

ESPECIALISTA DE AERONÁUTICA

A )  
B )  
C )  
D )

[A MAIOR COLETÂNEA]  
**provas  
antigas**  
**EEAR**

2000 - 2021

A P R O V A D O

projeto  
especialista.

## PORTUGUÊS

### Texto 1

Entrava dia e saía dia. As noites cobriam a terra de chofre. A tampa anilada baixava, escurecia, quebrada apenas pelas vermelhidões do poente.

Miudinhos, perdidos no deserto queimado, os fugitivos agarraram-se, somaram as suas desgraças e os seus pavores. O coração de Fabiano bateu junto do coração de Sinhá Vitória, um abraço cansado aproximou os farrapos que os cobriam. Resistiram à fraqueza, afastaram-se envergonhados, sem ânimo de afrontar de novo a luz dura, receosos de perder a esperança que os alentava.

Iam-se amodorrando e foram despertados por Baleia, que trazia nos dentes um preá. Levantaram-se todos gritando. O menino mais velho esfregou as pálpebras, afastando pedaços de sonho. Sinhá Vitória beijava o focinho de Baleia, e como o focinho estava ensangüentado, lambia o sangue e tirava proveito do beijo.

Aquilo era caça bem mesquinha, mas adiaría a morte do grupo. E Fabiano queria viver. Olhou o céu com resolução. A nuvem tinha crescido, agora cobria o morro inteiro. Fabiano pisou com segurança, esquecendo as rachaduras que lhe estragavam os dedos e os calcanhares.

(Graciliano Ramos)

### Texto 2

Não é, somente, agindo sobre o corpo dos flagelados, roendo-lhes as vísceras e abrindo chagas e buracos na sua pele, que a fome aniquila a vida do sertanejo, mas, também, atuando sobre o seu espírito, sobre a sua estrutura mental, sobre sua conduta social. Nenhuma calamidade é capaz de desagregar tão profundamente e num sentido tão nocivo a personalidade humana como a fome quando alcança os limites da verdadeira inanição. Fustigados pela imperiosa necessidade de se alimentar, os instintos primários exaltam-se, e o homem, como qualquer animal esfomeado, apresenta uma conduta mental que pode parecer a mais desconcertante. Muda o seu comportamento como muda o de todos os seres vivos alcançados pelo flagelo na mesma área geográfica.

(Josué de Castro)

As questões de 01 a 06 referem-se aos textos acima.

1. Em relação aos textos, é correto afirmar que:

I – os autores tratam da questão da fome utilizando-se da mesma estrutura.

II – no texto 1 o tema é transformado em conflito humano, enquanto que no texto 2 é abordado enquanto problema.

III – se trata de textos literários que demonstram emoções, angústias e ansiedades do homem.

IV – o texto 2 preocupa-se em analisar as causas

da fome.

Está(ão) correta(s):

- a) II apenas.
  - b) I, II, III e IV.
  - c) I e III apenas.
  - d) II e IV apenas.
2. De acordo com o texto 2, a necessidade de matar a fome faz com que os instintos primários exaltem-se no homem. Assinalar a alternativa que **comprova** essa idéia, através de trechos do texto 1.
- a) “Resistiram à fraqueza, afastaram-se envergonhados, sem ânimo de afrontar de novo a luz clara...”
  - b) “Miudinhos, perdidos no deserto queimado, os fugitivos agarraram-se, somaram as suas desgraças e os seus pavores.”
  - c) “Sinhá Vitória beijava o focinho de Baleia, e como o focinho estava ensangüentado, lambia o sangue e tirava proveito do beijo.”
  - d) “Levantaram-se todos gritando. (...) Aquilo era caça bem mesquinha, mas adiaría a morte do grupo.”
3. Relendo o último parágrafo do texto 1, vê-se que Fabiano readquire forças, sente-se novamente homem. Refletindo sobre o que lhe trouxe novo vigor, de acordo com o texto, é possível o seguinte raciocínio:
- a) o homem basta a si mesmo; nada se impõe sobre sua condição de ser.
  - b) a condição de homem relaciona-se diretamente a fatores que interferem nas condições do ser.
  - c) a satisfação das necessidades fisiológicas não participa da essência do ser.
  - d) o que constitui a natureza humana é a interdependência física e mental que em nada se

relaciona com a natureza animal, vegetal ou mineral.

4. O autor Josué de Castro afirma que o flagelo modifica o comportamento de toda uma área geográfica. No texto, flagelo – aquilo que castiga e tortura – pode ser entendido como

- a) apenas a seca.
- b) apenas a fome.
- c) a fome e a seca.
- d) a miséria e o abandono.

