



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA**

**CÓDIGO  
DA  
PROVA**



<b>3</b>	<b>3</b>
0	0
1	1
2	2
●	●
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

**EXAME DE ADMISSÃO AO CFS-B 2/2016**

**\*\*\* AERONAVEGANTES E NÃO-AERONAVEGANTES \*\*\***

**Gabarito Oficial**

## AS QUESTÕES DE 01 A 24 REFEREM-SE À LÍNGUA PORTUGUESA

### Profundamente (Manuel Bandeira)

[Parte I]

Quando ontem adormeci  
Na noite de São João  
Havia alegria e rumor  
Estrondos de bombas luzes de Bengala  
Vozes cantigas e risos  
Ao pé das fogueiras acesas.

No meio da noite despertei  
Não ouvi mais vozes nem risos  
Apenas balões  
Passavam errantes  
Silenciosamente  
Apenas de vez em quando  
O ruído de um bonde  
Cortava o silêncio  
Como um túnel.  
Onde estavam os que há pouco  
Dançavam  
Cantavam  
E riam  
Ao pé das fogueiras acesas?

Estavam todos dormindo  
Estavam todos deitados

**Dormindo**  
**Profundamente**

[Parte II]

Quando eu tinha seis anos  
Não pude ver o fim da festa de São João  
Porque adormeci

Hoje não ouço mais as vozes daquele tempo  
Minha avó  
Meu avô  
Totônio Rodrigues  
Tomásia  
Rosa  
Onde estão todos eles?

Estão todos dormindo  
Estão todos deitados

**Dormindo**  
**Profundamente.**

As questões de 01 a 04 referem-se ao texto acima.

**01** – Em relação ao verso “**Como** um túnel”, marque a alternativa que apresenta, em destaque, palavra ou expressão de mesmo sentido de “como”.

- a) **Conforme** seu coração à nova realidade, será mais fácil para todos.
- b) **Tal qual** nas antigas brincadeiras de rua, estávamos felizes.
- c) Com despeito à dieta, **como** um monte de guloseimas.
- d) **Como** assim? Esqueceram de mim?

**02** – No verso “Havia alegria e rumor”, a palavra “rumor” poderia ter sido substituída, sem prejuízo de sentido ao texto, por

- a) caminhos
- b) **barulho**
- c) destinos
- d) rumos

**03** – As expressões “dormindo profundamente”, em destaque no final da primeira e da segunda parte do poema, significam, respectivamente:

- a) distraídos - dormindo
- b) **dormindo - mortos**
- c) dormindo - dormindo
- d) cansados - dormindo

**04** – Os versos “Onde estavam os que há pouco/ Dançavam/ Cantavam/ E riam/ Ao pé das fogueiras acesas?” fazem referência

- a) aos dias atuais, momentos nos quais pessoas como a avó e o avô não mais existem.
- b) ao passado, momento crítico do qual o eu-lírico não sente, em nenhum momento, falta.
- c) às características comuns das festas de São João como, por exemplo, balões e fogueiras.
- d) **às pessoas, como Tomásia e Rosa, que, naquele tempo, participavam da festa de São João.**

**05** – Em relação à classificação das conjunções coordenativas destacadas, coloque C para certo ou E para errado. A seguir, assinale a sequência correta.

- ( ) O pai muito chateado disse a filha que não aprovava **nem** permitiria o casamento dela. (alternativa)
- ( ) Não brinque com arma de fogo, **que** pode ser perigoso. (explicativa)
- ( ) Você já estudou bastante, **contudo** precisa se concentrar mais. (adversativa)
- ( ) **Ora** você chora, **ora** você ri, a vida sempre continua. (aditiva)

- a) **E - C - C - E**
- b) C - E - C - E
- c) C - C - E - C
- d) E - C - C - C

**06** – Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas do seguinte fragmento de texto.

O diretor avisou \_\_\_\_\_ vezes que, para a entrada na sala de multimídias, é \_\_\_\_\_ a identificação do aluno. Ele informou também que a sala será fechada a partir do meio dia e \_\_\_\_\_ .

- a) **bastantes, necessária, meia**
- b) bastantes, necessário, meio
- c) bastante, necessário, meio
- d) bastante, necessária, meia

**07** – Assinale a alternativa em que **não** há conotação.

- a) Construí um muro de pedra entre mim e ti.
- b) Senti a seda da pele do bebê em meus dedos quando o segurei.
- c) Diante do caos estabelecido na empresa, o gerente nadava em ouro.
- d) **Mesmo com as orientações sobre a crise nos reservatórios, a empregada não se importava com a água que pingava da torneira.**

**08** – Em relação à forma plural dos substantivos abaixo, coloque C para certo ou E para errado.

- ( ) o álcool – os álcoois
- ( ) o xadrez – os xadrezes
- ( ) o escrivão – os escrivões
- ( ) o tenente-coronel – os tenentes-coronéis
- ( ) o abaixo-assinado – os abaixo-assinados

Assinale a alternativa com a sequência correta:

- a) E – C – E – C – E
- b) C – E – C – E – C
- c) E – E – E – C – C
- d) **C – C – E – C – E**

**09** – Assinale a alternativa cuja palavra em destaque é classificada como paroxítona.

- a) O Diretor chegou atrasado à formatura, de maneira **sutil**, e sentou-se na última fileira de cadeiras.
- b) Em um aeroporto de uma cidadezinha do interior, o empresário guardava seu avião no **hangar**.
- c) A situação dele não era a melhor após o acidente, toda posição na cama era **ruim**.
- d) **Todos foram avisados que a rubrica deveria ser feita no canto inferior direito do documento.**

**10** – Marque a opção em que a expressão destacada possui valor adjetivo.

- a) **Com medo**, enfiou-se sob a mesa.
- b) **Sem piedade**, os romanos aniquilaram reinos vizinhos.
- c) Os cientistas, **com a mesma cautela de sempre**, negaram a existência de seres de outros planetas.
- d) **Descobri que, na vida, por conta da ignorância, os homens sem educação oferecem maior resistência às novas ideias.**

**11** – Leia:

- I. Ligou a TV, pegou o jornal, perdeu-se em lembranças. (As vírgulas separam orações coordenadas assindéticas.)
- II. Cícero, fundador da Sociedade dos Irmãos Altino, era um grande educador. (As vírgulas isolam o vocativo.)
- III. Uns diziam que ele estudou para a prova, outros, que não se importou nenhum pouco. (A segunda vírgula indica a elipse de um termo.)

