



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DA AERONÁUTICA

**CÓDIGO DA
PROVA**

EXAME DE ADMISSÃO AO CFS 1/2018

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

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

**A FORÇA DO CONHECIMENTO E DA
CRIATIVIDADE**

A força criativa do ser humano se manifesta nos mais corriqueiros gestos e nas mínimas ações do cotidiano. É importante que se perceba que a criatividade não é um “dom” de artistas e inventores, mas uma qualidade humana. Somos criativos ao escolher as roupas que usamos, ao conversar com as pessoas, ao solucionar problemas de maneiras diferentes, ao mudar o caminho que fazemos entre a escola e a casa, ao inventarmos uma história, ao respondermos a uma questão apresentada. É a criatividade individual e coletiva que tem permitido aos seres humanos construir um mundo tão vasto, complexo e diversificado – pois cada indivíduo encontra uma maneira própria para enfrentar os desafios impostos pela natureza e pelo ambiente social. (...)

O mesmo ocorre com o conhecimento humano, que não é privilégio de cientistas e doutores, mas corresponde a um conjunto de saberes, práticas e valores partilhados socialmente. Mesmo que existam especializações profissionais, todos nós podemos ter acesso a esses conhecimentos.

(Gislaine & Roberto. *História em movimento*. Ática: São Paulo, 2012)

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

01 - De acordo com o autor do texto, a *criatividade* é:

- a) uma marca que é fruto da convivência social.
- b) uma característica presente em todos os seres humanos.
- c) uma manifestação que aparece, sobretudo, em necessidades do cotidiano.
- d) um traço da personalidade que atua como compensação diante de obstáculos.

02 - Leia o fragmento abaixo retirado do texto.

“Somos criativos ao escolher as roupas que usamos, ao conversar com as pessoas, ao solucionar problemas de maneiras diferentes, ao mudar o caminho que fazemos entre a escola e a casa, ao inventarmos uma história, ao respondermos a uma questão apresentada”.

A função desse segmento na estruturação do texto é:

- a) enumerar casos de criatividade popular.
- b) explicar algo que foi anteriormente afirmado.
- c) comprovar que a criatividade é uma qualidade humana.
- d) mostrar que a criatividade é algo que se aprende na vida diária.

03 - No texto, o autor apresenta um contra-argumento em:

- a) “É importante que se perceba que a criatividade não é um “dom” de artistas e inventores, mas uma qualidade humana”
- b) “A força criativa do ser humano se manifesta nos mais corriqueiros gestos e nas mínimas ações do cotidiano”
- c) “É a criatividade individual e coletiva que tem permitido aos seres humanos construir um mundo tão vasto...”
- d) “...cada indivíduo encontra uma maneira própria para enfrentar os desafios impostos pela natureza e pelo ambiente social”

04 - Assinale a alternativa que traz uma informação **incorreta**.

- a) Embora a criatividade pareça um “dom” de artistas e inventores, todo ser humano apresenta essa qualidade.
- b) A criatividade se revela em diferentes momentos do nosso dia a dia, como numa simples resposta que apresentamos ao sermos questionados sobre algo.
- c) Como os indivíduos conseguem lidar com os desafios impostos pela natureza e pelo ambiente social de forma particular, a criatividade nos permite construir o mundo que está ao nosso redor, seja de forma individual ou coletiva.
- d) O conhecimento humano, assim como a criatividade, não se restringe a cientistas e doutores, mas, por outro lado, nem todos têm acesso a determinados conhecimentos, restritos a algumas especializações profissionais.

05 - Marque em qual alternativa abaixo a classificação do grau do adjetivo foi feita incorretamente.

- a) Aquele menino é mais bom do que inteligente. (comparativo de superioridade)
- b) Paulo é o pior aluno da turma. (superlativo relativo de superioridade)
- c) Alguns políticos são extremamente despreparados. (superlativo absoluto sintético)
- d) Maria era linda, linda! (superlativo absoluto analítico)

06 - “Os meus pensamentos correm tão **rápido** que não consigo perceber o **inesquecível** ao meu redor.”

As palavras destacadas acima sofreram o mesmo processo de formação. Em qual das palavras destacadas nas alternativas esse processo também ocorre?

- a) A bela **tarde** cai e a doce noite surge mais uma vez.
- b) O **amor** próprio fez com que refletisse sobre o problema.
- c) Aquela **moto** não ficou como gostaríamos.
- d) O nosso **querer** revela quem somos de verdade.

07 - Leia o texto abaixo.

“Teria sido melhor voltares à mesma hora, disse a raposa. Se tu vens, por exemplo, às quatro da tarde, desde as três eu começarei a ser feliz. Quanto mais a hora for chegando, mais eu me sentirei feliz. Às quatro horas, então, estarei inquieta e agitada: descobrirei o preço da felicidade! Mas se tu vens a qualquer momento, nunca saberei a hora de preparar o coração...”

(SAINT-EXUPÉRY, Saint de. *O Pequeno Príncipe*.)

Assinale a alternativa em que todas as palavras são **substantivos**.