5. O texto 2 tem como principal objetivo

- a) apenas escrever sobre a fome.
- b) mostrar as conseqüências da fome.
- c) frisar a fome no Nordeste brasileiro.
- d) alertar sobre o problema da fome no mundo.

6. Das afirmações abaixo, relacionadas ao texto 2,

I -- A fome muda o comportamento dos seres vivos.

II -- O homem, como qualquer animal, tem necessidade de se alimentar.

III -- Só os nordestinos passam pelo problema da inanição.

IV -- A fome pode desagregar profundamente a personalidade humana.

Está(ão) **correta(s)**

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

7. Assinalar a alternativa cujo trecho apresenta linguagem conotativa.

- a) A independência portuguesa, que por tantos anos tendera a realizar-se, retrocedia ainda uma vez; era um problema cuja solução já perto do seu termo devia tornar a ser tentada de novo.

b) Ciência – Música pode melhorar ação do cérebro  
Pesquisadores, reunidos nos EUA, revelam que som estimula certas áreas da mente.

c) “Eu canto porque o instante existe e a minha vida está completa Não sou alegre nem sou triste sou poeta.”

d) “Pensem nas crianças

.....

A rosa hereditária

A rosa radioativa

Estúpida e inválida

A rosa com cirrose

A anti-rosa atômica...”

8. Assinalar a alternativa em que todos os vocábulos estejam com a acentuação gráfica correta.

- a) pôquer, hífen, íterim, alcatéia
- b) índex, rúbrica, míope, chevrolés
- c) sótão, sangüíneo, diminuí-lo, arquetipo
- d) apóio (verbo), rouxinóis, seminú, fortuito

9. Observar:

I – – Não, disse-me ele, não me deve mais nada.

II – Contarei-lhe o segredo, se puder.

III – – Que Deus acompanhe-te por toda parte.

IV – Nunca soubemos quem os roubava nas medidas. Quanto à colocação pronominal, estão

**corretas**

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

10. “Conjunção é uma palavra invariável que liga e relaciona entre si duas orações completas ou incompletas.”

As palavras sublinhadas, na frase acima, podem ser classificadas, **respectivamente**, como:

- a) conjunção integrante / conjunção subordinativa.
- b) pronome relativo / conjunção coordenativa.

- c) conjunção integrante / preposição.
- d) pronome relativo / preposição.

11. Assinalar a alternativa cujo verbo **não** é defectivo.

- a) Abole o cigarro.
- b) Reavei o tempo perdido.
- c) “A fiança remiu-o da prisão.”
- d) “Minha música não quer redimir mágoas.”

12. Assinalar a alternativa **correta** quanto à pontuação.

- a) No dia seguinte, almoçamos num restaurante e tomamos três garrafas de vinho tinto; ao entardecer, num bar, fiquei a alisar ternamente a sua mão fina, de veias azuis.
- b) Por mais distraído que fosses, leitor amigo, terias notado que, ele ficara sinceramente alegre, posto que contivesse a alegria, segundo convinha a um filósofo.
- c) E o globo da Lua, num dado momento parece roxo, sanguíneo, como um vaso de sangue. Que singular metamorfose, e que triste símbolo?
- d) O pai, frustrado e ambicioso sonha para o filho a profissão que não conseguira ter. Essas eram as palavras de vovô...

13. *Do alto, observavam-se as ruas e as casas; viam-se também, nas praças, frondosas árvores.* A concordância do verbo com o sujeito na frase acima justifica-se pela mesma razão que determina a concordância verbal em:

- a) Cabia, na alma do sertanejo, o amor da mulher, o afeto dos filhos e a amizade do irmão.
- b) Realmente procedem, em meio a tais abusos, tantas queixas dos contribuintes.
- c) Restabelecer-se-iam, de imediato, as ligações e os contatos, se houvesse técnico de plantão.
- d) O diretor e seus assessores têm encontrado, nos últimos meses, sérias falhas nos relatórios

14. Assinalar a alternativa que completa **corretamente** as frases abaixo.

I – Os teóricos, neste momento, \_\_\_\_\_ os conceitos.

II – \_\_\_\_\_ muito talento os meus amigos.

III – A casa ele \_\_\_\_\_ do necessário.

IV – Espero que todos do grupo \_\_\_\_\_ crédito ao novo gerente.

- a) reveêm/ tem/ provém/ dêem
- b) revêem/ têm/ provém/ dêem
- c) reveem/ têm/ provem/ deem
- d) revêem/ tem/ provêm/ deêm

15. Com relação às palavras do texto abaixo, assinalar a alternativa que contém a afirmação **correta** quanto ao processo de formação de palavras.

