EU MILITAR

EEAR · Exame de admissão ao CFS

CFS 1/2024

Prova oficial com gabarito

Opção: Controle de Tráfego Aéreo (BCT) · Código da prova 23

17
PÁGINAS DO DOCUMENTO OFICIAL

ÍNTEGRA
SEM CORTES NEM EDIÇÃO

INCLUÍDO
GABARITO OFICIAL

Documento oficial publicado pela Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR) e reproduzido na íntegra nas páginas seguintes.
Capa e contracapa: Eu Militar.

Todas as provas anteriores:
eumilitar.com/concursos/eear/provas-anteriores/

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

CÓDIGO DA PROVA
23

EXAME DE ADMISSÃO AO CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS DA AERONÁUTICA

CFS 1/2024

*** OPÇÃO 02 ***

CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO

Gabarito Oficial

PROVAS DE:
LÍNGUA PORTUGUESA – LÍNGUA INGLESA – MATEMÁTICA – FÍSICA

CFS 1/2024 - GABARITO OFICIAL
CÓDIGO 23

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

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

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

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

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

Divagação sobre as ilhas

Carlos Drumnond de Andrade

Quando me acontecer alguma pecúnia, passante de um milhão de cruzeiros, compro uma ilha; não muito longe do litoral, que o litoral faz falta; nem tão perto, também que de lá possa eu aspirar a fumaça e a graxa do porto. Minha ilha (e só de a imaginar já me considero seu habitante) ficará no justo ponto de latitude e longitude, que, pondo-me a coberto de ventos, sereias e pestes, nem me afaste demasiado dos homens nem me obrigue a praticá-los diuturnamente. Porque esta é a ciência e, direi, a arte do bem-viver; uma fuga relativa, e uma não muito estouvada confraternização.

De há muito sonho esta ilha, se é que não a sonhei sempre. (...)

E por que nos seduz a ilha? As composições de sombra e luz, o esmalte das relvas, a cristalinidade dos regatos – tudo isso existe fora das ilhas, não é privilégio dela. A mesma solidão existe, com diferentes pressões, nos mais diversos locais, inclusive os de população densa, em terra firme e longa. Resta ainda o argumento da felicidade – "aqui eu não sou feliz", declara o poeta, para enaltecer, pelo contraste, a sua pasárgada: mas será que se procura realmente nas ilhas uma ocasião de ser feliz ou modo de sê-lo? E só se alcançaria tal mercê, de índole extremamente subjetiva, no regaço de uma ilha, e não igualmente em terra comum?

Quando penso em comprar uma ilha, nenhuma dessas excelências me seduz mais que as outras, nem todas juntas constituem a razão de meu desejo. (...)

A ilha me satisfaz por ser uma porção curta de terra (falo de ilhas individuais, não me tentam aventuras marajoaras), um resumo prático, substantivo, dos estirões deste vasto mundo, sem os inconvenientes dele, e com a vantagem de ser quase ficção sem deixar de constituir uma realidade.

Presença da Literatura Brasileira. Modernismo. 5a. edição.

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

01 – Na crônica o autor

a) vivia uma realidade opressora e por isso desejava fugir para uma ilha distante.
b) promove uma reflexão existencial tratando dos temas: amor, solidão e paixão pela vida.
c) desejava comprar uma ilha próxima ao litoral, pois assim poderia aspirar a fumaça e a graxa do porto.
d) deseja, ao comprar uma ilha, ainda ter contato com as pessoas, desde que esse contato não seja prolongado.

02 – Considerando ilha *versus* cronista nos trechos, relacione as colunas e, em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

1 – "Quando me acontecer alguma pecúnia, passante de um milhão de cruzeiros, compro uma ilha;" ( ) É habitante do seu imaginário.

2 – "(e só de a imaginar já me considero seu habitante)" ( ) É sua propriedade em potencial.

3 – "De há muito sonho esta ilha, se é que não a sonhei sempre." ( ) É seu objeto de atração e de fascínio.

4 – "E por que nos seduz a ilha?" ( ) É sua residência.

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

03 – A ideia principal do 5º parágrafo é a de que a ilha

a) agrada porque existe apenas na ficção.
b) satisfaz por ser uma realidade repleta de aventuras.
c) é uma representação desejada e reduzida do mundo.
d) apresenta aspectos idênticos aos existentes em terra firme.

04 – Leia o texto a seguir.

"Vou-me embora pra Pasárgada / Lá sou amigo do rei / Lá tenho a mulher que eu quero / Na cama que escolherei (...) / (...) Aqui eu não sou feliz / Lá a existência é uma aventura (...)" (Manuel Bandeira)

I- Em ambos os textos, o autor demonstra o desejo de fugir da realidade concreta e adentrar uma realidade idealizada.
II- Pode-se afirmar que o autor de "Divagação sobre as ilhas" se opõe ao mundo real, pois afirma "aqui eu não sou feliz".
III- Pasárgada pode ser considerada um local perfeito para se viver.
IV- O recurso da antítese está presente na crônica "Divagação sobre as ilhas".

Está correto o que se afirma em

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

05 – Marque a alternativa correta quanto à classificação do termo em destaque:

a) Às vezes viajava **de avião**. (adjunto adnominal)
b) Lembrem-se de nós ao visitarem **o parque**. (complemento nominal)
c) Dormi **tão pouco** hoje, que passei o dia com sono. (locução adverbial)
d) O motorista aventureiro gosta **desse tipo de aventura**. (objeto direto)

06 – Ao reescrever o trecho *A secretária chega à sala da diretora e diz: "Senhora,* **passarei** *nas salas de aula para dar o recado.*" para o discurso indireto, o verbo em destaque assume a seguinte forma:

a) passaria.
b) passará.
c) ia passar.
d) vai passar.

07 – Marque a alternativa que contém período composto somente por coordenação.

a) "Artur fechou a carta, selou o lacre com um anel que trazia no dedo." (Álvares de Azevedo)
b) "Fechei os olhos, já não me envergonhava das lágrimas, já não me envergonhava de mais nada." (Lygia Fagundes Telles)
c) "Não era um homem rico. Nem era um homem pobre. Era um homem, apenas. E esse homem teve um sonho." (Marina Colasanti)
d) "O avião já havia chegado a São Paulo, mas estava fazendo a sua ronda dentro de um nevoeiro fechado, à espera de ordem para pousar." (Rubem Braga)

08 – Considerando os termos em destaque, coloque (CN) para complemento nominal e (AA) para adjunto adnominal. Em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

( ) "Leonardo deu pouca atenção **a isso** (...)" (Manuel Antônio de Almeida)
( ) "O céu bordado d'estrelas, / A terra **de aromas** cheia" (Casimiro de Abreu)
( ) "Não me peças que aceite dez anos **de prisão**." (Camilo Castelo Branco)
( ) "Era uma luta **de morte** a que ia se travar (...)" (José de Alencar)

a) CN - AA - AA - CN
b) AA - AA - CN - CN
c) CN - CN - AA - AA
d) AA - CN - CN - AA

09 – No trecho **Como eu não podia caminhar**, *Melissa veio ao meu encontro*, a oração em destaque é classificada como oração subordinada

a) adverbial consecutiva.
b) adjetiva explicativa.
c) adjetiva restritiva.
d) adverbial causal.

