

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

Da solidão

Há muitas pessoas que sofrem do mal da solidão. Basta que em redor delas se arme o silêncio, que não se manifeste aos seus olhos nenhuma presença humana, para que delas se apodere imensa angústia: como se o peso do céu desabasse sobre sua cabeça, como se dos horizontes se levantasse o anúncio do fim do mundo.

No entanto, haverá na terra verdadeira solidão? Não estamos todos cercados por inúmeros objetos, por infinitas formas da natureza e o nosso mundo particular não está cheio de lembranças, de sonhos, de raciocínios, de idéias que impedem uma total solidão?

Tudo é vivo e tudo fala, em redor de nós, embora com vida e voz que não são humanas, mas que podemos aprender a escutar porque muitas vezes essa linguagem secreta ajuda a esclarecer o nosso próprio mistério. Como aquele sultão Mamude, que entendia a fala dos pássaros, podemos aplicar toda nossa sensibilidade a esse aparente vazio de solidão: e pouco a pouco nos sentiremos enriquecidos.

Pintores e fotógrafos andam em volta dos objetos à procura de ângulos, jogos de luz, eloquência de formas, para revelarem aquilo que lhes parece não só o mais estético dos seus aspectos, mas também o mais comunicável, o mais rico de sugestões, o mais capaz de transmitir aquilo que excede dos limites físicos desses objetos, constituindo, de certo modo, seu espírito e sua alma.

Façamo-nos também desse modo videntes: olhemos devagar para a cor das paredes, o desenho das cadeiras, a transparência das vidraças, os dóceis panos tecidos sem maiores pretensões. Não procuremos neles a beleza que

arrebatava logo o olhar, o equilíbrio de linhas, a graça das proporções, muitas vezes seu aspecto — como o das criaturas humanas — é inábil e desajeitado. Mas não é isso que procuramos, apenas: é o seu sentido íntimo que tentamos discernir. Amemos nessas humildes coisas a carga de experiência que representam, e a repercussão, nelas sensível, de tanto trabalho humano, por infindáveis séculos.

Cecília Meireles

As questões de 01 a 03 referem-se ao texto acima.

- De acordo com o ponto de vista adotado no texto, é **correto** afirmar que:
 - a verdadeira solidão existe somente no nosso mundo particular, pois lembranças, sonhos, raciocínios e idéias são conceitos abstratos.
 - a solidão é um estado de espírito em que algumas pessoas se encontram quando estão angustiadas.
 - a solidão é, para muitas pessoas, a ausência de manifestação humana ou simplesmente a presença do silêncio.
 - a solidão é o estado ou a situação ideal para pintores e fotógrafos transmitirem o espírito e a alma dos objetos.
- O texto utilizado como unidade de análise é uma dissertação subjetiva sobre a solidão. Assinalar a alternativa que **não** se aplica diretamente ao enunciador do texto:
 - “Há muitas pessoas que sofrem do mal da solidão. Basta que em redor delas se arme o silêncio, que não se manifeste aos seus olhos nenhuma presença humana, ...”
 - “Tudo é vivo e tudo fala, em redor de nós, embora com vida e voz que não são humanas,

mas que podemos aprender a escutar porque muitas vezes essa linguagem secreta ajuda a esclarecer nosso próprio mistério.”

- c) “... podemos aplicar toda a nossa sensibilidade a esse aparente vazio de solidão: e pouco a pouco nos sentiremos enriquecidos.”
- d) “Façamo-nos também desse modo videntes: olhemos devagar para a cor das paredes, o desenho das cadeiras, a transparência das vidraças, os dóceis panos tecidos sem maiores pretensões.”
3. Com relação ao conteúdo do último parágrafo, é possível se fazer a seguinte interpretação:
- a) o verdadeiro sentido das coisas encontra-se em suas formas e cores; ou seja, em seu valor estético.
- b) a harmonia das proporções e a beleza exterior das coisas muitas vezes não corresponde ao seu verdadeiro sentido.
- c) assim como os pintores e fotógrafos, devemos desenvolver nossa faculdade de visão sobrenatural por meio da observação.
- d) é preciso saber que a carga de experiências contidas nas coisas humildes independe do trabalho humano.
4. A frase que apresenta um defeito de estilo – a ambiguidade – é:
- a) Diante do ocorrido entre você e seu filho, fiquei sem saber se o que eu disse concorreu para agravar a situação.
- b) A clareza é essencial a todo escritor, pois facilita para quem lê a percepção rápida do pensamento.
- c) A prosa ou o poema devem ser extravasados numa linguagem espontânea, colorida como a fala.
- d) Meu pai recebeu uma carta em que o irmão lhe contava como sua mulher sofrera um acidente de automóvel.
5. Observar:

I – “Ando tão à flor da pele
que qualquer beijo de novela me faz chorar
ando tão à flor da pele
que teu olhar flor na janela me faz morrer.”
(Zeca Baleiro)

O eu-lírico se apresenta muito sensível, provavelmente por estar apaixonado ou carente.