Assinale a alternativa que apresenta justificativa(s) correta(s) em relação ao uso da vírgula.

- a) I e II
- b) **I e III**
- c) I, II e III
- d) Apenas II

**12** – Assinale a alternativa que apresenta a palavra destacada formada pelo processo de derivação parassintética.

- a) O jogador foi **incapaz** de explicar o motivo de sua ausência no treinamento de quarta-feira.
- b) **Ao se alistar na Força Aérea Brasileira, o jovem ficou entusiasmado.**
- c) Após horas de sofrimento, Xavier encontrou um **dentista** para atendê-lo.
- d) O **choro** da criança perturbava toda vizinhança.

**13** – Marque a opção em que haja objeto direto preposicionado.

- a) De vinho tinto ele gostava muito.
- b) **Perdi um filho a quem muito amava.**
- c) Assistimos ao jogo que fazias conosco.
- d) Sua vida pertencia aos políticos da região.

**14** – Assinale a opção correta em relação à pontuação.

- a) **Tu, minha amiga, diz a lei, estás condenada.**
- b) Tu minha amiga, diz a lei, estás condenada.
- c) Tu, minha amiga diz a lei estás condenada.
- d) Tu minha amiga diz a lei, estás condenada.

**15** – Marque a alternativa que apresenta forma verbal reflexiva.

- a) Suicidou-se.
- b) Enganou-se com sua namorada.
- c) Debatia-se para a morte a pobre ave.
- d) **Lavei-me com as águas puras da verdade.**

**16** – Marque a alternativa correta em relação aos casos de crase apresentados.

- a) **Realizou uma saída à francesa, após pedir um bife à cavalo. Ele já sabia não ter nenhum centavo quando decidiu ir à cantina.**
- b) A francesa que havia conhecido na última viagem quando fui à Paris tornou-se minha amiga a distância.
- c) Vou a cidade, às compras, satisfazer às vontades de minha amada.
- d) Daqui à umas horas sairei à sua procura.

**17** – Marque a alternativa correta quanto às regras de regência verbal do verbo “bater”.

- a) O jovem contratado batia a porta da sala de seu patrão com medo de ser atendido pelo chefe, de modo que sua covardia era percebida pela fraqueza de seus toques. O velho capitalista, do outro lado, fingia não ouvir para aumentar a ansiedade do novato.
- b) **Com raiva, bateu na porta de seu quarto, esmurrando com seus punhos fortes, imaginando encontrar sua mulher com outro. Entrou e não encontrou ninguém. Ao sair, bateu-a com a mesma raiva que sentiu ao entrar.**
- c) Distraído, corria pelos corredores da antiga estação. Acabou por bater à porta, atropelando-a, com seu corpo desengonçado que, por conta da velocidade, projetou-se para dentro da sala de comandos elétricos.
- d) Ao sair, bata à porta com cuidado, dizia o aviso do lado interno da porta de vidro escuro.

**18** – Marque a alternativa que contenha oração subordinada de mesma classificação da oração subordinada presente na frase a seguir: *A solução é que você desista logo.*

- a) Que ele volte é bom.
- b) **A única alternativa era que ele voltasse para casa.**
- c) Não me esqueço de que fiz muito bem para você.
- d) Não imaginava que isso causaria tanto problema em nossa relação.

**19** – Leia:

- I. O pobre animal foi sacrificado pelo pecuarista.
- II. O pecuarista sacrificou o pobre animal.

Houve mudança de voz verbal expressa na sentença II em relação a I. Marque a opção que apresenta verbo que não possa compor, de acordo com a gramática, sentenças similares a I, em relação à voz verbal.

- a) **Morrer**
- b) Matar
- c) Abater
- d) Eliminar

**20** – Marque a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, as palavras que completam as lacunas do fragmento de texto abaixo.

Poucos \_\_\_\_ consciência de que, quando ainda era jovem, ele \_\_\_\_ decidir \_\_\_\_ que caminho seguir.

- a) **têm, pôde, por.**
- b) tem, pode, por.
- c) têm, pôde, pôr
- d) tem, pôde, por.

**21** – Assinale a opção que completa correta e respectivamente as lacunas da frase seguinte.

Os artistas populares e o fã formam uma relação de amor não correspondido: \_\_\_\_\_ representam a pessoa mais amada da relação, por outro lado, \_\_\_\_\_ representa a parte que ama e se anula em relação ao outro.

- a) estes - este
- b) **aqueles - este**
- c) estes - aquele
- d) aqueles - esse

**22** – Marque a opção em que **não** houve omissão do pronome sujeito.

- a) Sou um animal sentimental (Renato Russo).
- b) Ando devagar porque já tive pressa (Almir Sater/Renato Teixeira).
- c) **Eu fico com a pureza das respostas das crianças (Gonzaguinha).**
- d) Gosto muito de te ver, leãozinho/Caminhando sob o Sol (Caetano Veloso).

**23** – A seguir, apresentam-se três trechos do livro *Vidas Secas*, de Graciliano Ramos. Neles há exemplos dos três tipos de discursos possíveis de serem empregados. Relacione as colunas e, em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

- I. Discurso Indireto Livre
- II. Discurso Indireto
- III. Discurso Direto

( ) A cachorra Baleia estava para morrer. Tinha emagrecido, o pelo caíra-lhe em vários pontos, as costelas saltavam num fundo róseo, onde manchas escuras supuravam e sangravam, cobertas de moscas.

( ) Sinhá Vitória fechou-se na camarinha, rebocando os meninos assustados, que adunavam desgraça e não se cansavam de repetir a mesma pergunta:

—Vão bulir com a Baleia?