10 – Leia.

"O sertanejo é, antes de tudo, um forte. Não tem o raquitismo exaustivo dos mestiços neurastênicos do litoral.

A sua aparência, entretanto, ao primeiro lance de vista, revela o contrário. Falta-lhe a plástica impecável, o desempenho, a estrutura corretíssima das organizações atléticas.

É desgracioso, desengonçado, torto. Hércules-Quasímodo, reflete no aspecto a fealdade típica dos fracos." (Euclides da Cunha)

Marque a alternativa cujo termo retirado do trecho acima classifica-se em aposto.

a) um forte
b) desengonçado
c) Hércules-Quasímodo
d) a estrutura corretíssima das organizações atléticas

11 – O grau do adjetivo destacado em "[...] Se soubesse, não teria falado, mas falei pela veneração, pela estima, pelo afeto, para cumprir um dever amargo, um dever **amaríssimo**." (Machado de Assis) é classificado como

a) superlativo absoluto analítico.
b) comparativo de superioridade.
c) superlativo absoluto sintético.
d) superlativo relativo de superioridade.

12 – Marque a alternativa em que há **erro** de regência nominal.

a) Mesmo **aliado com** tantas ideologias, encontrava-se sem esperança.
b) Procure divertimentos **compatíveis com** sua formação moral.
c) Aconselho a **consulta em** bons dicionários e enciclopédias.
d) Este tipo de ação é **passível de** multa.

13 – Assinale a alternativa cujo termo em destaque pode ser substituído por um pronome pessoal reto.

a) "Pedro Bala apoiou **a ideia** com entusiasmo." (Jorge Amado)
b) "**O homem** trabalha / entre a rosa e o trânsito." (José Paulo Paes)
c) "Pensou nos urubus, **nas ossadas**, coçou a barba ruiva e suja, irresoluto, examinou os arredores." (Graciliano Ramos)
d) "Protegida por **uma das senhoras**, sempre tinha regalias: café, açúcar, pão que repartia com os vizinhos." (Rachel de Queiroz)

 Inscrição nº__ __ __ __ __ __ __

14 – Assinale a alternativa que apresenta classificação **incorreta** da oração reduzida em destaque.

a) Escutamos o canto do bem-te-vi **interrompendo o silêncio do melancólico quintal**. (adjetiva)
b) Depende apenas de sua vontade **mudar para sempre este mau comportamento**. (subjetiva)
c) **Dadas todas as informações**, as pessoas escolherão as atividades com mais segurança. (causal)
d) Depois do insólito fato, ele arrependeu-se **de julgá-lo um covarde**. (objetiva indireta)

15 – Assinale a alternativa em que o uso correto da crase obedece à mesma regra aplicada na oração "Chamou as filhas e entregou a chave à mais velha."

a) Fez uma excursão à cidade de Santos.
b) Atribuiu o insucesso à má sorte.
c) Minha roupa é igual à do João.
d) Ninguém é insensível à dor.

16 – Avalie as afirmações abaixo sobre a palavra em destaque.

No período "Contextualizado no fim do século XIX, no Rio de Janeiro, Triste fim de Policarpo Quaresma, o principal romance de Lima Barreto, narra as ideias e frustrações do funcionário **público** Policarpo Quaresma, homem metódico e nacionalista fanático". (Cereja e Magalhães)

I- Caso o acento fosse suprimido, seria formada uma palavra inexistente na língua portuguesa.
II- A palavra **elétrico** segue a mesma regra de acentuação.
III- É classificada como um adjetivo uniforme.
IV- Segue a mesma regra da flexão numérica dos substantivos.

Está correto o que se afirma em

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

17 – Leia o trecho seguinte.

Circuito fechado

"Chinelo, vaso, descarga. Pia, sabonete. Água. Escova, creme dental, água, espuma, creme de barbear, pincel, espuma, gilete, água, cortina, sabonete, água fria, água quente, toalha. Creme para cabelo, pente. (...)" (Ricardo Ramos)

Reescrevendo-se as frases, em qual alternativa há somente predicado verbal?

a) Ele levantou-se desanimado, calçou os chinelos e foi ao banheiro.
b) Abriu a torneira da pia e lavou as mãos com sabonete.
c) Escovou os dentes, barbeou-se, saiu triste do banho.
d) Passou creme nos cabelos, pois estavam ressecados.

18 – Em "Meninas **numa tarde** brincavam **de roda na praça.**"(Geraldo França de Lima), os termos em destaque, do ponto de vista sintático, são classificados como

a) adjunto adverbial.
b) agente da passiva.
c) complemento nominal.
d) predicativo do objeto.

19 – Assinale a alternativa correta quanto à pontuação.

a) Era charmosa; tinha olhos castanhos, sonhadores; cabelos ondulados, belíssimos; sorriso iluminado, de mulher feliz.
b) Um pedreiro caiu ontem, no início da tarde, do andaime, em que trabalhava quando, emboçava a parte externa do 16.º andar, do edifício.
c) O fato de existir o dinheiro como meio de trocas, possibilita às pessoas a dedicação a atividades específicas, o que contribui sobremaneira, para o desenvolvimento da sociedade.
d) Preciso te contar o que aconteceu comigo Juliana. Sofri uma grande decepção amorosa, meu coração está partido! Emagreci, só sei chorar, minha mãe, está desconsolada com meu estado...

20 – Em relação à concordância nominal, assinale a alternativa **incorreta**.

a) É proibido a entrada de animais.
b) Percorreu tortuosas veredas e caminhos.
c) O livro traz noções de língua e literatura portuguesa.
d) O sentimento de posse gerou um amor e um ciúme doentio.

21 – Considerando o gênero dos substantivos, assinale a alternativa correta.

"Achava-se ali de passagem, era hóspede. Sim, senhor, hóspede que demorava demais, tomava amizade à casa, ao curral, ao chiqueiro das cabras, ao juazeiro que os tinha abrigado uma noite". (Graciliano Ramos)

a) Juazeiro é biforme.
b) Amizade é concreto.
c) Hóspede é comum de dois gêneros.
d) Cabra deve receber a palavra *macho* ou *fêmea* para designar o sexo do animal.

22 – Leia o poema e assinale a alternativa correta.

Pequenos tormentos da vida

"De cada lado da sala de aula, pelas janelas altas, o / azul convida os meninos, / as nuvens desenrolam-se, lentas como quem vai inventando / preguiçosamente uma / história sem fim... Sem fim é a aula: e nada acontece, / nada... Bocejos e moscas. Se ao menos, pensa Margarida, se ao menos um / avião entrasse por uma janela e saísse por outra!" (Mário Quintana)

Existe hipérbole no trecho:

a) "Sem fim é a aula".
b) "as nuvens desenrolam-se".
c) "o azul convida os meninos".
d) "se ao menos um avião entrasse por uma janela e saísse por outra".

23 – Considerando as regras de concordância verbal, marque a alternativa cujo verbo em destaque pode ir para o plural.

a) Dezoito anos **é** idade adequada para esta tarefa?
b) No cartaz **estava** "automoveis", sem o acento gráfico.
c) Ler biografias e escutar boas músicas **reveza-se** em meu cotidiano.
d) Moradores, estudantes, comerciantes, ninguém **se animou** para o evento.

