

GABARITO EEAR - 2015/2016
CFS - CÓDIGO 07
PORTUGUÊS / INGLÊS / MATEMÁTICA / FÍSICA

01.	B	26.	A	51.	D	76.	A
02.	A	27.	C	52.	B	77.	C
03.	D	28.	C	53.	D	78.	B
04.	D	29.	D	54.	C	79.	B
05.	B	30.	A	55.	A	80.	D
06.	D	31.	D	56.	A	81.	B
07.	C	32.	B	57.	A	82.	D
08.	A	33.	A	58.	C	83.	A
09.	D	34.	B	59.	C	84.	A
10.	A	35.	D	60.	C	85.	D
11.	A	36.	D	61.	B	86.	B
12.	D	37.	A	62.	A	87.	A
13.	B	38.	D	63.	B	88.	B
14.	A	39.	D	64.	D	89.	C
15.	B	40.	C	65.	D	90.	A
16.	B	41.	B	66.	B	91.	B
17.	C	42.	D	67.	D	92.	C
18.	C	43.	A	68.	A	93.	C
19.	D	44.	B	69.	C	94.	B
20.	A	45.	A	70.	B	95.	C
21.	D	46.	C	71.	B	96.	A
22.	A	47.	D	72.	A		
23.	D	48.	A	73.	B		
24.	D	49.	B	74.	D		
25.	D	50.	B	75.	A		

GABARITO EEAR - 2015/2016
BCT-B - CÓDIGO 19
PORTUGUÊS / INGLÊS / MATEMÁTICA / FÍSICA

01.	B	26.	C	51.	D	76.	A
02.	A	27.	A	52.	B	77.	C
03.	D	28.	C	53.	D	78.	B
04.	D	29.	D	54.	C	79.	B
05.	B	30.	D	55.	A	80.	D
06.	D	31.	A	56.	A	81.	B
07.	C	32.	A	57.	A	82.	D
08.	A	33.	D	58.	C	83.	A
09.	D	34.	C	59.	C	84.	A
10.	A	35.	C	60.	C	85.	D
11.	A	36.	A	61.	B	86.	B
12.	D	37.	C	62.	A	87.	A
13.	B	38.	A	63.	B	88.	B
14.	A	39.	A	64.	D	89.	C
15.	B	40.	C	65.	D	90.	A
16.	B	41.	C	66.	B	91.	B
17.	C	42.	C	67.	D	92.	C
18.	C	43.	B	68.	A	93.	C
19.	D	44.	B	69.	C	94.	B
20.	A	45.	D	70.	B	95.	C
21.	D	46.	C	71.	B	96.	A
22.	A	47.	A	72.	A		
23.	D	48.	D	73.	B		
24.	D	49.	B	74.	D		
25.	B	50.	B	75.	A		

GABARITO EEAR - 2015/2016
CFS - CÓDIGO 09
PORTUGUÊS / INGLÊS / MATEMÁTICA / FÍSICA

01.	D	26.	A	51.	D	76.	D
02.	D	27.	B	52.	A	77.	B
03.	B	28.	A	53.	A	78.	A
04.	A	29.	A	54.	B	79.	B
05.	A	30.	B	55.	C	80.	C
06.	D	31.	D	56.	B	81.	A
07.	D	32.	A	57.	B	82.	B
08.	D	33.	D	58.	C	83.	C
09.	B	34.	C	59.	A	84.	A
10.	C	35.	D	60.	A	85.	C
11.	C	36.	D	61.	A	86.	B
12.	A	37.	A	62.	B	87.	D
13.	D	38.	C	63.	D	88.	B
14.	B	39.	B	64.	B	89.	B
15.	A	40.	C	65.	C	90.	D
16.	B	41.	D	66.	B	91.	A
17.	D	42.	A	67.	D	92.	A
18.	A	43.	D	68.	C	93.	C
19.	B	44.	D	69.	C	94.	A
20.	A	45.	C	70.	A	95.	D
21.	D	46.	B	71.	B	96.	A
22.	D	47.	A	72.	D		
23.	A	48.	D	73.	C		
24.	C	49.	D	74.	B		
25.	D	50.	B	75.	B		

GABARITO EEAR - 2015/2016
BCT-B - CÓDIGO 21
PORTUGUÊS / INGLÊS / MATEMÁTICA / FÍSICA

01.	D	26.	C	51.	D	76.	D
02.	D	27.	C	52.	A	77.	B
03.	B	28.	B	53.	A	78.	A
04.	A	29.	D	54.	B	79.	B
05.	A	30.	A	55.	C	80.	C
06.	D	31.	C	56.	B	81.	A
07.	D	32.	A	57.	B	82.	B
08.	B	33.	A	58.	C	83.	C
09.	C	34.	D	59.	A	84.	A
10.	C	35.	A	60.	A	85.	C
11.	A	36.	A	61.	A	86.	B
12.	D	37.	D	62.	B	87.	D
13.	B	38.	C	63.	D	88.	B
14.	A	39.	C	64.	B	89.	B
15.	B	40.	D	65.	C	90.	D
16.	D	41.	B	66.	B	91.	A
17.	A	42.	C	67.	D	92.	A
18.	B	43.	A	68.	C	93.	C
19.	B	44.	C	69.	C	94.	A
20.	A	45.	A	70.	A	95.	D
21.	D	46.	D	71.	B	96.	A
22.	D	47.	B	72.	D		
23.	A	48.	C	73.	C		
24.	C	49.	D	74.	B		
25.	C	50.	B	75.	B		