( ) Na luta que travou para segurar de novo o filho rebelde, zangou-se de verdade. Safadinho. Atirou um cocorote ao crânio enrolado na coberta vermelha e na saia de ramagens.

- a) **II - III - I**
- b) I - III - II
- c) I - II - III
- d) II - I - III

**24** – Leia:

#### D. Glória

Minha Mãe era boa criatura. Quando lhe morreu o marido, Pedro de Albuquerque Santiago, contava trinta e um anos de idade, e podia voltar para Itaguaí. Não quis; preferiu ficar perto da igreja em que meu pai fora sepultado. Vendeu a fazendola e os escravos [...]

Ora, pois, naquele ano da graça de 1857, D. Maria da Glória Fernandes Santiago contava quarenta e dois anos de idade. Era ainda bonita e moça, mas teimava em esconder os saldos da juventude, por mais que a natureza a quisesse preservá-la da ação do tempo. Vivia metida em um eterno vestido escuro, sem adornos, com um xale preto, dobrado em triângulo [...]

(ASSIS, Machado de. *Dom Casmuro*. São Paulo: Escala Educacional, 2006, p. 19).

Tendo como referência o texto acima, marque a alternativa correta em relação à exemplificação das figuras de linguagem.

- a) Metonímia: Era ainda bonita e moça, mas teimava em esconder os saldos da juventude.
- b) Antítese: vestido escuro, sem adornos, com um xale preto.
- c) **Hipérbole: Vivia metida em um eterno vestido escuro.**
- d) Metáfora: preferiu ficar perto da igreja.

## AS QUESTÕES DE 25 A 48 REFEREM-SE À LÍNGUA INGLESA

Read the text below and answer questions 25, 26 and 27.

### A Region's Soccer Strongmen are facing a hard fall

1 After rising as a governor under Brazil's military dictatorship, José Maria Marin became such a towering figure in the world of Brazilian sports that the headquarters of the nation's soccer federation was recently named in his honor.

5 Now, the United States Justice Department's charging Mr. Marin, 83, and 13 other senior sports officials and executives across the Americas with taking part in a sweeping bribery and kickback scheme within FIFA, the governing body of global soccer.

10 Of the 14 men named as defendants in the indictment, all but two of them are citizens of Latin American and Caribbean nations, a reflection of the investigation's focus on corruption in the hemisphere.

(Fonte: www.nytimes.com)

### GLOSSARY

but: exceto

bribery: suborno

headquarters: sede

**25** – All the extracts below, in the text, present a possessive noun, **except**:

- a) "...the nation's soccer federation..."
- b) "...under Brazil's military dictatorship..."
- c) "...a reflection of the investigation's focus..."
- d) "...the United States Justice Department's charging Mr. Marin..."

**26** – All the words below, in the text, are adjectives, **except**:

- a) Brazilian
- b) Americas
- c) Caribbean
- d) Latin American

**27** – According to the text, all the sentences bellow are correct, **except**:

- a) José Maria Marin used to be a governor during military dictatorship.
- b) Mr. Marin was accused of participating in a corruption scheme within FIFA.
- c) of the 14 men named as defendants in the accusation, only two are Latin American and Caribbean citizens.
- d) the United States Justice Department is accusing Mr. Marin, among other senior sports officials and executives of bribery.

**28** – Choose the alternative that fills in the blank in the sentence below.

Scientists say that when a person stops \_\_\_\_\_ very soon, the chances of getting cancer and other diseases reduce.

- a) smoke
- b) smokes
- c) smoked
- d) smoking

Read the cartoon below and answer question 29.



(Fonte: www.sisu.typepad.com)

**29** – The verb “clear”, in the cartoon, can be replaced by

- a) clean
- b) bright
- c) prohibited
- d) authorized

Read the text and answer questions 30, 31 and 32.

### Will's experience at the airport

- 1 After his return \_\_\_\_\_ Rome, Will couldn't find his luggage in the airport baggage area. He went to the lost luggage office and told the woman there that his bags hadn't arrived on the **carousel**.
- 5 She smiled and told him not to worry because they were trained professionals and he was in good hands. Then she asked Will, “Has your plane arrived yet?”

(Adapted from academictips.org)

**30** – “hadn't arrived”, (line 03), is closest in meaning to

- a) hadn't being found
- b) hadn't being noticed
- c) hadn't being covered
- d) hadn't being delivered

**31** – The correct preposition that fills in the blank in the text is

- a) at
- b) by
- c) for
- d) from

**32** – “Carousel”, in **bold type** in the text, is related to

- a) the place where passengers wait before they get onto their plane.
- b) the moving belt that you collect your bags from at an airport.
- c) a place where you report your arrival at an airport, hotel, hospital, etc.
- d) the place at an airport where you collect your cases and bags after a flight.



**Read the text and answer questions 33 and 34.**

- 1 Thomas Edison tried two thousand different materials in search of a filament for the light bulb. When none worked satisfactorily, his assistant complained, "All our work is in vain. We have learned nothing."  
5 Edison replied very confidently, "Oh, we have come a long way and we have learned a lot. We know that there are two thousand elements which we cannot use to make a good light bulb."

*(Adapted from [academicstips.org](http://academicstips.org))*

**33** – The sentence "We have learned nothing", in the text, can be replaced by

- a) We have learned anything.  
b) **We haven't learned anything.**  
c) We haven't learned something.  
d) We haven't learned everything.

**34** – According to the text, Thomas Edison

- a) got satisfied with his new invention.  
b) **learned a lot from his previous mistakes.**  
c) used two thousand elements to create the light bulb.  
d) has two thousand more elements that can be used to make the light bulb.

**35** – Select the correct modal verb that fills in the blank in the paragraph below.

Paul feels very sick and dizzy. I think he has been drinking all night again. He \_\_\_\_ get out of bed this morning.

