



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

**CÓDIGO DA
PROVA**

06

EXAME DE ADMISSÃO AO CFS 1/2018

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

Gabarito Oficial

GABARITO OFICIAL

CÓDIGO 06

PORTUGUÊS	
01	C
02	B
03	D
04	C
05	B
06	A
07	A
08	C
09	A
10	C
11	B
12	D
13	B
14	C
15	A
16	D
17	B
18	D
19	A
20	A
21	C
22	A
23	D
24	B

INGLÊS	
25	C
26	C
27	Anulada
28	D
29	A
30	B
31	B
32	C
33	B
34	D
35	C
36	C
37	D
38	B
39	Anulada
40	B
41	A
42	B
43	B
44	D
45	A
46	A
47	Anulada
48	C

MATEMÁTICA	
49	C
50	A
51	A
52	D
53	A
54	B
55	C
56	C
57	B
58	D
59	Anulada
60	D
61	Anulada
62	B
63	C
64	B
65	D
66	B
67	C
68	C
69	A
70	C
71	Anulada
72	A

FÍSICA	
73	A
74	C
75	B
76	C
77	B
78	B
79	C
80	B
81	B
82	C
83	D
84	C
85	D
86	C
87	A
88	B
89	D
90	Anulada
91	D
92	D
93	C
94	A
95	A
96	Anulada

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

Direitos Humanos e Literatura

Antonio Cândido

1 Chamarei de literatura, da maneira mais ampla possível, todas as criações de toque poético, ficcional ou dramático em todos os níveis de uma sociedade, em todos os tipos de cultura, desde o que chamamos folclore, lenda, chiste, até as formas mais complexas e difíceis da produção escrita das grandes civilizações.

5 Vista desse modo, a literatura aparece claramente como manifestação universal de todos os homens em todos os tempos. Não há povo e não há homem que possam viver sem ela, isto é, sem a possibilidade de entrar em contato com alguma espécie de fabulação. Assim como todos sonham todas as noites, ninguém é capaz de passar as vinte e quatro horas do dia sem alguns momentos de entrega ao universo fabuloso. O sonho assegura, durante o sono, a presença indispensável desse universo, independentemente da nossa vontade. E, durante a vigília, a criação ficcional ou poética, que é a mola da literatura em todos os seus níveis e modalidades, está presente em cada um de nós, analfabeto ou erudito – como anedota, causo, história em quadrinho, 10 noticiário policial, canção popular, moda de viola, samba carnavalesco. Ela se manifesta desde o devaneio amoroso ou econômico no ônibus até a atenção fixada na novela de televisão ou na leitura corrida de um romance.

15 Ora, se ninguém pode passar vinte e quatro horas sem mergulhar no universo da ficção e da poesia, a literatura concebida no sentido amplo a que me referi parece corresponder a uma necessidade universal, que precisa ser satisfeita e cuja satisfação constitui um direito. [...]

25 Portanto, assim como não é possível haver equilíbrio psíquico sem o sonho durante o sono, talvez não haja equilíbrio social sem a literatura. Desse modo, ela é fator indispensável de humanização e, sendo assim, confirma o homem na sua humanidade, inclusive porque atua em grande parte no subconsciente e no inconsciente.

http://www.dhnet.org.br/direitos/textos/textos_dh/literatura.html

01 – “...ninguém é capaz de passar as vinte e quatro horas do dia sem alguns momentos de entrega ao universo fabuloso.” (linhas 12 a 14)

Segundo essa afirmação, a literatura é uma

- a) limitação imposta ao homem.
- b) fuga da realidade opressora.
- c) **necessidade universal.**
- d) obrigação social.

02 – Assinale a afirmação **incorreta** com relação ao texto.

- a) A literatura se faz presente na vida do homem de qualquer época.
- b) **A criação ficcional ou poética se dá estritamente durante o sono.**
- c) Em todos os momentos e lugares ocorrem situações que dão oportunidade à criação literária.
- d) A literatura está para o equilíbrio social como o sonho está para o equilíbrio psíquico.

03 – Pode-se entender que a literatura deve estar entre os Direitos Humanos (do título) porque ela

- a) é essencial a todos os povos.
- b) está presente em cada um de nós, analfabetos ou eruditos.
- c) aparece como manifestação de todos os homens em todos os tempos.
- d) **constitui um direito quando tida como determinante da satisfação humana.**

04 – Leia:

Ana estava muito frustrada consigo mesma. Ela, que se achava a mulher mais forte para vencer as adversidades, percebeu que não tinha preparo para aquela situação. Ela nunca teve dúvida de que era superior aos desencontros da vida, mas a verdade era que ela precisava de uma solução imediata.

Quantas orações subordinadas substantivas estão contidas no texto acima?

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

05 – Assinale a alternativa que contém oração sem sujeito.

- a) Ainda se vivia num mundo de incertezas. (A. Bessa Luís)
- b) **Havia cinco anos que D. Felicidade o amava. (Eça de Queirós)**
- c) Meu professor de análise sintática era o tipo do sujeito inexistente. (Paulo Leminski)
- d) Tinha-se posto de joelhos, com as mãos estendidas, parecia implorar piedade. (Alexandre Herculano)

06 – Leia:

*A conversa corre **alegre**.* (Ciro dos Anjos)

*Aprendi novas palavras
e tornei outras mais **belas**.* (Drummond)

Os adjetivos grifados nos versos acima classificam-se respectivamente como predicativo

- a) **do sujeito e do objeto.**
- b) do sujeito e do sujeito.
- c) do objeto e do objeto.
- d) do objeto e do sujeito.

07 – Leia:

*Ernesto não estava bem. Um sentimento de profunda angústia torturava-**lhe** naquele turbilhão de pensamentos incessantes. Um adeus definitivo não **o** tornaria menos sofredor, mas ele precisava resolver o seu drama intenso, que **o** consumia no cotidiano e **lhe** deixava o sabor amargo do desprezo.*

Um dos pronomes oblíquos destacados no texto está **incorretamente** empregado. Qual?