- a) hora, exemplo, feliz, preço, qualquer, momento, coração.
- b) raposa, tarde, hora, preço, felicidade, momento, coração.
- c) hora, tarde, preço, inquieta, felicidade, momento, nunca.
- d) raposa, tarde, agitada, felicidade, momento, coração.

08 - Leia:

A seleção **do Brasil** teve uma participação pífia **na Copa do Mundo**. Os jogadores não demonstraram, dentro **de campo**, comprometimento. Se não bastasse isso, a venda **de ingressos** provou o quanto a FIFA não é uma entidade idônea. Homens **sem caráter** regem aquela que é responsável **pelo futebol mundial**. Alguns empresários estão sendo investigados **pela Polícia Federal** para descobrir todos que estão envolvidos **nessa máfia de falsificadores**.

Dos termos destacados no trecho acima, quais se classificam como locução adjetiva?

- a) do Brasil – pelo futebol mundial
- b) na Copa do Mundo – pela Polícia Federal
- c) de campo – de ingressos
- d) sem caráter – de falsificadores

09 - Observar a afirmação a respeito do processo de formação das palavras abaixo.

I- **amoral, destrancar** e **detalhar**: *derivação por prefixação*.

II- **aterro, encontro** e **cansado**: *derivação regressiva*.

III- **indivisível, sobrevivência** e **indestrutível**: *derivação parassintética*.

IV- **conservador, destruição** e **virtualmente**: *derivação por sufixação*.

Estão **corretas** as afirmativas

- a) I e II.
- b) III e IV.
- c) apenas IV.
- d) apenas III.

10 - Leia a frase a seguir:

A pronta entrega nem sempre representa uma entrega pronta.

Analisando a afirmação acima, **não** se pode afirmar que

- a) há um jogo de palavras em que são utilizados adjetivos e substantivos.
- b) a mudança de posição do adjetivo em relação ao substantivo altera o sentido da frase.
- c) a inversão entre o substantivo e o adjetivo não muda as classes gramaticais de *entrega* e *pronta*.
- d) “pronta entrega” faz referência a algo que é entregue de forma rápida, e “entrega pronta” refere-se a algo que não está acabado, finalizado.

11 - Relacione as colunas quanto à formação das palavras e, em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

- (1) derivação imprópria
- (2) composição por aglutinação
- (3) derivação parassintética
- (4) onomatopeia
- (5) redução vocabular
- (6) derivação regressiva
- () teco-teco
- () aterro
- () ajuizar
- () incrível
- () cine
- () pernilongo

- a) 4, 6, 3, 4, 5, 2
- b) 6, 1, 3, 4, 2, 5
- c) 2, 1, 3, 4, 5, 6
- d) 4, 6, 3, 2, 1, 5.

12 - Considere as seguintes frases:

I. Os alunos saíram da prova confiantes.

II. Um simples motorista virou celebridade nacional.

III. Ocorreram alguns fatos desagradáveis durante o seminário.

Quanto ao predicado, pode-se afirmar que:

- a) III é verbo-nominal e I é verbal.
- b) II é verbal.
- c) I é nominal e III é verbal.
- d) II é nominal e III é verbal.

13 - Assinalar, das alternativas abaixo, a que fere a norma culta quanto à grafia e à acentuação de palavras

- a) Rodrigo acabou perdendo a apresentação gratuita do conjunto Skank, por causa da malcriação que fez a seu pai.
- b) O rapaz sorriu e pensou: "Meu parceiro sinaliza com a sobrançelha porque detém o curinga."
- c) Marta preocupava-se. Sabia que o fato de ser uma secretária bilíngue não era motivo para conseguir o emprego.
- d) A advogada, experta, percebeu, naquele ínterim, que havia muitas falhas no processo.

14 - Numerar a coluna da direita, relacionando-a com a da esquerda pelo significado do prefixo. Em seguida, assinalar a alternativa que contém a sequência correta.

- 1 – contrapartida
- 2 – infidelidade
- 3 – reestrutura
- 4 – ingerir
- 5 – transposição
- () repetição
- () movimento para além
- () oposição
- () movimento para dentro
- () negação, privação

- a) 2, 4, 3, 1, 5.
- b) 3, 1, 4, 5, 2.
- c) 3, 5, 1, 4, 2.
- d) 4, 5, 2, 3, 1.

15 - Assinalar a alternativa em que a flexão de número dos adjetivos e substantivos compostos esteja *incorreta*.

- a) As calças azuis-marinho dos guardas-civis já estão rasgadas.
- b) Os ternos verde-mar dos redatores-chefes causam boa impressão aos recém-contratados.
- c) As borboletas cor de laranja são verdadeiras obras-primas do nosso Criador.
- d) Trabalhar nos navios-fábrica ítalo-franco-germânicos era um desafio para as equipes médico-cirúrgicas.