24 – Assinale a alternativa que contém uma palavra formada por derivação parassintética.

a) "A pobre cidade de São Luís do Maranhão parecia entorpecida pelo calor." (Aluísio de Azevedo)
b) "Antes de começar o ataque ao casarão, Rodrigo foi à casa do vigário." (Érico Veríssimo)
c) "Renata deixou de ser doceira qualificada, e ultimamente só fazia arroz-doce." (Carlos Drummond de Andrade)
d) "Quase corria — e via o jardim em torno de si, com sua impersonalidade soberba." (Clarice Lispector)

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

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

Passenger with no flying experience lands plane after pilot incapacitated

A passenger without any flying experience safely landed a plane at a Florida airport after the pilot became incapacitated. The Federal Aviation Administration was investigating the incident. It was believed the pilot may have suffered a medical emergency. In a statement, the FAA said two passengers were onboard the single-engine Cessna 208 when the pilot had a "possible medical issue". One passenger **steered** the private plane smoothly into Palm Beach international airport. According to LiveATC.net audio, the passenger told air traffic control: "I've got a serious situation here. My pilot has gone incoherent and I have no idea how to fly the airplane". The air traffic controller then asked what his position was. He replied: "I see the cost of Florida in front of me and I have no idea". "We're trying to locate you", the controller said. After four minutes, air traffic control located the plane, which was off Boca Raton. The controller proceeded to guide the passenger through the descent. In a video obtained by CNN, the plane can be seen landing slowly and smoothly. In a separate recording, another air traffic controller can be heard telling pilots: "you just witnessed a couple of passengers land that plane."

(Adapted from www.theguardian.com)

25 – Choose the alternative which has the sentence below in the present perfect tense:

"The controller proceeded to guide the passenger through the descent."

a) The controller has been proceeding to guide the passenger through the descent.
b) The controller was proceeding to guide the passenger through the descent.
c) The controller has proceeded to guide the passenger through the descent.
d) The controller had proceeded to guide the passenger through the descent.

26 – According to the text, choose the alternative that is **NOT** correct.

a) Two passengers were onboard the plane.
b) The pilot may have suffered a medical emergency.
c) A passenger with flying experience safely landed a plane.
d) The plane was located off Boca Raton by the Air Traffic Control.

27 – The word "**steered**" in bold type means:

a) to deal with something very difficult or unpleasant.
b) to control the direction a vehicle is going.
c) exchange information with other people.
d) strong metal that can be shaped easily.

28 – According to the text, in... "I've got a serious situation here. My pilot **has gone** incoherent and I have no idea how to fly the airplane", the correct verb tense in bold is:

a) past perfect progressive
b) present continuous
c) present perfect
d) past perfect

Read the text and answer questions 29 and 30.

Does the weather forecast affect flights?

The weather forecast is a key element of the pilot's pre-flight checks and flight crew will continually update their weather information throughout a flight. There are lots of types of weather to consider.

Fog, snow, ice and crosswind mean that air traffic controllers have to increase the gap between planes that are landing, reducing the number of aircraft that an airport can manage. The same weather can make it slower and more difficult for the planes to taxi between runway and terminal building. As many commercial flights are cruising more than five miles above the ground, they can be affected by different weather than we are experiencing on the ground.

Safety is always the first consideration for the aviation industry. An aircraft that's stood overnight in freezing weather will need de-icing before its first flight in the morning. That's a fairly big task.

(Adapted from metoffice.gov.uk).

29 – According to the text, we can infer that _____.

a) there is no need to inform the crew of the weather condition during the flight.
b) there is no relationship between weather condition and safety
c) the weather condition is of paramount importance for aviation
d) the weather condition only affects aircraft in cruise flight

30 – According to the text, we can infer that _____.

a) snow, fog, ice and crosswind are climatic factors that directly influence the work of air traffic controllers
b) controllers mustn't reduce the time between landing aircraft in case of bad weather conditions
c) weather conditions mainly affect airships on the ground
d) the taxiing of an aircraft is never affected by weather

Read the text and answer questions 31, 32, 33 and 34.

Tenerife Airport disaster

The Tenerife Airport disaster occurred on March 27, 1977, when two Boeing 747 passenger jets collided on the runway at Los Rodeos Airport, on the Spanish Island of Tenerife. The collision occurred when KLM flight 4805 initiated its takeoff run while Pan Am Flight 1736 was still on the runway. The impact and resulting fire killed everyone on board KLM 4805 and most of the occupants of Pan Am 1736, with only 61 survivors in the front section of the aircraft. Resulting in 583 fatalities, the disaster is the deadliest accident in aviation history.

A terrorist incident at Gran Canaria Airport had caused many flights to be diverted to Los Rodeos, including the two aircraft involved in the accident. The airport quickly became congested with parked airplanes blocking the only taxiway and forcing departing aircraft to taxi on the runway instead. Patches of thick fog were drifting across the airfield; hence visibility was greatly reduced for pilots and the control tower.

The subsequent investigation by Spanish Authorities concluded that the primary cause of the accident was the KLM captain's decision to take off in the mistaken belief that a takeoff clearance from air traffic control had been issued.

(Adapted from Wikipedia).

31 – "...A terrorist incident at Gran Canaria airport had caused many flights to be diverted to Los Rodeos..."

According to this sentence from the text, we can affirm that many aircraft _____.

a) followed to their prior destiny
b) landed on Gran Canaria runway
c) couldn't land on Los Rodeos Airport
d) changed their directions to Los Rodeos airport

32 – According to the text, we can infer that _____.

a) the collision resulted in the death of everyone from Pan Am aircraft
b) more than 1736 people died in the accident
c) there were 61 survivors from KLM
d) the crew from KLM died

33 – According to the text, choose the best response.

At the day of the accident _____.

a) the visibility was pretty good
b) the Los Rodeos Airport was full of traffic
c) there was more than one taxiway available
d) a lot of aircraft were diverted to Gran Canaria Airport

34 – According to the text, we can say that _____.

a) the collision occurred when KLM aircraft was rolling for taking off
b) both aircraft were authorized to initiate their takeoff
c) the accident took place at Gran Canaria airport
d) two airplanes collided during the taxi of both

35 – The expression "We are now at take off", in Dutch, means that the action is in progress, so it is possible to replace the sentence by "We _____".

a) took off
b) will take off
c) are taking off
d) are ready for taking off

36 – Choose the best alternative to complete the following sentence.

Today our class was about networking.
_____, it's a good topic for young students getting into college.

a) Suddenly
b) However
c) Otherwise
d) In my opinion

37 – Read the following sentences.

I- She call him every day.
II- Bob shouted at his brother last night.
III- Laura called the airline to cancel her flight.
IV- The student has refuse to answer to his teacher's questions.

Choose the alternative that contains grammatically correct sentences.

a) II and III
b) II and IV
c) III and IV
d) I and II

38 – Read the paragraph.

The Space Shuttle

The Space Shuttle was the first re-usable spaceship, able to fly in space and in the earth's atmosphere again and again. Astronauts use it to carry out experiments, to take satellites into space, and to repair satellites already in space.