“Mas desconfio que toda essa conversa é feita apenas para adiar a pobreza da história, pois estou com medo. (...) As coisas estavam de algum modo tão boas que podiam se tornar muito ruins porque o que amadurece plenamente pode apodrecer.”

- a) Desconfio, amadurece e apodrecer sofreram derivação parassintética.
- b) Plenamente, conversa e pobreza são palavras derivadas por sufixação.
- c) Conversa sofreu derivação regressiva, e desconfio, derivação prefixal.
- d) Ocorre derivação regressiva em conversa, e prefixal e sufixal em apodrecer e amadurece.

16. “Fora da idéia de tamanho, as formas aumentativas e diminutivas podem traduzir o nosso desprezo, a nossa crítica, o nosso pouco caso para certos objetos e pessoas.” (Evanildo Bechara)

Tomando como base a definição acima, assinalar a alternativa em que o aumentativo tem esse sentido pejorativo.

- a) “Ele pegou um peixão! Quatro quilos!”
- b) “Soltava uns dois espirros... assoava o narigão...”

- c) O dono da fazenda virou-se para ver que barulhão era aquele.  
d) "... saía do mato uma mulhereça rúbida, de saias rufadas de goma."

17. Observar:

I – Costumava assistir ao seriado todas as noites, após chegar do trabalho.

II – O comerciante não vencia pagar ao agiota as dívidas eternas, cujos juros eram exorbitantes.

III – Tendo esgotado a sua paciência, a mãe chamou a atenção do menino na frente de todos.

IV – "Estava à toa na vida,  
O meu amor me chamou  
Pra ver a banda passar  
Cantando coisas de amor"

Marcar a alternativa cujos pronomes substituem, respectivamente, os termos grifados nos textos acima, de maneira correta.

- a) lhe – lo – sua – la  
b) lo – lhe – lhe – lhe  
c) a ele – lo – sua –lhe  
d) a ele – lhe – lhe – la

18. Observar:

**"De manhã escureço**

De dia tardo

De tarde anoiteço

De noite ardo."

Com relação aos termos da oração presentes na estrofe acima, é **correto** afirmar que

- a) todos os versos possuem sujeito oculto "eu".  
b) os adjuntos adverbiais complementam o sentido dos verbos, que são transitivos indiretos, pois modificam-se ou transformam-se por ação do homem.  
c) os três primeiros versos apresentam sujeito inexistente, pois os verbos exprimem fenômenos da natureza.

- d) a estrofe é formada por orações sem sujeito, ainda que estas estejam na linguagem conotativa.

19. Sem sofrerem modificações no sentido, os termos em destaque de cada frase foram substituídos pelos verbos entre parênteses. Assinalar a alternativa em que essa substituição obedece às regras de regência verbal.

- a) Era difícil, para mim, acreditar no que aconteceu. (custar) Eu custei a acreditar no que aconteceu.  
b) Sentia-se inclinado pelas idéias daquele grupo jovem. (simpatizar) Simpatizava-se com as idéias daquele grupo jovem  
c) "Ele dava primazia ao sossego do campo e não à agitação da cidade." (preferir) Ele preferia o sossego do campo que a agitação da cidade.  
d) Assim que receber, irei reembolsar a meu irmão parte da quantia que me foi emprestada. (pagar) Assim que receber, pagarei a meu irmão parte da quantia que me foi emprestada.

20. Observar a concordância nominal nas orações abaixo:

I – Anos depois, bastantes verdadeiros se tornaram também outros avisos de meu pai.

II – Bastantes verdades experimentei anos depois do aviso que meu pai me dera.

III – São estudiosos as alunas e os alunos deste curso.

IV – O advogado considerou perigosos o argumento e a decisão.

Estão corretas as frases

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

21. "Já era noite. Parecia viável que todos entendessem que, naquele momento, deviam-se

*lembrar de que nada é eternamente assim.”*

Com relação ao texto acima, é **correto** afirmar que

- a) de que nada é eternamente assim é oração subordinada adjetiva restritiva.
- b) que todos entendessem é oração subordinada substantiva subjetiva.
- c) naquele momento é adjunto adnominal.
- d) noite é sujeito do primeiro período.

22. Flexionar os verbos entre parênteses na 2ª pessoa do singular do modo imperativo e assinalar a alternativa **correta**.

- I – (Opor) a perseverança às dificuldades.
- II – Não (desprezar) os conselhos dos velhos.
- III – Odiar) o vício e (prezar) a virtude.
- IV – (Evitar) o mal e (praticar) o bem.