- a) **O primeiro.**
- b) O segundo.
- c) O terceiro.
- d) O quarto.

08 – Considere as seguintes frases:

- I – Os policiais **deteram** o infrator em flagrante delito.
II – Quando vocês **comporem** obras de grande valor literário, poderão divulgá-las.
III – Se eles se **opusessem** ao projeto, nada seria possível.
IV – Se nós **obtivermos** êxito, dedicaremos tudo a você!

Quanto às formas verbais destacadas, estão corretas somente

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

09 – Leia:

*Às vezes, uma dor me desespera...
Nestas ânsias e dúvidas em que ando,
Cismo e padeço, neste outono, quando
Calculo o que perdi na primavera.* (Olavo Bilac)

Na estrofe acima, as vírgulas estão separando

- a) **adjuntos adverbiais.**
b) termos coordenados.
c) orações coordenadas sindéticas.
d) orações coordenadas assindéticas.

10 – Leia:

*Transforma-se o **amador** na cousa **amada**,
Por virtude do muito imaginar;
Não tenho mais que **desejar**,
Pois tenho em mim a parte **desejada**.* (Luís de Camões)

Quanto à sílaba tônica, as palavras em destaque são

- a) oxítonas.
b) paroxítonas.
c) **oxítonas e paroxítonas.**
d) paroxítonas e proparoxítonas.

11 – Analise os termos em destaque e coloque AA para adjunto adnominal e CN para complemento nominal. Em seguida, assinale a sequência correta.

- () Um cordão **de lâmpadas** coloridas cortava a rua principal em ziguezague. (Ganymédes José)
() Para que literatura? Para termos o direito **ao sonho** e a garantia da realidade. (Olga de Sá)
() Sonho ser acessível e desejável **para todos** uma vida simples e natural, de corpo e de espírito. (Albert Einstein)
- a) AA, AA e CN
b) **AA, CN e CN**
c) CN, AA e AA
d) CN, CN e AA

12 – Marque a alternativa **incorreta** quanto à classificação do termo em destaque.

- a) A porta do escritório abre-se **de manso**, os passos de seu Ribeiro afastam-se. (Graciliano Ramos) – locução adverbial de modo
b) – Mas casaco de pele não se precisa **no calor do Rio...** (Clarice Lispector) – advérbio de tempo
c) Todas as coisas de que falo estão **na cidade** / entre o céu e a terra. (Ferreira Gullar) – advérbio de lugar
d) **Talvez fosse possível substituir na cabeça uma língua pela outra, paulatinamente, descartando uma palavra a cada palavra adquirida.** (Chico Buarque) – advérbio de intensidade

13 – Assinale a alternativa em que o verbo destacado está no tempo composto.

- a) O doutor Meneses **vai galgar** a soleira da porta com esforço.
b) **O doutor Meneses tem galgado** a soleira da porta com esforço.
c) O doutor Meneses **começou a galgar** a soleira da porta com esforço.
d) A soleira da porta **foi galgada** com esforço pelo doutor Meneses.

14 – Leia:

*E lá estão elas novamente, as quatro cachorrinhas amáveis.
Rose, a mais serelepe, sempre **chama** as outras para brincar.
Ruth, latindo desaforos, **prefere** uma boa corrida pelo gramado ao marasmo de um sono tranquilo. Ciça, no aconchego próprio da idade que avança, **obedece** o chamado de sua caminha e lá se vai deitar com o olhar lânguido da indiferença. Já Vilma é mais pacata e **aspira** ao sossego das tardes quentes com que o verão nos presenteia.*

Está com a regência verbal **incorreta** o verbo referente a

- a) Rose.
b) Ruth.
c) **Ciça.**
d) Vilma.

15 – Assinale a alternativa **incorreta** quanto à formação da palavra em destaque.

- a) **A vida só é possível / reinventada.** (Cecília Meireles) – derivação parassintética
b) O amor deixará de variar, se for firme, mas não deixará de **tresvariar**, se é amor. (Pe. Antônio Vieira) – derivação prefixal
c) O senhor tolere, isto é o sertão (...) Lugar **sertão** se divulga: é onde os pastos carecem de fechos. (Guimarães Rosa) – derivação imprópria
d) Mas o livro é enfadonho, cheira a sepulcro, traz certa contração **cadavérica**; vício grave, e aliás ínfimo (...) (Machado de Assis) – derivação sufixal

16 – Marque a alternativa em que o substantivo em destaque forma o plural com a terminação *-ãos*.

- a) A peça era um **dramalhão**. (Machado de Assis)
- b) O **capitão** Vitorino Carneiro da Cunha tinha cinco mil réis no bolso. (José Lins do Rego)
- c) Eu preparo uma **canção** / Que faça acordar os homens / E adormecer as crianças. (Carlos D. de Andrade)
- d) ... ele, monge ou **ermitão**, (...) ia acordando da memória as fabulosas campanhas do dia. (Cruz e Sousa)

17 – Todas as alternativas completam a frase seguinte com concordância nominal correta, **exceto** uma. Assinale-a.

A casa situava-se numa região cujo clima era bastante saudável. Nessa região, havia

- a) belo bosque e montanha.
- b) **belos montanha e bosque.**
- c) bela montanha e bosque.
- d) belas montanhas e bosques.

18 – Assinale a alternativa em que o termo em destaque classifica-se como vocativo.

- a) – Não é ninguém, é **o padeiro!** (Rubem Braga)
- b) – **Você** está criando mal esta criança. Faz-lhe muitos mimos, está lhe dando nervos... (Lima Barreto)
- c) – Pois então eu digo... **a senhora** não sabe... eu... eu lhe quero... muito bem. (Manuel Antônio de Almeida)
- d) – **Lorena!** Descalça nessas pedras! – ela se espanta. – As solas dos pés não estão doendo? (Lygia Fagundes Telles)

19 – Assinale a alternativa que apresenta o adjetivo *negros* no grau comparativo.

- a) **Iracema tinha os cabelos mais negros que a asa da graúna.**
- b) Aqueles são os cabelos mais negros de toda a tribo.
- c) Iracema tinha os cabelos muito negros!
- d) Que lindos e negríssimos cabelos!

