



MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

CÓDIGO DA  
PROVA

**36**

**EXAME DE ADMISSÃO AO CFS 2/2019**

**CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO**

**Gabarito Oficial**

# GABARITO OFICIAL

## CÓDIGO 36

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

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

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

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

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

### Como os campos

Marina Colasanti

1 Preparavam-se aqueles jovens estudiosos para a vida adulta, acompanhando um sábio e ouvindo seus ensinamentos. Porém, como fizesse cada dia mais frio com o adiantar-se do outono, dele se aproximaram e perguntaram:

- 5 – Senhor, como devemos vestir-nos?  
– Vistam-se como os campos - respondeu o sábio.

Os jovens então subiram a uma colina e durante dias olharam para os campos. Depois dirigiram-se à cidade, onde compraram tecidos de muitas cores e fios de muitas fibras.

10 Levando cestas carregadas, voltaram para junto do sábio.

Sob o seu olhar, abriram os rolos das sedas, desdobraram as peças de damasco e cortaram quadrados de veludo, e os emendaram com retângulos de cetim. Aos poucos, foram criando, em longas vestes, os campos arados, o vivo verde dos campos em primavera, o pintalgado da germinação. E entremearam fios de ouro no amarelo dos trigais, fios de prata no alagado das chuvas, até chegarem ao branco brilhante da neve. As vestes suntuosas estendiam-se como mantos. O sábio nada disse.

20 Só um jovem pequenino não havia feito sua roupa. Esperava que o algodão estivesse em flor, para colhê-lo. E quando teve os tufos, os fiou. E quando teve os fios, os teceu. Depois vestiu sua roupa branca e foi para o campo trabalhar.

25 Arou e plantou. Muitas e muitas vezes sujou-se de terra. E manchou-se do sumo das frutas e da seiva das plantas. A roupa já não era branca, embora ele a lavasse no regato. Plantou e colheu. A roupa rasgou-se, o tecido puiu-se. O jovem pequenino emendou os rasgões com fios de lã, costurou remendos onde o pano cedia. E quando a neve veio, prendeu em sua roupa mangas mais grossas para se aquecer.

30 Agora a roupa do jovem pequeno era de tantos pedaços, que ninguém poderia dizer como havia começado. E estando ele lá fora uma manhã, com os pés afundados na terra para receber a primavera, um pássaro o confundiu com o campo e veio pousar no seu ombro. Ciscou de leve entre os fios, sacudiu as penas. Depois levantou a cabeça e começou a cantar.

Ao longe, o sábio, que tudo olhava, sorriu.

Colasanti, M. *Mais de 100 histórias maravilhosas - 1.ed. - São Paulo: Global, 2015.*

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

01 – Em qual alternativa há um trecho do texto que confirma que o jovem pequenino realmente *vestiu-se como os campos*, conforme aconselhou o velho sábio?

- a) “E estando ele lá fora uma manhã, com os pés afundados na terra para receber a primavera, um pássaro o confundiu com o campo e veio pousar no seu ombro”.
- b) “A roupa do jovem pequenino era de tantos pedaços, que ninguém poderia dizer como havia começado”.
- c) “O jovem pequenino emendou os rasgões com fios de lã, costurou remendos onde o pano cedia”.
- d) “A roupa já não era branca, embora ele a lavasse no regato”.

02 – Considerando a afirmação *vistam-se como os campos*, proferida pelo mestre aos seus discípulos, pode-se afirmar que

- a) os jovens estudiosos seguiram com exatidão o conselho do sábio, pois se inspiraram apenas no luxo da natureza para confeccionar suas roupas.
- b) a maioria dos discípulos não interpretou corretamente o conselho do mestre recriando a natureza com vestes luxuosas.
- c) o mestre ficou feliz porque seus discípulos se inspiraram na natureza para criar suas vestes.
- d) o sábio aprovou a atitude dos discípulos, pois nada disse quando viu as roupas luxuosas.

03 – Por que o jovem pequenino foi o último discípulo a confeccionar sua roupa?

- a) Porque não deu importância ao conselho do mestre e confeccionou uma roupa simples com o algodão que colheu no campo.
- b) Porque se sentia inseguro em relação à roupa que deveria usar e criou uma veste simples com o algodão que colheu no campo.
- c) Porque estava esperando os outros jovens terminarem de costurar as suas vestes para criar uma roupa melhor que as deles.
- d) Porque entendeu o conselho do sábio e esperou o momento oportuno para colher a matéria-prima dos campos e confeccionar sua roupa.

04 – Qual das afirmações abaixo resume a ideia principal do texto, a moral da história?

- a) O verdadeiro sábio é humilde.
- b) Só é possível ser criativo com poucos recursos.
- c) Apenas a natureza nos proporciona tudo o que precisamos.
- d) Não se devem imitar as atitudes da maioria das pessoas.

05 – Leia:

“Você me desama  
E depois reclama  
Quando os seus desejos  
Já bem cansados  
Desagradam os meus  
Não posso mais alimentar  
A esse amor tão louco  
Que sufoco!  
Eu sei que tenho mil razões  
até para deixar  
De lhe amar”

Há, nos versos acima, uma hipérbole

- a) ao se utilizar a locução conjuntiva “Que sufoco”.
- b) ao se empregar o verbo “alimentar” no sentido conotativo.
- c) ao se afirmar que os desejos de um desagradam os desejos do outro.
- d) ao se afirmar que há mil razões para uma pessoa deixar de amar a outra.

**06** – Leia:

“Doutor Urbino era demasiado sério para achar **que ela dissesse isso com segundas intenções**. Pelo contrário: perguntou a si mesmo, confuso, **se tantas facilidades juntas não seriam uma armadilha de Deus**.”

As orações subordinadas em destaque são, respectivamente,

- a) substantiva objetiva direta e substantiva objetiva direta.
- b) substantiva objetiva direta e adverbial condicional.
- c) substantiva subjetiva e substantiva objetiva direta.
- d) adjetiva restritiva e adverbial condicional.