- a) Opões
- b) despreza
- c) Odeia; preza
- d) Evites; pratique

23. Observar:

“Sou caprichosa, eu sei. Desce o pó sobre os móveis. Que eu colho na flanela. Escurecem-se as pratas. Que eu esfrego com a camurça. A aranha tece. Que eu enxoto. A traça rói. Que eu esmago. O cupim voa. Que eu afogo na água da tigela sob a luz.”

I – A pontuação do texto contraria as normas gramaticais, pois o pronome relativo deve pertencer ao mesmo período de seu termo antecedente.

II – A pontuação adotada é estilística, o que não significa dizer que ela está gramaticalmente correta.

III – Transformando-se a pontuação de modo a adequá-la às regras gramaticais, o texto, dentre outras possibilidades, apresentaria seis períodos compostos.

Está(ão) correta(s) a(s) declaração(ões)

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

24. Observar:

*“O avião, um EA-6B Prowler, voava a apenas 90 metros do chão, desrespeitando as regras de segurança para vôos de treinamento, que estipulam altura mínima de 300 metros do solo naquela região.”*

A vírgula que precede o pronome relativo confere a seguinte interpretação ao período acima:

- a) o pronome relativo, nesse caso, restringe o sentido de seu termo antecedente, “vôos de treinamento”, o que significa dizer que essas regras não estipulam, necessariamente, apenas a altura mínima citada.
- b) a oração adjetiva explicita uma idéia que já se sabe estar contida no conceito de “regras de segurança para vôos de treinamento”, ou seja, que todas as regras, sem exceção, estipulam altura mínima de 300 metros do solo naquela região.
- c) por tratar-se de uma oração adjetiva explicativa, a idéia nela expressa é atribuída a “vôos de treinamento”, os quais estipulam, sem distinção, altura mínima de 300 metros do solo naquela região.
- d) a oração adjetiva em questão restringe o conceito de “regras de segurança para vôos de treinamento”, delimitando seu sentido; em outras palavras, o atributo expresso nessa oração é próprio de apenas algumas dessas regras que foram desrespeitadas pelo avião.

25. Observar:

Reclinada molemente na sua verdejante colina, como odalisca em seus aposentos, está a sábia Coimbra, a Lusa Atenas. Beija-lhe os pés,

segredando-lhe de amor, o saudoso Mondego. E em seus bosques, no bem conhecido salgueiral, o rouxinol e outras aves canoras soltam seus melancólicos trilos. Quando vos aproximais pela estrada de Lisboa, onde outrora uma bem organizada mala-posta fazia o serviço que o progresso hoje encarregou à fumegante locomotiva, vede-la branquejando, coroada do edifício imponente da Universidade, asilo da sabedoria.

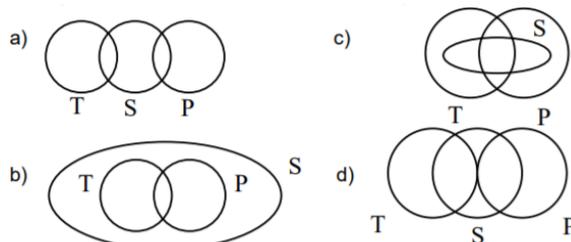
(O primo Basílio. São Paulo, Abril Cultural, 1979. p. 229-30.)

Com relação ao texto acima, apresentam **correta** classificação sintática os termos presentes na alternativa:

- “a Lusa Atenas”, “o saudoso Mondego”, “asilo da sabedoria” são apostos.
- “o rouxinol e outras aves canoras”, “vos” e “fumegante locomotiva” são, respectivamente, sujeitos de “soltam”, “aproximais” e “encarregou”.
- os pronomes oblíquos de “Beija-lhe” e “segredando-lhe” desempenham a função de objeto indireto.
- são adjuntos adverbiais “em seus bosques” e “pela estrada de Lisboa”.

## MATEMÁTICA

26. Os conjuntos S, T e P são tais que todo elemento de S é elemento de T ou P. O diagrama que pode representar esses conjuntos é



27. Se  $x$  e  $y$  são números reais que tornam simultaneamente verdadeiras as sentenças  $2^{x+y-2} = 30$  e  $x^{x-y} - 2 = 0$  então  $x^y$  é igual a

- 9
- 8
- $1/8$
- $1/9$

28. – Seja  $k$  a raiz da equação  $2^{\log_8 \log_2 x} = \frac{1}{2}$ . O valor de  $k^8$  é

- $1/8$
- $1/4$
- 1
- 2

29. Tanto numa P.A. quanto numa P.G., os números 3 e 243 são, respectivamente, a razão e o 6.º termo. O produto do 1.º termo da P.G. pelo 3.º termo da P.A. é

- 702
- 693
- 234
- 231

30. O conjunto solução da inequação  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & x \\ x & 1 & 0 \\ x & 0 & 1 \end{vmatrix} > 0$