II – “Passas sem ver teu vigia
catando a poesia
que entornas no chão.”
(Chico Buarque)

O eu-lírico expressa a indiferença da amada, que o inspira a criar.

III – “Se a noite e o dia passassem
como nuvens, sem cadeias,
e os instantes da memória fossem vento nas areias!”
(C. Meireles)

O eu-lírico expressa o desejo de que o dia e os instantes sejam mais duradouros.

IV – “Eu deixo a vida como deixa o tédio Do
deserto o poento caminheiro.”
(Álvares de Azevedo)

O eu-lírico sofre por deixar a vida.

Quanto à linguagem conotativa, estão corretas as afirmativas:

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

6. “Mesmo com toda fama
Com toda Brahma
Com toda a cama
Com toda a lama
A gente vai levando
A gente vai levando
A gente vai levando essa chama.”
(Chico Buarque)

As palavras grifadas estão usadas no sentido conotativo, constituindo:

- a) duas metonímias.
- b) uma metáfora e uma hipérbole.
- c) uma metonímia e uma metáfora.
- d) uma metáfora e uma prosopopéia.

7. “O cafezal é a soldadesca verde que salta morros na distância iluminada um dois, um dois, de batalhão em batalhão, na sua arremetida acelerada contra o sertão.” (Cassiano Ricardo)

Nos versos assinalados, ocorrem, **respectivamente**:

- a) metáfora e prosopopéia.
- b) comparação e prosopopéia.
- c) comparação e hipérbole.
- d) metáfora e eufemismo.

8. Colocar C para certo e E para errado com relação à transposição do discurso direto para o indireto.

I – () Amável, a senhora me perguntou:

— Seu pai como vai?

Amável, a senhora me perguntou como ia meu pai.

II – () Ela disse ontem a seu filho:

— É necessário que você faça as compras.

Ela disse ontem a seu filho que era necessário que ele fizesse as compras.

III – () — Conta-me o que há, minha filha —
pedia-lhe o pai na carta.

O pai pediu, na carta, que a filha lhe conte tudo o que há.

IV – () Antonieta lhe comunicou inesperadamente:

— Irei embora desta casa.

Antonieta lhe comunicou inesperadamente que iria embora daquela casa.

Assinalar a alternativa que contém a sequência **correta**:

- a) E – C – C – E
- b) C – E – C – C
- c) E – C – E – E
- d) C – C – E – C

9. Assinalar a alternativa que apresenta erro de concordância verbal:

- a) No Congresso, mais de um parlamentar se ofenderam na tumultuada sessão de ontem.
- b) Luxo, riqueza, dinheiro, nada o tentavam naquele momento de decisão.
- c) “As Memórias do Cárcere” são indispensáveis a quem acredita na dignidade humana.
- d) O Amazonas é um dos rios que cortam a floresta equatorial.

10. Em cada par, há uma oração certa e uma errada em relação à sintaxe de colocação pronominal.

I – A - Em se tratando de doença grave, o melhor é levá-lo para o hospital.

B - Convidar-me-iam para a recepção se encontrassem-me.

II – A - Nada contentá-lo-á enquanto não tiver a paz interior.

B - Se conseguisse chorar um pouco, sentir-se-ia mais aliviado.

III – A - Se se vive triste sem amor, por que não amar?

B - A festa, que realizar-se-á na próxima semana, promete ser um sucesso.

Estão **corretas**:

- a) IA, IIA, IIIB.
- b) IB, IIB e IIA.
- c) IB, IIA e IIIB.
- d) IA, IIB e IIIA.

11. Assinalar a alternativa em cuja frase a colocação pronominal segue a norma padrão:

- a) “Me dá um cigarro.”
- b) “Amo-te como se ama todo o bem/ Que o grande mal da vida traz consigo.”
- c) E eu direi-lhe, no entanto, que não aceito sua posição.
- d) Ah! Não roubou-me tudo a negra sorte! Inda tenho este abrigo.