20 – Assinale a alternativa cujos nomes apresentam acentuação gráfica **incorreta**.

(Obs.: a sílaba tônica está em destaque.)

- a) **Capitú** / **Macabéa**
- b) **Marília** / **Desdêmona**
- c) **Hércules** / **Petrúquio**
- d) **Crusoé** / **Macunaíma**

21 – As alternativas contêm uma sequência de períodos de um dos capítulos do romance *São Bernardo*, de Graciliano Ramos. Assinale a que apresenta em destaque um verbo irregular.

- a) **Conheci** que Madalena era boa em demasia, mas não conheci tudo de uma vez.
- b) Ela se **revelou** pouco a pouco, e nunca se revelou inteiramente.
- c) **A culpa foi minha, ou antes, a culpa foi desta vida agreste, que me deu uma alma agreste.**
- d) E, **falando** assim, compreendo que perco o tempo.

22 – Assinale a frase que contém metonímia do tipo parte pelo todo.

- a) **A cidade estaria ciente e, por trás de persianas corridas, olhos curiosos acompanhariam o desfile.** (Renard Perez)
- b) Disseram-lhe que no amor a perseverança vencida tudo, e ele perseverou até se tornar insuportável. (Ramalho Ortigão)
- c) Poesia é um estado de alma religioso e metafísico em que o homem comunga diretamente com a divindade. (Alberto Ramos)
- d) Muito ocupado no asilo, não tenho com quem deixar os órfãos. (Otto Lara Resende)

23 – Assinale a alternativa em que o termo em destaque classifica-se como aposto.

- a) **Roma e Cartago** tiveram origem pouco menos que simultânea e evolução quase paralela.
- b) A história apresenta **Roma e Cartago** como duas repúblicas bem semelhantes na origem e na evolução.
- c) A origem e a evolução **de Roma e de Cartago** foram quase que simultâneas e paralelas.
- d) **As duas repúblicas, Roma e Cartago, tinham origem pouco menos que simultânea e evolução quase paralela.**

24 – Assinale a frase em que o termo destacado **não** é objeto indireto.

- a) Comparo o trabalho do professor **com o mais precioso dos tesouros.**
- b) **A veiculação de informações** implica responsabilidade, e muitos não atentam para isso.
- c) Não compete **a vocês** emitir opinião no que não lhes diz nenhum respeito.
- d) **Aos astros** prometeu ele uma recompensa pela graça almejada.

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

Read the text and answer questions 25, 26, 27 and 28.

The New York's Secret Life

1 In 2008, the photographer and film director Francesco Carrozzini bought a townhouse in Greenwich Village for \$6.8 million. Ostensibly, he got a home built in 1844 with low ceilings and small dark rooms. But luxury real estate is never about the basics.

5 The house is part of the Macdougall-Sullivan Gardens Historic District a landmarked community of 21 row homes. Between them is a large interior courtyard shaded by maples, sycamores and palms. It's a secret garden in the middle of the city, hidden from the street. Each home comes with its own small backyard that borders on the larger common area shared by all.

Adapted from: <http://www.nytimes.com>

25 – Choose the best alternative for the written form of “1844”.

- a) eight forty – four
- b) one eight four four
- c) **eighteen forty-four**
- d) eighteen fourth-four

26 – All words bellow are landmarks, **except**:

- a) skyscraper
- b) monument
- c) **bleary**
- d) bridge

27 – The verbs “got” and “built” (line 3) are in the

- a) Present Perfect tense
- b) **Simple Past Tense**
- c) Past Progressive
- d) Future tense

28 – Based on the text:

- a) All the houses didn't come with small backyard.
- b) It's easy to find this landmark around famous streets.
- c) The luxury house was built with high roof and large rooms.
- d) **The house which was bought is surrounded by wooded area.**

29 – All the alternatives below are into imperative, **except**:

- a) **A water bath helps it cook gently and stay moist.**
- b) Whisk 1/3 of white eggs into chocolate mixture.
- c) Beat white eggs with salt until soft peaks form.
- d) Butter a shallow 2-quart baking dish.

30 – Choose the best alternative that shows the irregular plural form:

- a) mice, children, goose, woman.
- b) **mice, children, geese, women.**
- c) mouses, kids, goose, women.
- d) mice, child, geese, woman.

Read the text and answer questions 31 and 32.

Air Travel

1 Air travel has changed the way we see the world, making our planet feel that much smaller. Depending on departure and arrival destinations, you can go _____ coast _____ coast in mere hours or travel across seas in less than 10 hours.

5 Complaints aside, flying is the quickest, safest, and most convenient way to travel.

10 The U.S. Department of Transportation Bureau of Transportation Statistics reported a total of 812, 914, 960 passengers on domestic, international, or combined flights in 2012. This was also the safest year on record, with the aviation industry boasting a record low accident rate, according to the International Air Transport Administration.

Adapted from: <http://weather.com/travel>

31 – Fill in the blank with the suitable prepositions.

- a) from / from
- b) **from / to**
- c) at / from
- d) to / from

32 – Choose the best response according to the text:

- a) The flight is not so much comfortable and safe but it's quick.
- b) You can fly anywhere in less than 10 hours without complains.
- c) **You can cross a coast depending on departure and arrivals destinations.**
- d) Nevertheless, air travel may receive complains related to speed and safety.

33 – Look at the following statements and choose the correct question tags:

- 1 – It snowed last night, _____?
 - 2 – She shouldn't be aggressive to people, _____?
 - 3 – You haven't closed the door, _____?
 - 4 – You are going to the party with us, _____?
- a) doesn't it – shouldn't she – aren't you – going you
b) **didn't it – should she – have you – aren't you**
c) did it – should she – haven't you – aren't you
d) didn't it – ought to – have you – will you

Read the text and answer questions 34, 35 and 36.

Can you be too old to donate blood?