é dado por:

- $]0,2[$
- $] -2,1[$
- $] -2,1[ \cup ]1,2[$
- $] -1,0[ \cup ]1,2[$

31. Num cone circular reto, cujo raio da base mede  $r$ , a base é equivalente à secção meridiana. A altura desse cone mede

- a)  $\pi r g$
- b)  $\pi r/g$
- c)  $\pi r$
- d)  $\pi g$

32. Seja  $p/q$  a forma irredutível do resultado da expressão

$$\frac{2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2}}{4\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2}} + 1,2363636\dots$$

O valor de  $p - q$  é

- a) 78
- b) 98
- c) 324
- d) 524

33. Seja  $\log 2 = 0,301$ . Efetuando-se  $50^{50}$ , obtemos um valor cuja quantidade de algarismos é

- a) 85
- b) 84
- c) 83
- d) 82

34. O valor máximo da função definida em  $\mathbb{R}$  por  $f(x) = mx^2 + 6x + m$ ,  $m \in \mathbb{R}^*$  é igual a 8. Então o valor de  $m$  é

- a) 9
- b) 8
- c) - 1
- d) - 3

35. Um pai deseja repartir a quantia de R\$2.600,00 entre seus quatro filhos, de modo que as partes sejam proporcionais às suas idades e formem uma P.A. Se a idade do filho mais jovem é 8 anos e a do

mais velho é 44, a quantia dada ao filho mais jovem será, em reais,

- a) 200
- b) 250
- c) 300
- d) 350

36. Um capital cresce sucessiva e cumulativamente, na base de 10% ao ano. Ao final de 3 anos, o montante, comparado ao capital inicial, será

- a) 30% superior.
- b) 130% do capital.
- c) aproximadamente 150% do capital.
- d) aproximadamente 133% do capital.

37. De um pedaço quadrado de metal corta-se uma peça circular de diâmetro máximo, e desta corta-se outro quadrado de lado máximo. O material desperdiçado tem

- a)  $1/4$  da área do quadrado original.
- b)  $1/2$  da área do quadrado original.
- c)  $1/2$  da área da peça circular.
- d)  $1/4$  da área da peça circular.

38. O sistema linear  $\begin{cases} x + y = 0 \\ y + 2z = 0 \\ y + mz = 0 \end{cases}$  é indeterminado para

- a) nenhum  $m$  real.
- b) todo  $m$  real.
- c)  $m = 0$
- d)  $m = 1$

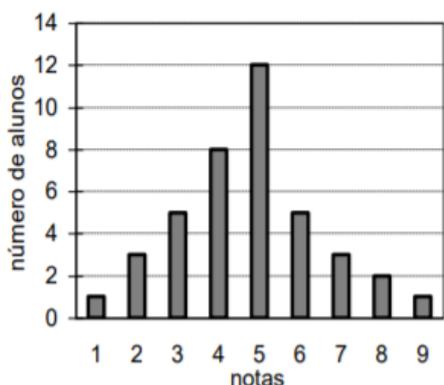
39. Um trem de passageiros é constituído de uma locomotiva e 7 vagões distintos, sendo um deles restaurante. Sabendo que a locomotiva deve ir à frente e que o vagão restaurante não pode ser colocado imediatamente após a locomotiva, o número de modos diferentes de montar a composição é:

- a) 720
- b) 4.320
- c) 5.040
- d) 30.240

40. O triângulo cujos vértices são os pontos  $(1, 3)$ ,  $(-2, -2)$  e  $(1, -2)$  é

- a) obtusângulo.
- b) equilátero.
- c) retângulo.
- d) isósceles.

41. Os resultados da prova de Ciências aplicada a uma turma de um certo colégio estão apresentados no gráfico. Baseado neste gráfico, podemos afirmar que a porcentagem de alunos dessa turma com nota inferior a 5,0, nessa prova de Ciências, foi de



- a) 37,5%
- b) 42,5%
- c) 47,5%
- d) 52,5%

42. No sistema de coordenadas cartesianas, a equação  $x^2 + y^2 = ax + by$ , onde  $a$  e  $b$  são números reais não nulos, representa uma circunferência de raio

- a)  $\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$
- b)  $\sqrt{a^2 + b^2}$
- c)  $\frac{a+b}{2}$
- d)  $a + b$

43. Seja  $m \in \mathbb{R}$ . Para que o produto  $(2 + m i) \cdot (3 + i)$  seja um número imaginário puro, o valor de  $m$  deve ser