12. Assinalar a opção que completa **correta** e **respectivamente** as lacunas abaixo:

O pai, ____ era fortemente preso às tradições e ____ princípios defendia veementemente, prendia as meninas ao sair para trabalhar, ____, não tendo como cuidar delas, temia por sua honra.

- a) que – cujos – pois
- b) o qual – cujos os – já que
- c) que – de cujos – pois
- d) o qual – por cujos – que

13. Assinalar a alternativa em que o conectivo “e” não pode ser interpretado com valor adversativo:

- a) Amou muito e não foi amada.
- b) O telefone tocou e, como estava magoada, ela não atendeu.
- c) Estudou Português muitos anos e desconhece o léxico da Língua.
- d) Escreveu uma carta para matar a saudade e colocou-a no correio imediatamente.

14. Estabelecer a correlação entre o sentido e o termo grifado. Em seguida, assinalar a alternativa que apresenta a sequência **correta**:

1 – Causa 2 – Comparação 3 – Conformidade

- () Confesso que eu escrevo de palpite, como outras pessoas tocam piano de ouvido.
- () Vinham em bandos, descansavam e, como em redor não havia comida, seguiam viagem para o Sul.

- () Como era muito seco de maneiras, tinha inimigos que chegavam a acusá-lo de bárbaro.
- () Não me respeitava a adolescência, como não respeitava a batina do irmão...
- () O diabo não é tão feio como o pintam.

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

15. Preencher as lacunas com a forma adequada dos verbos entre parênteses. A seguir, assinalar a alternativa que contém a sequência **correta**:

I – Se eu os ____ amanhã, poderei dar-lhes o recado. (ver)

II – Se nós as ____ amanhã, poderíamos dar-lhes o recado. (ver)

III – ____, por meio desta, informar-lhe sobre o assunto vigente. (vir)

IV – Quando ____ para cá, não sabíamos que a situação seria essa. (vir)

- a) vir – víssemos – vimos – viemos
- b) ver – víssemos – viemos – vimos
- c) visse – virmos – vimos – viemos
- d) vir – virmos – viemos – vimos

16. Considerar os períodos I, II e III pontuados de duas maneiras diferentes.

I – Carlos, o professor de História, pediu-me o livro. Carlos, o professor de História pediu-me o livro.

II – O piloto nervoso cometeu um erro grave durante a corrida. O piloto, nervoso, cometeu um erro grave durante a corrida.

III – A poluição ambiental, infelizmente, vem crescendo nas grandes cidades.

A poluição ambiental infelizmente vem crescendo nas grandes cidades.

Com a alteração da pontuação, houve mudança de sentido em:

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

17. Observar:

“... não sei se é esta toalha.”

Qual das alternativas abaixo apresenta oração com a mesma classificação da destacada acima?

- a) Se for possível, gostaria de acompanhá-lo.
- b) Ficaremos decepcionados, se a prova for adiada.
- c) Os pedidos serão atendidos, se bem elaborado o ofício.
- d) Na verdade, gostaria de perguntar se ainda me considera seu amigo.

18. 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 deu.

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

19. Assinalar a alternativa em que os vocábulos estão **corretamente** acentuados:

- a) Sabíamos que vocês têm dinheiro para reconstruir o edifício.
- b) Todos crêem que a inocência vai guiá-lo.
- c) Convém que só lhe dêem o cartão de crédito após a maioridade.
- d) Eles vão propôr dividí-los em grupos homogêneos.

20. Está **sem erro** de concordância a frase:

- a) Fazem dois anos que tento ingressar na EEAR.
- b) Houveram dias de desespero e revolta.
- c) Os sentenciados houveram do juiz a comutação da pena.
- d) Quando cheguei, já havia saído as pessoas?

21. Assinalar a alternativa que completa

corretamente as lacunas dos períodos a seguir:

I – Não foi essa a obra _____ me referi.

II – Há momentos na vida _____ nunca nos esquecemos.

III – Os filhos _____ pais são disciplinados são mais felizes.

IV – O professor, _____ conhecimentos desconfiávamos, foi infeliz em sua aula.