- 1 In general, you can never be too old to donate blood. Though you can be too young or too thin.
- The American Association of Blood Banks used to bar people over 65 from donating blood, but it scrapped the rule
- 5 in 1978 after studies found that older people _____ stored their own blood prior to surgery did well, said Dr. Steven Kleinman, the association's senior medical adviser. Now most blood banks are happy to accept blood from older volunteers.

Adapted from: <http://well.blogs.nytimes.com>

34 – Choose the best alternative to complete the blank in the text (line 5).

- a) which
b) where
c) when
d) **who**

35 – Choose the best alternative according to the text:

- a) Your weight cannot interfere when you want to donate blood.
b) Nowadays, all blood banks accept donation from older people.
c) **After studies they found that older people that stored own blood had a satisfactory surgery.**
d) It's important to bar people less than 60 from donating blood according The American Association of Blood Banks.

36 – The verb “bar” (line 3), in the text above, is closest in meaning to:

- a) release
b) support
c) **block**
d) flow

Read the movie review below and answer question 37.

The Cutting Edge

Skating fans, listen up! The Cutting Edge is a romantic movie with _____ skaters. The stars are practicing for the Winter Olympics. Kate Mosely looks _____ on the ice, but she isn't a _____ person. All her partners leave _____. Then her coach introduces her to Doug Dorsey. Doug was a hockey star, so he skates well. At first, they argue. To Kate, Doug is the wrong choice (he is not a dancer). To Doug, ice dancing isn't a serious sport.

Adapted from: Grammar Express Basic – For Self-Study and Classroom Use.

37 – Choose the best alternative that completes the blanks with adjectives or adverbs.

- a) well – beautifully – nicely – mostly
b) badly – beautiful – nicely – worst
c) well – beautifully – nicely – slow
d) **great – beautiful – nice – quickly**

Read the text and answer the questions 38 and 39.

Increasing CPR training to save lives

- 1 In August, Jeffrey Feig, a 50-year-old financial executive in Manhattan and father of three young sons, became one of the more than 350,000 Americans who each year suffer a sudden cardiac arrest. His heart went into an erratic and ineffective rhythm and he stopped _____.
- 5

But unlike 90 percent of people similarly afflicted, Mr. Feig not only lived to tell the tale but survived his near-death experience without any damage to his heart muscle or his brain, an outcome rarely seen following an

10 out-of-hospital cardiac arrest.

Adapted from <http://www.nytimes.com>

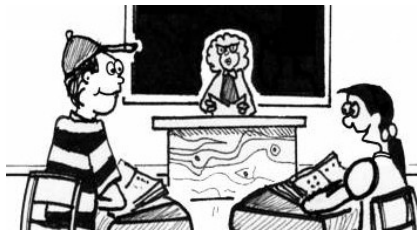
38 – Complete the blank (line 5) with the right verb:

- a) is breathing
b) **breathing**
c) brought
d) breath

39 – According to the text, choose the best alternative:

- a) Three young sons entered in the list of Americans who suffered a cardiac arrest.
b) Each year a young person suffers from a heart attack.
c) **Around 90 percent of people died of a cardiac arrest.**
d) Mr. Feig survived with damage in his brain.

Read the cartoon and answer questions 40 and 41.



"I find the easiest way to expand my vocabulary is to make up words."

40 – The underlined word in the cartoon implies an idea of:

- a) comparative adjectives
- b) **superlative adjectives**
- c) comparisons
- d) adverb

41 – The phrasal verb "make up" in this cartoon can be replaced by:

- a) **build up**
- b) go away
- c) look up
- d) go on

42 – The modal verbs underlined in each sentence express:

- 1 – She might be at the party.
- 2 – Can you drive a dump truck?
- 3 – He mustn't sleep during the class.
- 4 – You ought to learn Aviation English.

- a) ability, possibility, advice, prohibition
- b) **possibility, ability, prohibition, advice**
- c) permission, possibility, request, wish
- d) ability, request, prohibition, offers

43 – Choose the alternative that presents the imperative form of the sentence:

Doctor: You should drink less alcohol.

- a) You ought to drink much alcohol.
- b) **Don't drink too much alcohol.**
- c) Don't drink less beer.
- d) Don't drink alcohol.

Read the cartoon and answer questions 44 and 45.



44 – Choose the best alternative that completes the first balloon.

- a) I have
- b) I'd have
- c) I'll have
- d) **I've had**

45 – "It", underlined in the text (third balloon), refers to:

- a) **Character's hat.**
- b) Character's headache.
- c) The doctor's examine.
- d) The doctor's medicine.

Read the synopsis and answer questions 46 and 47.

The Secret life of pets

Taking place in a Manhattan apartment building, Max's life **as** a favorite pet is turned upside down, when his owner brings home a sloppy mongrel named Duke. They have to put their quarrels behind when they find out that an adorable white bunny named Snowball is building an army of lost pets determined to take revenge.

Fonte: www.imdb.com/title/tt2709768

GLOSSARY:

Mongrel: a dog that is a mixture of different breeds.

46 – A similar meaning to "as", in **bold type** in the passage, is

- a) **like**
- b) when
- c) while
- d) though

47 – According to the passage, choose the best alternative:

- a) Max is the owner of the pet.
- b) One of the dogs called "Snowball".
- c) Duck was the leader of the lost pets.
- d) **Duck caused confusion in Max's life.**

48 – Complete the sentences below using make or do:

- 1 – She forgot to _____ her homework.
- 2 – During the text, try not to _____ a noise.
- 3 – She needs to _____ an appointment to see the dentist.
- 4 – Every morning I _____ my bed.

- a) make – make – make – make
- b) make – make – do – make
- c) **do – make – make – make**
- d) do – do – make – make

AS QUESTÕES DE 49 A 72 REFEREM-SE À MATEMÁTICA

49 – A tabela abaixo mostra os números dos sapatos dos candidatos ao Curso de Formação de Sargentos 1/2018 da Força Aérea Brasileira.