GABARITO EEAR - 2015/2016
CFS - CÓDIGO 11
PORTUGUÊS / INGLÊS / MATEMÁTICA / FÍSICA

01.	A	26.	B	51.	A	76.	C
02.	D	27.	D	52.	B	77.	A
03.	B	28.	A	53.	D	78.	D
04.	D	29.	D	54.	C	79.	C
05.	A	30.	D	55.	C	80.	D
06.	B	31.	D	56.	B	81.	B
07.	D	32.	C	57.	A	82.	A
08.	C	33.	D	58.	B	83.	A
09.	C	34.	A	59.	D	84.	B
10.	A	35.	B	60.	D	85.	B
11.	D	36.	A	61.	B	86.	D
12.	D	37.	C	62.	D	87.	A
13.	B	38.	D	63.	A	88.	A
14.	C	39.	B	64.	C	89.	C
15.	A	40.	B	65.	A	90.	D
16.	B	41.	A	66.	A	91.	B
17.	B	42.	D	67.	A	92.	A
18.	D	43.	A	68.	C	93.	B
19.	A	44.	C	69.	B	94.	C
20.	D	45.	A	70.	B	95.	B
21.	D	46.	C	71.	D	96.	B
22.	D	47.	D	72.	B		
23.	A	48.	D	73.	A		
24.	A	49.	C	74.	B		
25.	A	50.	B	75.	C		

GABARITO EEAR - 2015/2016
BCT-B - CÓDIGO 23
PORTUGUÊS / INGLÊS / MATEMÁTICA / FÍSICA

01.	A	26.	D	51.	A	76.	C
02.	D	27.	D	52.	B	77.	A
03.	B	28.	B	53.	D	78.	D
04.	D	29.	D	54.	C	79.	C
05.	A	30.	C	55.	C	80.	D
06.	B	31.	A	56.	B	81.	B
07.	D	32.	C	57.	A	82.	A
08.	C	33.	A	58.	B	83.	A
09.	C	34.	A	59.	D	84.	B
10.	A	35.	C	60.	D	85.	B
11.	D	36.	C	61.	B	86.	D
12.	D	37.	C	62.	D	87.	A
13.	B	38.	B	63.	A	88.	A
14.	C	39.	D	64.	C	89.	C
15.	A	40.	A	65.	A	90.	D
16.	B	41.	A	66.	A	91.	B
17.	B	42.	B	67.	A	92.	A
18.	D	43.	C	68.	C	93.	B
19.	A	44.	A	69.	B	94.	C
20.	D	45.	C	70.	B	95.	B
21.	D	46.	D	71.	D	96.	B
22.	D	47.	C	72.	B		
23.	A	48.	C	73.	A		
24.	A	49.	C	74.	B		
25.	A	50.	B	75.	C		

GABARITO COMENTADO**PROVA DE PORTUGUÊS****01.****Solução: Letra B.**

O segundo período do texto e a palavra “divindade”, utilizada no item B, amparam a resposta.

02.**Solução: Letra A.**

O terceiro período do texto ampara o ponto de vista crítico mencionado em A.

03.**Solução: Letra D.**

O fato, mencionado no texto, de ser permitido a Sebastião Salgado “burlar a vigilância que protegia a tribo”, reforça a ideia de que o fotógrafo era visto como um deus.

04.**Solução: Letra D.**

Não há no texto referência a qualquer tipo de “desilusão amorosa”.

05.**Solução: Letra B.**

A identificação da oração subordinada substantiva elimina todas as opções de resposta, sendo somente a última afirmativa verdadeira.

06.**Solução: Letra D.**

Todas as alternativas apresentam casos de sujeitos pospostos ao verbo. A única que foge a esse paradigma é a letra D.

07.**Solução: Letra C.**

O pronome relativo retoma o sintagma “a casa”, que traz uma circunstância de lugar. Dessa forma, a opção que se enquadra na função que um termo advérbio desempenha na sentença é adjunto adverbial.

08.

Solução: Letra A.

O trecho "exemplifique essa mudança", utilizado no enunciado, leva os candidatos a identificar a letra A como o verso em que há essa marca.

09.

Solução: Letra D.

O verbo "gorjear" leva à conjugação "gorjeavam".

10.

Solução: Letra A.

A única opção que apresenta uma abordagem sintática, como pedido na questão, é a letra A.

11.

Solução: Letra A.

O uso dos termos "céu" e " inferno" caracteriza a existência de uma antítese na primeira sentença. Na segunda, o verbo "castigar" tendo como elemento sujeito "sertão" evidencia a prosopopeia. Na terceira, "funcionária da limpeza da casa" é uma forma eufemística de "empregada". A metáfora existe em "meu travesseiro".

12.

Solução: Letra D.

A regência dos verbos "assistir", "aspirar" e "atender" são, respectivamente, "o", "ao" e "os". Baseia-se essa escolha no fato de o primeiro significar socorrer, o segundo, desejar e o terceiro ser, naturalmente, um verbo transitivo direto.

13.

Solução: Letra B.

A separação da palavra "caule" elimina a resposta A. Já "maligno" exclui C como possibilidade e "eclipse" nega a opção D. Portanto, a única resposta com todas as palavras corretamente separadas é B.

14.

Solução: Letra A.

Palavras paroxítonas terminadas em ens não são acentuadas.

15.

Solução: Letra B.

Mosquitinho é substantivo determinado por artigo; rapidinho refere-se à ação de ir e pobrezinho é um adjetivo que se refere ao substantivo papai.

16.

Solução: Letra B.

Na alternativa B, estamos diante da voz passiva sintética, em que a partícula se funciona como apassivadora.

17.

Solução: Letra C.

O verbo preferir é transitivo direto e indireto e rege a preposição A, logo cinema é objeto direto e a televisão é objeto indireto (Ressalta-se que o paralelismo sintático não foi observado nesta alternativa).

18.

Solução: Letra C.

Em "Os pássaros entoavam canções", o verbo é transitivo direto, logo o predicado é verbal.
Em "Em casa, a mulher ficava quieta", o verbo é de ligação, logo o predicado é nominal.
Em " Eu acho Português fácil", o verbo achar é transitivo direto e o adjetivo fácil é predicativo do objeto direto, logo o predicado é verbo-nominal.
Em "Ficamos abatidos", o verbo é de ligação, logo o predicado é nominal.

19.

Solução: Letra D.

O verbo haver é impessoal e invariável indicando existência, ocorrência e tempo decorrido. O verbo, quando principal em locuções verbais, transmite sua impessoalidade ao auxiliar.

20.

Solução: Letra A.