**07** – Assinale a alternativa em que o pronome *eu* **não** está empregado de acordo com a norma culta.

- a) “Toque o berrante, seu moço  
Que é pra *eu* ficar ouvindo”
- b) “Acho que nada ficou pra guardar ou lembrar  
Do muito ou pouco que houve entre você e *eu*”
- c) “Dá mais uma chance pra *eu* não te perder  
Dá mais uma chance pra *eu* amar você”
- d) “Você diz pra *eu* não ficar sentida  
Diz que vai mudar de vida  
Pra agradar meu coração”

**08** – Em qual alternativa há erro de grafia nas palavras em destaque?

- a) A **ascensão** na carreira foi barrada pela **distensão** muscular.
- b) A **viagem** foi vista por ele como um **refúgio** para tantos problemas.
- c) Mesmo **hospitalizado**, não **hesitava** em fazer muitos planos para o futuro.
- d) **Cangica** é bom e fica mais saborosa com umas folhinhas de **mangericão**.

**09** – Assinale a alternativa em que as palavras devem ser acentuadas de acordo com a mesma tonicidade.

- a) cipo – maracuja – jacare – vintem
- b) buscape – levedo – armazens – cafe
- c) vacuo – hifen – transito (substantivo) – proton
- d) boemia – biquinis – inicio (substantivo) – bambole

**10** – Observe os enunciados a seguir:

- 1 – A **medida que** o engenheiro informou sobre a área construída não confere com a planta do imóvel.
- 2 – A **medida que** o tempo passa, vamos nos tornando mais tolerantes.
- 3 – A **medida que** a noite ia surgindo, a tensão aumentava.
- 4 – A **medida que** consta na receita é de duzentos gramas de farinha.

Considerando os termos em destaque, há crase em

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

**11** – Considerando o processo de formação de palavras, relacione as duas colunas e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- 1 – prefixação e sufixação ( ) desenlace
- 2 – parassíntese ( ) indeterminadamente
- 3 – prefixação ( ) ensaboar
- 4 – aglutinação ( ) petróleo

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

**12** – Em qual alternativa o nome *Maria* **não** é um vocativo?

- a) “Maria, o teu nome principia  
Na palma da minha mão”
- b) “É o tempo, Maria  
Te comendo feito traça  
Num vestido de noivado”
- c) “João amava Teresa que amava Raimundo  
que amava Maria que amava Joaquim  
que amava Lili”
- d) “E agora, Maria?  
O amor acabou  
a filha casou  
O filho mudou”

**13** – Leia:

“Os conceitos sobre o papel da mulher no mercado de trabalho precisam ser revistos pelos políticos e pelos empresários”.

Transpondo para a voz ativa a oração acima, obtém-se a forma verbal

- a) reveremos.
- b) reveríamos.
- c) **precisam rever.**
- d) precisavam rever.

**14** – Em qual alternativa a lacuna **não** pode ser preenchida com o verbo indicado nos parênteses no modo subjuntivo?

- a) Era necessário que outra pessoa \_\_\_\_\_ a liderança. (assumir)
- b) Saiu sorratamente, sem que ninguém \_\_\_\_\_ a sua ausência. (notar)
- c) Acordou de madrugada, esperando que alguém lhe \_\_\_\_\_ um copo d’água. (dar)
- d) **O encarregado me denunciou para o patrão: disse que eu sempre \_\_\_\_\_ atrasado. (chegar)**

**15** – Leia os períodos e depois assinale a alternativa que classifica, correta e respectivamente, as orações adverbiais em destaque.

- 1 – A filha é traiçoeira **como o pai**.
- 2 – O Chefe de Estado agiu **como manda o regulamento**.
- 3 – **Como era esperado**, ele negou a participação no sequestro.
- 4 – **Como não estava bem fisicamente**, não participou da maratona.

- a) Causal, comparativa, causal, comparativa.
- b) Comparativa, conformativa, causal, causal.
- c) **Comparativa, conformativa, conformativa, causal.**
- d) Conformativa, causal, comparativa, conformativa.

**16** – Leia:

- 1 – A **cal** usada no reboco era de péssima qualidade.
- 2 – O **apendicite** provocou infecção generalizada no paciente.
- 3 – O jogador caiu de mal jeito e teve problemas no **omoplata**.
- 4 – Faltam alguns **gramas** de presunto para melhorar o sabor da lasanha.

O gênero dos substantivos destacados está correto em qual alternativa?

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

**17** – De acordo com a pontuação empregada, identifique os sentidos das frases abaixo. Em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

- 1 – O povo unido jamais será vencido.
  - 2 – Unido, o povo jamais será vencido!
  - 3 – O povo, unido, jamais será vencido!
- ( ) O povo já está unido e por isso não se deixa vencer.  
( ) Salienta que não há união e que, se houver, o povo não será vencido.  
( ) Valoriza e fortalece a união como principal e única condição para a força do povo.

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

**18** – Conforme as recomendações da norma-padrão, em qual alternativa o termo entre parênteses completa corretamente a frase?

- a) Trata-se de regras rigorosas \_\_\_\_\_ todos terão de concordar. (pelas quais)
- b) O valor \_\_\_\_\_ tínhamos não era suficiente para cobrir as despesas do hotel. (de que)
- c) Esbarrei-me em um colega antipático \_\_\_\_\_ não estava mais disposto a conversar. (com quem)**
- d) Muitas foram as transformações físicas \_\_\_\_\_ passou o jogador Neymar, desde o início de sua carreira. (porque)

**19** – Leia:

“Novamente a cavalo [...], Vicente marcha através da estrada vermelha e pedregosa, [...] pela galharia negra da caatinga morta. Os cascos [...] pareciam tirar fogo nos selos do caminho. Lagartixas davam carreirinhas intermitentes por cima das folhas secas do chão que estalavam como papel queimado.”

(Raquel de Queiroz)

Quantos adjetivos há no texto?

- a) 5.
- b) 6.
- c) 7.**
- d) 8.

**20** – Leia as frases e responda ao que se pede.

- 1 – As esculturas expostas nesta galeria são de um artista desconhecido.
- 2 – Os políticos, que estão engajados no processo eleitoral, só pensam na vitória.
- 3 – O supermercado do centro foi o primeiro a expor o novo produto em suas prateleiras.
- 4 – O jogador de Futebol Rogério Ceni, desafiando o tempo, jogou até os 42 anos de idade em alto nível.

Em qual alternativa há oração subordinada adjetiva explicativa?

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

**21** – Identifique a alternativa em que há erro de concordância verbal.

- a) Não consegui empréstimo nos bancos o pai e as filhas.
- b) O conflito, a luta e a guerra interior aumentava-lhe a vontade de viver.
- c) O respeito à Instituição, a carreira, o salário, tudo faziam-no lutar por uma vaga no concurso.**
- d) Durante a partida de futebol, uma e outra jogada foi determinante para a consolidação do placar.