- a) will  
b) must  
c) **can't**  
d) could

**Read the text and answer questions 36 and 37.**

**The story of a blind girl**

1 There was a blind girl who hated herself just because she was blind. She hated everyone, except her loving boyfriend. He was always there for her. She said that if she could only see the world, she would marry her boyfriend.

5 One day, someone donated a pair of eyes to her and then she could see everything, including her boyfriend. Her boyfriend asked her, "Now that you can see the world, will you marry me?"

10 The girl was shocked when she saw that her boyfriend was blind too, and refused to marry him. Her boyfriend walked away in tears, and later wrote a letter to her saying: "Just take care of my eyes dear."

*Fonte: <http://academicstips.org/>*

**36** – The underlined verbs, in the text, are in the

- a) **Simple Past**  
b) Simple Present  
c) Present Perfect  
d) Present Continuous

**37** – According to the text, all the alternatives are true, **except**

- a) The girl could see everything because she was donated a pair of eyes.  
b) The girl has unpleasant feelings for everyone but her boyfriend.  
c) Her boyfriend became blind because he gave her his pair of eyes.  
d) **The girl refused to marry her boyfriend because he was ugly.**

**Read the dialogue below and answer question 38.**

1 Dad: Frog, I like frog. It runs through a maze for some cheese...

Child: Noooooooooooo, that's mouse!

Dad: Oh, mouse. I see. Mouse. I like mouse. I like how it swims in the ocean...

5 Child: No! That's fish.

Dad: Oh, I see. Fish. I like fish. I like how it scratches at fleas and bark at the mailman...

Child: No, no, no, no.

10 Dad: No?

Child: You don't know anything about animals, daddy!

*(Adapted from "The Elephant Song", by Eric Herman)*

**38** – Choose the alternative that presents the plural of the nouns "mouse" and "fish" (lines 4 and 7), in the text, respectively.

- a) **mice – fish**  
b) mice – fishes  
c) mouses – fishes  
d) mouses – fishes

**39** – Select the alternative that completes the sentence below in the third conditional.

If she hadn't read the news magazine, she \_\_\_\_\_.

- a) hadn't seen the ad  
b) would see the ad  
c) couldn't see the ad  
d) **wouldn't have seen the ad**

**Read the text below and answer question 40.**

Economists have recognized that physical beauty affects wages, even in occupations where appearance does not seem relevant to job performance. It seems that attractive men and women are paid more than ordinary people for the same work.

*(Taken from The International Herald Tribune)*

**40** – Choose the best alternative that presents the correct verb tense and the voice of the verbs underlined in the text, respectively.

- a) **present perfect/active voice; simple present/passive voice.**  
b) simple present/passive voice; present perfect/active voice.  
c) simple past/passive voice; present perfect/active voice.  
d) past perfect/active voice; simple present/passive voice.

**41** – Select the alternative that best completes the dialogue below.

Jude: I \_\_\_\_ (see) Mary last Sunday.

John: Really? I \_\_\_\_ (not/see) her for years. How is she?

- a) saw – haven't see
- b) saw – haven't seen
- c) have seen – didn't see
- d) have seen – haven't seen

**42** – Select the alternative that best completes the extract below.  
**Workplace Accident Statistics**

Every year, millions of people in \_\_\_\_ United States are hurt on the job. Each day 16 workers die from injuries at work and more than 17,000 are injured. Accidents also cause the companies to spend more. Last year, \_\_\_\_ total cost was more than \$121 billion.

- a) the – a
- b) a – the
- c) the – an
- d) the – the

**43** – Select the correct alternative according to the extract below.

Pan Pacific is a five stars hotel in Yokohama. It has 485 rooms, 25 floors and it's 100km far from the airport. If you want to save money during your stay in the Japanese city, you may want to stay at the Grand Hotel. With 31 floors, it offers 600 rooms and is 106 km from the airport.

- a) The Grand is as big as the Pan Pacific Hotel.
- b) The Grand is higher than the Pan Pacific Hotel.
- c) The Grand is less expensive than Pan Pacific Hotel.
- d) The Grand is closer to the airport than Pan Pacific Hotel.

**44** – In the sentence “Maria learns **fast**”, the word “fast”, in bold type, is

- a) a noun
- b) an article
- c) an adverb
- d) an adjective

**Read the cartoon below and answer question 45.**



(www.google.com/images)

**45** – According to the cartoon, Garfield

- a) wants to build his career.
- b) intends to work hard.
- c) has something in his mind as a plan to complete his studies.
- d) actually wants to spend his time doing nothing but planning.

**Read the paragraph below and answer question 46.**

In 1829, a poor tailor in Paris, Barthelémy Thimonnier, invented the first sewing machine in the world and made eighty of them.

**46** – Which of the following questions **cannot** be answered with information from the text?

- a) Where did the inventor of the first sewing machine die?
- b) Who was the inventor of the first sewing machine?
- c) When was the first sewing machine invented?
- d) How many sewing machines were made?

**47** – Select the alternative that best completes the sentence below giving idea of comparison.

He is a good artist and he sings \_\_\_\_ a professional when he is on stage.

- a) as
- b) like
- c) such
- d) as if

**48** – Choose the alternative that best completes the dialogue below.

Mary: Whose pencil is that? Is it yours, Paul?

Paul: No, it's not \_\_\_\_\_. I saw Susan using it. I think it's \_\_\_\_\_.