A única opção em que o pronome apresenta função substantiva é a alternativa A, já que os demais acompanham os substantivos pospostos.

21.

Solução: Letra D.

A expressão de Monte Cristo se liga ao substantivo porta, exercendo, portanto, função adjetiva (adjunto adnominal); já a expressão ao conde está ao ligada ao verbo apresentar-se, exercendo função de objeto indireto.

22.

Solução: Letra A.

Os termos destacados indicam circunstância de lugar (“eu nasci em Guaratinguetá”/ “Lá, a infância e minha alegria (...) passaram rapidinho”) e não funcionam como núcleo de função substantiva.

23.

Solução: Letra D.

O uso de vossa em pronomes de tratamento leva a uma conjugação gramatical feminina, a despeito de ele se referir a seres masculinos.

24.

Solução: Letra D.

A conjugação do verbo caber no presente do indicativo é “eu caibo, tu cabes, ele cabe, nós cabemos, vós cabeis, eles cabem”; as alternativas B e C fogem a esse paradigma e a alternativa A traz a conjugação incorreta da segunda pessoa ao acrescentar uma desinência –s na segunda pessoa do singular.

Comentário geral de Língua Portuguesa

A prova apresentou nível de dificuldade mediano, contemplou tanto questões interpretativas quanto gramaticais, abrangendo boa parte do conteúdo programático indicado no edital. Alguns enunciados, contudo, foram pouco claros, o que pode gerar dúvidas e divergência de respostas.

PROVA DE INGLÊS – CÓDIGO 07**25.****Solução: Letra D.**

O pronome reflexivo faz referência ao sujeito " *The ones*"; portanto, *they – themselves*.

26.**Solução: Letra A.**

There isn't anything corresponde à oração afirmativa com sentido negativo (*There is nothing*).

27.**Solução: Letra C.**

A resposta faz referência ao último parágrafo. ("*There is always a brave new world*", said Poirot, "*but only, you know, for very special people.*")

28.**Solução: Letra C.**

A resposta faz referência ao que está escrito nas linhas 6, 7 e 8. ("*As the sun shines through the carbon dioxide blanket, the atmosphere will get hotter and hotter.*")

29.**Solução: Letra D.**

O verbo *TO BE* presente na Voz Passiva está no *Present Progressive (is being)*.

30.**Solução: Letra A.**

A *few* significa um pouco de; alguns, portanto, o único que traduz ideia de pouca quantidade.

31.**Solução: Letra D.**

Quando o verbo *SUGGEST* estiver seguido de um SUJEITO, usa-se *BASE-FORM*. Eg.: *I suggest you go to the movies.*

Quando o verbo *SUGGEST* não estiver seguido de um SUJEITO, usa-se *-ING*. Eg.: *I suggest doing the right thing.*

32.

Solução: Letra B.

Usa-se *any* em oração negativas. / Usa-se *some* em orações afirmativas.

33.

Solução: Letra A.

an insurance (insurance começa com som vocálico)

a middle (middle começa com som consonantal)

an apartment (apartment começa com som vocálico)

a real (real começa com som consonantal)

34.

Solução: Letra B.

Na frase em questão *MAY* indica *POSSIBILITY*.

35.

Solução: Letra D.

So é um intensificador, assim como *very*.

36.

Solução: Letra D.

O verbo da voz ativa está no *Present Perfect*, portanto, a construção passiva deve contar *TO BE* no *Present Perfect* + Particípio Passado do Verbo Principal. => *has been hurt*

37.

Solução: Letra A.

A resposta faz referência ao primeiro parágrafo. (" *The co-pilot ... had informed Luthansa in 2009 about his depressive episodes ...*")

38.

Solução: Letra D.

Struck é o passado do verbo *STRIKE*.

39.

Solução: Letra D.

O verbo *enjoy* deve ser seguido de - *ING*. / Quando o verbo *SUGGEST* não estiver seguido de um SUJEITO, usa-se -*ING*. Eg.: *I suggest **doing** the right thing.*

40.

Solução: Letra D.

O *so* está mal aplicado semanticamente. (Se o raio é perigoso, então a maioria das pessoas deveria se preocupar com isso.)

41.

Solução: Letra B.

If + Simple Present = > Subject + Will + Base-form (First Conditional)

42.

Solução: Letra D.

A mãe está nervosa porque o filho está baixando imagens obscenas da internet.

43.

Solução: Letra A.

A mãe ameaçou lavar o mouse do filho com sabão.

44.

Solução: Letra B.

From – origem / *To* – destino

45.

Solução: Letra A.

" ...ainda estão trabalhando para **descobrir** a causa exata."

46.

Solução: Letra C.

Vancouver possui 560.000 habitantes. Já Yokohama possui 3.500.000 habitantes.

47.

Solução: Letra D.

Quando o professor disse o numeral *TWO*, o aluno entendeu a preposição *TO*. Como em inglês as duas palavras possuem um som semelhante, o aluno se confundiu.

48.

Solução: Letra A.

De acordo com as linhas 10, 11 e 12, a Petrobrás proibiu novos contratos.

PROVA DE INGLÊS – CÓDIGO 19

25.

Solução: Letra B.

De acordo com as linhas 1 e 2, Lubitz deliberadamente (propositalmente) destruiu a aeronave.

26.

Solução: Letra C.

Must and *Have to* expressam sentido equivalente à obrigação.

27.

Solução: Letra A.

O verbo *TO BE* presente na Voz Passiva está no *Simple Past (was)*.

28.

Solução: Letra C.

O antecedente de *WHICH* é Lufthansa.

29.

Solução: Letra D.

O menino disse "Eu não casaria com você a não ser que fosse a última menina do planeta".

30.

Solução: Letra D.

However e *Nevertheless* traduzem o mesmo valor semântico de contraste.

31.

Solução: Letra B.

Usa-se *a* antes de sons consonantais (foot) e por existir apenas uma *East Coast* usa-se *the*.

32.

Solução: Letra A.

De acordo com o texto, aeroportos, escolas e transportes públicos não funcionarão após determinado horário.

33.

Solução: Letra D.