**22** – Assinale a alternativa que completa adequadamente as lacunas na frase abaixo.

A bibliotecária reservou \_\_\_\_\_ livros e enciclopédias \_\_\_\_\_ para consulta, mas salientou que é \_\_\_\_\_ entrada no recinto de pessoas trajando roupas inadequadas.

- a) bastante – raras – proibido
- b) bastantes – raras – proibida
- c) bastante – raros – proibida
- d) bastantes – raros – proibido**

**23** – Em qual alternativa há predicado nominal?

- a) A canoa virou.
- b) Virou a cama no quarto.
- c) A moto virou à esquerda.
- d) A escada virou uma bancada para pintura da parede.**

**24** – Identifique a alternativa em que **não** há sujeito simples.

- a) Dos doces da vovó Pedro gosta muito.
- b) Choveu muito durante o inverno.**
- c) Eu não serei o algoz de mim mesmo.
- d) Nós temos muita pena de crianças abandonadas.

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

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

### Roller skating

*R. Jordania*

Roller skating **used to** be strictly for children. Nowadays, with the new neoprene wheels and frictionless ballbearings, rollerskating has become popular with people with of all ages and all social classes.

Not only do people skate, they also dance on roller skates – \_\_\_\_\_ the term roller-disco.

To cater to the new fad, many indoor roller – disco rinks are opening all over the country. There people can dance on roller skates \_\_\_\_\_ in winter when there is snow and ice on the ground.

*Life in the USA.*

**25** – Complete the text with the correct alternative subsequently.

- a) even – that
- b) that – even
- c) why – hence
- d) **hence – even**

**26** – In “Roller skating **used to** be strictly for children.”, the verb “used to”, in **bold type** is closest in meaning to:

- a) My sister is used to calling me at work.
- b) The children used the roller skating to play.
- c) They are used to meeting people late at night.
- d) **When she was a child, she used to play baseball with friends.**

**27** – According to the text, choose the best response.

- a) Winter is the best season to dance on roller skates.
- b) Snow and ice can be a problem for roller skating people.
- c) Roller skating **used to** be popular for all ages and social classes.
- d) **The new wheels feature is one of the things that become the “Roller skating” popular.**

Read the text to answer questions 28, 29 and 30.

### Celebrity Doubles

A group of teenagers is standing outside a shop in Manchester, England. Many of \_\_\_\_\_ have cameras and are looking in the shop window. \_\_\_\_\_ want to see the movie star Daniel Radcliffe. A man in the shop looks like Radcliffe, but \_\_\_\_\_ isn’t the famous actor. He’s Andrew Walker - a twenty-two-year old shop clerk.

Walker isn’t surprised by the teenagers. People often stop \_\_\_\_\_ on the street and want to take his picture. Walker is a clerk, but he also makes money as Daniel’s double. Today, many companies work with celebrity doubles. They look like famous athletes, pop singers, and actors. The companies pay doubles to go to parties and business meetings. Doubles are also on TV and in newspapers ads.

Why do people want to look like a celebrity? One double in the USA says, “I can make good money. I also make a lot of people happy”.

*Adapted from World Link - Developing English Fluency*

**28** – Fill in the blanks with the correct personal pronouns:

- a) they – them – him – he
- b) **them – they – he – him**
- c) he – him – they – them
- d) them – they – him – he

**29** – According to the text, we can infer that, EXCEPT:

- a) Doubles are paid to go to social events and business meetings.
- b) **The young clerk was amazed by the young people in the shop.**
- c) Some people like to have a very similar appearance to celebrities.
- d) Many companies work with people who take the place of famous actors for some purposes.

**30** – In “Walker is a clerk, but he also makes money as Daniel’s double (...)”, the underlined word means that Walker \_\_\_\_\_ Daniel.

- a) **looks like**
- b) is not similar
- c) is different from
- d) is the opposite of

Read the text to answer questions 31, 32 and 33.

### Airline employee steals, crashes plane near Seattle

US authorities are investigating the Friday night crash of a Horizon Air Q400 aircraft near Seattle-Tacoma airport in Washington state after an airline employee took off without clearance and flew the plane for about an hour before it crashed.

Two F-15 military fighter jets went up into the air **in order to** intercept the stolen airliner, and the airport closed for a short time.

There were no passengers on board except the person who was operating the plane. It is believed that he is Richard Russel, a 29 year old local man who worked for the airline. Some media images showed the aircraft doing complicated and dangerous flying before crash. In an audio recording a conversation with an air traffic controller, the person piloting the aircraft said he was a “broken guy”.

*Adapted from news.airwise.com/story/airline...*

**31** – “In order to”, in **bold type** in the text, is a \_\_\_\_\_ clause.

- a) time
- b) result
- c) manner
- d) **purpose**

**32** – According to the text, choose the correct alternative:

- a) **The only person on board was the airline employee.**
- b) The aircraft made a calm and smooth flight before crashing.
- c) The plane flew for approximately one hour and landed safely.
- d) The airport was kept closed during many hours after the accident.

**33** – In “the person piloting the aircraft said he was a broken guy (...)”, you can infer that the man was \_\_\_\_\_, EXCEPT:

- a) so sad
- b) **very excited**
- c) suffering a lot
- d) extremely unhappy

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

### The cabin crew battled to save the passenger

*Ben Graham*

Shocked passengers watched as doctors and cabin crew tried to save the life of a critically ill passenger on a Qantas flight to Sidney on Friday.

A Qantas spokeswoman confirmed that the passenger \_\_\_\_\_ received treatment during the medical emergency couldn't survive.

The flight from London, via Singapore, was forced to land in Adelaide because of the incident. No passengers got off the flight while it was in Adelaide.

A witness on board told that everything started with a cabin announcement asking for any doctors on board. There were two passengers with medical training, but nothing could be done to save the passenger. The crew did everything they could, including performing CPR with a doctor on board, but unfortunately the passenger has **passed away**.