16 - Relacione as colunas quanto às regras de acentuação gráfica, sabendo que haverá repetição de números. Em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

- (1) Todas as palavras proparoxítonas são acentuadas.
 - (2) i e u, representando a segunda vogal do hiato, seguidas ou não de s, recebem acento.
 - (3) Palavras paroxítonas terminadas em ditongo crescente recebem acento.
 - (4) Oxítonas terminadas em -a(s) devem ser acentuadas obrigatoriamente.
- () substituí-lo
 - () agradá-lo
 - () maracujá
 - () ginásios
 - () álcool
 - () balaústre
 - () espontâneo

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

17 - Relacione as colunas de acordo com o número de letras e o respectivo número de fonemas encontrados nas palavras. Em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta. Alguns números poderão ser utilizados mais de uma vez e outros poderão não ser usados.

- 1. 4 letras e 5 fonemas () isento
- 2. 6 letras e 5 fonemas () fixo
- 3. 6 letras e 6 fonemas () pesquisa
- 4. 7 letras e 6 fonemas () conquista
- 5. 8 letras e 6 fonemas () primeiros
- 6. 8 letras e 7 fonemas () ambiente
- 7. 9 letras e 7 fonemas () portanto
- 8. 9 letras e 8 fonemas
- 9. mesmo número de letras e de fonemas

- a) 2 – 9 – 6 – 9 – 9 – 9 – 5.
- b) 9 – 9 – 5 – 8 – 8 – 6 – 9.
- c) 2 – 1 – 6 – 7 – 9 – 5 – 6.
- d) 3 – 1 – 5 – 9 – 8 – 9 – 5.

18 - Leia os versos abaixo.

“O amor me condenou à solidão.

Me tornou um homem fraco, sem sonhos,

Sem desejos, sem horizontes...

Já dizia o poeta:

– O amor é o maior dos sentimentos!

De tão grande, me vejo ainda menor.”

A palavra amor, nas duas vezes em que aparece no texto, pode ser classificada, respectivamente, como substantivo

- a) abstrato e concreto.
- b) abstrato e abstrato.
- c) concreto e abstrato.
- d) concreto e concreto.

19 - Relacione as colunas quanto aos tipos de sujeito. Em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

- (1) Indeterminado
- (2) Inexistente
- (3) Composto
- (4) Oculto
- (5) Simples
- () Fazem bem à alma música e literatura boas.
- () Trata-se de casos delicadíssimos.
- () Faltou-me coragem naquele momento.
- () Apatia e desatenção houve no jogo do Brasil.
- () Perdeu-se na floresta durante a excursão.

- a) 3, 1, 5, 2, 4
- b) 1, 2, 4, 3, 5
- c) 4, 3, 2, 5, 1
- d) 2, 1, 5, 2, 4

20 - Leia o texto abaixo:

Durante o período de entrega do imposto de renda, muitas pessoas se confundem com as informações dos seus cônjuges. A própria presidente Dilma afirmou que o contribuinte pode se tornar uma vítima do Leão caso os dados sejam declarados de forma errada. Isso ocorre principalmente quando se declara pela primeira vez, como acontece com muitos jovens.

Os substantivos classificados como sobrecomum aparecem em qual alternativa?

- a) presidente, Leão e jovens.
- b) pessoas, cônjuges e vítima.
- c) presidente, vítima e jovens.
- d) cônjuges, Leão e pessoas.

21 - Em qual das opções a seguir, há um predicativo do objeto:

- a) Tornei-te o maior artista de todos.
- b) A esperança se tornou desespero sem fim.
- c) O prefeito nomeou os seus secretários.
- d) Brasil e China selaram acordos excelentes.

22 - “Os prefeitos e os governadores que não respeitam o dinheiro público não merecem respeito da população, mas conseguem muitos votos nas eleições.”.

A classificação dos sujeitos dos verbos destacados acima é, respectivamente:

- a) composto, oculto e indeterminado.
- b) simples, composto e oculto.
- c) simples, composto e indeterminado.
- d) composto, indeterminado e oculto.

23 - Coloque (1) para **predicado verbal**, (2) para **predicado nominal**, (3) para predicado **verbo-nominal** e assinale a sequência correta:

Permaneceram no Rio após a Copa alguns turistas.

O governador, durante a reunião do partido, tomava decisões pensativo.

Paulo e Maria trouxeram belas lembranças de Salvador.

As tardes de outono continuam inspiradoras.

a) 2, 2, 1, 3

b) 1, 3, 1, 2

c) 1, 1, 2, 3

d) 3, 2, 1, 2

24 - Em qual alternativa as duas palavras destacadas devem receber acento gráfico?

a) Os **biquinis** de hoje expõe a beleza feminina de forma muito **gratuita**.

b) A voz da **experiencia** aconselha-nos a cuidar da voz como **itens** obrigatórios.

c) Fixo ou **movel**, escolha o sistema de aquecimento **proprio** para sua casa.

d) Obras **sinfonicas** bateram o **recorde** de criações nos século XVI e XVII.

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

25 - 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 100 km 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 smaller 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.

26 - In the sentence "Maria learns **well**", the word "well", in bold type, is

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

27 - Read the cartoon below and answer the question.



According to the cartoon, Garfield

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

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

29 - Choose the alternative that best completes the dialogue below.

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

Paul: No, it's not _____ pencil. I saw Susan using it. I think it's _____.