De acordo com as linhas 14 e 15, poucas pessoas querem sair de casa, a não ser que precisem.

34.

Solução: Letra C.

Mild and fairly warm possuem sentido aproximado à palavra ameno.

35.

Solução: Letra C.

Os mais populares, portanto, é necessário usar o grau superlativo.

36.

Solução: Letra A.

De acordo com as linhas 2 e 3, a empresa está sendo questionada a respeito do piloto e das políticas da própria empresa.

37.

Solução: Letra C.

O prefixo *-un* traduz ideia de negação. O piloto estava incapacitado de pilotar.

38.

Solução: Letra A.

Crew members significa tripulação, portanto, pessoas que trabalham em um avião.

39.

Solução: Letra A.

1º - havia dois cantores de ópera;

2º - havia um grupo de jovens estudantes;

3º - havia passageiros alemães e iranianos a bordo;

4º - havia jornalistas voltando de uma viagem de trabalho (cobertura de jogo de futebol).

40.

Solução: Letra C.

O verbo TO BE presente na Voz Passiva está no Simple Past (was).

41.

Solução: Letra C.

Cockpit significa cabine do piloto.

42.

Solução: Letra C.

It refere-se ao avião, pois foi o avião que perdeu contato com o radar francês.

43.

Solução: Letra B.

É necessário usar o auxiliar do tempo verbal (*Simple Past*) para fazer a *question tag*.
Afirmativa → Interrogativa-negativa.

44.

Solução: Letra B.

Jon acha que Garfield precisa emagrecer, logo, a alternativa B está incorreta, pois afirma que Jon acha que Garfield precisa ganhar peso.

45.

Solução: Letra D.

Reported Speech (Simple Past → Past Perfect)

A resposta mais provável é letra D, mas existe um erro verbal na segunda frase.

46.

Solução: Letra C.

1º - A escova de dentes não afirma que a função do papel higiênico seja a melhor.

2º - O papel higiênico não concordou com o que a escova disse.

3º e 4º estão corretas.

47.

Solução: Letra A.

As três primeiras alternativas estão corretas. A última está errada porque as comunicações radiotelefônicas dependem exclusivamente da proficiência oral.

48.

Solução: Letra D.

Proficient → *proficiency*

Clear → *clarity*

Comentário geral de inglês

Achamos ambas provas bastante acessíveis, com vocabulário simples. A exceção fica a cargo das questões que envolviam o uso de SUGGEST na prova do CFS. Destacamos também que essas provas abordaram temas relacionados ao espaço aéreo.

PROVA DE MATEMÁTICA

49.

Solução: Letra B

$$2^{2x+1} < \frac{5}{4} \cdot 2^{x+1} - 2$$

$$2^{2x+1} < \frac{5}{4} \cdot 2^2 \cdot 2^x - 2$$

$$2^{2x+1} < 5 \cdot 2^x - 2$$

$$2^{2x+1} < 5 \cdot 2^x + 2 < 0$$

$$2 \cdot (2^x)^2 - 5 \cdot 2^x + 2 < 0$$

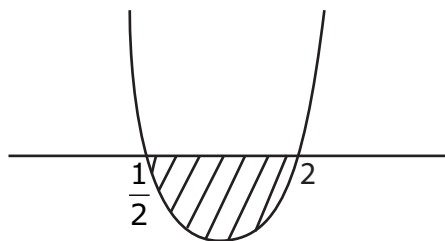
Fazendo $2^x = a$

$$2 \cdot a^2 - 5 \cdot a + 2 < 0$$

Cálculo das raízes:

$$a = \frac{5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \cdot 2 \cdot 2}}{2 \cdot 2}$$

$$a = \frac{5 \pm 3}{4} \begin{matrix} / 2 \\ \backslash 1 \\ \frac{1}{2} \end{matrix}$$



$$\frac{1}{2} < a < 2$$

$$2^{-1} < 2^x < 2$$

$$-1 < x < 1$$

50.

Solução: Letra B

A área do quadrilátero é dada por:

$$S = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 1 & 2 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & -2 & -1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$S = \frac{|3 - 4 - 2 + 0 + 1 - 0 - 6 - 2|}{2}$$

$$S = 5$$

51.

Solução: Letra DA sequência dada configura uma PG de razão $q = 3$

$$(l, 3l, 9l)$$

$$9l = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$l = 12\sqrt{3}$$

$$h = \frac{l\sqrt{3}}{2} = \frac{12\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{2}$$

$$h = 18$$

52.

Solução: Letra B.

$$V_{\text{CIL}} + V_{\text{ESF}} = 588$$

$$\pi \cdot 4^2 \cdot h + \frac{4}{3} \pi \cdot 3^3 = 588, \text{ considerando } \pi = 3$$

$$48h + 108 = 588$$

$$h = 10$$

53.

Solução: Letra E

$$\text{Coeficiente angular: } a = \tan \alpha = \frac{2}{3}$$

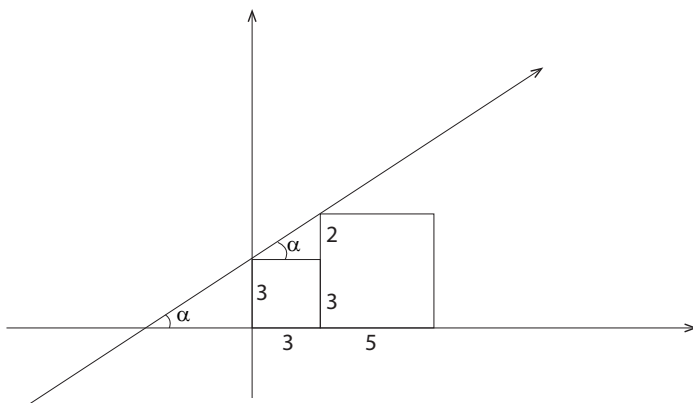
Coeficiente linear: onde a reta corta o eixo $y \Rightarrow b = 3$

$$y = a \cdot x + b$$

$$y = \frac{2}{3}x + 3$$

$$3y = 2x + 9$$

$$2x - 3y = -9$$



54.