*Adapted from nypost.com*

**34** – Fill in the blank with the correct relative pronoun.

- a) **who**
- b) what
- c) which
- d) whose

**35** – Choose the correct verb to replace the phrasal verb “passed away”, **in bold type** in the text:

- a) **died**
- b) choked
- c) fainted
- d) collapsed

**36** – In “The crew did everything they could (...)”, the modal “could” is used to indicate

- a) **ability**
- b) obligation
- c) permission
- d) prohibition

**Read the text to answer questions 37, 38, 39, 40 and 41.**

### To tip, or not to tip?

The word tip comes from an old English slang. Americans usually tip people in places like restaurants, airports, hotels, and hair salons.

People who work in these places often get paid **low wages**. A tip shows that the customer is pleased with service.

Sometimes it's hard to know how much to tip. The size of the tip usually depends on the service. People such as parking valets or bellshops usually get (small) \_\_\_\_\_ tips. The tip for people such as taxi drivers and waiters or waitresses is usually (large) \_\_\_\_\_.

When you're not sure about how much to tip, do what feels right. You don't have to tip for bad services. And you can give a (big) \_\_\_\_\_ tip for a very good service. Remember, though, your behavior is (important) \_\_\_\_\_ than your money. Always treat service providers with respect.

*Adapted from Interchange*

**37** – Choose the alternative that completes the text with the correct comparatives.

- a) **smaller – larger – bigger – more important.**
- b) smaller – the largest – bigger – the most important.
- c) the smallest – the largest – bigger – the most important.
- d) the smallest – the largest – the biggest – the most important.

**38** – According to the text, choose the best response.

In “Americans usually tip people in places like restaurants, airports, hotels, and (...)”, the word “TIP” is closest in meaning to

- a) take some money.
- b) pay for the service.
- c) ask for extra money.
- d) **give an amount of additional money.**

**39** – In (...) “you are not sure” about how much (...)”, the underlined words are closest in meaning to “you \_\_\_\_\_”.

- a) know
- b) are certain
- c) **are uncertain**
- d) have no doubt

**40** – “low wages”, **in bold type** in the text, is closest in meaning to

- a) large tips.
- b) small tips.
- c) **small salary.**
- d) a high amount of money.

**41** – According to the text, we can infer that:

- a) The tips depend on someone's behavior.
- b) Even if the service is very good, tips don't change.
- c) **People demonstrate their satisfaction tipping for the service.**
- d) People who works as parking valets or bellshops get no tips.

Read the text to answer questions 42, 43 and 44.

### Evacuations as typhoon hits China coast

More than 200,000 people \_\_\_\_\_ evacuated as a typhoon made landfall on China's east coast, state media say. Typhoon Yagi hit China's Zhejiang province shortly before midnight on Sunday packing winds of up to 102km/h, the official Xinhua news agency reports, citing provincial flood control headquarters.

A total of 204,949 people in 10 cities, including Taizhou, Zhoushan, and Wenzhou, have been evacuated and almost 21,000 fishing boats called back to port, it said.

The storm will also bring heavy rain and will gradually weaken as it moves slowly inland to the northwest, Xinhua said.

Summer is China's typhoon season, although casualties \_\_\_\_\_ minimised in recent years by early government planning and evacuations from potential danger zones.

*Adapted from www.news.com.*

42 – Complete the text with the correct alternative.

- a) has been – had been
- b) had been – had been
- c) has been – have been
- d) **have been – have been**

43 – According to the text, we can infer that

- a) Zhejiang is the Chinese who forecast the storm.
- b) **Typhoon is a violent storm with very strong winds.**
- c) Taizhou and Zhoushan are some countries in China.
- d) China has been facing typhoon for a long time during its all seasons.

44 – According to the text, we can infer that

- a) **heavy rain is forecast for China's typhoon season.**
- b) more than 200,000 fishing boats called back to port.
- c) the bad weather condition was caused by a wind shear.
- d) typhoon Yagi has hit China's Zhejiang province just after noon.

Read the text to answer questions 45 and 46.

### Hanging out

*R. Jordania*

In American cities, teenagers like to spend time together – “hang out”, as they say – at drugstore, luncheonettes, or ice cream parlors.

Often, they don't even meet inside, but gather on the sidewalk in front of the store. From time to time they go in for coffee, milk, ice cream. They also like to play the pinball machines.

Most parents disapprove of their children's “hanging out” that way. They consider it a waste of time, which could be better used doing homework, working at a part-time job, or helping in the house.

*Adapted from life in the USA.*

45 – According to the text, choose the best response:

- a) Just a few teenagers make some housework.
- b) All of parents think the teenagers should work part-time.
- c) Most of teenagers help their families doing the housework.
- d) **Most teenagers' parents don't go along with the way their children spend time.**

46 – According to the text, we can infer that

- a) **teenagers are fond of hanging out with friends.**
- b) ice cream is the teenager's favorite kind of junk food.
- c) pinball machines are not something they enjoy playing so much.
- d) most of the time teenagers “hang out” in the inner part of a place.

Read the text to answer questions 47 and 48.

### The legislation follows a year-on-year increase in drone incidents.

*Joana Whitehead*

New laws introduced today will restrict all drones from flying above 400 feet or within one kilometer of airport boundaries. The legislation follows a year-on-year increase of drones incidents with aircraft, with 93 reported in 2017. The measures are hoped to reduce the possibility of damage to windows and engines of planes and helicopters.

Further laws will require owners of drones weighing 250 grams or more to register with the Civil Aviation Authority (CAA). The majority of drones users considered it is vital for drone pilots **to adhere** to the rules and guidelines of the CAA, a set of rules introduced to promote safe and responsible drone use.

Drones are here to stay, not only as a recreational pastime, but as a vital tool in many industries – from agriculture to blue-light services – so increasing public trust through safe drone flying is crucial.

*Adapted from www.independent.co.uk*

47 – According to the text, choose the correct alternative;

- a) **Drones incidents with aircraft are increasing every year.**
- b) Drones are just tools used for recreation in your leisure time.
- c) New laws won't allow all drones to fly within 400 feet near the airports.
- d) Most of drones users consider it is not important to follow the rules of the CAA

48 – The verb “to adhere”, **in bold type** in the text, is closest in meaning to

- a) to believe in someone's idea.
- b) **to behave according a particular rule.**
- c) to disapprove something or someone.
- d) to disagree with an action or proposal.