(Adapted from Getting the message - Cambridge University Press)

According to the paragraph, choose the best response that completes the sentence.

Astronauts use the space shuttle to repair _____.

a) any satellites they can touch
b) the satellites already used for some experiments
c) just the satellites that belong to the space shuttle
d) the satellites that have been in space for sometime

39 – According to the paragraph, choose the best response.

Traffic

The day-to-day problems faced by the air traffic control system are primarily related to the volume of air traffic demand placed on the system and weather. Several factors dictate the amount of traffic that can land at an airport in a given amount of time. Each landing aircraft must touch down, slow, and exit the runway before the next crosses the approach end of the runway. This process requires at least one and up to four minutes for each aircraft. Problems begin when airlines schedule more arrivals into an airport than can be physically handled, or when delays elsewhere cause groups of aircraft - that would otherwise be separated in time - to arrive simultaneously. Aircraft must then be delayed in the air by holding over specified locations until they may be safely sequenced to the runway.

(Adapted from Air traffic control Wikipedia).

a) Most of the aircraft can take as much time as they want to touch down, slow and exit the runway before the next crosses the approach of the runway.
b) The heavy air traffic and weather condition are the mainly trouble faced by the air traffic control system in a daily routine.
c) Most of the aircraft are usually delayed in the air before landing.
d) The air traffic controllers have a lot of procedures to follow when accidents happen.

40 – Choose the alternative in which you can **NOT** find a phrasal verb.

a) I ran into my teacher at the museum.
b) We dreamed of this moment.
c) Fill up these forms, please.
d) They called off the flight.

41 – Read the paragraph.

"Air traffic control (ATC) is a service provided by ground-based air traffic controllers who direct aircraft on the ground and through a given section of controlled airspace, and can provide advisory services to aircraft in non-controlled airspace. The primary purpose of ATC worldwide is to prevent collisions, organize and expedite the flow of air traffic and provide information and other support for pilots. In some countries, ATC plays a security or defensive role, or is operated by the military".

(Adapted from Air traffic control/ Wikipedia)

According to the paragraph, we can say that the air traffic controllers _____.

a) used to organize and expedite the flow of air traffic
b) are never in charge of directing aircraft on the ground
c) have as one of the most important aims to avoid accidents
d) aren't responsible for any information beyond the ground traffic

Inscrição nº__ __ __ __ __ __ __

42 – Complete the following sentence with the correct preposition.

Some planes can fly for more than five hours _____ one of their engines go out.

a) after
b) with
c) for
d) by

43 – Choose the alternative that contains an imperative form of the verb.

a) Mary is out of breath.
b) Don't bend your knees.
c) Strength improves as you learn.
d) He is cutting the strawberries in half.

44 – Read the following sentences.

I- We prefer to wear clothes made of natural fibers.
II- My friends and I enjoy running in the morning.
III- Many people go shop on black Friday.
IV- Doctors suggest avoid fat and sugar.

Choose the alternative that contains grammatically correct sentences.

a) I and II.
b) I and IV.
c) II and III.
d) III and IV.

45 – According to the paragraph, choose the best response.

Pan Am flight 1736 had originated at Los Angeles International Airport, with an intermediate stop at New York's John F. Kennedy International Airport (JFK). The aircraft was a Boeing 747. Of the 380 passengers, including 2 children, 14 had boarded in New York, where the crew was also changed.

This particular aircraft also became the first 747 to be hijacked: en route between JFK and Luis Muñoz Marin International Airport in San Juan, Puerto Rico.

(*Adapted from Tenerife Airport disaster- Wikipedia)*

a) Pan Am Flight had a stopover at JFK.
b) Fourteen passengers gave up boarding.
c) There were 380 passengers on board originally.
d) The aircraft was hijacked at San Juan International Airport.

46 – Read the paragraph.

"The Tenerife disaster had a lasting influence on the industry, highlighting in particular the vital importance of using standardized phraseology in radio communications. Cockpit procedures were also reviewed, contributing to the establishment of crew resource management as a fundamental part of airline pilot's training".

(*Adapted from Tenerife Airport disaster- Wikipedia*)

According to the paragraph, we can infer that the use of standard phraseology in radio communication _____.

a) got some important place in aviation after the disaster
b) didn't have any attention after the accident
c) contributed to avoid Tenerife disaster
d) is the last resource used by pilots

47 – Read the following sentence:

An engineer designed a plane with a **detachable** cabin to save passengers.

The word in bold can be correctly classified as a/an:

a) verb.
b) noun.
c) adverb.
d) adjective.

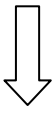
48 – Read the following structure:

If I had studied more about grammar, I would have passed the test.

Choose the alternative which is in the same structure.

a) If I had a car, I could give you a ride.
b) If the door closes, the room gets darker.
c) If you travel abroad, you will make friends.
d) If Paul had done exercises everyday, he wouldn't have gained weight.

Rascunho

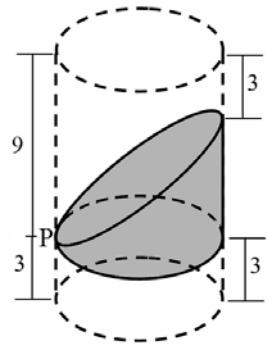


AS QUESTÕES DE 49 A 72 REFEREM-SE À MATEMÁTICA

49 – Seja f(x) = ax + b uma função polinomial do 1º grau, decrescente, tal que f(3) = 5. Assim, é possível que _____.

a) b = 3
b) a = 2
c) f(1) = 4
d) f(6) = 1

50 – Seja um cilindro circular reto de raio da base medindo 3 cm e de 12 cm de altura. Ele é seccionado por dois planos que passam por um ponto P, pertencente a uma geratriz do cilindro, distando 3 cm de uma das bases, conforme representado na figura. Considerando as medidas apresentadas, todas em cm, o volume da parte sombreada é _____ π cm^3.



a) 9
b) 27
c) 54
d) 81

51 – Seja a função $f(x) = \frac{\sqrt[6]{5+x}}{3x+15} - \frac{\sqrt[3]{5-x}}{\sqrt{x^2+25}}$, definida nos reais. É correto afirmar que se x é um elemento do seu domínio, então x é um número real tal que _____.

a) x > −5
b) x < −5
c) x > 5
d) x < 5

52 – Em um pentágono regular ABCDE, as mediatrizes dos lados $\overline{AB}$ e $\overline{BC}$ formam um ângulo, oposto ao vértice B, cuja medida é _____.

a) 36°
b) 54°
c) 72°
d) 108°

53 – Se 2π rad ≤ x ≤ 4π rad e se $\text{sen}x = \frac{\sqrt{3}}{2}$, então os possíveis valores de x somam _____π rad.

a) 3
b) 5
c) 3/2
d) 5/2

54 – Em um plano cartesiano, os pontos A, B e C estão sobre a reta de equação y = x, sendo que B está entre A e C. Se as abscissas de A e C são, respectivamente, 0 e 6, e se $\frac{AC}{AB} = \frac{AB}{BC}$, então a ordenada de B é _____ .