Solução: Letra C.Como o triângulo ABC é isósceles de base \overline{BC}

$$\overline{AB} = \overline{AC}$$

$$3x - 4 = x + 8$$

$$x = 6$$

$$\overline{BC} = x + 2$$

$$\overline{BC} = 6 + 2 = 8$$

55.

Solução: Letra A.

$$\cos 15^\circ = \cos(60^\circ - 45^\circ) \Leftrightarrow$$

$$\cos 15^\circ = \cos 60^\circ \cos 45^\circ + \sin 60^\circ \sin 45^\circ \Leftrightarrow$$

$$\cos 15^\circ = \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow$$

$$\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$$

56.

Solução: Letra A.Como os pontos $(0,q)$, $(1,2)$ e $(p,0)$ são colineares, vale a seguinte relação:

$$\begin{vmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_1 \\ y_1 & y_2 & y_3 & y_1 \end{vmatrix} = 0$$

$$\begin{vmatrix} 0 & 1 & p & 0 \\ 4 & 2 & 0 & 4 \end{vmatrix} = 0$$

$$(0 \cdot 2 + 1 \cdot 0 + p \cdot 4) - (0 \cdot 0 + p \cdot 2 + 1 \cdot 4) = 0$$

$$\text{A área do triângulo é dada por: } \frac{2 \cdot q}{2} = 4$$

$$\frac{p \cdot q}{2} = 4 \Leftrightarrow \frac{\cancel{2} \cdot q}{\cancel{2}} = 4 \Leftrightarrow \text{Logo: } q = 4$$

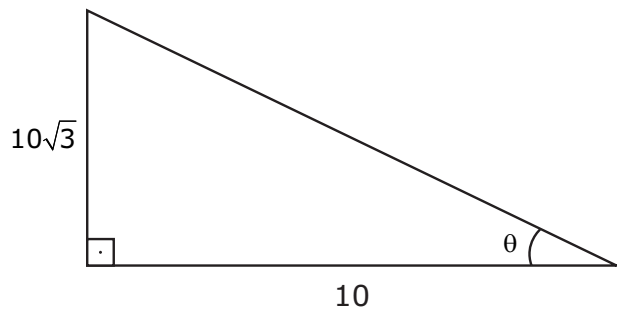
$$\text{Equação segmentária da reta: } \frac{x}{p} + \frac{y}{q} = 1$$

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$$

$$2x + y = 4$$

57.

Solução: Letra A.



$$\operatorname{tg}\theta = \frac{10\sqrt{3}}{10} = \sqrt{3}$$

$$\theta = 60^\circ$$

58.

Solução: Letra C.

Ordenando a distribuição, a mediana será dada pela média aritmética dos termos centrais.

$$\text{Mediana} = \frac{1700 + 1700}{2} = 1700$$

$$\text{Moda} = 1200$$

$$1700 - 1200 = \text{R\$ } 500,00$$

59.

Solução: Letra C.

A diagonal do cubo é dada por: $D = a \cdot \sqrt{3}$

$$D = a \cdot \sqrt{3} \quad \Leftrightarrow$$

$$a \cdot \sqrt{3} = 2\sqrt{3} \quad \Leftrightarrow a = 2\text{m}$$

$$2R = 2 \quad \Leftrightarrow R = 1\text{m}$$

$$\text{Volume} = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \pi \cdot 1^3 = \frac{4}{3} \pi \text{m}^3.$$

60.

Solução: Letra C.

Agrupando os livros de exatas em um único bloco obtemos:

F ₁ F ₂ M	I ₁	I ₂	H
---------------------------------	----------------	----------------	---

$$4!(\text{permutação dos blocos}) \cdot 3!(\text{permutação dentro do bloco}) = 144$$

61.**Solução: Letra B** $(2,2)(2,3)(2,5)(2,6)$ $(3,2)(3,3)(3,5)(3,6)$ $(5,2)(5,3)(5,5)(5,6)$ $(6,2)(6,3)(6,5)(6,6)$

$$P = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$$

62.**Solução: Letra A**

Pela condição de alinhamento de três pontos:

$$\begin{vmatrix} -1 & 3 & 0 & -1 \\ 3 - a & a + 1 & -1 & 3 - a \end{vmatrix} = 0$$

$$-a - 1 - 3 - 1 - 9 + 3a = 0$$

$$2a - 14 = 0$$

$$\text{Logo: } a = 7$$

63.**Solução: Letra B**

$$3x^3 + 2x^2 - x + 3 = 0$$

$$P = (-1)^n \cdot \frac{a_0}{a_n} \Rightarrow P = (-1)^3 \cdot \frac{3}{3}$$

$$P = -1$$

64.**Solução: Letra D.**A área é representada por um setor de 90° subtraído da área de um triângulo retângulo de base 2 e altura 2.

$$A = \frac{\pi \cdot 2^2}{4} - \frac{2 \cdot 2}{2}$$

$$A = \pi - 2$$

65.**Solução: Letra D**

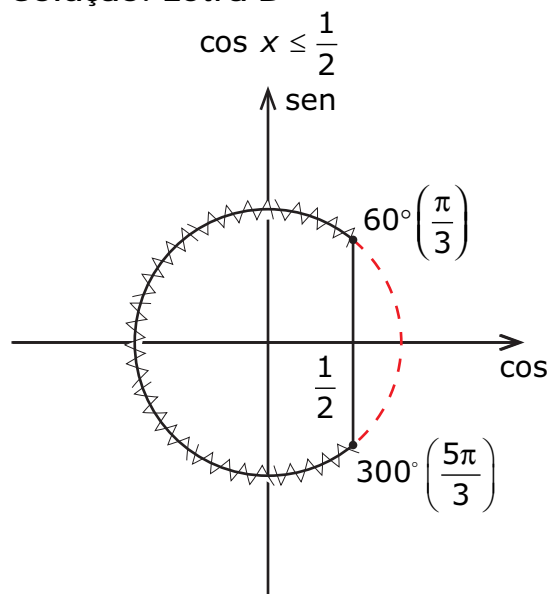
$$\text{média} = \frac{\text{soma do nº de acidentes}}{\text{nº de meses}}$$

$$\text{média} = \frac{30}{12} = 2,5$$

Logo, nº de acidentes $> 2,5$:7 meses \rightarrow jan, fev, mai, jun, jul, nov, dez

66.