- a) mine - him
- b) mine - hers
- c) my - hers
- d) my - her

## AS QUESTÕES DE 49 A 72 REFEREM-SE À MATEMÁTICA

**49** – Ao calcular a média aritmética das notas dos Testes Físicos (TF) de suas três turmas, um professor de Educação Física anotou os seguintes valores:

TURMA	Nº DE ALUNOS	MÉDIA DO TF
A	20	9
B	40	7,5
C	30	8

A média aritmética das notas do TF dos 90 alunos das turmas A, B e C é

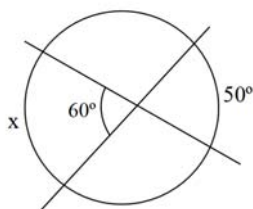
- a) 8,0
- b) 8,1
- c) 8,2
- d) 8,3

**50** – Sabe-se que a hipotenusa de um triângulo retângulo tem  $5\sqrt{5}$  cm de comprimento e a soma dos catetos é igual a 15cm. As medidas, em cm, dos catetos são

- a) 6 e 9
- b) 2 e 13
- c) 3 e 12
- d) 5 e 10

**51** – Duas cordas se cruzam num ponto distinto do centro da circunferência, conforme esboço. A partir do conceito de ângulo excêntrico interior, a medida do arco  $x$  é

- a)  $40^\circ$
- b)  $70^\circ$
- c)  $110^\circ$
- d)  $120^\circ$



**52** – Considere os algarismos 1, 2, 3, 4, 5, e 6. A partir deles, podem ser criados \_\_\_\_\_ números pares de quatro algarismos distintos.

- a) 60
- b) 120
- c) 180
- d) 360

**53** – Sabe-se que os números complexos  $Z_1 = [2m(3+m)] + (3n+5)i$  e  $Z_2 = (2m^2+12) + [4(n+1)]i$  são iguais. Então, os valores de  $m$  e  $n$  são, respectivamente

- a) 3 e 1
- b) 2 e 1
- c) 2 e -1
- d) 3 e -1

**54** – Na função  $f(x) = mx - 2(m-n)$ ,  $m$  e  $n \in \mathbb{R}$ . Sabendo que  $f(3) = 4$  e  $f(2) = -2$ , os valores de  $m$  e  $n$  são, respectivamente

- a) 1 e -1
- b) -2 e 3
- c) 6 e -1
- d) 6 e 3

**55** – A distribuição de frequência abaixo refere-se à exportação de soja realizada por uma Cooperativa no mês de abril.

$x_i$	Toneladas exportadas	$f_i$
1	10 $\mapsto$ 20	3
2	20 $\mapsto$ 30	2
3	30 $\mapsto$ 40	8
4	40 $\mapsto$ 50	10
5	50 $\mapsto$ 60	7
		$\Sigma f_i = 30$

Dados Fictícios

Com base nos dados apresentados, a mediana da distribuição pertence à

- a) 2ª classe
- b) 3ª classe
- c) 4ª classe
- d) 5ª classe

**56** – A reta  $s$  que passa por  $P(1, 6)$  e é perpendicular a  $r: y = \frac{2}{3}x + 3$  é

- a)  $y = \frac{3}{2}x$
- b)  $y = x + 5$
- c)  $y = -\frac{2}{3}x + \frac{20}{3}$
- d)  $y = -\frac{3}{2}x + \frac{15}{2}$

**57** – A distribuição dos salários dos 20 funcionários de uma empresa está representada no quadro a seguir.

SALÁRIO (em Reais)	Número de Funcionários ( $f_i$ )	$f_{ia}$	$f_r$ (%)
860	2	2	10
950	6	8	-----
1130	-----	16	40
1480	3	-----	15
2090	1	20	5

Os valores que completam corretamente as lacunas do quadro são

- a)  $f_i = 10$ ;  $f_{ia} = 13$ ;  $f_r = 30$
- b)  $f_i = 10$ ;  $f_{ia} = 13$ ;  $f_r = 20$
- c)  $f_i = 8$ ;  $f_{ia} = 11$ ;  $f_r = 20$
- d)  $f_i = 8$ ;  $f_{ia} = 19$ ;  $f_r = 30$



**58** – Considere os pontos A(2, 8) e B(8, 0). A distância entre eles é de

- a)  $\sqrt{14}$
- b)  $3\sqrt{2}$
- c)  $3\sqrt{7}$
- d) 10

**59** – Para que o determinante da matriz  $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & b \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$  seja 3,

o valor de **b** deve ser igual a

- a) 2
- b) 0
- c) -1
- d) -2

**60** – A progressão aritmética, cuja fórmula do termo geral é dada por  $a_n = 5n - 18$ , tem razão igual a

- a) -5
- b) -8
- c) 5
- d) 8

**61** – Considere os segmentos de retas  $\overline{AB}$  e  $\overline{CD}$ , onde A(0, 10), B(2, 12), C(-2, 3) e D(4, 3). O segmento  $\overline{MN}$ , determinado pelos pontos médios dos segmentos  $\overline{AB}$  e  $\overline{CD}$  é dado pelos pontos M e N, pertencentes respectivamente a  $\overline{AB}$  e a  $\overline{CD}$ . Assinale a alternativa que corresponde corretamente a esses pontos.

- a)  $M(\frac{1}{2}, 1)$  e  $N(-1, 3)$
- b)  $M(-2, 10)$  e  $N(-1, 3)$
- c)  $M(1, -2)$  e  $N(1, 3)$
- d)  $M(1, 11)$  e  $N(1, 3)$

**62** – Se  $\begin{pmatrix} 1 & a \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$  e  $\begin{pmatrix} b & -1 \\ x & 2k \end{pmatrix}$  são matrizes opostas, os valores de a, b, x e k são respectivamente

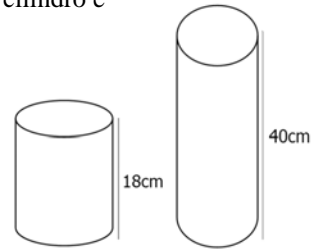
- a) 1, -1, 1, 1
- b) 1, 1, -1, -1
- c) 1, -1, 1, -1
- d) -1, -1, -2, -2

**63** – Os ângulos  $\hat{A}$  e  $\hat{B}$  são congruentes. Sendo  $\hat{A} = 2x + 15^\circ$  e  $\hat{B} = 5x - 9^\circ$ . Assinale a alternativa que representa, corretamente, o valor de x.