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

Homeless crack addict revitalizes small square in downtown São Paulo

A homeless man has chosen to occupy his free time revitalizing a small square on the corner of avenues São João and Duque de Caxias, in downtown São Paulo. He planted pau-brasil, palm, banana and avocado trees. He also planted boldo, sweet potatoes, beans, peppers and ornamental plants, such as snake plants. Residents noticed the square's gradual changes and congratulated the author for the modifications.

Fonte: Folha de São Paulo Internacional - 21/03/2017

30 - The words "homeless", "ornamental", underlined in the text, are _____.

- a) nouns
- b) adverbs
- c) pronouns
- d) adjectives

“Cracolândia” drug addicts have already spread to more than 20 different areas in São Paulo

Five days after a police operation **in** Cracolândia (Crackland) in the center of São Paulo, drug addicts have spread **to** various parts **of** the region, such as Paulista avenue, as well as the space underneath the João Goulart overpass, _____ is also known as the Minhocão.

The officers **from** the GCM (the Metropolitan Civil Guard) have accompanied the movement of those who belonged to the “flow” (fluxo) – a term used to describe outdoor areas _____ people negotiate and consume drugs.

Fonte: Folha de São Paulo – Internacional – 26/05/2017
GLOSSARY overpass = viaduto, elevado

31 - Choose the alternative that best completes the blank in the text:

- a) who - whose
- b) which - where
- c) whom - that
- d) which - who

32 - The words “to”, “in”, “of” and “from”, in bold in the text, are _____.

- a) articles
- b) prepositions
- c) adverbs
- d) pronouns

33 - A surprising fact about Australia is that one Australian family in three (that’s **approximately** 33%) speak another language, apart from English.

The word “approximately”, in bold in the text, means _____.

- a) exactly
- b) nearly
- c) precise
- d) undoubted

34 - The pilot of a Beech Baron airplane noticed that one of his engines was _____ fire. He contacted the **nearest** air traffic control center to ask for help.

The voice on the radio answered, “This is the Control Tower. “Please inform your altitude”. The pilot replied, “We are at 30,000 feet”. Choose the best alternative to complete the blank in the text.

- a) on
- b) for
- c) in
- d) until

35 - the word “nearest”, in bold type, is a/an

- a) superlative of superiority
- b) comparative of superiority
- c) superlative of inferiority
- d) comparative of inferiority

36 - Choose the correct alternative according to text.

- a) The airplane was at 20,000 feet
- b) The pilot didn’t ask for help
- c) There was a cracked engine
- d) The Control Tower asked about their altitude

Read the extract and answer question 37.

It’s never too late to make changes to prevent diseases that may end your flying career. And becoming healthier doesn’t mean you have to make major changes. Here are some tips on what you can do today to keep yourself in the air for years to come.

- take the stairs instead of riding the elevator;
- limit red meat;
- consume more vegetables;
- wear UV-blocking sunglasses;
- walk more;
- try a yoga class;
- don’t smoke;
- drink a lot of water;
- find an activity that you love after retirement.

Fonte: <http://goo.gl/W3uCrU> Access 30/05/2017)

37 - According to the text, in order to live a healthy life for years, you should _____.

- a) do something you enjoy after you retire
- b) eat a lot of red meat
- c) ride the elevator all the time
- d) consume many candies and cakes during the day

The Goose and the Golden egg

There was once a Countryman who possessed the most wonderful Goose you can imagine, for every day when he visited the nest, the Goose had laid a beautiful, glittering, Golden egg.

5 The Countryman took the eggs to the market and soon began to get rich. But he grew impatient with The Goose because she gave him only a single Golden egg a day. He was not getting rich fast enough.

10 Then one day, after he had finished counting his money, he thought that he could get all the Golden eggs at once by killing the Goose and cutting it open. But when he killed her, he didn't find a single Golden egg and _____ precious Goose was dead.

(Adapted from "The Goose and the Golden egg")

GLOSSARY

nest - ninho

glittering - brilhante

38 - Fill in the blanks, in the text, with the appropriate pronoun:

- a) her
- b) his
- c) him
- d) he

39 - Based on the text,

- a) after some time the Countryman sold the Goose at the market.
- b) the Countryman started to sell the eggs in the market.
- c) the Countryman found many eggs inside the Goose.
- d) the Goose laid eggs once a week.

Don't drink and ride

Alcohol can increase your risk of being hurt in a car accident, even if you aren't behind the wheel. A new University of Michigan study reports that men _____ have been drinking are 50 percent more likely to experience a serious injury during a car accident than sober passengers.

40 - According to the text, all the alternatives are correct, except:

- a) Based on a study, men who have been drinking will probably be hurt in an accident.
- b) Drunk passengers suffer more injuries than those who don't drink anything.
- c) The risk of being hurt in a car accident is lower when you drink alcohol.
- d) Alcohol can increase your risk of being hurt in a car accident.

41 - Choose the alternative that best completes the blank in the text:

- a) who
- b) which
- c) whom
- d) which

42 - The sun and the moon

The sun is a star. It's a ball of fire. The moon is rocky and hard. It's not hot. The sun sends out light, but the moon doesn't. In fact, the moon reflects the light.

The moon is about 240.000 miles away from us; the sun is 93 million miles; that's why the moon looks almost as large as the sun.