- a) à qual – de que – cujos – de cujos
- b) à que – que – dos quais – em cujos
- c) a que – de que – os quais – cujos
- d) à qual – que – cujos – de cujos

22. Mesmo atentos à aula, os alunos não assimilaram o assunto, pois a linguagem do professor não era acessível a eles.

- a) A frase apresenta dois erros de regência nominal.
- b) A frase apresenta-se correta quanto à regência nominal e verbal.
- c) A frase apresenta um erro de regência nominal e nenhum de regência verbal.
- d) A frase apresenta um erro de regência verbal e nenhum de regência nominal.

23. Assinalar a alternativa que preenche **corretamente** as lacunas das seguintes orações:

I – Não assisto ___ filmes de guerra ou de violência.

II – Não gaste ___ vista: óculos a prazo.

III – Aliás, temos magníficas perucas ___ Luís XIV.

IV – De segunda ___ sexta não haverá expediente.

- a) a – a – à – à
- b) a – à – à – a
- c) à – a – à – à
- d) a – à – à – à

24. Observar os tipos de discurso empregados nos textos abaixo.

I – “De noite, o rei ouvia os soluços da filha. De que adiantava a coroa se a filha da gente chorava à noite?”

II – “Ariosto Ribas já estava em Caruaru, há cinco anos, não saíra de casa uma só vez. Para que sair? Para aquelas caras que odiava tanto?”

III – “— Sempre é tarde para os amigos, replicou Sofia, em ar de censura.”

IV – “Uma semana depois, Virgília perguntou ao Lobo Neves, a sorrir, quando seria ele ministro.”

Pode-se dizer que, nos textos acima, temos, **respectivamente**, discurso:

- a) direto, indireto livre, direto, indireto.
- b) indireto livre, indireto livre, direto, indireto.
- c) direto, direto, indireto, indireto livre.
- d) indireto, indireto, indireto livre, indireto livre.

25. Todos os substantivos estão **corretamente** pluralizados em:

- a) salários-família, salários-mínimo, segunda-feiras, salvoscondutos.
 - b) os leva-e-traz, guardas-mor, peixes-boi, ferros-de-abrirlata.
 - c) os disse-me-disse, os reco-reco, vices-reis, aves-marias.
 - d) beija-flores, vaivéns, alto-falantes, tique-taques.
- a)

26. Considere os conjuntos $A = [1,2] \cup [3,4]$; $B =]1,4[- \{3\}$; $C = [2,3[\cup \{4\}$ e $X = (A - B) \cup (A \cap C)$. Assinale a alternativa **correta**

- a) $X \cup A = B$
- b) $X \cup C = X$
- c) $X \cap A = X$
- d) $X \cap B = C$

27. Considere as afirmativas:

I. Numa divisão, cujo resto “r” não é nulo, o menor número que se deve adicionar ao dividendo para que ela se torne exata é “d – r”, sendo “d” o divisor.

II. A soma de três números naturais consecutivos é sempre divisível por 3.

III. O produto de dois números ímpares consecutivos, aumentado de uma unidade é sempre um quadrado perfeito.

São **verdadeiras** as afirmativas:

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

28. Sejam os conjuntos $A = [-1,2]$, $B = [-2,4]$ e $C = [-5,0[$.

- a) $(B - C) - A = [2, 4]$
- b) $(A \cap B) \cap (B - C) = [0, 2]$
- c) $(B - A) \cup (A \cap B) = [-2, 4]$
- d) $(B \cup C) - (A \cap B) =] - 5, - 1 [\cup] 2, 4 [$

29. O menor valor real e positivo de x tal que $4^{\text{sen}x} = 1/2$ é:

- a) $\pi/6$
- b) $5\pi/6$
- c) $7\pi/6$
- d) $11\pi/6$

MATEMÁTICA

30. A respeito do conjunto solução da equação

$$\sqrt{\frac{x^2+3}{x}} - \sqrt{\frac{x}{x^2+3}} = \frac{3}{2}, \text{ em } \mathfrak{R}^+, \text{ pode-se afirmar que:}$$

- a) tem um elemento igual a zero.
- b) tem dois elementos.
- c) é unitário.
- d) é vazio.

31. O valor de mercado de um automóvel é alterado a cada mês com um acréscimo de 1% em relação ao mês anterior. A sequência de valores do automóvel, a cada mês, forma uma progressão:

- a) aritmética de razão 0,1.
- b) aritmética de razão 0,01.
- c) geométrica de razão 1,1.
- d) geométrica de razão 1,01.