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

**49** – O número de anagramas da palavra SARGENTO, que começam por consoante e terminam por vogal é

- a) 1.080
- b) 1.800
- c) 10.800
- d) 18.000

**50** – Sejam a, b e c números reais positivos, com  $b \neq 1$ . Se

$\log_b a = 1,42$  e  $\log_b c = -0,16$ , o valor de  $\log_b \frac{a^2 b}{c}$  é

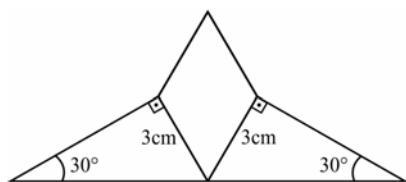
- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

**51** – Para que a função quadrática  $y = -x^2 + 3x + m - 2$  admita o valor máximo igual a  $-3/4$ , o valor de m deve ser

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

**52** – A figura representa o logotipo de uma empresa que é formado por 2 triângulos retângulos congruentes e por um losango. Considerando as medidas indicadas, a área do losango, em  $\text{cm}^2$ , é

- a)  $3\sqrt{3}$
- b)  $4,5\sqrt{3}$
- c)  $5\sqrt{3}$
- d)  $6,5\sqrt{3}$

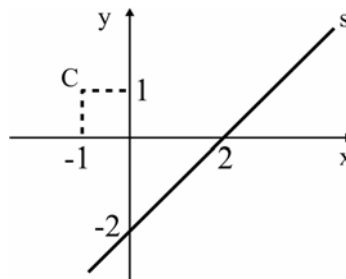


**53** – Da equação  $x^3 + 11x^2 + kx + 36 = 0$ , sabe-se que o produto de duas de suas raízes é 18. Assim, o valor de k é

- a) 6
- b) 8
- c) 18
- d) 36

**54** – Sejam o ponto C e a reta s de equação(s)  $x - y - 2 = 0$ , representados na figura. O quadrado do raio da circunferência de centro C e tangente à reta s é

- a) 24
- b) 16
- c) 8
- d) 4



**55** – Se x é um arco do 2º quadrante, o conjunto solução da inequação  $\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$  é  $\{x \in \mathbb{R} / \text{_____}\}$ .

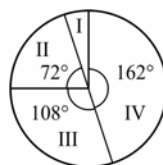
- a)  $\frac{2\pi}{3} \leq x \leq \pi$
- b)  $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{2\pi}{3}$
- c)  $\frac{2\pi}{3} \leq x \leq \frac{5\pi}{6}$
- d)  $\frac{5\pi}{6} \leq x \leq \pi$

**ANULADA**

**56** – Se  $3^x - \frac{1}{3^{3+y}} = 0$ , então x + y é igual a

- a) 0
- b) 1
- c) 3
- d) -3

**57** – O gráfico em setores representa o resultado de uma pesquisa realizada às vésperas de um feriado prolongado, em que as pessoas responderam à seguinte pergunta: “O que você pretende fazer no feriado?”. Se 240 pessoas responderam que vão descansar em casa, as que afirmaram que vão viajar são em número de



- I - Trabalhar
- II - Passear na própria cidade
- III - Descansar em casa
- IV - Viajar

- a) 420
- b) 360
- c) 280
- d) 160

**58** – Considere  $x$  um arco do 3º quadrante e cotangente de  $x$  igual a  $\text{ctg } x$ . Se  $\text{sen } x = \frac{-\sqrt{2}}{2}$ , então o valor de  $A = \text{tg } x + \frac{2}{\text{ctg}^2 x}$  é

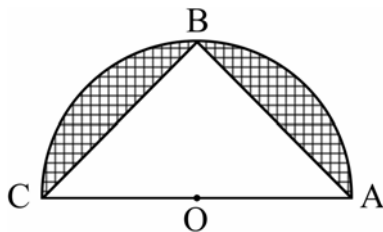
- a)  $\sqrt{3}$
- b)  $\sqrt{2}$
- c) 2
- d) 3

**59** – As casas de uma rua foram numeradas em ordem crescente segundo as regras: os números formam uma P.A. de razão 5; cujo primeiro termo é 1; as casas à direita são ímpares e as à esquerda, pares. Assim, se Tiago mora na 3ª casa do lado esquerdo, o nº da casa dele é

- a) 26
- b) 31
- c) 36
- d) 41

**60** – Da figura, sabe-se que  $OB = r$  é raio do semicírculo de centro  $O$  e de diâmetro  $\overline{AC}$ . Se  $AB = BC$ , a área hachurada da figura, em unidades quadradas, é

- a)  $\frac{r^2\pi}{2} - 1$
- b)  $r^2\left(\frac{\pi}{2} - 1\right)$
- c)  $r^2(\pi - 2)$
- d)  $r^2\pi - \frac{1}{2}$



**61** – Dos 16 músicos de uma banda, 12 serão escolhidos para fazerem parte de uma comissão. Se 2 dos músicos não podem ficar de fora dessa comissão, o número de comissões diferentes que podem ser formadas é

- a) 1001
- b) 701
- c) 601
- d) 501

**62** – No último bimestre, André e Marcelo tiveram a mesma média aritmética em Matemática. Para compor essa média, foram feitas 3 avaliações. As notas de André foram 6,8; 7,9 e 9,5. Duas das notas de Marcelo foram 8,4 e 9,0. A outra nota de Marcelo foi

- a) 6,5
- b) 6,6
- c) 6,7
- d) 6,8

**63** – Para que a função  $f: \mathbb{R} \rightarrow A$ ;  $f(x) = (x + 1)(x - 3)$  seja sobrejetora, é necessário ter o conjunto  $A$  igual a

- a)  $\mathbb{R}$
- b)  $\mathbb{R}_+$
- c)  $\{x \in \mathbb{R} / x \geq -4\}$
- d)  $\{x \in \mathbb{R} / x \neq -1 \text{ e } x \neq -3\}$

ANULADA

**64** – Seja um triângulo equilátero de apótema medindo  $2\sqrt{3}$  cm. O lado desse triângulo mede \_\_\_\_\_ cm.

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

**65** – Sejam  $\rho_1$  e  $\rho_2$ , respectivamente, os módulos dos números complexos  $Z_1 = 2 - 5i$  e  $Z_2 = 3 + 4i$ . Assim, é correto afirmar que

- a)  $\rho_1 < \rho_2$
- b)  $\rho_2 < \rho_1$
- c)  $\rho_1 + \rho_2 = 10$
- d)  $\rho_1 - \rho_2 = 2$

**66** – Seja o arranjo simples, com  $x \in \mathbb{N}$ , tal que  $A_{x+2,2}$  é igual a 30. Nessas condições, o valor de  $x$  é

- a) 8
- b) 6
- c) 4
- d) 3

**67** – O conjunto solução da inequação  $x + 6 \geq x^2$  é  $\{x \in \mathbb{R} / \underline{\hspace{2cm}}\}$

- a)  $-2 \leq x \leq 3$
- b)  $-2 \leq x \leq 2$
- c)  $-3 \leq x \leq 2$
- d)  $-3 \leq x \leq 3$

**68** – Uma pirâmide regular, de base quadrada, tem altura igual a 10cm e  $30\text{cm}^3$  de volume. Constrói-se um cubo de aresta igual à aresta da base dessa pirâmide. Então, o volume do cubo é  $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}^3$ .