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

44. Supondo definida em  $\mathbb{R}$  a fração  $\frac{\sqrt{a} \cdot \sqrt{a+\sqrt{a}} \cdot \sqrt{a-\sqrt{a}} \cdot \sqrt{a-1}}{\sqrt{a^2-1}}$ , o seu valor é

- a)  $\sqrt{a+1}$
- b)  $a+1$
- c)  $a-1$
- d)  $a$

45. Sejam  $p(x) = x^2 - 5x + 6$  e  $q(x) = x^2 - 3x + 1$ . Se  $a$  é um número real e  $p(a) < 0$ , então  $q(a)$  satisfaz

- a)  $-1 < q(a) < 1$
- b)  $q(a) < -1$  ou  $q(a) > 1$
- c)  $-2 < q(a) < 2$
- d)  $q(a) < -2$  ou  $q(a) > 2$

46. Se  $A = \{x \in \mathbb{R} / 3x - 2x^2 \geq 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} / 1 \leq x \leq 3\}$  e  $C = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - x - 2 \leq 0\}$ , então  $(A \cup B) \cap C$

- a)  $\{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x \leq 0 \text{ ou } 1 \leq x \leq 2\}$
- b)  $\{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x \leq 0 \text{ ou } 3/2 \leq x \leq 2\}$
- c)  $\{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x \leq 2\}$
- d)  $\{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x \leq 2\}$

47. Milton comprou um carro 0km e, pensando em economizar os pneus, usou os quatro colocados mais o estepe, numa viagem cujo percurso foi de 2.000 km. Se cada pneu rodou a mesma quilometragem, então o estepe foi usado nessa viagem por

- a) 2.000 km
- b) 1.600 km
- c) 1.200 km

d) 800 km

48. Os valores reais de  $a$  e  $b$  tais que os polinômios:  $P(x) = x^3 - 2ax^2 + (3a + b)x - 3b$  e  $Q(x) = x^3 - (a + 2b)x + 2a$  sejam divisíveis por  $x + 1$  são dois números

- a) inteiros positivos.
- b) inteiros negativos.
- c) reais, sendo um racional e outro irracional.
- d) inteiros, sendo um positivo e outro negativo.

49. Considere as circunferências que passam pelos pontos  $(0, 0)$  e  $(2, 0)$  e que são tangentes à reta  $y = x + 2$  as coordenadas dos centros dessas circunferências são

- a)  $(1, 1)$  e  $(1, -7)$
- b)  $(1, 1)$  e  $(-7, 1)$
- c)  $(1, -7)$  e  $(1, 7)$
- d)  $(1, -7)$  e  $(-1, 7)$

50. Dois lados consecutivos de um paralelogramo medem 8 m e 12 m e formam entre si um ângulo de  $60^\circ$ . As medidas das diagonais desse paralelogramo são tais que o número que expressa

- a) o seu produto é racional.
- b) a sua razão é maior que 2.
- c) a sua soma é maior que 32.
- d) a sua diferença é irracional.

## FÍSICA/QUÍMICA

51. Em um laboratório, notou-se que um determinado frasco continha uma determinada substância. No frasco havia uma etiqueta que indicava apenas as propriedades dessa substância. Das propriedades indicadas no frasco, a única que não contribuiu para a identificação da substância é

- a) massa.
- b) densidade.
- c) composição em peso.
- d) coeficiente de solubilidade

52. A força ácida ou básica de um composto está diretamente ligada à questão

- a) do número de hidrogênio ionizáveis e oxidrilas no composto.
- b) da presença ou não de oxigênio na molécula.
- c) da eletronegatividade dos elementos.
- d) da solubilidade do composto em água.

53. Quando se cozinha em fogões a gás, a chama azul fica amarela quando nela cai um pouco de sal ( cloreto de sódio). Esse fato corrobora a

- a) Teoria dos Quanta de Planck.
- b) Teoria da Relatividade de Einstein.
- c) propriedade radioativa dos elementos químicos.
- d) experiência do espalhamento das partículas  $\alpha$  realizada por Rutherford.

54. As bases formadas por metais alcalinos – terrosos são consideradas

- a) fracas.
- b) insolúveis.
- c) monobases.
- d) pouco solúveis.

55. O gás carbônico apresenta sempre a mesma fórmula molecular, quando obtida a partir das seguintes reações: síntese total, decomposição do carbonato de cálcio ou combustão do álcool comum.

Este fato está de acordo com a lei de

- a) Dalton.
- b) Proust.
- c) Lavoisier.
- d) Gay-Lussac.

56. Os gases nobres são considerados estáveis e formados por átomos isolados, então, podem ser classificados como

- a) gases compostos ideais.
- b) elementos químicos simples.
- c) exceção de substâncias compostas.
- d) substâncias puras simples monoatômicas.