32. Na sequência (1, 1, 2, 3,...), onde $a_{n+1} = a_n + a_{n-1}$, o nono termo é:

- a) 34
- b) 21
- c) 43
- d) 28

33. Se o raio de um círculo for aumentado de 100%, sua área aumentará de:

- a) 100%
- b) 200%
- c) 300%
- d) 400%

34. Um aluno acertou 4 das 15 primeiras questões de um prova. Das restantes, ele acertou os $\frac{4}{5}$ e, ao final, verificou que respondera corretamente 60% das questões. O número de questões que esse aluno acertou foi:

- a) 24
- b) 23
- c) 17

d) 16

35. Se $a < -2$, os valores de x , tais que $\frac{a}{2}(x - a) < -(x + 2)$, são aqueles que satisfazem:

- a) $x < 2 - a$
- b) $x < a - 2$
- c) $x > 2 - a$
- d) $x > a - 2$

36. A soma das medidas dos ângulos internos e externos de um polígono convexo é 3600° . O número de diagonais desse polígono é um número:

- a) par divisível por 15.
- b) par maior que 150.
- c) ímpar múltiplo de 19.
- d) ímpar primo.

37. Classifique como verdadeira ou falsa cada uma das afirmativas:

- 1.^a Um triângulo obtusângulo pode ser isósceles.
- 2.^a Um triângulo isósceles pode ser retângulo.
- 3.^a Um triângulo isósceles não pode ser equilátero.

Assinale a alternativa **correta**:

- a) Todas são falsas.
- b) Todas são verdadeiras.
- c) A 2.^a é verdadeira e a 3.^a é falsa.
- d) A 1.^a é falsa e a 3.^a é verdadeira.

38. Sejam P, Q e R pontos de uma circunferência de centro O, tais que P e Q estejam do mesmo lado em relação ao diâmetro que passa por R. Sabendo-se que $\text{med}(\text{ORP}) = 10^\circ$ e $\text{med}(\text{ROQ}) = 80^\circ$, tem-se que o ângulo PQQ mede:

- a) 20°
- b) 40°
- c) 50°

d) 60°

39. Um segmento AB, de 6 metros, é diâmetro de uma circunferência de centro O. Sendo C um ponto dessa circunferência, tal que a medida do ângulo \widehat{ABC} seja 30° , a medida da superfície limitada pelas cordas AB e BC e pelo arco AC, em metros quadrados, é:

a) $\frac{3}{4}(2\pi + 3\sqrt{3})$

b) $\frac{3}{2}(\pi + \sqrt{3})$

c) $\frac{9\pi\sqrt{3}}{2}$

d) $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

40. Um círculo de raio r e um retângulo de base b são equivalentes. Então, a altura do retângulo é:

a) $\sqrt{\pi r}$

b) $\pi r^2 b$

c) $\pi r^2 / b$

d) $\pi r^2 / b^2$

41. Se $\operatorname{tg} x = -3$, então $\operatorname{tg} 4x$ é igual a:

a) $-3/4$

b) $-24/7$

c) $3/4$

d) $24/7$

42. Em $0 \leq x \leq 2\pi$, a expressão $y = \frac{\operatorname{sen}x + \operatorname{tg}x}{\cos x + \cot x}$ é tal, que:

a) $y > 0$ somente se $0 < x < \pi/2$

b) $y < 0$ se $x \neq k \cdot \pi/2$ ($k \in \mathbb{Z}$)

c) $y > 0$ se $x \neq k \cdot \pi/2$ ($k \in \mathbb{Z}$)

d) $y < 0$ somente se $\pi < x < 3\pi/2$.

43. Se $a_n = \frac{n!(n^2-1)}{(n+1)}$, então a_{1985} é igual a:

a) 1984

b) 1983

c) $\frac{1985}{1984^2-1}$

d) $\frac{1984^2-1}{1984}$

44. Como parte de seu treinamento, um piloto realizou 10 missões cujos tempos em minutos são, em ordem: 4 - 6 - 7 - 9 - x - 14 - 18 - y - 23 - 26. Sabendo-se que o tempo médio das missões foi de 14 minutos e o tempo mediano foi de 13 minutos, podemos afirmar que x e y valem, respectivamente:

a) 13 e 20

b) 12 e 21

c) 13 e 21

d) 12 e 22

45. Numa comunidade residem 120 pessoas. Uma pesquisa sobre os hábitos alimentares dessa comunidade revelou que 42 pessoas consomem carnes, 90 consomem verduras e 30 consomem carnes e verduras. Escolhendo-se ao acaso uma pessoa desta comunidade, a probabilidade de ela ter o hábito de não comer carnes nem verduras é:

a) 7,5%

b) 10,0%

c) 12,5%

d) 15%

46. Um plano secciona uma esfera, determinando um círculo de raio igual à distância do plano ao centro da esfera. Sendo $36\pi \text{ cm}^2$ a área do círculo, o volume da esfera, em cm^3 , é:

a) $288\sqrt{2\pi}$

b) $576\sqrt{2\pi}$

c) 288π

d) 576π

47. As retas $2x - y = 3$ e $2x + ay = 5$ são paralelas. Então, o valor de a é

a) -1

b) 1

c) -4

d) 4

48. Um cilindro circular reto tem o volume igual ao de um cubo de aresta "a" e a área lateral igual à área total do cubo. O raio e a altura desse cilindro medem, **respectivamente**:

- a) $a/2$ e $3\pi a$
- b) $a/3$ e $9a/\pi$
- c) $2a$ e $3\pi a$
- d) $3a$ e $9a/\pi$

49. A reta de equação $x + 2y + c = 0$:

- a) é perpendicular à reta $2x + y + c = 0$.
- b) é paralela à reta $2x - 4y + c = 0$.
- c) tem distância ao ponto $(-c, 1)$ igual a zero.
- d) forma um ângulo de $\pi/4$ rad com a reta $3x + y + c = 0$.

50. Considere as afirmações:

- I. Qualquer raiz racional da equação $x^3 + 3x^2 - 3x + 9 = 0$ é inteira.
- II. O menor grau da equação polinomial de coeficientes reais, que admite as raízes 3 , $2 + i$ e $-i$, é 5 .
- III. Toda equação polinomial da forma $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$ de coeficientes reais e $a \neq 0$, necessariamente possui uma raiz real.

São **verdadeiras** as afirmações:

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

51. A equação química: $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2 HCl$ representa a reação entre _____ para produzir uma _____.

- a) duas substâncias puras compostas - mistura
- b) duas substâncias puras simples - mistura
- c) os componentes de uma mistura - substância pura composta
- d) os componentes de uma mistura - substância pura simples

52. A evaporação de um líquido puro é:

- a) apenas um fenômeno físico.
- b) um processo químico de decomposição.
- c) um processo de separação de mistura homogênea.
- d) um processo de separação de mistura heterogênea.

53. Dados os números atômicos do ferro ($Fe = 26$) e do argônio ($Ar = 18$), pode-se simbolizar a configuração eletrônica do estado fundamental do íon Fe^{3+} como:

- a) $[Ar] 3d^3 4s^1$
- b) $[Ar] 3d^4 4s^1$
- c) $[Ar] 3d^3 4s^2$
- d) $[Ar] 3d^5$

54. O trítio é, assim como o deutério, um hidrogênio pesado. Podemos então inferir que o trítio é um _____ do hidrogênio.

- a) isóbaro
- b) isótono
- c) isótopo
- d) isoneutrônico

55. A chamada "queima" da cal (reação do CaO com água, comumente efetuada pelo ajudante do pedreiro) pode ser considerada uma reação de:

FÍSICA/QUÍMICA

- a) adição.
- b) decomposição.
- c) permutação (dupla troca).
- d) substituição (simples troca).

56. Entre as citadas abaixo, a base mais solúvel em água é o:

- a) hidróxido de alumínio.
- b) hidróxido ferroso.
- c) hidróxido de potássio.
- d) hidróxido plúmbico

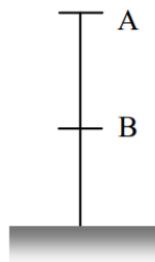
57. Um balão cheio de hidrogênio eleva-se na atmosfera. Admitindo que, a partir de um certo instante, o seu movimento seja retilíneo e uniforme, conclui-se que:

- a) seu peso é maior que o empuxo do ar.
- b) empuxo é menor que a resistência do ar.
- c) peso é igual à soma do empuxo com a resistência do ar.
- d) empuxo é igual à soma do peso com a resistência do ar.

58. Uma partícula está em equilíbrio sob a ação de três forças coplanares de 3 N, 4 N e 5 N. Então podemos concluir que:

- a) as forças de 3 N e 4 N são perpendiculares entre si.
- b) as forças formam ângulos iguais entre si.
- c) as três forças têm mesma direção.
- d) as forças têm sentidos contrários.