a) $4\left(\sqrt{6}-1\right)$
b) $3\left(\sqrt{5}-1\right)$
c) 4
d) 3

55 – Se cos x = − 0,8, então o valor de (1 − cos 2x) é igual a _____.

a) 0,36
b) 0,72
c) 0,84
d) 0,96

56 – Em uma turma de 40 alunos, a média das notas de uma avaliação de matemática foi 8,0 pontos. Se na turma tem 30 meninas, e se a média das notas só dos meninos foi 7,0 pontos, então a média das notas só das meninas foi, aproximadamente, _____ pontos.

a) 8,2
b) 8,3
c) 8,8
d) 9,0

57 – Em um relógio, o ponteiro dos minutos mede 2 cm e o das horas mede 1 cm. Ao marcar pontualmente 10h nesse relógio, a distância entre as extremidades dos ponteiros é de _____ cm.

a) $\sqrt{3}$
b) $\sqrt{2}$
c) 1,5
d) 2

Inscrição nº__ __ __ __ __ __ __

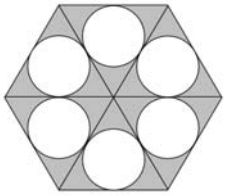
58 – Suponha que a função $f(t) = \left(\frac{1}{2}\right)^{2t} \times 100$, para todo t real não negativo, indica o percentual de uma medicação presente no corpo de um indivíduo, após t horas de sua aplicação, sendo que o instante t = 0 representa o momento em que a medicação foi aplicada no indivíduo. Assim, o tempo necessário para que reste apenas 1% do medicamento no organismo está entre _____ h e _____ h.

a) 2 − 3
b) 3 − 4
c) 4 − 5
d) 5 − 6

59 – Seja um hexágono regular de 2 cm de lado. Ele foi dividido em 6 triângulos equiláteros e, em cada triângulo, foi inscrito um círculo, como na figura.

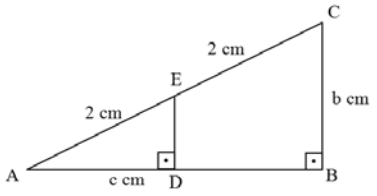
Considerando $\pi = 3$ e $\sqrt{3} = 1{,}7$, a parte do hexágono que é externa aos círculos tem _____ cm^2 de área.

a) 3,2
b) 3,6
c) 4,2
d) 4,6



60 – Seja o triângulo ABC, retângulo em B, tal que o ponto E está em sua hipotenusa e o ponto D, no cateto $\overline{AB}$, conforme a figura. Assim, o valor de $b^2 + 4c^2$ é _____ .

a) 4
b) 8
c) 12
d) 16



61 – Sejam os números complexos $z_1 = 6 + 8i$ e $z_2 = 12 + 5i$. Se ρ_1 e θ_1 são, respectivamente, o módulo e o argumento de z_1 e se ρ_2 e θ_2, módulo e argumento de z_2, é correto afirmar que _____ .

a) $\rho_1 < \rho_2$ e $\theta_1 < \theta_2$
b) $\rho_1 < \rho_2$ e $\theta_1 > \theta_2$
c) $\rho_1 > \rho_2$ e $\theta_1 < \theta_2$
d) $\rho_1 > \rho_2$ e $\theta_1 > \theta_2$

62 – Ao inserir x meios aritméticos entre 1 e x^2, obtém-se uma P.A. de razão r. Se x for igual a 7, então r é igual a _____.

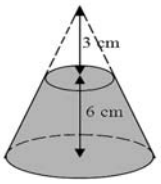
a) x
b) x + 1
c) x + 2
d) x − 1

63 – Dadas as funções f(x) = 2x + 1 e g(x) = x − 3, os valores reais de x para os quais $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 1$ são _____.

a) $3 \leq x < 4$
b) $-4 \leq x \leq 3$
c) $x \leq -4$ ou $x > 3$
d) $x \leq -1/2$ ou $x > 4$

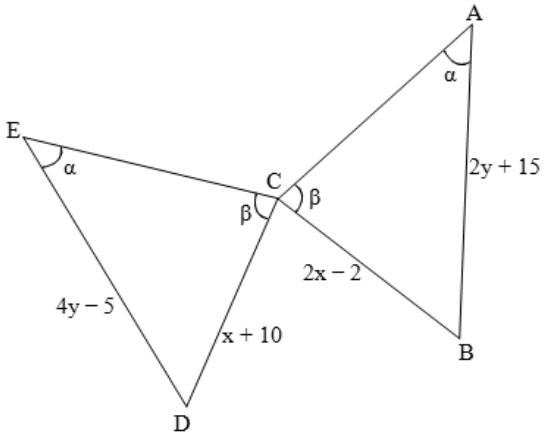
64 – De um cone circular reto de 9 cm de altura e de raio da base medindo R cm retira-se um cone, também circular reto, de 3 cm de altura e de raio da base medindo r cm, conforme representado na figura. Se R = 3r, o volume do sólido que restou é _____ πr^2 cm^3.

a) 16
b) 24
c) 26
d) 34



65 – Na figura, os triângulos ABC e EDC são congruentes. Considerando os valores dados na figura, o valor de x − y é igual a _____.

a) 22
b) 12
c) 1
d) 2



66 – Um professor de Educação Física quer dividir os 20 alunos de uma turma em 2 times, de forma que em cada time tenha 5 alunos dentre os mais baixos e 5 alunos dentre os mais altos. A medida que servirá de parâmetro para o professor saber se um aluno está entre os maiores ou entre os menores, e assim fazer a divisão desejada, é _____ das estaturas dos alunos.

a) a moda
b) a média
c) a mediana
d) o desvio padrão

67 – Sejam os pontos A e B pertencentes a uma circunferência λ, pelos quais são traçadas duas retas tangentes à λ e não paralelas entre si. Se a corda $\overline{AB}$ é o lado de um eneágono regular inscrito em λ, o ângulo obtuso formado pelas referidas retas mede _____.

a) 100°
b) 120°
c) 140°
d) 160°

68 – Seja ABCD um trapézio de 8 cm de altura, tal que $\overline{AB} // \overline{CD}$. Se AB = 14 cm, CD = 18 cm e se os pontos M e N são, respectivamente, os pontos médios dos lados $\overline{AD}$ e $\overline{CD}$, então a área do quadrilátero ABNM é _____ cm^2.

a) 60
b) 64
c) 66
d) 68

69 – Uma esfera metálica de raio R = 6 cm será derretida e todo o seu material será utilizado para fazer esferas menores de 8π cm^3 de volume. O número dessas esferas menores que serão feitas é _____ .

a) 24
b) 36
c) 48
d) 60

70 – Um professor de Matemática dispõe de 8 questões de Geometria e 6 de Trigonometria para montar uma prova de 5 questões. O número de provas diferentes que ele pode montar usando 3 questões de Geometria e 2 de Trigonometria ou que contenham apenas questões de Geometria, sendo que uma mudança de ordem das questões não é considerada uma prova diferente, está entre _____.

a) 600 e 700
b) 700 e 800
c) 800 e 900
d) 900 e 1000

71 – São dadas as funções definidas por: $f(x) = x - 3$ e $g(x) = 2x^2 - 1$. Se x = 2, então $f(x + 1) + g(f(x))$ é igual a ____.