57. O  $H_3PO_3$  é um

- a) triácido.
- b) diácido.
- c) tetrácido.
- d) monoácido.

58. O óxido CO não reage com água, porque é

- a) um superóxido.
- b) um peróxido.
- c) um anfótero.
- d) Indiferente

59. A intensidade média de corrente elétrica que percorre um fio condutor em um intervalo de tempo de 2 min, devido a uma carga de 1 C, vale aproximadamente, em ampères

- a) 0,008
- b) 0,010
- c) 0,120
- d) 0,800

60. Percorrendo-se, em Movimento Retilíneo Uniforme, uma determinada distância a 40 km/h, gastam-se duas horas a menos do que se percorresse a mesma distância, com o mesmo tipo de movimento, a 20 km/h. Qual o valor desta distância, em km?

- a) 30
- b) 80
- c) 90
- d) 100

61. A partir do solo, lança-se um corpo verticalmente para cima com velocidade inicial de 20 m/s. Sendo a aceleração da gravidade local igual a  $10 \text{ m/s}^2$  e desprezando a resistência do ar e qualquer tipo de atrito, pode-se afirmar que

- a) a altitude máxima atingida pelo corpo é de 40 m.
- b) no instante  $t = 3,0 \text{ s}$ , a altitude em que se encontra o corpo é de 20 m.
- c) no instante  $t = 3,0 \text{ s}$ , a velocidade do corpo vale, em módulo, 10 m/s.
- d) ao retornar ao solo, o corpo possui velocidade de módulo igual a 40 m/s.

62. Nos fenômenos ondulatórios de refração e reflexão, mantém-se constante o(a)

- a) pulso.
- b) frequência.
- c) velocidade.
- d) comprimento de onda

63. Uma escala "W" foi criada atribuindo-se os valores de  $-20^\circ\text{W}$  e  $30^\circ\text{W}$  aos pontos de gelo e de vapor, respectivamente.

Portanto,  $50^\circ\text{C}$  corresponde em  $^\circ\text{W}$  a

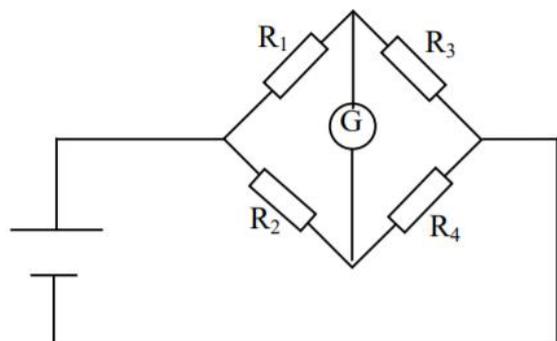
- a) 50
- b) 45
- c) 15
- d) 5

64. Um objeto real, colocado a 60 cm de uma lente, conjuga uma imagem virtual que se encontra a 10 cm dessa mesma lente. Esta lente é do tipo ..... e sua distância focal, em módulo, vale ..... cm.

- a) divergente – 12
- b) divergente – 8,6
- c) convergente – 12
- d) convergente – 8,6

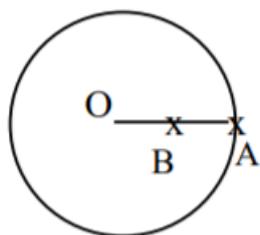
65. Em uma ponte de Wheaststone, a leitura de corrente no galvanômetro G, como mostra a figura abaixo, vale, em ampères,

Dados:  $R_1 = 5 \Omega$   $R_2 = 2 \Omega$   $R_3 = 10 \Omega$   $R_4 = 4 \Omega$



- a) 4,00
- b) 4,66
- c) 5,00
- d) Zero

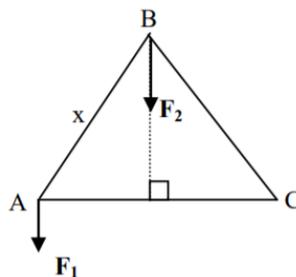
66. O esquema abaixo representa uma polia que gira em torno do seu eixo, ponto "O". As velocidades tangenciais dos pontos A e B valem, respectivamente, 50 cm/s e 10 cm/s. A distância AB vale 20 cm. A velocidade angular da polia, em rad/s, será de



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

67. As forças  $F_1$  e  $F_2$  atuam nos vértices de um triângulo equilátero de lado igual a  $x$ , conforme a figura. Os momentos de  $F_1$  e  $F_2$  em relação ao

vértice C, possuem módulos, respectivamente, iguais a



- a)  $F_1 x$       e    $F_2 \frac{\sqrt{3}}{2} x$
- b)  $F_1 \sqrt{2} x$    e    $F_2 \frac{x}{2}$
- c)  $F_1 x$       e    $F_2 \frac{x}{2}$
- d)  $F_1 \frac{x}{2}$       e    $F_2 \sqrt{2} x$

68. A resistividade elétrica dos materiais é uma característica própria destes, dependendo, também, de suas temperaturas. Desta forma, podemos garantir que se dois fios condutores têm a mesma resistividade

- a) poderão ter a mesma resistência elétrica.
- b) certamente as resistências elétricas desses serão iguais.
- c) as temperaturas alcançadas por ambos serão sempre diferentes.
- d) poderão ter áreas de seção diretamente proporcionais às suas próprias resistências elétricas.