- a)  $2^\circ$
- b)  $8^\circ$
- c)  $12^\circ$
- d)  $24^\circ$

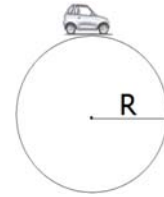
**64** – Um cilindro de 18cm de altura e raio da base igual a 5cm contém água até a metade de sua altura. Por algum motivo, houve necessidade de despejar essa água em um outro cilindro com 40cm de altura, cujo raio da base mede 4cm. Considerando  $\pi = 3$ , o valor que mais se aproxima da altura atingida pela água no segundo cilindro é

- a) 14cm
- b) 16cm
- c) 20cm
- d) 24cm



**65** – Um carrinho de brinquedo que corre em uma pista circular completa 8 voltas, percorrendo um total de 48m. Desprezando a largura da pista e considerando  $\pi = 3$ , o seu raio é, em metros, igual a

- a) 0,8
- b) 1,0
- c) 1,2
- d) 2,0

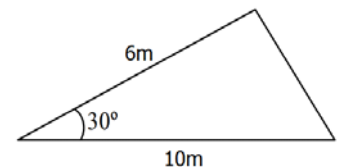


**66** – Quatro números estão dispostos de forma tal que constituem uma PG finita. O terceiro termo é igual a 50 e a razão é igual a 5. Desta maneira, o produto de  $a_1 \cdot a_4$  vale

- a) 10
- b) 250
- c) 500
- d) 1250

**67** – Assinale a alternativa que representa, corretamente, a área do triângulo esboçado na figura abaixo.

- a)  $15 \text{ m}^2$
- b)  $30\sqrt{2} \text{ m}^2$
- c)  $15\sqrt{3} \text{ m}^2$
- d)  $30\sqrt{3} \text{ m}^2$



**68** – O triângulo determinado pelos pontos A(-1, -3), B(2, 1) e C(4, 3) tem área igual a

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 6

**69** – O valor de  $\cos 735^\circ$  é

- a)  $\frac{1}{4}$
- b)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- c)  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$
- d)  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{8}$

**70** – Dada a reta  $r: 2x - 3y + 5 = 0$  e o ponto  $P(5, 6)$ , a distância de  $P$  à reta  $r$  é

- a)  $\sqrt{91}$
- b)  $30\sqrt{13}$
- c)  $\frac{3\sqrt{91}}{91}$
- d)  $\frac{3\sqrt{13}}{13}$

**71** – A equação reduzida da reta que passa pelos pontos  $A(0, 1)$  e  $B(6, 8)$  é dada por

- a)  $y = 7x + 1$
- b)  $y = 6x + 1$
- c)  $y = \frac{7}{6}x + 1$
- d)  $y = \frac{6}{7}x + 1$

**72** – Dado o polinômio:  $ax^3 + (2a + b)x^2 + cx + d - 4 = 0$ , os valores de  $a$  e  $b$  para que ele seja um polinômio de 2º grau são

- a)  $a = 0$  e  $b = 0$
- b)  $a = 1$  e  $b \neq 0$
- c)  $a = 0$  e  $b \neq 0$
- d)  $a = -1$  e  $b = 0$

## AS QUESTÕES DE 73 A 96 REFEREM-SE À FÍSICA

**73** – Quando um paraquedista salta de um avião sua velocidade aumenta até certo ponto, mesmo antes de abrir o paraquedas. Isso significa que em determinado momento sua velocidade de queda fica constante. A explicação física que justifica tal fato é:

- a) ele perde velocidade na queda porque saiu do avião.
- b) a força de atrito aumenta até equilibrar com a força peso.
- c) a composição da força peso com a velocidade faz com que a última diminua.
- d) ao longo de toda a queda a resultante das forças sobre o paraquedista é nula.

**74** – Duas polias estão acopladas por uma correia que não desliza. Sabendo-se que o raio da polia menor é de 20 cm e sua frequência de rotação  $f_1$  é de 3600 rpm, qual é a frequência de rotação  $f_2$  da polia maior, em rpm, cujo raio vale 50 cm?

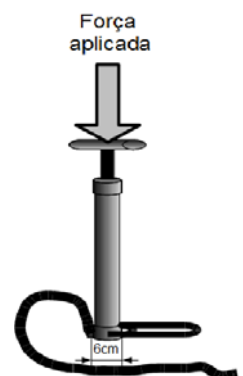
- a) 9000
- b) 7200
- c) 1440
- d) 720

**75** – Um corpúsculo de 10 g está eletrizado com carga de  $20 \mu\text{C}$  e penetra perpendicularmente em um campo magnético uniforme e extenso de 400 T a uma velocidade de 500 m/s, descrevendo uma trajetória circular. A força centrípeta ( $F_{cp}$ ), em N, e o raio da trajetória ( $r_t$ ), em m, são:

- a)  $F_{cp} = 1$ ;  $r_t = 78$
- b)  $F_{cp} = 2$ ;  $r_t = 156$
- c)  $F_{cp} = 3$ ;  $r_t = 312$
- d)  $F_{cp} = 4$ ;  $r_t = 625$

**76** – No interior de um pneu de bicicleta a pressão é de aproximadamente  $2,5 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ . Para encher o pneu até tal pressão é utilizada uma bomba cujo êmbolo possui um diâmetro de 6 cm. Qual o valor da força mínima, em N, que deve ser aplicada sobre a manivela da bomba para encher o pneu da bicicleta? (Considere  $\pi = 3$ ).

- a) 475
- b) 575
- c) 675
- d) 775



**77** – O personagem Cebolinha, na tirinha abaixo, vale-se de uma Lei da Física para executar tal proeza que acaba causando um acidente. A lei considerada pelo personagem é:

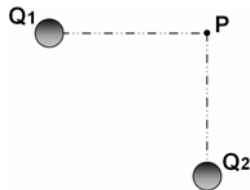


- a) 1ª Lei de Newton: Inércia.
- b) 2ª Lei de Newton:  $F = m \cdot a$ .
- c) 3ª Lei de Newton: Ação e Reação.
- d) Lei da Conservação da Energia.

**78** – Uma hélice de avião gira a 2800 rpm. Qual a frequência ( $f$ ) de rotação da hélice, em unidades do Sistema Internacional (SI)? Adote  $\pi \cong 3$ .

