, que era o nível exigido para o certame, desconsiderando fontes de pesquisa como dicionários ou sites livres da internet, por exemplo, que podem apresentar informações equivocadas e/ou com baixo rigor científico.

Conclusão: O recurso procede.

DECISÃO: A questão será anulada.

COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA
SUBDIVISÃO DE ADMISSÃO E DE SELEÇÃO

FICHA INFORMATIVA SOBRE FORMULAÇÃO DE QUESTÕES
FORMULÁRIO DE ANÁLISE DA BANCA EXAMINADORA

EXAME DE ADMISSÃO: **CFS 1/2019**

DISCIPLINA: **FÍSICA**

A questão **92** dos códigos 05 e 13, que corresponde à questão **74** dos códigos 07 e 15, e à questão **83** dos códigos 09 e 17, teve sua formulação questionada pelo(s) candidato(s):

Nº de Inscrição:	1520204				
-------------------------	---------	--	--	--	--

Considere as seguintes afirmações sobre uma máquina térmica operando segundo o ciclo de Carnot, entre duas fontes de calor, uma a 27°C e a outra a 57°C.

- () O rendimento dessa máquina é de aproximadamente 52% e esse rendimento é máximo, ao menos que a temperatura da fonte fria seja zero.
- () O rendimento dessa máquina é de aproximadamente 10% e, caso essa máquina receba 5000J de calor da fonte quente, rejeitará 1000J para a fonte fria.
- () O rendimento dessa máquina é de aproximadamente 10% e, caso essa máquina receba 5000J da fonte quente, rejeitará 4500J para a fonte fria.
- () O rendimento dessa máquina irá aumentar se houver aumento da diferença de temperatura entre as fontes de calor.

Atribuindo-se verdadeiro (V) ou falso (F) para cada uma das afirmações, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- a) V – F – V – F
- b) V – V – V – F
- c) F – F – V – F
- d) **F – F – V – V**

Alternativa Divulgada como Correta no Gabarito Provisório: D

Considerações da Banca Examinadora:

O rendimento η de uma máquina de Carnot é dado pela fórmula: $\eta = 1 - (T_F / T_Q)$, onde T_F é a temperatura da fonte fria e T_Q a temperatura da fonte quente.

Assim, quanto menor for a diferença entre as temperaturas T_F e T_Q , maior será a razão entre elas. Logo, o rendimento da máquina será menor.

Por outro lado, quanto maior for a diferença entre as temperaturas T_F e T_Q , menor a razão entre elas, e portanto, o rendimento será maior.

Desse modo, a resolução apresentada no gabarito foi revisada pela banca examinadora e nenhum erro foi encontrado.

Conclusão: O recurso não procede.

DECISÃO: A questão será mantida.