- a) 25
- b) 27
- c) 36
- d) 64

**69** – Se  $2x + 3$ ,  $5$  e  $3x - 5$  são as três medidas, em cm, dos lados de um triângulo, um valor que **NÃO** é possível para  $x$  é

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

**70** – Se um ponto móvel se deslocar, em linha reta, do ponto  $A(0, 0)$  para o ponto  $B(4, 3)$  e, em seguida, para o ponto  $C(7, 7)$ , então ele percorre uma distância de  $\underline{\hspace{2cm}}$  unidades de comprimento.

- a) 10
- b) 9
- c) 8
- d) 7

**71** – Seja  $z = bi$  um número complexo, com  $b$  real, que satisfaz a condição  $2z^2 - 7iz - 3 = 0$ . Assim, a soma dos possíveis valores de  $b$  é

- a)  $\frac{7}{2}$
- b)  $\frac{5}{2}$
- c) 1
- d) -1

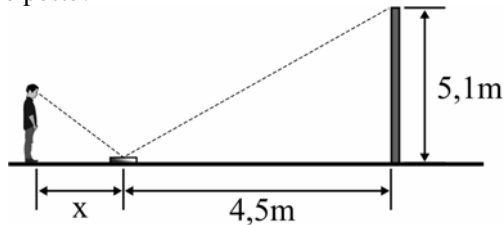
**72** – Ao subtrair  $\cos 225^\circ$  de  $\sin 420^\circ$ , obtém-se

- a)  $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2}$
- b)  $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{2}$
- c)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- d)  $\frac{1}{2}$

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

**73** – Um aluno resolveu colocar em prática uma atividade que aprendeu quando estava estudando reflexão no espelho plano. Conforme o desenho, colocou um espelho plano, de pequenas dimensões e espessura desprezível, com a face espelhada voltada para cima, e a 4,5 m de um poste e conseguiu determinar a altura do poste em 5,1 m.

Sabendo que o estudante tem uma altura, da base dos pés até os olhos de 1,70 m, qual a distância (x), em metros, que o aluno teve que ficar do espelho para enxergar o reflexo da extremidade superior do poste?



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

**74** – Num prisma óptico define-se que o valor do desvio mínimo ocorre quando o ângulo de incidência na primeira face é igual ao ângulo de emergência na segunda face. Admitindo um prisma, imerso no ar, no qual se tenha o desvio mínimo e que seja constituído de um material transparente de índice de refração igual a  $\sqrt{2}$ . Qual o valor, em graus do ângulo de abertura, ou também denominado ângulo de refringência, quando um raio de luz monocromática emerge na segunda face com ângulo de emergência igual a  $45^\circ$ ?

Adote: índice de refração do ar igual a 1.

- a)  $30^\circ$
- b)  $45^\circ$
- c)  $60^\circ$
- d)  $120^\circ$

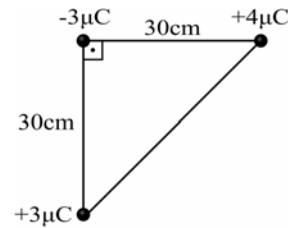
**75** – Um corpo de massa igual a m é lançado verticalmente para baixo, do alto de um prédio, com uma velocidade inicial  $v_0$ . Desprezando a resistência do ar e adotando o módulo da aceleração da gravidade no local igual a  $10\text{m/s}^2$ . O corpo percorre uma altura de 40m até atingir o solo com uma velocidade final de 30m/s. O valor, em m/s, da velocidade inicial  $v_0$  é?

- a) 5.
- b) 10.
- c) 50.
- d) 100.

**76** – Três cargas elétricas puntiformes estão no vácuo e dispostas nos vértices de um triângulo retângulo conforme a figura a seguir.

Em função dos valores de distâncias e cargas indicados na figura, assinale a alternativa que indica a intensidade da força eletrostática resultante, em newtons, na carga negativa.

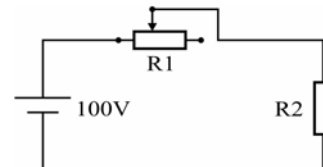
Utilize a constante eletrostática no vácuo  $k_0 = 9 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$



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

**77** – O esquema a seguir representa um circuito elétrico formado por uma fonte ideal que fornece uma diferença de potencial de 100 volts, um reostato R1 cuja resistência elétrica pode ser ajustada no valor de 0 a 300 ohms e um aquecedor R2. Sabe-se que, com o reostato na posição de zero ohms, o aquecedor gera calor e consome do circuito 100 watts de potência elétrica. Com base nesses dados, pode-se afirmar corretamente que se o reostato estiver na posição de 50% da sua resistência, o aquecedor irá consumir \_\_\_\_\_ watts do circuito.

Obs. Considere que o reostato e o aquecedor são resistores ôhmicos.



- a) 16
- b) 32
- c) 40
- d) 50

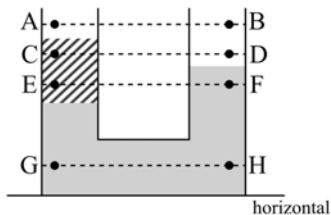
**78** – Dois condutores elétricos isolados um do outro, de capacidades eletrostáticas diferentes C1 e C2, estão carregados com diferentes quantidades de carga Q1 e Q2. E, em função desses fatores, adquirem potenciais diferentes (V1 e V2). Se esses condutores forem colocados em contato um com o outro e em seguida afastados novamente, pode-se afirmar que certamente

- a) a carga final do sistema será zero.
- b) o potencial de cada condutor será zero.
- c) as cargas irão distribuir-se igualmente entre eles.
- d) a diferença de potencial entre os condutores será zero.