- a) 16,7
- b) 26,7
- c) 36,7
- d) 46,7

**79** – São dadas duas cargas, conforme a figura:



Considerando  $E_1$  o módulo do campo elétrico devido à carga  $Q_1$ ,  $E_2$  o módulo do campo elétrico devido a carga  $Q_2$ ,  $V_1$  o potencial elétrico devido a carga  $Q_1$  e  $V_2$  o potencial elétrico devido a carga  $Q_2$ . Considere  $E_p$  o campo elétrico e  $V_p$  o potencial resultantes no ponto P. Julgue as expressões abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- ( )  $E_p = E_1 + E_2$
- ( )  $V_p = V_1 + V_2$
- ( )  $\vec{E}_p = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$
- ( )  $\vec{V}_p = \vec{V}_1 + \vec{V}_2$

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

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

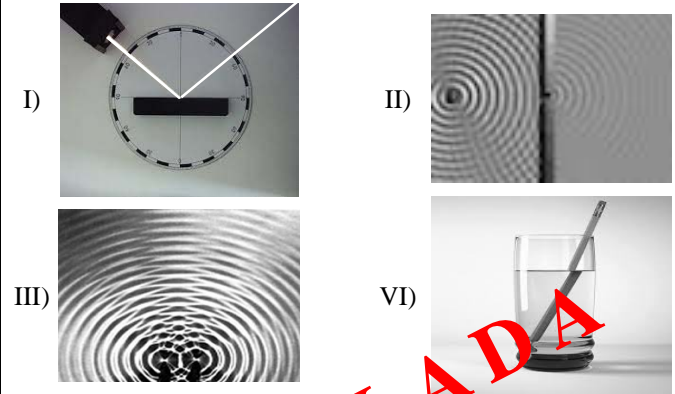
**80** – Considere um cubo de gelo de massa 1kg que se encontra à temperatura de  $-2^\circ\text{C}$ . Colocado ao sol, recebe 14 J de calor a cada segundo. Dados o calor específico do gelo igual a  $0,5 \text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$  e 1 cal igual a 4,2J. Quantos minutos o gelo deverá ficar ao sol para começar a se fundir?

- a) 0,005
- b) 0,5
- c) 5
- d) 50

**81** – Se o ser humano pode ouvir sons de 20 a 20000Hz e sendo a velocidade do som no ar igual a 340 m/s, qual o menor comprimento de onda audível pelo ser humano, em m?

- a) 17
- b) 1,7
- c)  $1,7 \cdot 10^{-1}$
- d)  $1,7 \cdot 10^{-2}$

**82** – Associe as imagens seguintes aos nomes dos fenômenos físicos correspondentes na coluna abaixo.



- ( ) Interferência
- ( ) Reflexão
- ( ) Refração
- ( ) Difração

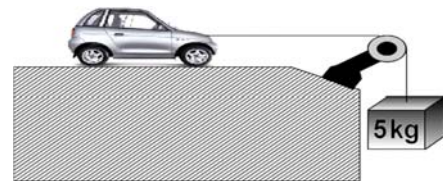
Assinale a opção que apresenta a sequência correta.

- a) IV – I – III – II
- b) IV – III – II – I
- c) III – I – IV – II
- d) III – IV – II – I

**83** – Sabendo que a diferença de potencial entre uma nuvem e a Terra, para que aconteça a descarga elétrica de um raio, é em torno de  $3 \cdot 10^8 \text{ V}$  e que a corrente elétrica produzida neste caso é aproximadamente de  $1 \cdot 10^5 \text{ A}$ , qual a resistência média do ar, em ohms ( $\Omega$ )?

- a) 1000
- b) 2000
- c) 3000
- d) 4000

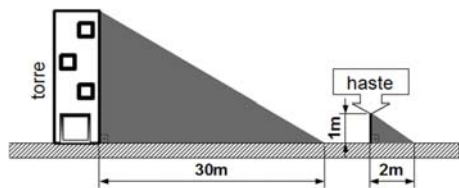
**84** – Um carrinho é puxado em um sistema sem atrito por um fio inextensível numa região de aceleração gravitacional igual a  $10 \text{ m/s}^2$ , como mostra a figura.



Sabendo que o carrinho tem massa igual a 200 g, sua aceleração, em  $\text{m/s}^2$ , será aproximadamente:

- a) 12,6
- b) 10
- c) 9,6
- d) 8

**85** – Um aluno da Escola de Especialistas de Aeronáutica que participaria de uma instrução de rapel ficou impressionado com a altura da torre para treinamento. Para tentar estimar a altura da torre, fincou uma haste perpendicular ao solo, deixando-a com 1 m de altura. Observou que a sombra da haste tinha 2 m e a sombra da torre tinha 30 m. Desta forma, estimou que a altura da torre, em metros, seria de:

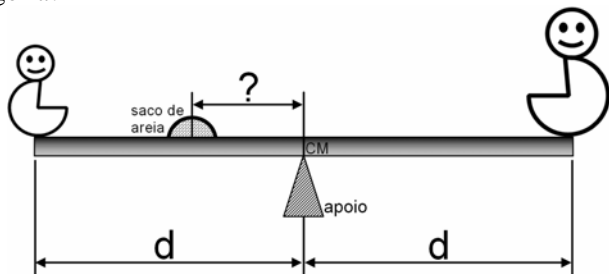


- a) 10
- b) 15
- c) 20
- d) 25

**86** – O vidro tem índice de refração absoluto igual a 1,5. Sendo a velocidade da luz no ar e no vácuo aproximadamente igual a  $3 \cdot 10^8$  m/s, pode-se calcular que a velocidade da luz no vidro é igual a

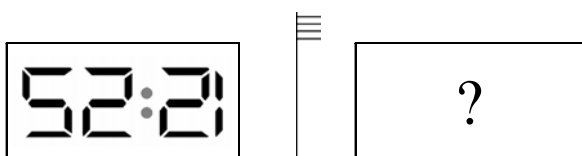
- a)  $2 \cdot 10^5$  m/s
- b)  $2 \cdot 10^5$  km/s
- c)  $4,5 \cdot 10^8$  m/s
- d)  $4,5 \cdot 10^8$  km/s

**87** – Dois garotos de massas iguais a 40 kg e 35 kg sentaram em uma gangorra de 2 metros de comprimento para brincar. Os dois se encontravam à mesma distância do centro de massa e do apoio da gangorra que coincidiam na mesma posição. Para ajudar no equilíbrio foi usado um saco de 10 kg de areia. Considerando o saco de areia como ponto material, qual a distância, em metros, do saco de areia ao ponto de apoio da gangorra?