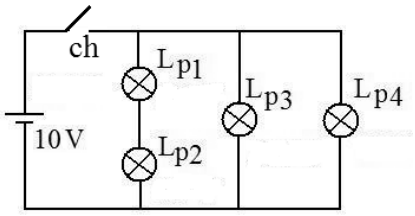
a) −2
b) 0
c) 1
d) 2

72 – Utilizando os algarismos de 1 a 9, o número de senhas de 6 algarismos diferentes que podem ser criadas é _____ .

a) $C_{9,6} \times P_6$
b) $C_{9,6} \times P_3$
c) $C_{9,6} \div P_6$
d) $C_{9,6} \div P_3$

AS QUESTÕES DE 73 A 96 REFEREM-SE À FÍSICA

73 – Na figura a seguir é apresentado um circuito elétrico montado com quatro lâmpadas incandescentes (resistências ôhmicas) Lp_1, Lp_2, Lp_3 e Lp_4. As quatro lâmpadas apresentam, no seu bulbo, respectivamente, valores de potência especificados iguais a 5 W, 5 W, 10 W e 10 W, além disso, todas devem ser instaladas com uma tensão especificada em 10 V. No circuito utiliza-se uma fonte ideal de alimentação que gera uma tensão de 10 V. Os fios e a chave (ch) também são considerados ideais.



Entre as alternativas a seguir, assinale aquela que descreve corretamente o que acontecerá no circuito após a chave (ch) ser fechada.

a) Nenhuma lâmpada acenderá.
b) Somente as lâmpadas Lp_1 e Lp_2 acenderão.
c) As lâmpadas Lp_3 e Lp_4 dissiparão potências com valores maiores que os especificados.
d) As lâmpadas Lp_1 e Lp_2 dissiparão potências com valores menores que os especificados.

74 – Entre as alternativas a seguir, assinale aquela que apresenta uma correta conversão do valor obtido para o valor escrito em notação científica, apresentado no lado direito da igualdade.

a) $0{,}0000042 = 42^{-7}$
b) $5700000 = 6 \cdot 10^5$
c) $0{,}000038 = 3{,}8 \cdot 10^5$
d) $8400000 = 8{,}4 \cdot 10^6$

75 – Entre as alternativas a seguir, que trazem afirmações sobre ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas, assinale aquela que está correta.

a) A difração é um fenômeno que não pode ser observado nas ondas sonoras.
b) A difração e a polarização são fenômenos que ocorrem com qualquer tipo de onda.
c) O Princípio de Huygens só pode ser aplicado para o estudo das ondas eletromagnéticas.
d) A interferência é um fenômeno que pode ocorrer com ondas mecânicas e com ondas eletromagnéticas.

 Inscrição nº__ __ __ __ __ __ __

76 – Em uma pista de teste circular de 4,2 km de comprimento, um veículo partiu do marco inicial da pista e manteve uma velocidade constante de 35 m/s executando voltas completas na pista. As dimensões do veículo, em relação às dimensões da pista, podem ser desprezadas e o movimento executado foi circular e uniforme. O valor do período, em segundos, observado no movimento é igual a

a) 110.
b) 120.
c) 130.
d) 140.

77 – Um objeto real de altura H foi colocado em frente a um espelho, esférico e estigmático, perpendicularmente sobre o eixo principal deste. A distância entre o objeto e a imagem é de 75 cm. A imagem conjugada é virtual, direita e apresenta uma altura de ¼ de H. Portanto, pode-se concluir, corretamente, que se trata de um espelho _____ com a distância focal igual a _____ cm.

Assinale, entre as alternativas a seguir, aquela que preenche corretamente e respectivamente as lacunas do texto anterior

a) côncavo; 9,6
b) convexo; - 9,6
c) côncavo; 20,0
d) convexo; - 20,0

78 – Numa ponte de 100 m de extensão existem dois conjuntos de trilhos retilíneos e paralelos que permitem a passagem de dois trens simultaneamente. Exatamente no mesmo instante, chegam dois trens, A e B, precisamente nas extremidades opostas da ponte e em trilhos diferentes. Estes trens se deslocam na mesma direção e em sentidos contrários. O trem A possui 200 m de comprimento e velocidade constante de módulo igual a 36 km/h e o trem B possui 100 m de comprimento e velocidade constante de módulo igual a 18 km/h. De acordo com o texto, é correto afirmar que:

a) os dois trens atravessarão completamente a ponte ao mesmo tempo.
b) o trem A atravessará completamente a ponte primeiro e, somente 5 s após o trem A já ter atravessado a ponte, o trem B atravessará completamente a ponte.
c) o trem B atravessará completamente a ponte primeiro e, somente 5 s após o trem B já ter atravessado a ponte, o trem A atravessará completamente a ponte.
d) o trem A atravessará completamente a ponte antes do trem B, e, após o trem A ter atravessado, ainda restarão 50 m do trem B para atravessar completamente a ponte.

79 – Um elemento muito utilizado na reação de fissão nuclear é o urânio (U). Na reação a seguir, apresenta-se parte de uma das possíveis reações de fissão envolvendo o urânio-235, no qual um nêutron (n) foi utilizado para bombardear o átomo de urânio, gerando um átomo de bário (Ba) e outro de criptônio (Kr).

Entre as alternativas a seguir, assinale aquela que preenche corretamente as interrogações.

$$1\,n + {}^{235}_{92}U \rightarrow {}^{141}_{56}Ba + {}^{?}_{?}Kr + ?\,n$$

a) ${}^{91}_{35}Kr + 2\,n$

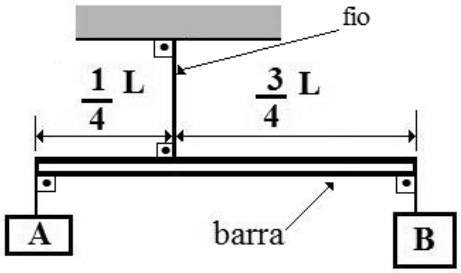
b) ${}^{92}_{36}Kr + 3\,n$

c) ${}^{92}_{36}Kr + 5\,n$

d) ${}^{94}_{36}Kr + 0\,n$

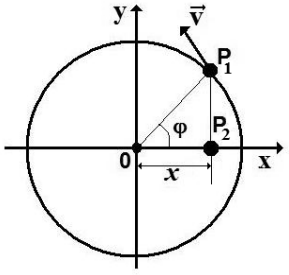
80 – Uma barra rígida e homogênea de massa igual a 6 kg e comprimento total **L** está pendurada por um fio ideal ligado ao teto. Dois corpos, **A** e **B**, estão presos às extremidades da barra, conforme a figura. Todo conjunto está em equilíbrio estático, o corpo **A** tem massa igual a 18 kg e a intensidade da aceleração da gravidade no local vale 10 m/s^2. O valor, em N, da intensidade da tração no fio que segura a barra é igual a

a) 220.
b) 260.
c) 280.
d) 390.