Solução: Letra B



67.

Solução: Letra D

$$(\lambda): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$$

$$x^2 - 2x + 1 + y^2 - 4y + 4 = 25$$

$$x^2 - 2x + y^2 - 4y - 20 = 0$$

$$-2 = -m \Rightarrow m = 2$$

$$-c = -20 \Rightarrow c = 20$$

68.

Solução: Letra A

$$\log_b a = x \Rightarrow a = b^x$$

$$\log_{27} 3x = \frac{1}{3} \wedge x > 0$$

$$3x = 27^{\frac{1}{3}} \Rightarrow 3x = 3$$

$$x = 1$$

69.

Solução: Letra C

$$\begin{cases} 2x + 3 \geq 0 \\ x - 8 < 3x - 5 \end{cases}$$

$$S_1 : 2x + 3 \geq 0$$

$$x \geq \frac{-3}{2}$$

$$S_2 : x - 8 < 3x - 5$$

$$-8 + 5 < 3x - x$$

$$2x > -3$$

$$x > \frac{-3}{2}$$

$$\text{Logo: } S_1 \cap S_2 = \left\{ x \in \mathbb{R} / x > \frac{-3}{2} \right\}$$

70.

Solução: Letra B.

Aplicando a lei dos cossenos obtemos:

$$x^2 = 4^2 + \sqrt{3}^2 - 2 \cdot 4 \cdot \sqrt{3} \cdot \cos 30^\circ$$

$$x^2 = 16 + 3 - 8\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$x^2 = 19 - 12$$

$$x = \sqrt{7}$$

71.

Solução: Letra B.

$$Z_1 \cdot Z_2 = -10 + 10i \text{ e } Z_1 = 1 + 2i$$

$$(1 + 2i) \cdot Z_2 = -10 + 10i$$

$$Z_2 = \frac{(-10 + 10i) \cdot (1 - 2i)}{(1 + 2i)(1 - 2i)}$$

$$Z_2 = \frac{-10 + 20i + 10i + 20}{5}$$

$$Z_2 = \frac{10 + 30i}{5} \Rightarrow Z_2 = 2 + 6i$$

72.

Solução: Letra A

$$\text{Área hachurada} = \frac{1}{4}(A_{\circ} - A_{\square})$$

$$A_{\circ} = \pi \cdot (2\sqrt{2})^2 = 8\pi \text{ cm}^2$$

$$D = \ell\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$$

$$\ell = 4 \text{ cm}$$

$$A_{\square} = (4)^2 = 16 \text{ cm}^2$$

$$\text{Logo: } A_{\text{hachurada}} = \frac{1}{4}(8\pi - 16) \Rightarrow$$

$$A_{\text{hachurada}} = (2\pi - 4), \text{ dado: } \pi = 3$$

$$S = 2 \cdot 3 - 4 = 2 \text{ cm}^2$$

Comentário geral de Matemática

A prova de matemática manteve o mesmo nível apresentado, nos últimos anos, com boa abrangência dos conteúdos cobrados pela banca examinadora. As questões envolviam cálculos relativamente curtos, o que não significa que o grau de dificuldade delas seja pequeno.

PROVA DE FÍSICA

73.

Solução: Letra B.

$$F = 3,5 \cdot 10^{22} \text{ N}$$

$$M_T = 6,0 \cdot 10^{24} \text{ kg}$$

$$a_{c_p} = \frac{F}{M_T} = \frac{3,5 \cdot 10^{22}}{6,0 \cdot 10^{24}} = 0,583 \cdot 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$a_{c_p} = 5,8 \cdot 10^{-3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

74.

Solução: Letra D.

$$\left\{ \begin{array}{l} l = 80 \text{ cm} = 0,80 \text{ m} \\ n = 2 \\ v = 360 \text{ m/s} \end{array} \right.$$

$$f_n = \frac{n \cdot v}{2 \cdot l} = \frac{2 \times 360}{2 \times 0,8} = 450 \text{ Hz}$$

75.

Solução: Letra A.

Lembrando que: $B = \frac{\mu i}{2\pi d}$, utilizando a regra da mão direita;

em A:

$$\odot \vec{B}_1$$

$$\odot \vec{B}_A \text{ pois, } B_1 > B_2.$$

$$\otimes \vec{B}_2$$

em B:

$$\otimes \vec{B}_1$$

$$\otimes \vec{B}_B$$

$$\otimes \vec{B}_2$$

Em C:

$$\otimes \vec{B}_1$$

$$\odot \vec{B}_C$$

$$\odot \vec{B}_2$$

Pois, $B_2 > B_1$.

76.

Solução: Letra A.

$$V = 280 \text{ pessoas} \cdot \frac{2\ell}{\text{pessoas} \cdot \text{dia}} \cdot 30 \text{ dias}$$

$$V = 16.800 \ell$$

$$V = 16,8 \text{ m}^3$$

77.

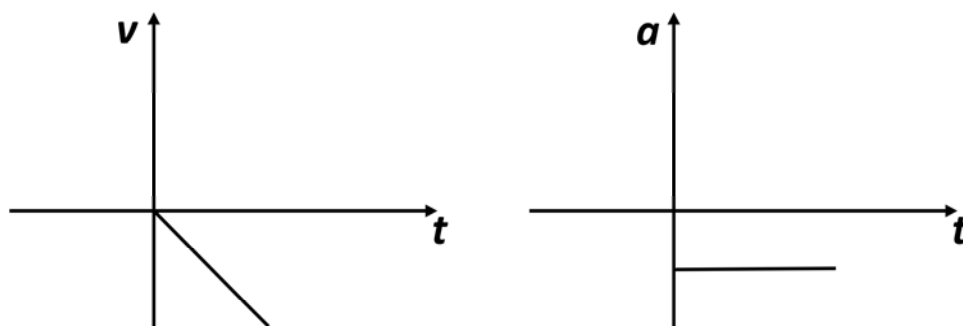
Solução: Letra C.