Nº do sapato	f_i
33	182
34	262
35	389
36	825
37	1441
38	2827
39	3943
40	2126
41	1844
42	1540
43	989
44	421
Total	16789

Dados Fictícios

A Moda dessa Distribuição é

- a) 33
- b) 36
- c) 39
- d) 44

50 – As funções $f(x) = \sin x$ e $g(x) = \cos x$, no segundo quadrante, são, respectivamente,

- a) decrescente e decrescente
- b) decrescente e crescente
- c) crescente e decrescente
- d) crescente e crescente

51 – A superfície lateral de um cone, ao ser planificada, gera um setor circular cujo raio mede 10 cm e cujo comprimento do arco mede 10π cm. O raio da base do cone, em cm, mede

- a) 5
- b) 10
- c) 5π
- d) 10π

52 – Seja a PG $(a_1, a_2, a_3, a_4, \dots)$ de razão $q = 2$. Se $a_1 + a_5 = 272$, o valor de a_1 é

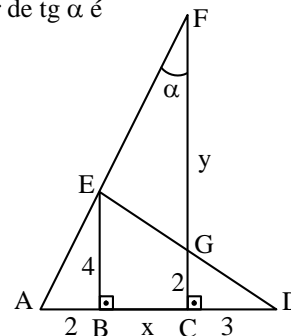
- a) 8
- b) 6
- c) 18
- d) 16

53 – As medidas, em cm, dos lados de um pentágono estão em Progressão Aritmética (PA). Se o perímetro desse polígono é 125 cm, o terceiro elemento da PA é

- a) 25
- b) 30
- c) 35
- d) 40

54 – Os pontos A, B, C e D estão alinhados entre si, assim como os pontos A, E e F também estão. Considerando G o ponto de interseção de \overline{FC} e \overline{ED} , o valor de $\operatorname{tg} \alpha$ é

- a) 0,2
- b) 0,5
- c) 2
- d) 4



55 – Sabendo que o dodecaedro regular possui 20 vértices, o número de arestas desse poliedro é

- a) 16
- b) 28
- c) 30
- d) 32

56 – As retas de equações $y + x - 4 = 0$ e $2y = 2x - 6$ são, entre si,

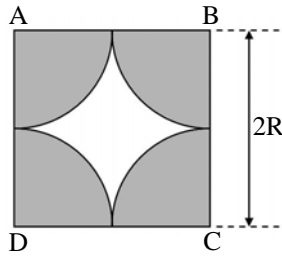
- a) paralelas
- b) coincidentes
- c) concorrentes e perpendiculares
- d) concorrentes e não perpendiculares

57 – Sejam os números complexos $z_1 = 1 - i$, $z_2 = 3 + 5i$ e $z_3 = z_1 + z_2$. O módulo de z_3 é igual a

- a) $2\sqrt{2}$
- b) $4\sqrt{2}$
- c) $2\sqrt{3}$
- d) $4\sqrt{3}$

58 – Na figura, os arcos que limitam a região sombreada são arcos de circunferências de raio R e centrados nos vértices do quadrado $ABCD$. Se o lado do quadrado mede $2R$ e considerando $\pi = 3$, então a razão entre a área sombreada e a área branca é

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{1}{3}$
- c) 2
- d) 3



59 – O valor de $\sin(a + b) - \sin(a - b)$ é igual a

- a) $\sin 2a$
- b) $\cos 2a$
- c) $2 \sin b \cdot \cos a$
- d) $2 \sin a \cdot \cos b$

ANULADA

60 – Se $A = \begin{pmatrix} 0 & x & y \\ x & 0 & 2 \\ y & 2 & 0 \end{pmatrix}$ e $\det A = 4\sqrt{3}$, então $x^2 y^2$ é igual a

- a) 24
- b) 12
- c) 6
- d) 3

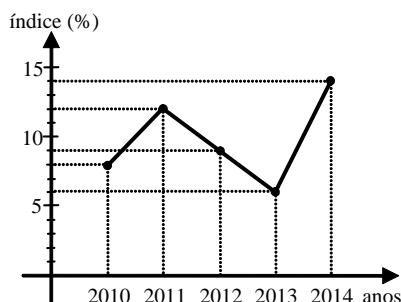
61 – Uma pirâmide hexagonal regular possui todas as arestas iguais a x . Assim, a área lateral dessa pirâmide é igual a

- a) $x\sqrt{2}$
- b) $0,5x\sqrt{3}$
- c) $2x^3\sqrt{3}$
- d) $1,5x^2\sqrt{3}$

ANULADA

62 – O gráfico abaixo refere-se aos índices de desistência em um curso de Informática, verificados nos anos de 2010 a 2014. Com base no gráfico, pode-se afirmar que os índices mediano e médio (aproximado) de desistência do curso nesses anos são, respectivamente

- a) 10% e 10%
- b) 9% e 10%
- c) 10% e 9%
- d) 9% e 9%

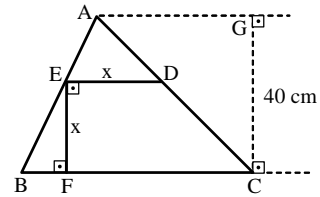


63 – Em um lote com 250 peças, foi constatado que existem exatamente seis defeituosas. Retirando-se, ao acaso, uma peça desse lote, a probabilidade de que ela seja perfeita é de ____%.

- a) 82,3
- b) 85,5
- c) 97,6
- d) 98,2

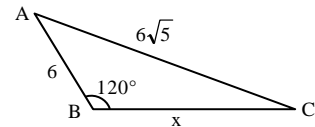
64 – Na figura, se $BC = 60$ cm, a medida de \overline{DE} , em cm, é

- a) 20
- b) 24
- c) 30
- d) 32



65 – Pelo triângulo ABC , o valor de $x^2 + 6x$ é

- a) 76
- b) 88
- c) 102
- d) 144



66 – Considere a inequação $x^2 - 1 \leq 3$. Está contido no conjunto solução dessa inequação o intervalo

- a) $[-3, 0]$
- b) $[-1, 1]$
- c) $[1, 3]$
- d) $[3, 4]$

67 – Dada a função $f(x - 1) = x^2 + 3x - 2$, considerando os valores de $f(1)$ e $f(2)$, pode-se afirmar corretamente que

- a) $f(1) = f(2) + 4$
- b) $f(2) = f(1) - 1$
- c) $f(2) = 2f(1)$
- d) $f(1) = 2f(2)$

68 – Um professor montará uma prova com as 4 questões que ele dispõe. O número de maneiras diferentes que o professor pode montar essa prova, levando em conta apenas a ordem das questões, é

- a) 20
- b) 22
- c) 24
- d) 26

69 – O valor real que satisfaz a equação $4^x - 2^x - 2 = 0$ é um número

- a) entre -2 e 2
- b) entre 2 e 4
- c) maior que 4
- d) menor que -2

70 – Seja a equação geral da reta $ax + by + c = 0$.