81 – Na figura, o ponto $\mathbf{P_1}$ executa MCU e o $\mathbf{P_2}$, que é a projeção ortogonal de $\mathbf{P_1}$, executa MHS. Além disso, observa-se que $\vec{\mathbf{v}}$ é a velocidade tangencial de $\mathbf{P_1}$, **φ** é a fase num instante **t** e ***x*** é a abscissa que representa a elongação. A função horária da elongação descrita pelo ponto $\mathbf{P_2}$ é dada por $x = 3\cos(4\mathbf{t})$, em unidades do SI. O valor, em m/s, da velocidade tangencial de $\mathbf{P_1}$ é igual a

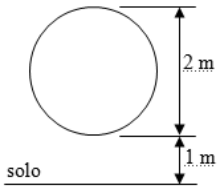
a) 3.
b) 6.
c) 12.
d) 24.



82 – A figura a seguir representa a trajetória circular que um móvel com massa igual a 0,1 kg realiza num plano vertical ao solo em um local onde o módulo da aceleração da gravidade é igual a 10 m/s². No ponto mais alto da trajetória o módulo da velocidade tangencial desse móvel é de 10 m/s, sendo este o maior valor de toda a trajetória.

Considerando que a energia mecânica do móvel se conserva durante todo o movimento e que a energia potencial ao nível do solo é zero, assinale a alternativa que indica corretamente o valor do módulo da força centrípeta, em N, no ponto mais baixo da trajetória circular.

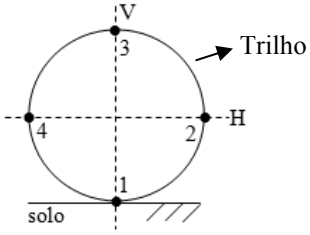
a) 21
b) 14
c) 10
d) 7



83 – A figura a seguir representa a trajetória do movimento circular uniforme, realizado totalmente num plano vertical em um local onde há gravidade, em que um veículo está, durante todo o movimento, em contato com um trilho . Nessa figura estão assinaladas quatro posições (1, 2, 3 e 4). A posição 1 está diametralmente oposta a posição 3, assim como a posição 2 está em relação a 4. As posições 3 e 1 pertencem a linha tracejada na vertical (V) e, respectivamente, são a posição mais elevada e menos elevada da trajetória. Enquanto as posições 4 e 2 pertencem a linha tracejada na horizontal (H) e paralela ao solo.

Assinale a alternativa que indica corretamente uma relação entre os módulos das reações normais (N1, N2, N3 e N4) em cada uma dessas posições (N1 na posição 1, N2 na posição 2, N3 na posição 3 e N4 na posição 4).

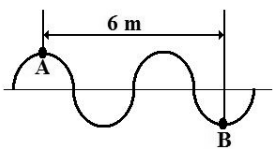
a) N1<N3 e N4=N2
b) N1>N3 e N4=N2
c) N1>N3>N4>N2
d) N1=N3=N4=N2



84 – Uma onda periódica propaga-se num meio homogêneo I com velocidade v_I e apresenta entre os pontos A e B, pertencentes à onda, uma extensão de 6 m, conforme pode ser visto na figura. Quando esta onda sofre o fenômeno da refração, pode-se observar que a velocidade da onda no novo meio homogêneo II é de 15 m/s e com comprimento de onda de 3 m. Assim, pode-se concluir corretamente que a velocidade v_I tem o valor de _____ m/s.

Entre as alternativas a seguir, assinale aquela que preenche corretamente a lacuna do texto.

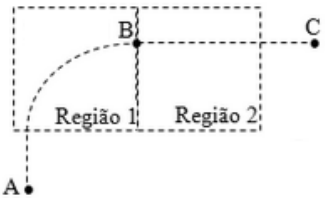
a) 10
b) 15
c) 20
d) 30



85 – Um feixe de partículas carregadas positivamente é lançado com uma velocidade inicial da posição A. Ao entrar, perpendicularmente, na Região 1 o feixe sofre a ação de uma força causada pela presença de um campo, que faz com que realize parte de um movimento circular uniforme até a posição B. Em seguida, ao entrar na Região 2, o feixe é acelerado por um outro campo antes de atingir o ponto C. Cada um dos retângulos tracejados representa uma região onde atua apenas um único campo.

Considerando que do ponto A até o ponto C atuam somente campos elétricos ou magnéticos, assinale a alternativa que indica corretamente o tipo de campo que atua na Região 1 e 2, respectivamente.

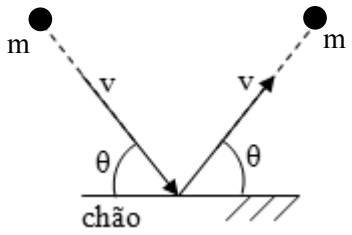
a) elétrico e elétrico
b) elétrico e magnético
c) magnético e elétrico
d) magnético e magnético



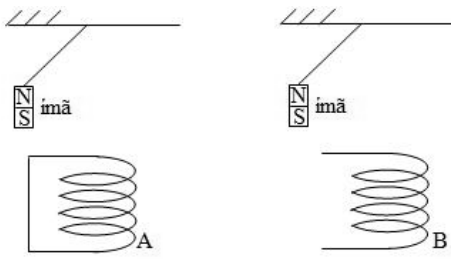
86 – Uma bola de dimensões desprezíveis de massa "m" e com uma velocidade de módulo igual a "v" colide com o chão. Após a colisão sai com uma velocidade de módulo igual a "v", conforme a figura a seguir.

Assinale a alternativa que indica corretamente o módulo da variação da quantidade de movimento dessa bola.

a) 0
b) v
c) $2mv\cos\theta$
d) $2mv\text{sen}\theta$



87 – Duas bobinas, A e B, são feitas com fios de material condutor e estão representadas na figura a seguir. O circuito em que está a bobina A está em curto, enquanto a bobina B não está em um circuito fechado. Cada bobina é exposta a uma grande variação de fluxo magnético devido a um ímã (onde N significa polo norte e S polo sul) que foi abandonado ao iniciar um movimento pendular próximo o suficiente da parte superior da bobina. Os dois ímãs são idênticos e uma montagem não interfere na outra.



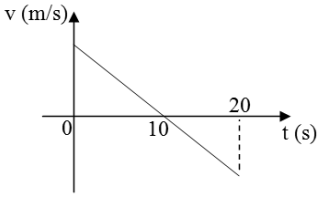
É correto afirmar que _____ corrente induzida na bobina ____ que _____ o módulo da velocidade tangencial do ímã.

 Inscrição nº__ __ __ __ __ __ __

Assinale a alternativa que completa corretamente e respectivamente a frase anterior.

a) há ; B ; diminua
b) há ; A ; não altere
c) não há ; A ; altere
d) não há ; B ; altere

88 – O gráfico a seguir representa as velocidades instantâneas "v" de um objeto em função dos respectivos instantes de tempo "t".

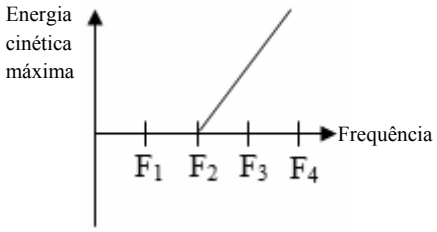


Assinale a alternativa cuja afirmação está correta.

a) de 0 a 10 s, as velocidades instantâneas são positivas e a aceleração média é positiva.
b) de 0 a 10 s, as velocidades instantâneas são positivas e a aceleração média é negativa.
c) de 10 a 20 s, as velocidades instantâneas são negativas e a aceleração média é positiva.
d) de 10 a 20 s, as velocidades instantâneas são nulas e a aceleração média também é nula.