**79** – Um vetor de intensidade igual a  $F$  pode ser decomposto num sistema cartesiano de tal maneira que a componente  $F_x$ , que corresponde a projeção no eixo das abscissas, tem valor igual a  $\frac{\sqrt{3}}{2} F_y$ , sendo  $F_y$  a componente no eixo das ordenadas. Portanto, o cosseno do ângulo  $\alpha$  formado entre o vetor  $F$  e a componente  $F_x$  vale \_\_\_\_\_.

- a)  $\frac{\sqrt{7}}{2}$
- b)  $\frac{2\sqrt{7}}{7}$
- c)  $\frac{\sqrt{21}}{7}$
- d)  $\sqrt{7}$

**80** – A figura representa dois vasos comunicantes em que há dois líquidos imiscíveis e em repouso. A parte superior de ambos os vasos é aberta e está sujeita à pressão atmosférica. Os pares de pontos (AB, CD, EF e GH) pertencem a diferentes retas paralelas à horizontal.



Pode-se afirmar corretamente que as pressões nos pontos

- a) C e D são iguais.
- b) C e E são iguais.
- c) G e H são iguais.
- d) A e B são diferentes

**81** – Um sistema de freio é composto de uma tubulação na horizontal preenchida com um fluido homogêneo e incompressível. Nesse sistema, em uma das extremidades está um êmbolo com seção transversal de diâmetro  $D_1$  e, na outra extremidade, outro êmbolo com seção transversal de diâmetro  $D_2$ . Uma força de módulo  $F_1$  aplicada pelo motorista sobre a seção de diâmetro  $D_1$ , resulta em outra força, maior e de módulo  $F_2$  aplicada sobre a seção de diâmetro  $D_2$ . O sistema de freio não possui vazamentos e funciona a uma temperatura em que não há formação de bolhas no fluido. Logo, considerando o instante inicial em que  $F_1$  é aplicada e o fluido ainda em repouso, para que o sistema de freio funcione **como descrito** pode-se afirmar corretamente que

- a)  $D_1$  deve ser menor do que  $D_2$ .
- b)  $D_2$  deve ser menor do que  $D_1$ .
- c) os dois êmbolos devem ter o mesmo diâmetro.
- d) o acréscimo de pressão sobre cada êmbolo é diferente.

**82** – Assinale a alternativa que completa corretamente a frase:

Durante o fenômeno da refração, uma onda eletromagnética ao passar de um meio de propagação para outro com velocidade menor, a onda refratada \_\_\_\_\_.

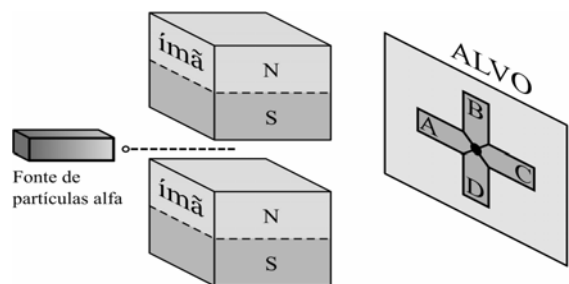
- a) inverte a fase e diminui o comprimento de onda
- b) inverte a fase e aumenta o comprimento de onda
- c) não inverte a fase e diminui o comprimento de onda
- d) não inverte a fase e aumenta o comprimento de onda

**83** – A figura a seguir representa um equipamento experimental para verificar a influência de um campo magnético uniforme em cargas elétricas em movimento. O equipamento é formado por uma fonte emissora de partículas alfa, dois ímãs e um anteparo (alvo).

Sabendo-se que:

- as partículas alfa possuem carga positiva;
- as partículas são emitidas pela fonte com alta velocidade e em trajetória retilínea;
- a região entre os ímãs forma uma região de campo magnético uniforme; e
- se o feixe de partículas for emitido sem a influência dos ímãs as partículas atingirão o anteparo no centro do alvo (ponto entre as regiões A, B, C e D).

Considerando que as partículas alfa estão sujeitas apenas à força magnética sobre as cargas elétricas em movimento, pode-se concluir corretamente que após passarem pela região de campo magnético uniforme, as partículas atingirão o alvo na região \_\_\_\_\_.

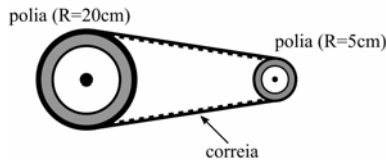


- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

**84** – No estudo da Óptica, a miopia, a hipermetropia e a presbiopia são considerados defeitos da visão e podem ser corrigidos utilizando as lentes corretas para cada caso. Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que apresenta, respectivamente, conforme o que foi descrito no texto, a lente correta em cada caso. No caso da presbiopia, considere que, antes de ocorrer o defeito, a pessoa tinha uma visão normal.

- a) convergente, divergente e divergente.
- b) divergente, divergente e convergente.
- c) convergente, convergente e divergente.
- d) divergente, convergente e convergente

**85** – O movimento de rotação de uma polia de raio igual a 20 cm é transmitida a outra de raio 5 cm por meio de uma correia que não desliza, conforme o desenho.



Como a polia maior gira com uma frequência igual a 400 rotações por minuto (rpm), a frequência, em rpm, da polia menor é

- a) 1600
- b) 400
- c) 100
- d) 25

**86** – É comum, na Termodinâmica, utilizar a seguinte expressão:  $(P_1V_1)/T_1$  é igual a  $(P_2V_2)/T_2$ . Nessa expressão, P, V e T representam, respectivamente, a pressão, o volume e a temperatura de uma amostra de um gás ideal. Os números representam os estados inicial (1) e final (2). Para utilizar corretamente essa expressão é necessário que o número de mols, ou de partículas, do estado final seja \_\_\_\_\_ do estado inicial e que a composição dessa amostra seja \_\_\_\_\_ nos estados final e inicial.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas da frase acima.