Quando $a = 0$, $b \neq 0$ e $c \neq 0$, a reta

- a) passa pelo ponto $(c,0)$
- b) passa pelo ponto $(0,0)$
- c) é horizontal
- d) é vertical

71 – Se os números 2 , 5 , $1 + i$ e $3 - 5i$ são raízes de uma equação polinomial de grau 6 , a soma das outras duas raízes dessa equação é

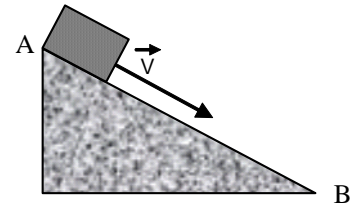
- a) $4 + 4i$
- b) $4 + 3i$
- c) $3 + 4i$
- d) $3 + 5i$

72 – A metade da medida do ângulo interno de um octógono regular, em graus, é

- a) 67,5
- b) 78,6
- c) 120
- d) 85

AS QUESTÕES DE 73 A 96 REFEREM-SE À FÍSICA

73 – Um bloco de massa $m = 5$ Kg desliza pelo plano inclinado, mostrado na figura abaixo, com velocidade constante de 2 m/s. Calcule, em Newtons, a força resultante sobre o bloco entre os pontos A e B.



- a) zero
- b) 7,5 N
- c) 10,0 N
- d) 20,0 N

74 – O comando hidráulico de um avião possui em uma de suas extremidades um pistão de 2 cm de diâmetro e na outra extremidade um pistão de 20 cm de diâmetro. Se a força exercida por um piloto atingiu 50 N, na extremidade de menor área, qual foi a força, em newtons, transmitida na extremidade de maior diâmetro?

- a) 50
- b) 500
- c) 5000
- d) 50000

75 – Uma mola de massa desprezível está presa por uma das extremidades a um suporte vertical, de modo que pode sofrer elongações proporcionais aos pesos aplicados em uma extremidade livre, conforme a Tabela 1, abaixo. Considerando-se a aceleração da gravidade $g = 10$ m/s², calcule a constante da mola, em N/m.

Massa aplicada à mola (g)	Elongação sofrida (cm)
45	5
90	10
135	15
180	20
225	25

- a) 0,9
- b) 9,0
- c) 18,0
- d) 90,0

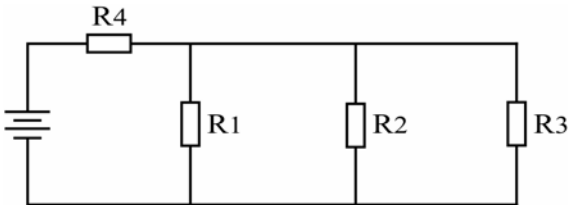
76 – Ao caminhar por uma calçada, um pedestre ouve o som da buzina de um ônibus, que passa na via ao lado e se afasta rapidamente. O pedestre observou nitidamente que quando o ônibus se afastou houve uma brusca variação na altura do som. Este efeito está relacionado ao fato de que houve variação:

- a) no timbre das ondas.
- b) na amplitude das ondas.
- c) na frequência do som.
- d) na intensidade do som.

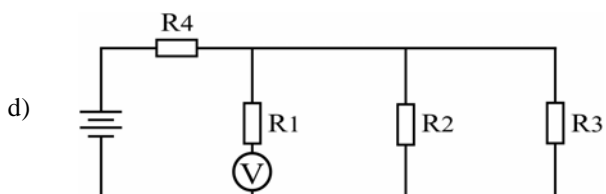
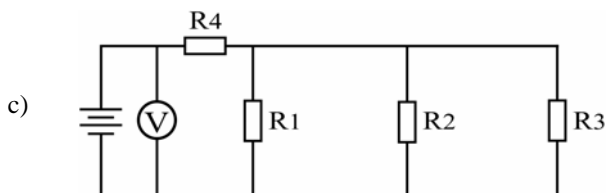
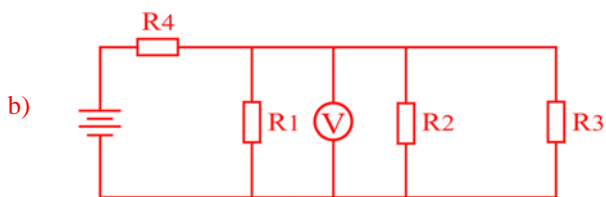
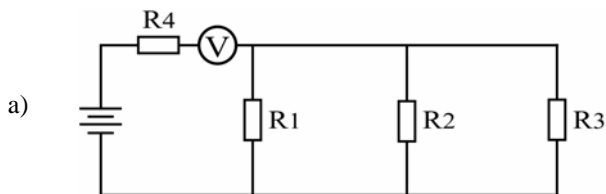
77 – Um ser humano com a pele molhada, no banho, por exemplo, pode ter a resistência elétrica de seu corpo reduzida a $15k\Omega$. Se o chuveiro utilizado trabalha na voltagem de 220V e sabendo que a corrente elétrica maior que 100mA causa fibrilação, podendo causar morte. Maior que 20mA causa dificuldade de respiração e que, maior que 10mA, causa contração muscular, assinale a afirmação correta sobre o possível resultado do contato da mão de um indivíduo com o chuveiro, tendo os pés em contato direto com o solo, nas condições citadas.