89 – O gráfico a seguir representa a relação entre a energia cinética máxima de elétrons emitidos, por efeito fotoelétrico, de um material exposto a uma radiação de determinada frequência. Assinale a alternativa que indica corretamente dois valores de frequência da radiação que resultarão em emissão de elétrons.

a) F_1 e F_2
b) F_1 e F_3
c) F_3 e F_4
d) F_1 e F_4



90 – A lupa, ou microscópio simples, é um instrumento óptico que consiste, basicamente, de uma lente convergente. Caso esta lente fosse substituída por uma lente divergente, a imagem conjugada de um objeto real colocado sobre o eixo principal, seria _____ .

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do trecho anterior.

a) virtual, direita e menor
b) real, invertida e maior
c) virtual ou real, direita ou invertida, dependendo da posição do objeto, mas sempre menor
d) virtual ou real, direita ou invertida, dependendo da posição do objeto, mas sempre maior

91 – Três esferas condutoras e idênticas, **A**, **B** e **C**, são mantidas inicialmente isoladas umas das outras. A esfera **A** está carregada positivamente com carga elétrica de + 8μC e as esferas **B** e **C** estão neutras. Inicialmente faz-se a esfera **A** tocar somente na esfera **B** e, depois, faz-se a esfera **A** tocar somente na esfera **C**. Em seguida, considerando as esferas como cargas puntiformes, colocam-se as esferas **B** e **C** separadas por uma distância de 2 m. Sabendo que a constante eletrostática do meio vale $9 \cdot 10^9$ Nm^2/C^2, determine o valor, em 10^3 V, do potencial elétrico resultante no ponto médio do segmento de reta que contém as esferas B e C.

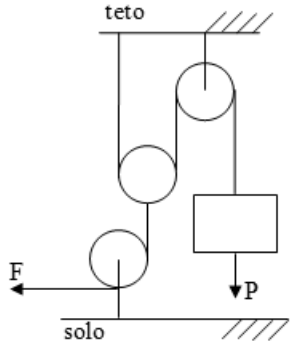
a) 18
b) 27
c) 36
d) 54

92 – Um objeto, de densidade igual a 2 g/cm³, está suspenso no ar por um cabo (inextensível e de massa desprezível). Nesse instante, um dinamômetro ideal registra uma força de 10 N no cabo. Mantendo ainda o objeto suspenso pelo cabo e estando agora o objeto totalmente imerso, e em equilíbrio estático, em um líquido de densidade igual a 0,8 g/cm³, qual o novo valor, em N, da força registrada no dinamômetro?

Adote a intensidade da gravidade no local igual a 10 m/s².

a) 4,8
b) 6,0
c) 8,0
d) 9,6

93 – A figura a seguir representa um conjunto de polias e cabos ideais que formam um aparelho de musculação muito empregado em academias.



Assinale a alternativa que indica corretamente o módulo da força (**F**) necessária para manter um objeto sujeito a uma força-peso de módulo igual a "**P**" parado acima do solo.

a) P/2
b) P/4
c) 2P
d) 4P

94 – Assinale a alternativa que indica corretamente a expressão da variação de temperatura em graus Fahrenheit ($\Delta^\circ F$) em função da variação de temperatura em graus Celsius ($\Delta^\circ C$).

a) $\Delta^\circ F = \frac{9}{5}\Delta^\circ C + 32$

b) $\Delta^\circ F = \frac{9}{5}\Delta^\circ C - 32$

c) $\Delta^\circ F = \frac{9}{5}\Delta^\circ C$

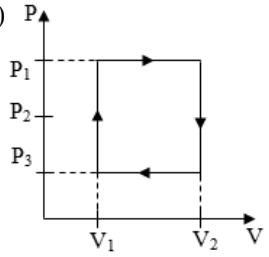
d) $\Delta^\circ F = \frac{5}{9}\Delta^\circ C$

95 – O modelo atômico proposto por Rutherford teve como ponto de partida um experimento no qual uma lâmina delgada de ouro foi bombardeada por um feixe de partículas alfa (α). Entre as alternativas a seguir, assinale aquela que está corretamente relacionada ao modelo de Rutherford.

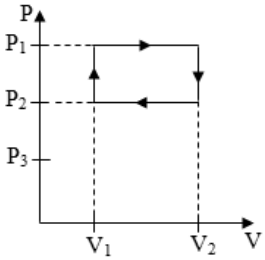
a) As cargas positivas estariam uniformemente distribuídas por todo o átomo.
b) Seria um modelo planetário com a carga positiva concentrada em um pequeno núcleo.
c) O átomo seria todo maciço com as cargas positivas e negativas constituindo um único corpo.
d) O átomo seria constituído por uma esfera contendo cargas positivas e os elétrons estariam incrustados nela, semelhante a um "pudim de passas".

96 – Os gráficos da pressão (P) em função do volume (V), a seguir, representam ciclos termodinâmicos diferentes pelos quais passou uma mesma amostra de gás ideal. Nos gráficos estão representados os mesmos três valores de pressão (P_1, P_2 e P_3) e os mesmos dois valores de volume (V_1 e V_2). Assinale entre as alternativas aquela que apresenta o ciclo termodinâmico de maior rendimento.

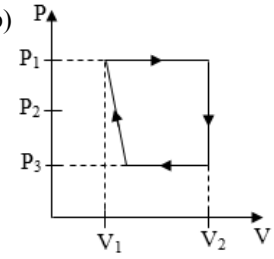
a)



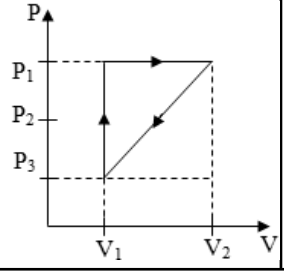
c)



b)



d)



Rascunho

 Inscrição nº__ __ __ __ __ __ __

Como tirar proveito desta prova

1

Faça cronometrado, de uma vez, como no dia. Sem consulta.

2

Corrija com o gabarito oficial. O gabarito oficial vem dentro do próprio caderno.

3

Anote matéria e assunto de cada erro. Esse mapa diz o que estudar primeiro.

O que mais cai na EEAR

Inglês

1. Interpretação de texto
2. Vocabulário
3. Verbos

Português

1. Sintaxe
2. Interpretação de Textos
3. Morfologia

Matemática

1. Geometria Plana
2. Funções
3. Geometria Analítica

Física

1. Cinemática
2. Dinâmica
3. Eletricidade

Os 3 assuntos com mais questões em cada matéria, em 3.297 questões classificadas (ciclos 2010–2026). Dados atualizados em 30/09/2026.

CURSO EEAR · EU MILITAR

ESTUDE SÓ O QUE CAI NA PROVA

Aulas e exercícios organizados pelos assuntos que a prova da EEAR mais cobra.

eumilitar.com/cursos/eear

Aponte a câmera