69. A variação do comprimento de uma barra homogênea corresponde a 1 % de seu comprimento inicial, ao ser aquecida de  $23^\circ\text{C}$  a  $423^\circ\text{C}$ . O coeficiente de dilatação linear do material de que é feita a barra vale, em  $10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ,

- a) 1,0

- b) 1,5
- c) 2,5
- d) 4,0

70. Dois elevadores A e B de mesmo peso conseguem transportar uma mesma carga, do solo até o décimo andar de um prédio. O elevador A gasta 30 s e o elevador B gasta 40 s, ambos com velocidades constantes. A razão entre as potências mecânicas desenvolvidas por A e B, nesta ordem, é

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

71. Um espelho convexo, cujo raio de curvatura vale 10 cm, está distante de um objeto real, de altura 1cm, cerca de 4 cm. A distância focal e o tamanho da imagem colocada sobre o eixo focal do espelho, em centímetros, vale, respectivamente,

- a) 5 e 5/9
- b) 5 e 9/5
- c) -5 e 5/9
- d) -5 e 9/5

72. A razão das variações entre os pontos de gelo e vapor na escala centígrada e em uma escala R é 2:7. Sabendo que o ponto de vapor na escala R vale 400°R, podemos afirmar que o ponto de gelo nesta escala, em °R, vale

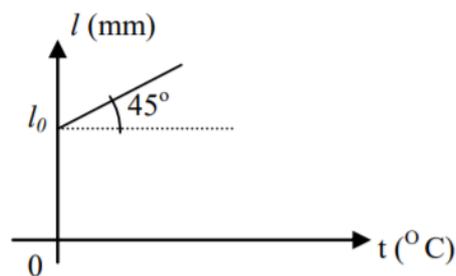
- a) 50
- b) 100
- c) 350
- d) 400

73. Quando uma pessoa envelhece, seu cristalino vai, aos poucos, enrijecendo e perdendo a capacidade de acomodação visual. Este defeito da visão é denominado

- a) miopia.

- b) emetropia.
- c) presbiopia.
- d) hipermetropia.

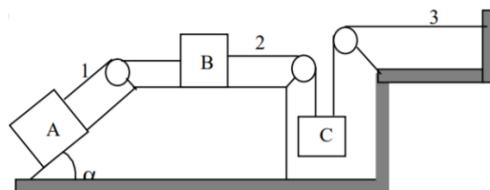
74. O diagrama representa a dilatação do comprimento  $l$  de uma barra metálica em função da temperatura. Se o coeficiente de dilatação da barra é  $2 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , o comprimento da barra a 50 o C é , em metros,



Dado :  $l_0 =$  comprimento inicial

- a) 50,05
- b) 50,50
- c) 55,00
- d) 500,5

75. O sistema mostrado abaixo encontra-se em equilíbrio estático. O valor, em grau, do ângulo  $\alpha$  vale Dados: Massas:  $m_A = 2\text{Kg}$ ,  $m_b = 3\text{ Kg}$ ,  $m_c = 5\text{Kg}$ ,  $g = 10\text{ m/s}^2$  Tração no fio 3 = 40 N. Despreze os atritos e considere os fios e polias ideais



- a) 90
- b) 60
- c) 45
- a) 30

## GABARITO

1. A
2. C
3. B
4. C
5. B
6. A
7. D
8. A
9. C
10. B
11. D
12. A
13. C
14. B
15. C
16. B
17. D
18. A
19. D
20. A
21. B
22. C
23. D
24. B
25. D
26. C
27. A
28. D
29. C
30. B
31. C
32. B
33. A
34. C
35. A
36. D

37. B
38. D
39. B
40. C
41. B
42. A
43. B
44. D
45. A
46. D
47. B
48. D
49. A
50. D
51. A
52. C
53. A
54. D
55. B
56. D
57. B
58. D
59. A
60. B
61. C
62. B
63. D
64. A
65. D
66. B
67. C
68. A
69. C
70. B
71. C
72. A
73. C
74. A
75. D