- a) o mesmo – a mesma
- b) diferente – a mesma
- c) o mesmo – diferente
- d) diferente – diferente

**87** – Um sistema de arrefecimento deve manter a temperatura do motor de um carro em um valor adequado para o bom funcionamento do mesmo. Em um desses sistemas é utilizado um líquido de densidade igual a  $10^3 \text{ kg/m}^3$  e calor específico igual a  $4200 \text{ J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ . Durante a troca de calor, o volume do líquido em contato com o motor é de  $0,4 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ , a cada segundo, e a temperatura inicial e final do líquido é, respectivamente, igual a  $80^\circ\text{C}$  e  $95^\circ\text{C}$ . Considerando que esse volume de líquido está em repouso durante a troca de calor, a potência fornecida à água, em W, é

- a) 42000
- b) 25200
- c) 4200
- d) 2520

**88** – Assinale a alternativa que completa corretamente a frase:

No estudo da ondulatória, de acordo com o princípio de Huygens, cada ponto de uma frente de onda pode ser considerado como uma nova fonte de ondas secundárias. Portanto, pode-se afirmar corretamente que as novas fontes secundárias possibilitam que a onda formada \_\_\_\_\_.

- a) tenha seu comprimento de onda alterado
- b) contorne obstáculos no fenômeno da difração
- c) tenha a frequência diferente daquela gerada pela fonte
- d) tenha uma nova velocidade de propagação no mesmo meio

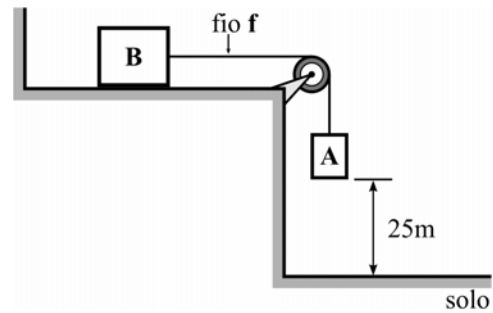
**89** – Quatro molas ideais, A, B, C e D, com constantes elásticas respectivamente,  $k_A = 20 \text{ N/m}$ ,  $k_B = 40 \text{ N/m}$ ,  $k_C = 2000 \text{ N/m}$  e  $k_D = 4000 \text{ N/m}$ , estão presas, separadamente, ao teto de um laboratório por uma das suas extremidades. Dentre as quatro molas, determine aquela que ao ser colocado um corpo de massa igual a 40kg, na sua extremidade livre, sofre uma deformação de exatamente 20cm.

Considere o módulo da aceleração da gravidade no local igual a  $10 \text{ m/s}^2$  e que as molas obedecem à Lei de Hooke.

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

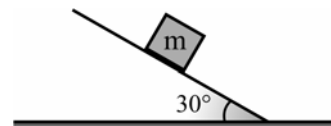
**90** – No sistema apresentado na figura, têm-se dois corpos, A e B, ligados por um fio ideal, sendo que a massa do corpo A vale 20kg. Quando o sistema é abandonado a partir do repouso, a base do corpo A leva exatamente 5s para tocar o solo. Determine, respectivamente, o valor, em kg, da massa do corpo B e o valor, em N, da força de tração no fio f, após o sistema ser abandonado.

Considere o fio e a polia ideais, despreze qualquer forma de atrito e adote o módulo da aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$ .



- a) 10, 20
- b) 20, 40
- c) 80, 80
- d) 80, 160

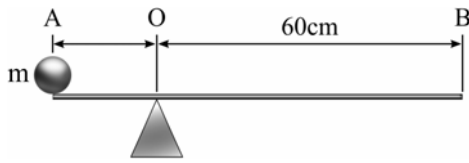
**91** – Um corpo de massa  $m$  está apoiado sobre um plano inclinado, que forma um ângulo de  $30^\circ$  em relação à horizontal, conforme a figura a seguir. O valor do coeficiente de atrito estático que garante a condição de iminência de movimento desse corpo é?



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

**92** – Uma esfera homogênea de massa  $m$ , considerada um ponto material, é colocada perfeitamente na extremidade A de uma barra, também homogênea, de peso igual a 20N e comprimento de 80cm. Sendo que do ponto O até a extremidade B tem-se 60cm. Qual deve ser o valor, em kg, da massa  $m$  da esfera para que a barra seja mantida na horizontal e em equilíbrio estático?

Adote o módulo da aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$ .



- a) 2
- b) 10
- c) 20
- d) 40

**93** – Uma sirene produz um som na frequência de 850Hz que propaga-se no ar com velocidade igual a 340m/s. Nesse caso, o comprimento de onda desse som é de \_\_\_\_\_ centímetros.

- a) 0,4
- b) 2,5
- c) 25
- d) 40

**94** – Os radares primários de controle de tráfego aéreo funcionam com base no princípio de reflexão das ondas eletromagnéticas. De acordo com esse princípio, uma onda é emitida por uma antena próxima ao local de pouso e essa onda se propaga até o avião, reflete e volta à antena. Supondo o módulo da velocidade de propagação das ondas eletromagnéticas no ar, igual ao módulo da velocidade de propagação da luz no vácuo ( $v= 300.000\text{km/s}$ ), se o intervalo de tempo entre a transmissão e a recepção da onda refletida foi de 1ms (um milissegundo), conclui-se que o avião está a uma distância de \_\_\_\_\_ km da antena.

- a) 15
- b) 30
- c) 150
- d) 300

**95** – O conceito de grandezas vetoriais e escalares é fundamental no estudo da Física para garantir uma correta compreensão dos fenômenos e a precisa determinação das intensidades destas grandezas. Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que contém, do ponto de vista da Física, apenas grandezas escalares.

- a) Massa, peso e tempo.
- b) Potência mecânica, comprimento e força.
- c) Intensidade da corrente elétrica, temperatura e velocidade.
- d) Intensidade da corrente elétrica, potência mecânica e tempo.

**96** – Em um laboratório de Física, um estudante analisa o comportamento de três lâminas metálicas quando aproximadas de um ímã.

- 1 – A lâmina 1 não é atraída por nenhum polo do ímã.
- 2 – A lâmina 2 é atraída pelos dois polos do ímã.
- 3 – A lâmina 3 tem uma das suas extremidades atraída pelo polo norte e repelida pelo polo sul, enquanto a outra extremidade é atraída pelo polo sul e repelida pelo polo norte

Com base nessas observações, o estudante fez quatro afirmações.

Assinale a alternativa que possui a afirmação fisicamente **incorreta**.

- a) A lâmina 1 não é feita de material ferromagnético.
- b) A lâmina 2 é feita de material ferromagnético, mas não está imantada.
- c) A lâmina 2 é feita de material ferromagnético, e está imantada.
- d) A lâmina 3 é feita de material ferromagnético, e está imantada.