- a) 2,0
- b) 1,5
- c) 1,0
- d) 0,5

**88** – Um cidadão coloca um relógio marcando 12:25 (doze horas e vinte e cinco minutos) de cabeça para baixo de frente para um espelho plano, posicionando-o conforme mostra a figura.



Qual a leitura feita na imagem formada pela reflexão do relógio no espelho?

- a) 12:25
- b) 25:51
- c) 15:52
- d) 25:12

**89** – Um garoto com um estilingue tenta acertar um alvo a alguns metros de distância. (1) Primeiramente ele segura o estilingue com a pedra a ser arremessada, esticando o elástico propulsor. (2) Em seguida ele solta o elástico com a pedra. (3) A pedra voa, subindo a grande altura. (4) Na queda a pedra acerta o alvo com grande violência. Assinale os trechos do texto correspondentes às análises físicas das energias, colocando a numeração correspondente.

- ( ) Conversão da energia potencial elástica em energia cinética.
- ( ) Energia cinética se convertendo em energia potencial gravitacional.
- ( ) Energia potencial gravitacional se convertendo em energia cinética.
- ( ) Usando a força para estabelecer a energia potencial elástica.

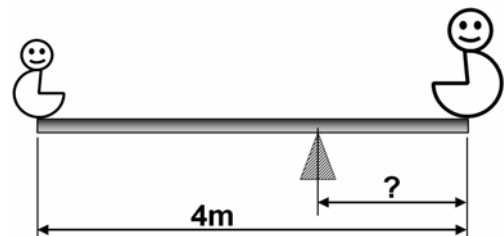
A seqüência que preenche corretamente os parênteses é:

- a) 1 – 2 – 3 – 4
- b) 2 – 3 – 4 – 1
- c) 3 – 4 – 1 – 2
- d) 4 – 1 – 2 – 3

**90** – Um cidadão parou às 22h em um posto de combustível para encher o tanque de seu caminhão com óleo diesel. Neste horário, as condições climáticas eram tais que um termômetro, bem calibrado fixado em uma das paredes do posto, marcava uma temperatura de  $10^\circ$  C. Assim que acabou de encher o tanque de seu veículo, percebeu o marcador de combustível no nível máximo. Descansou no mesmo posto até às 10h do dia seguinte, quando o termômetro do posto registrava a temperatura de  $30^\circ$  C. Observou, no momento da saída, que o marcador de combustível já não estava marcando nível máximo. Qual afirmação justifica melhor, do ponto de vista da física, o que aconteceu? Desconsidere a possibilidade de vazamento do combustível.

- a) O calor faz com que o diesel sofra contração.
- b) O aumento da temperatura afeta apenas o tanque de combustível.
- c) O tanque de combustível tem coeficiente de dilatação maior que o próprio combustível.
- d) O tanque metálico de combustível é um isolante térmico, não permitindo o aquecimento e dilatação do diesel.

**91** – Dois garotos decidem brincar de gangorra usando uma prancha de madeira de massa igual a 30 kg e 4 metros de comprimento, sobre um apoio, conforme mostra a figura.



Sabendo que um dos garotos tem 60 kg e o outro 10 kg, qual a distância, em metros, do apoio à extremidade em que está o garoto de maior massa?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

**92** – Ao término de uma formatura da EEAR, um terceiro sargento recém formado, para comemorar, lançou seu quepe para cima na direção vertical, até uma altura de 9,8 metros. Adotando  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e desconsiderando o atrito com o ar, a velocidade de lançamento, em m/s, foi de

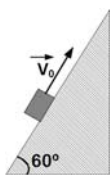
- a) 8
- b) 14
- c) 20
- d) 26

**93** – Um portão de chapa de ferro de 4 m de largura possui um vão de 48 mm entre si e o batente a uma temperatura de  $25^\circ \text{C}$ . Qual a temperatura máxima, em  $^\circ \text{C}$ , que o portão pode atingir sem que fique enroscado no batente.  
Dado: coeficiente de dilatação linear do ferro igual a  $12 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ \text{C}^{-1}$

- a) 100
- b) 125
- c) 150
- d) 175

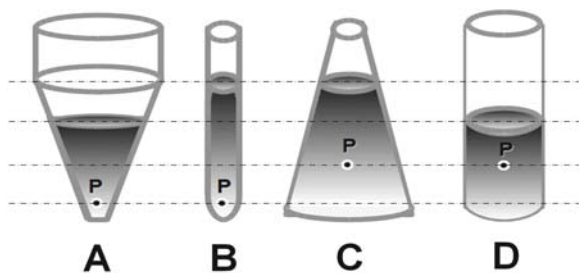
**94** – Um plano inclinado forma um ângulo de  $60^\circ$  com a horizontal. Ao longo deste plano é lançado um bloco de massa 2 kg com velocidade inicial  $v_0$ , como indicado na figura. Qual a força de atrito, em N, que atua sobre o bloco para fazê-lo parar? (Considere o coeficiente de atrito dinâmico igual a 0,2)

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5



**95** – Qual dos recipientes, contendo o mesmo líquido, apresenta maior pressão no ponto P?

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D



**96** – Uma bateria de 9 V tem resistência interna de  $0,1 \Omega$ . Assinale a opção que indica o valor da sua corrente de curto-circuito, em ampères.

- a) 0,9
- b) 9
- c) 90
- d) 900