- a) Errada; uniformemente retardado na subida.
 b) Errada; o movimento é uniformemente variado na vertical.
 c) Correta; a componente vertical é nula no ponto de altura máxima.
 d) Errada; na horizontal a aceleração é nula e o movimento é retilíneo e uniforme.

78.

Solução: Letra B.

Adotando a trajetória vertical e orientada para cima, teremos um movimento regressivo e acelerado ($v < 0$) e ($a < 0$)



Lembrando que a aceleração da gravidade foi considerada constante apesar da altitude.

79.

Solução: Letra B.

$$v = 36 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{10 \text{ m}}{\text{s}}$$

$$\Delta t = \frac{\Delta s}{v} = \frac{8 + 12}{10} = 2$$

$$\Delta t = 2 \text{ s.}$$

80.

Solução: Letra D.

- F_m : força no êmbolo menor
- F_M : força no êmbolo maior
- A_m : área do êmbolo menor
- A_M : área do êmbolo maior

Pelo Princípio de Pascal:

$$\Delta p_m = \Delta p_M \Rightarrow \frac{F_m}{A_m} = \frac{F_M}{A_M} \Leftrightarrow F_m = F_M \frac{A_m}{A_M} \Rightarrow F_m = F_M \frac{\cancel{\pi} R_m^2}{\cancel{\pi} R_M^2} \Leftrightarrow$$

$$F_m = F_M \frac{(d_m^2/A)}{(d_M^2/A)} \Leftrightarrow F_m = F_M \left(\frac{d_m}{d_M} \right)^2 \Rightarrow F_m = F_M \left(\frac{1}{2} \right)^2 \Leftrightarrow \boxed{F_m = \frac{F_M}{4}}$$

Portanto, a força será 4 vezes menor.

81.

Solução: Letra B.

Pela Conservação do Momento Linear:

$$\vec{O}_{\text{antes}} = \vec{O}_{\text{depois}} \Rightarrow MV + \frac{mV}{0} = (M + m)v_f \Leftrightarrow MV = (M + m)v_f \Leftrightarrow v_f = \frac{MV}{M + m} \Rightarrow$$

$$v_f = \frac{20000 \cdot 110}{20000 + 5000} \Leftrightarrow v_f = \frac{20000 \cdot 110}{25000} \Leftrightarrow v_f = \frac{4 \cdot 110}{5} \Leftrightarrow v_f = 4 \cdot 22 \Leftrightarrow \boxed{v_f = 88 \text{ km/h}}$$

82.

Solução: Letra D.

- a) Errada. Ao entrar em contato, a temperatura de equilíbrio estará abaixo de zero, decaindo posteriormente.
- b) Errada. A propagação por condução e convecção no ar não permitirá a manutenção do medicamento a 0°C.
- c) Errada. Por condução e convecção no ar não mantemos o medicamento a 0°C.
- d) Correta. O gelo fundente (fusão a 0°C) em contato com o medicamento entrará em equilíbrio térmico a 0°C.

83.

Solução: Letra A.

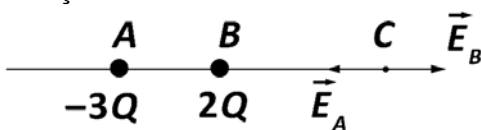
$$\begin{cases} \Delta t_{\text{SOM}} = \frac{12}{34 \times 6} \text{ s} \\ \Delta t_{\text{BALA}} = \frac{12}{338} \text{ s} \end{cases}$$

$$\Delta t_H = \Delta t_{\text{BALA}} - \Delta t_{\text{SOM}} = \frac{12 \times 8}{116948} = 0,000082$$

$$\Delta t_H = 0,82 \text{ ms}$$

$$\Delta t_H \cong 1 \text{ ms.}$$

84.

Solução: Letra A.

$$\begin{cases} E_c = \frac{k \cdot 2Q}{(x\sqrt{2})^2} - \frac{k \cdot 3Q}{(x\sqrt{3})^2} \\ E_c = \frac{k \cdot 2Q}{2x^2} - \frac{k \cdot 3Q}{3 \cdot x^2} = 0 \end{cases}$$

85.

Solução: Letra D.

Dados:

$$\alpha = 2 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}, \quad R_c = 10 \text{ cm}, \quad S_p = 314,5 \text{ cm}^2, \quad \pi = 3,14$$

A área do orifício da chapa deve ser, no mínimo, igual à área do pino para que ocorra o encaixe, portanto, a dilatação superficial do orifício deve ser igual à diferença entre as duas áreas antes do aquecimento:

$$S_c = \pi R^2 \Rightarrow S_c = 3,14 R^2 \Rightarrow S_c = 3,14 \cdot 10^2 \Leftrightarrow S_c = 314 \text{ cm}^2$$

$$\Delta S = S_p - S_c \Rightarrow \Delta S = 314,5 - 314 \Leftrightarrow \Delta S = 0,5 \text{ cm}^2$$

$$\begin{cases} \Delta S = S_0 \beta \Delta \theta \\ \beta = 2\alpha \end{cases} \Rightarrow \Delta S = S_0 \cdot 2\alpha \cdot \Delta \theta \Rightarrow \Delta S = S_c \cdot 2\alpha \cdot \Delta \theta \Rightarrow 0,5 = 314 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 10^{-5} \cdot \Delta \theta \Leftrightarrow$$

$$\Delta \theta = \frac{0,5 \cdot 10^5}{314 \cdot 4} \Leftrightarrow \Delta \theta = \frac{5 \cdot 10^4}{1256} \Leftrightarrow \Delta \theta = 39,8 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta \theta = \theta - \theta_0 \Rightarrow 39,8 = \theta_{\min} - 25 \Leftrightarrow \underline{\theta_{\min} = 64,8 \text{ } ^\circ\text{C}}$$

Para que haja a condição exigida no enunciado, a temperatura deve ser maior ou igual à mínima. Portanto, a única temperatura possível dentre as alternativas é $66 \text{ } ^\circ\text{C}$.