- a) nada acontece.
- b) **sofre contração muscular.**
- c) tem dificuldade para respirar.
- d) é levado à morte por fibrilação.

78 – No circuito da figura abaixo, deseja-se medir a tensão sobre o resistor R_1 .



Assinale a alternativa que representa a maneira correta de se utilizar o voltímetro V para efetuar tal medida.



79 – Considere as seguintes afirmações sobre o movimento circular uniforme (MCU):

- I. Possui velocidade angular constante.
- II. Possui velocidade tangencial constante em módulo, mas com direção e sentido variáveis.
- III. A velocidade angular é inversamente proporcional à frequência do movimento.
- IV. Possui uma aceleração radial, com sentido orientado para o centro da trajetória.

Das afirmações anteriores, são corretas:

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

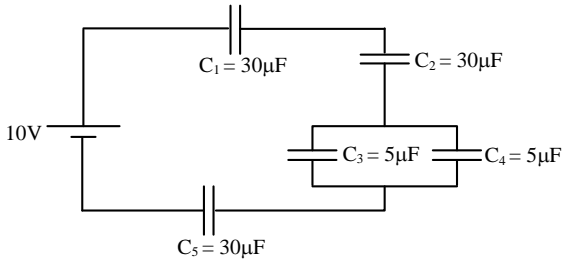
80 – Um balão de borracha preto foi preenchido com ar e exposto ao sol. Após certo tempo tende a se mover para cima se não estiver preso a algo. Uma possível explicação física para tal acontecimento seria:

- a) O aquecimento do ar dentro do balão causa uma propulsão em seu interior devido à convecção do ar;
- b) **O aumento da temperatura dentro do balão diminui a densidade do ar, fazendo com que o empuxo tenda a ficar maior do que o peso;**
- c) A borracha do balão tem a sua composição alterada, tornando-o mais leve;
- d) O aquecimento do ar diminui a massa do mesmo dentro do balão, tornando-o mais leve.

81 – Um garoto chuta uma bola de futebol de 400g exercendo sobre ela uma força de 20N. Determine quanto tempo, em segundos, essa força deve atuar sobre a bola para que ela saia do repouso e atinja uma velocidade de 10 m/s.

- a) 0,1
- b) **0,2**
- c) 0,3
- d) 0,4

82 – No circuito mostrado na figura abaixo determine, em μC , o valor da carga total fornecida pela fonte.



- a) zero
- b) 24
- c) 50
- d) 100

83 – Dentre os recentes desenvolvimentos tecnológicos encontram-se os aparelhos eletrodomésticos que, pela praticidade e economia de tempo, facilitam a realização das tarefas diárias, como o forno de microondas utilizado para o preparo ou o aquecimento dos alimentos quase que de modo instantâneo. Dentro do forno de microondas, o magnétron é o dispositivo que transforma ou converte a energia elétrica em microondas, ondas eletromagnéticas de alta frequência, as quais não aquecem o forno porque:

- a) são completamente absorvidas pelas paredes do forno e pelos alimentos.
- b) são refratadas pelas paredes do forno e absorvidas pelos alimentos.
- c) não produzem calor diretamente e são absorvidas pelas paredes do forno e pelos alimentos.
- d) não produzem calor diretamente, são refletidas pelas paredes do forno e absorvidas pelos alimentos.

84 – Para a correção dos diferentes tipos de defeitos de visão, faz-se necessário o emprego de diferentes tipos de lentes externas, ou seja, o uso de óculos. Após consultar um médico oftalmologista, dois pacientes foram diagnosticados, sendo que o primeiro apresentou hipermetropia e no segundo foi constatada miopia. Deste modo, o médico determinou para cada situação a confecção de lentes:

- 1 – divergente para o primeiro paciente, pois a hipermetropia se deve ao alongamento do globo ocular;
- 2 – convergente para o segundo paciente, pois a miopia se deve ao alongamento do globo ocular;
- 3 – convergente para o primeiro paciente, pois a hipermetropia se deve ao encurtamento do globo ocular;
- 4 – divergente para o segundo paciente, pois a miopia se deve ao encurtamento do globo ocular.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(ão):

- a) 2 e 3
- b) 3 e 4
- c) apenas 3
- d) apenas 2

85 – O universo é um grande laboratório onde transformações estão ocorrendo a todo instante, como as explosões que permitem o surgimento (nascimento) e/ou a morte de estrelas e outros corpos celestes. Em uma noite de céu límpido, é possível observar a luz, proveniente de diferentes estrelas, muitas das quais possivelmente já não mais existem. Sabendo que as ondas eletromagnéticas correspondentes ao brilho destas estrelas percorrem o espaço interestelar com a velocidade máxima de 300.000 km/s, podemos afirmar que não ouvimos o barulho destas explosões porque:

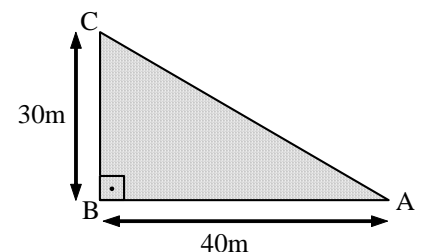
- a) a velocidade de propagação das ondas sonoras é muito menor do que a das ondas de luz e, por isso, elas ainda estão caminhando pelo espaço.
- b) devido a interferência das ondas sonoras de diferentes estrelas, estas se cancelam (anulam) mutuamente e com o campo magnético da Terra.
- c) as ondas sonoras não possuem energia suficiente para caminhar pelo espaço interestelar.
- d) as ondas sonoras são ondas mecânicas e precisam da existência de um meio material para se propagar.

86 – Duas esferas A e B que estavam em um balão, caem simultaneamente em direção ao solo. Com relação ao seu estado de repouso ou movimento, desconsiderando o atrito e os deslocamentos de massa de ar atmosféricos, pode-se afirmar que:

- a) as duas esferas estão em repouso em relação a qualquer referencial.
- b) as esferas estão em Movimento Uniformemente Variado uma em relação à outra.
- c) as duas esferas estão em repouso, desde que se considere uma em relação à outra como referencial.
- d) durante a queda o movimento de ambas será uniforme em relação a um referencial no solo terrestre.