GLOSSARY

send out – produzir

Based on the text, all the alternatives are correct, except:

- a) The moon is nearer to the earth than the sun is.
- b) The moon doesn't make its own light.
- c) The moon just reflects the sun light.
- d) The moon is larger than the sun.

43 - The underlined words, in the text, are

- a) adjectives.
- b) pronouns.
- c) adverbs.
- d) nouns.

44 - Dear Matthew,

I was really upset to hear about your accident. It sounds terrible! You're lucky to have only one broken leg! Hope you're back on your feet soon! Love, Rachel .

We can infer that the text is a

- a) piece of advice.
- b) business letter.
- c) get better wish.
- d) love letter.

Read the text and answer question 45.

Laura had parked her car at a local shopping mall, and she was taking a shortcut through the side door _____ a restaurant. Halfway across the restaurant, she spotted her father eating a hamburger and French fries; he often eats there. She sneaked up behind him, put her hand over his shoulder, took a French fry off the plate, dipped it _____ the ketchup, and ate it. Then she realized that the man was not her father! She embarrassed **herself** so much! She couldn't say a word!

GLOSSARY shortcut – atalho

spotted – avistou, viu, notou

sneaked up – de mansinho, sorrateiramente, na ponta dos pés

dipped – mergulhou, molhou

45 - Fill in the blanks with the correct prepositions , respectively:

- a) in / on
- b) on / of
- c) at / of
- d) of / in

46 - According to the text,

- a) Laura was very pleased taking a French fry off the plate.
- b) the man eating a hamburger wasn't Laura's father.
- c) Laura ordered hamburger and French fries.
- d) Laura's father rarely eats in that restaurant.

47 - The word "herself", in bold type, is a:

- a) reflexive pronoun
- b) possessive pronoun
- c) possessive adjective
- d) object pronoun

A very healthy food

A recent study, carried out by the Federal University of Pará, concluded that açaí helps prevent cardiovascular diseases, such as heart attacks and strokes. The fruit also has other benefits for our health: it helps the intestines work well and efficiently. It also delays the aging process in cells. In addition to all these benefits, other studies done recently have shown that the fruit is also good for our sight and stimulates our memory.

(Adapted from www.maganews.com)

GLOSSARY

carried out – realizado

stroke – derrame

48 - All words, taken from the text, are adverbs, except:

- a) well
- b) memory
- c) recently
- d) efficiently

AS QUESTÕES DE 49 A 72 REFEREM-SE À MATEMÁTICA

49 - Em um polígono regular, a medida de um ângulo interno é o quádruplo da medida de um externo. Esse polígono é o:

- a) decágono
- b) dodecágono
- c) pentadecágono
- d) icoságono

50 - Dentre 10 atacantes, 3 devem ser selecionados para compor o ataque de uma seleção de futebol. O número de formas distintas de compor esse ataque é

- a) 120
- b) 130
- c) 140
- d) 150

51 - O ponto de interseccção dos gráficos das funções $f(x) = 3x - 6$ e $g(x) = -x - 2$ pertence ao _____ quadrante.

- a) 1°
- b) 2°
- c) 3°
- d) 4°

52 - Para que a função $f(x) = (3k - 12)x + 20$ seja decrescente em \mathbb{R} , o valor real de k deve ser tal que:

- a) $k > 5$
- b) $k < 4$.
- c) $k > 6$
- d) $k = 4$

53 - Se X é o número de diagonais de um dodecágono e Y o número de diagonais de um eneágono, então $X + Y$ é igual a

- a) 60
- b) 74
- c) 81
- d) 162

54 - Em uma Progressão Geométrica, o primeiro termo é 9 e a razão $1/3$. A soma dos 6 primeiros termos dessa PG é :

- a) $182/27$
- b) $364/27$
- c) $233/54$
- d) $123/54$

55 - Cinco números estão dispostos de tal forma que constituem uma PG finita. O terceiro termo é igual a 24. Desta maneira, o produto de $a_1 \cdot a_5$ vale:

- a) 256
- b) 324
- c) 484
- d) 576

56 - Considere os algarismos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. A partir deles, podem ser criados _____ números ímpares de cinco algarismos distintos :

- a) 2482
- b) 3360
- c) 6720
- d) 32768

57 - A solução da inequação $3(2x-10)-8x < 5(x-3)$ é um intervalo real. Pode-se afirmar que pertence a esse intervalo o número:

- a) -1
- b) -3
- c) -5
- d) -7

58 - O número de anagramas da palavra FLAMENGO que começam com F e terminam com O é:

- a) 540
- b) 720
- c) 880
- d) 1200

59 - Se um dos ângulos internos de um octógono mede 130° , então a soma dos outros ângulos internos desse polígono é:

- a) 540°
- b) 780°
- c) 950°
- d) 1310°

60 - O polígono regular cuja ângulo interno mede 150° é o:

- a) pentágono
- b) octógono
- c) dodecágono
- d) icoságono

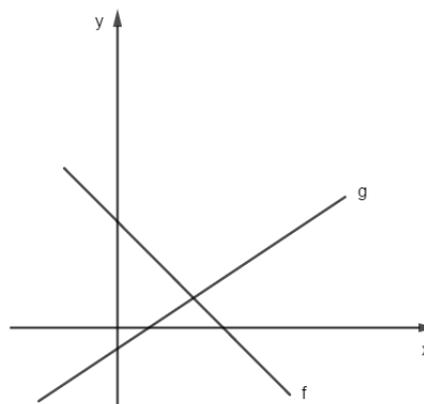
61 - Sejam as sequências $(S_1, = 1, 3, 9, 27, \dots)$ e $(S_2, = 6, 10, 14, 18, \dots)$. A razão entre o 7° termo de S_1 e o 10° termo de S_2 é:

- a) $243/14$
- b) $81/34$
- c) $123/14$
- d) $243/42$

62 - Sejam f e g funções polinomiais de primeiro grau, tais que o gráfico da função f passa por $(0, -3)$ e o de g, por $(0, 4)$. Se a intersecção dos gráficos é o ponto $(5, 0)$, é correto afirmar que:

- a) f e g são decrescentes
- b) f e g são crescentes
- c) f é crescente e g é decrescente
- d) f é decrescente e g é crescente

63 - Sejam os gráficos de $f(x) = ax + b$ e $g(x) = cx + d$.



Podemos afirmar que

- a) $a > 0$ e $c < 0$
- b) $a < 0$ e $d < 0$
- c) $b > 0$ e $c > 0$
- d) $a < 0$ e $d > 0$

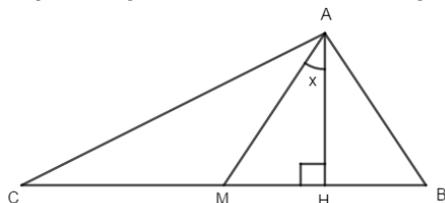
64 - Se existem x maneiras de pintar uma bandeira com 4 listras verticais, de mesma largura e de cores distintas, dispondo de 10 cores diferentes, então o valor de x está compreendido entre

- a) 1200 e 2300
- b) 2300 e 4500
- c) 4500 e 5400
- d) 5400 e 6800

65 - Seja f uma função afim tal que $f(1) = 8$ e $f(-1) = 2$. O valor de $f(0)$ é

- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 7

66 - Na figura, o triângulo ABC é retângulo de hipotenusa BC . Sendo AM uma mediana e a medida do ângulo B igual a 78° , o valor do ângulo de medida x é:



- a) 44°
- b) 56°
- c) 66°
- d) 74°

67 - Um técnico de volêi tem 6 jogadores ao seu comando. Por motivos pessoais teve que se ausentar por tempo deixando a seus comandados a seguinte determinação: "Ao chegar, quero encontrar no mínimo dois de vocês na quadra, praticando alguma atividade física." Dessa forma o técnico tem _____ maneiras de encontrar seus jogadores fazendo atividades físicas.

- a) 57
- b) 42
- c) 28
- d) 15

68 - As medidas de dois lados de um triângulo são 12 cm e 20 cm. O maior valor inteiro possível para o seu terceiro lado, sendo ele um múltiplo de 8, é

- a) 40
- b) 32
- c) 24
- d) 16

69 - A sequência $(3^{-1}, 3^{-2}, 3^{-3}, 3^{-4}, \dots)$ é uma PG infinita. A soma dos termos dessa PG infinita é igual a:

- a) 2^{-1}
- b) 2^{-2}
- c) 2^{-3}
- d) 2^{-4}

70 - A soma dos n primeiros termos da PG $(1, -5, 25, \dots)$ é 521. Logo, n é

- a) 5
- b) 7
- c) 9
- d) 11

71 - A soma dos valores inteiros de x que satisfazem a inequação $2x + 4 < 3x + 2 < -x + 22$ é

- a) 7
- b) 9
- c) 14
- d) 16

72 - Num triângulo ABC , o ângulo interno de vértice A mede 70° . O menor ângulo formado pelas bissetrizes internas nos ângulos de vértices B e C é igual a

- a) 35°
- b) 45°
- c) 55°
- d) 65°

AS QUESTÕES DE 73 A 96 REFEREM-SE À FÍSICA

73 - Considere um relógio com mostrador circular de 10 cm de raio e cujo ponteiro dos minutos tem comprimento igual ao raio do mostrador. Considere esse ponteiro como um vetor de origem no centro do relógio e direção variável. O módulo da soma vetorial dos três vetores determinados pela posição desse ponteiro quando o relógio marca exatamente 12 horas, 12 horas e trinta minutos e, por fim, 12 horas e 40 minutos, em cm é igual a:

- a) 30
- b) 20
- c) 15
- d) 10

74 - Um gás perfeito é mantido em um cilindro fechado por um pistão. Em um estado A, as suas variáveis são: $p_A = 2,0$ atm; $V_A = 0,90$ litros; $T_A = 27^\circ\text{C}$. Em outro estado B, a temperatura é $T_B = 127^\circ\text{C}$ e a pressão é $p_B = 1,5$ atm. Nessas condições, o volume V_B , em litros, deve ser:

- a) 0,9
- b) 1,2
- c) 1,6
- d) 2,4

75 - Um automóvel viaja em uma estrada horizontal com velocidade constante e sem atrito. Cada pneu desse veículo tem raio de 0,3 metros e gira em uma frequência de 900 rotações por minuto. A velocidade desse automóvel é de aproximadamente:

(Dados: considere $\pi = 3$)

- a) 0 m
- b) 40 m
- c) 60 m
- d) 80 m

76 - Um pesquisador transferiu uma massa de gás perfeito à temperatura de 27°C para outro recipiente de volume 20% maior. Para que a pressão do gás nesse novo recipiente seja igual à inicial, o pesquisador teve de aquecer o gás de:

- a) 20°C
- b) 30°C
- c) 50°C
- d) 60°C

77 - A localização de um lago, em relação a uma caverna pré-histórica, exigia que se caminhasse 200 m na direção Norte e, a seguir, 480 m na direção Oeste. A distância em linha reta, da caverna ao lago era, em metros:

- a) 680
- b) 600
- c) 540
- d) 520

78 - 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) 9.000
- b) 7.200
- c) 1.440
- d) 720

79 - Um recipiente de vidro de 200 ml de volume está completamente cheio de mercúrio, e ambos se encontram a 30 °C. Se a temperatura do sistema líquido-recipiente sobe para 90 °C, qual é o volume de mercúrio, em ml, que transborda do recipiente?

Coefficiente de dilatação volumétrica do Hg = $1,8 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$;

Coefficiente de dilatação volumétrica do vidro = $3,0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

- a) 1,8
- b) 2,6
- c) 5,0
- d) 9,0

80 - De um mesmo ponto, do alto de uma torre de 100m de altura abandona-se, do repouso, primeiramente um corpo e 1,0s depois um outro. Desprezando a resistência do ar e adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, a distância entre esses corpos será de 15m após o último corpo abandonado ter percorrido a distância de:

- a) 2 m
- b) 5 m
- c) 10 m
- d) 20 m

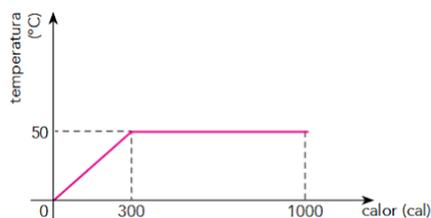
81 - Um carro parte do repouso e em 10 segundos atinge a velocidade de 108 km/h, ao percorrer uma estrada retilínea e plana. Nesse intervalo, a aceleração média, em m/s^2 , e a velocidade média, em m/s, desse carro, são, respectivamente:

- a) 3,0 e 15,0
- b) 3, 0 e 18, 0
- c) 3, 6 e 30, 0
- d) 3, 6 e 10, 0

82 - Sem alterar a ddp no circuito, é possível substituir lâmpadas fabricadas para funcionar em 110 V por lâmpadas projetadas para 220 V, apesar da redução na luminosidade. Assim, uma lâmpada de 100W - 220 V, ligada em uma rede elétrica de 110 V, deverá dissipar uma potência elétrica, em W, de:

- a) 25
- b) 50
- c) 100
- d) 400

83 - O gráfico abaixo indica o comportamento térmico de 10 g de uma substância que, ao receber calor de uma fonte, passa integralmente da fase sólida para a fase líquida.



O calor latente de fusão dessa substância, em cal/g, é igual a:

- a) 70
- b) 80
- c) 90
- d) 100

84 - Durante uma Olimpíada, um velocista corre um quarto de um percurso retilíneo com velocidade escalar média v e o restante do percurso, com velocidade escalar média $2v$. No percurso total, a velocidade escalar média do atleta é de:

- a) $1,2v$
- b) $1,4v$
- c) $1,6v$
- d) $1,8v$

85 - Uma corrente de 0,3 A que atravessa o peito pode produzir fibrilação (contrações excessivamente rápidas das fibrilas musculares) no coração de um ser humano, perturbando o ritmo dos batimentos cardíacos com efeitos possivelmente fatais. Considerando que a corrente dure 2,0 min, o número de elétrons que atravessam o peito do ser humano vale:

Dado: carga do elétron = $1,6 \times 10^{-19} \text{C}$

- a) $5,35 \times 10^2$
- b) $1,62 \times 10^{-19}$
- c) $4,12 \times 10^{18}$
- d) $2,25 \times 10^{20}$

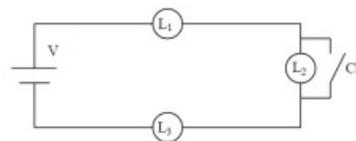
86 - Um fio de cobre possui uma resistência R. Um outro fio de cobre, com o triplo do comprimento e a metade da área da seção transversal do fio anterior, terá uma resistência igual a:

- a) $2R/3$
- b) $3R/2$
- c) $2R$
- d) $6R$

87 - Uma fonte calorífica fornece calor continuamente, à razão de 150 cal/s, a uma determinada massa de água. Se a temperatura da água aumenta de 20°C para 60°C em 4 minutos, sendo o calor específico sensível da água $1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, pode-se concluir que a massa de água aquecida, em gramas, é:

- a) 500
- b) 600
- c) 800
- d) 900

88 - O circuito elétrico representado na figura a seguir é formado por três lâmpadas iguais, L1, L2 e L3, ligadas a uma bateria ideal de diferença de potencial (d.d.p.) igual a V. Suponha que as lâmpadas estão funcionando corretamente e que cada uma foi fabricada para produzir o brilho máximo quando ligada a uma d.d.p. = V. Assinale a alternativa que indica o que ocorre com o brilho das lâmpadas L1 e L3, se L2 for colocada em curto-circuito, ao fechar a chave Ch1.