86.

Solução: Letra B.

A pressão numa determinada superfície é dada por: $P = \frac{F}{A}$

A área total é a soma das áreas das mãos e dos pés, ou seja,

$$A = 300 + 20 \Leftrightarrow A = 320 \text{ cm}^2 \Leftrightarrow A = 320 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \Leftrightarrow A = 32 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2.$$

$$\text{Logo, } P = \frac{F}{A} \Rightarrow P = \frac{800}{32 \cdot 10^{-3}} \Leftrightarrow P = \frac{100 \cdot 10^3}{A} \Leftrightarrow P = 25 \cdot 10^3 \Leftrightarrow \boxed{P = 25000 \text{ Pa}}.$$

87.

Solução: Letra A.

O alongamento do globo ocular faz com que a imagem seja focada antes da retina, e este defeito é chamado de miopia. A correção dos mesmos se dá com a utilização de lentes divergentes.

88.

Solução: Letra B.

A energia cinética é dada por $E_c = \frac{mv^2}{2}$. Uma vez que a massa e a velocidade são constantes, então a energia cinética do motoqueiro será constante.

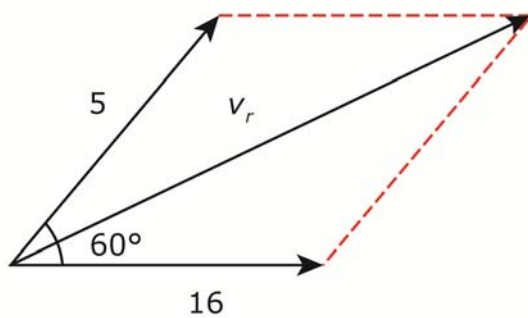
89.

Solução: Letra C.

R_1 e R_2 estão sob a mesma d.d.p. logo, estão em paralelo.

90.

Solução: Letra A.



$$v_r = \sqrt{16^2 + 5^2 + 2 \cdot 16 \cdot 5 \cos 60^\circ} = 19 \text{ km/h}$$

91.

Solução: Letra B.

grave → frequência baixa

agudo → frequência alta

amplitude → quanto maior a amplitude de vibração maior a intensidade do som (para mesma frequência).

Fontes sonoras distintas (como violão e piano) possuem timbres diferentes.

92.

Solução: Letra C.

A resistência do material depende da sua espessura, conforme a 2ª lei de Ohm:

$$R = \frac{\rho l}{A}$$

Logo, quanto maior a espessura (A), menor a resistência sob a mesma d.d.p. (U):

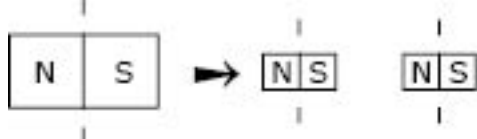
$$U = \downarrow R i \uparrow$$

Pela 1ª lei, menor resistência, sob a mesma d.d.p., passará maior corrente. Então na lâmpada B , de maior resistência, passará menor corrente que a da A .

93.

Solução: Letra C.

Princípio da inseparabilidade dos polos magnéticos.



94.

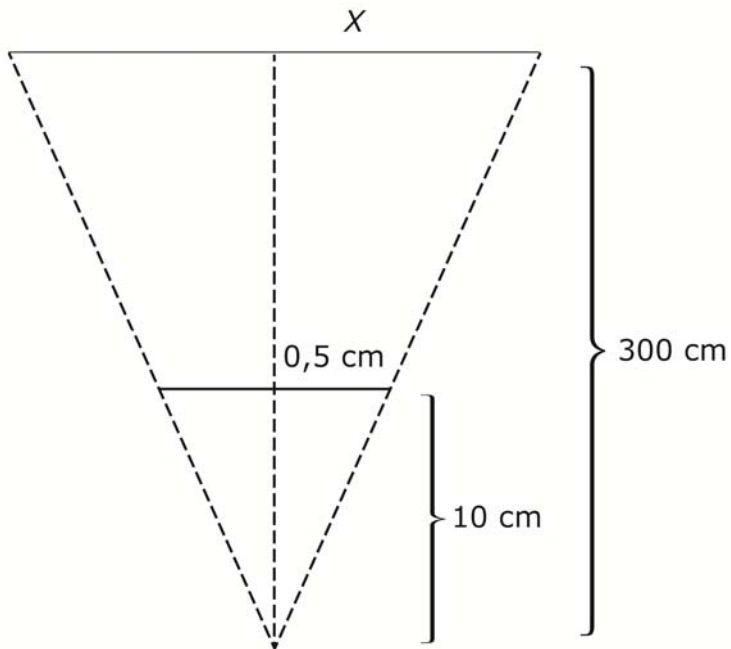
Solução: Letra B.

A imagem é virtual, pois se forma atrás do espelho, direita e menor. O único espelho que proporciona esse tipo de imagem é o convexo.

95.

Solução: Letra C.

Pela semelhança de triângulos:



$$\frac{0,5}{x} = \frac{10}{300} \therefore x = 15 \text{ cm}$$
$$\text{diâmetro} = 2x = 30 \text{ cm}$$

96.

Solução: Letra A.

Pelo princípio de Stevin, quanto maior a profundidade, maior será a pressão da água ($P = P_{\text{ATM}} + \mu gh$).

Comentário geral de física

A prova de física manteve o mesmo nível apresentado nos últimos 5 anos com boa abrangência dos conteúdos cobrados pela banca examinadora. As questões não envolviam cálculos extensos e a compreensão qualitativa dos fenômenos físicos foi o mais importante. Para os candidatos que se prepararam, a dificuldade foi mediana em relação ao esperado para esse concurso.

Equipes:**Língua Portuguesa**

Lígia Bezerra
Marília Costa
Rita de Fátima
Roberto Lota

Inglês

Ana Carolina Máximo
Marcela Alves
Patrícia Vitorino
Paulo Gilberto

Matemática

André Felipe
Bruno Pedra
Carlos Eduardo
Márcio

Física

Jean Pierre
Maurício Santos
Ricardo Fagundes