87 – Duas crianças resolvem apostar corrida em uma praça cuja geometria é representada na figura abaixo. Sabendo que a criança I percorre o caminho ABC e que a criança II percorre o caminho AC, podemos afirmar que a diferença entre a distância percorrida pela criança I e a criança II, vale, em metros:

- a) 20
- b) 30
- c) 40
- d) 50



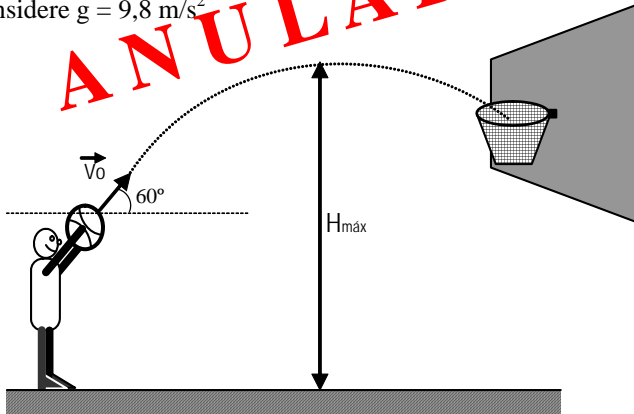
88 – Em um porta-aviões as aeronaves pousam em uma pista útil de 100 m. Se a velocidade com que o avião toca a pista de tal embarcação é de aproximadamente 252 Km/h, determine o módulo da sua desaceleração média, em m/s:

- a) 0,7
- b) 24,5
- c) 70,0
- d) 300,0

89 – Um montanhista, após escalar uma montanha e atingir certa altitude em relação ao nível do mar, resolveu utilizar um recipiente e um fogareiro para preparar seu chocolate quente. Percebeu que no topo da montanha sua bebida parecia não tão quente quanto aquela que preparava na praia. Sabendo que a temperatura de ebulição é diretamente proporcional à pressão externa ao líquido e considerando a constatação da temperatura feita pelo montanhista, pode-se afirmar que a pressão no topo da montanha em relação ao nível do mar, é:

- a) independente do local
- b) igual
- c) maior
- d) **menor**

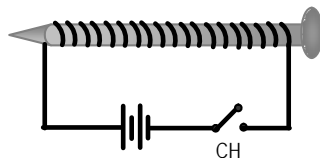
90 – Um jogador de basquete faz um arremesso lançando uma bola a partir de 2m de altura, conforme a figura abaixo. Sabendo-se, inicialmente, que a bola descreve um ângulo de 60° em relação ao solo, no momento de lançamento, e que é lançada com uma velocidade inicial de $v_0 = 5 \text{ m/s}$, qual é aproximadamente a altura máxima atingida durante a trajetória? Considere $g = 9,8 \text{ m/s}^2$



- a) 1,4 m
- b) 2,4 m
- c) **3,4 m**
- d) 4,4 m

91 – Um fio fino é enrolado em torno de um prego e suas extremidades são ligadas aos pólos de uma bateria e de uma chave CH, conforme mostra a figura abaixo. Quando a chave CH é fechada, observa-se que o prego passa a atrair pequenos objetos de ferro. O conceito físico que melhor explica o fenômeno é:

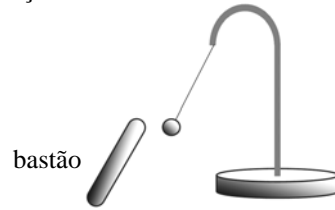
- a) Efeito Joule
- b) Campo Elétrico
- c) Efeito fotoelétrico
- d) **Indução Eletromagnética**



92 – Uma nave espacial de massa M é lançada em direção à lua. Quando a distância entre a nave e a lua é de $2,0 \cdot 10^8 \text{ m}$, a força de atração entre esses corpos vale F . Quando a distância entre a nave e a lua diminuir para $0,5 \cdot 10^8 \text{ m}$, a força de atração entre elas será:

- a) $F/8$
- b) $F/4$
- c) $F/16$
- d) **$16F$**

93 – Pedrinho visitou o laboratório de Física de sua escola e se encantou com um experimento denominado pêndulo eletrostático, que é constituído por uma esfera pequena e leve, suspensa por um fio fino e isolante, é utilizado para detectar se um corpo está ou não eletrizado. Resolvendo brincar com o experimento, Pedrinho aproxima do pêndulo um bastão e observa que a esfera é atraída por ele. Considere as afirmações a seguir sobre a observação de Pedrinho:



- 1 – A esfera e o bastão estão carregados com cargas de mesmo sinal.
- 2 – A esfera possui carga de sinal contrário ao do bastão.
- 3 – A esfera pode estar descarregada.
- 4 – O bastão pode estar carregado positivamente.

A alternativa que apresenta a(s) afirmação(ões) correta(s) é:

- a) 1, somente
- b) 2, 3 e 4, somente
- c) **3 e 4, somente**
- d) todas

94 – Uma espira retangular está imersa em um campo magnético uniforme cuja intensidade é de $0,5 \text{ T}$. O fluxo do campo magnético através da espira quando a mesma forma um ângulo de 0° com as linhas desse campo, em Weber, será:

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

95 – Uma das explicações para as lendas sobre navios fantasma advém de situações como as da foto abaixo, onde não há montagem. Tal efeito é similar ao da miragem.



O fenômeno físico associado ao descrito acima é:

- a) **refração**
- b) interferência da luz
- c) propagação retilínea da luz
- d) princípio da independência dos raios de luz

96 – Se um motor recebe 1000 J de energia calorífica para realizar um trabalho de 300 J , pode-se afirmar que a variação de sua energia interna, em joules, e seu rendimento, são:

- a) $\Delta U = 300$; $r = 70\%$
- b) $\Delta U = 300$; $r = 30\%$
- c) $\Delta U = 1700$; $r = 70\%$
- d) $\Delta U = 1700$; $r = 30\%$