- a) L1 e L3 apagam
- b) O brilho de L1 e de L3 diminui
- c) O brilho de L1 e de L3 aumenta
- d) O brilho de L1 e de L3 permanece o mesmo

89 - Deseja-se obter água a 50°C para um experimento em um laboratório de Física. Para isso, o Professor Bruno dispõe de 100 g de gelo a -20°C . Qual a quantidade de calor, em kcal, necessária para que essa massa de gelo se transforme em água a 50°C ?

Considere: $L_f = 80 \text{ cal/g}$, $c_g = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e $c_a = 1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

- a) 1
- b) 8
- c) 9
- d) 14

90 - Um eletricitista instalou uma cerca elétrica no muro de uma residência. Nas especificações técnicas do sistema, consta que os fios da cerca estão submetidos a uma diferença de potencial $1,0 \times 10^4$ V em relação à Terra. O eletricitista calculou o valor da corrente que percorreria o corpo de uma pessoa adulta caso esta tocasse a cerca e recebesse uma descarga elétrica. Sabendo-se que a resistência elétrica média de um adulto é de $2,0 \times 10^6 \Omega$ e utilizando-se a lei de Ohm, o valor calculado pelo eletricitista para tal corrente, em ampère, deve ser:

- a) $2,0 \times 10^2$
- b) $5,0 \times 10^{-3}$
- c) $5,0 \times 10^3$
- d) $2,0 \times 10^{-2}$

91 - Um corpo é abandonado em queda livre do alto de uma torre de 245 m de altura em relação ao solo, gastando um determinado tempo 't' para atingir o solo. Qual deve ser a velocidade inicial de um lançamento vertical, em m/s, para que este mesmo corpo a partir do solo, atinja a altura de 245 m, gastando o mesmo tempo 't' da queda livre? Obs.: Adote: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) 7
- b) 14
- c) 56
- d) 70

92 - O dimensionamento de motores elétricos, junto com o desenvolvimento de compressores, é o principal problema da indústria de refrigeração. As geladeiras do tipo "frostfree" não acumulam gelo no seu interior, o que evita o isolamento térmico realizado pelas grossas camadas de gelo formadas pelas geladeiras comuns. A não formação de gelo diminui o consumo de energia. Assim, numa geladeira tipo "frost-free" ligada a uma ddp de 220V circula uma corrente de 0,5A. Se essa geladeira ficar ligada 5 minutos a cada hora, seu consumo diário de energia, em kWh, é de:

- a) 0,22 .
- b) 44,0
- c) 220,0
- d) 440,0

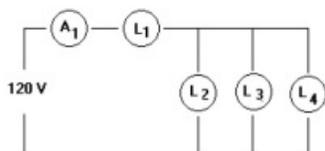
93 - Em uma manhã de céu azul, um banhista na praia observa que a areia está muito quente e a água do mar está muito fria. À noite, esse mesmo banhista observa que a areia da praia está fria e a água do mar está morna. O fenômeno observado deve-se ao fato de que:

- a) a agitação da água do mar retarda seu resfriamento.
- b) o calor contido na areia, à noite, propaga-se para a água do mar.
- c) o coeficiente de dilatação térmica da água é maior que o coeficiente de dilatação térmica da areia.
- d) o calor específico da areia é menor que o calor específico da água.

94 - Aquecedores solares usados em residências têm o objetivo de elevar a temperatura da água até 70°C . No entanto, a temperatura ideal da água para um banho é de 30°C . Por isso, deve-se misturar a água aquecida com a água à temperatura ambiente de um outro reservatório, que se encontra a 25°C . Qual a razão entre a massa de água quente e a massa de água fria na mistura para um banho à temperatura ideal ?

- a) 0,111
- b) 0,125.
- c) 0,357.
- d) 0,428. .

95 - As lâmpadas L1, L2, L3 e L4 são projetadas para funcionar segundo a inscrição 100W/ 120 V, colocada no bulbo destas. Para medir a corrente da rede, utiliza-se um amperímetro A1, conforme a figura. Das alternativas abaixo, qual indica, em mA, o valor exato da intensidade da corrente elétrica, no amperímetro?



- a) 0,625
- b) 3,33
- c) 333
- d) 625

96 - Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE apenas grandezas cuja natureza física seja vetorial.

- a) Trabalho; deslocamento; frequência sonora; energia térmica.
- b) Força eletromotriz; carga elétrica; intensidade luminosa; potência.
- c) Temperatura; trabalho; campo elétrico; força gravitacional.
- d) Força elétrica; momento linear; velocidade angular; deslocamento.