59. Dois corpos A e B na mesma vertical, como mostra a figura, encontram-se em repouso a 10 m um do outro. Abandona-se "A" e, 1 segundo depois, "B". O encontro dos dois corpos se dará em _____ segundos após o início da queda do corpo "A". Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$ e despreze qualquer tipo de atrito.



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

60. Lança-se, a partir do solo, uma pedra verticalmente para cima, com velocidade inicial v_0 . A aceleração da gravidade no local vale g . Desprezando qualquer tipo de atrito e a resistência do ar, é correto afirmar que:

- a) a altura máxima atingida é $h = v_0/2g$
- b) a pedra atinge o solo com velocidade de módulo maior que v_0
- c) sendo h a altura máxima atingida, o tempo de subida é $t_s = h/g$.
- d) tendo atingido o ponto mais elevado de sua trajetória, a pedra começa a retornar ao solo. O tempo de queda vale $t_q = v_0/g$

61. O fato de um automóvel, que se move numa estrada plana e horizontal e que teve seu motor desligado, parar após um certo intervalo de tempo, é devido:

- a) à inércia.
- b) às forças de atrito.
- c) ao peso do automóvel.
- d) à força resultante ser nula.

62. O princípio de Arquimedes **não** justifica um dos fenômenos a seguir:

- a) um balão subindo.
- b) a existência de um submarino.
- c) uma pessoa boiando numa piscina.

d) equilíbrio de um líquido em vasos comunicantes, onde as superfícies estão no mesmo nível.

63. Um automóvel de massa 800 kg é acelerado uniformemente a partir do repouso até uma velocidade de 50 m/s, em 20 s. A potência média desenvolvida por esse automóvel ao completar esses 20 s, em kW, será de:

- a) 25
- b) 50
- c) 100
- d) 200

64. A respeito da prensa hidráulica, é falso afirmar que é uma:

- a) máquina que pode multiplicar forças.
- b) aplicação do princípio de Pascal.
- c) máquina que multiplica trabalho.
- d) máquina que transmite pressão.

65. As ondas eletromagnéticas propagam-se no ar com uma velocidade aproximada de 300.000 km/s. Uma estação de televisão, que emite ondas cujo comprimento de onda vale 10 cm, tem uma frequência, em MHz, de:

- a) 3
- b) 30
- c) 300
- d) 3000

66. A velocidade de propagação das ondas sonoras em um mesmo meio:

- a) depende do timbre.
- b) independe da intensidade.
- c) independe da temperatura.
- d) independe das características deste.

67. Em uma transformação isobárica, 12,5 mols de um gás perfeito variam sua temperatura de 100 K para 300 K. O trabalho realizado pelo gás, em atm.l,

vale:

Dado: Constante universal dos gases, $R = 0,082$ atm.l / (mol K)

- a) $2,05 \times 10^2$
- b) $2,05 \times 10^3$
- c) $2,05 \times 10^4$
- d) $2,05 \times 10^5$

68. No fenômeno da refração, os raios luminosos modificam algumas de suas características ao atravessarem a superfície de separação entre dois meios. Uma dessas características é a(o):

- a) frequência.
- b) velocidade.
- c) diâmetro.
- d) sentido.

69. Um copo de vidro está completamente cheio com 250 cm^3 de óleo a 20°C . O volume transbordado, em cm^3 , quando a temperatura do conjunto passa a 120°C , vale:

- a) 11,6
- b) 23,2
- c) 24,4
- d) 48,8

Dados: Coeficiente de dilatação linear (α) do vidro = $12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

Coeficiente de dilatação volumétrica (γ) do óleo = $500 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

70. Uma lente delgada biconvexa convergente possui raios de curvatura iguais a 20 cm cada e vergência de 5 dioptrias, quando imersa no ar. O índice de refração da lente é:

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

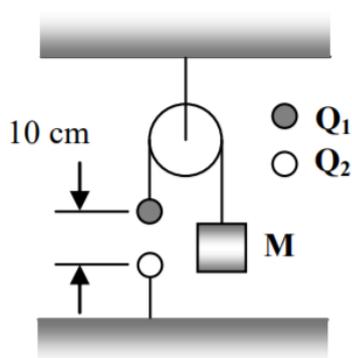
71. No sistema em equilíbrio estático mostrado na figura, o corpo de massa M é mantido suspenso pela força de atração elétrica entre as cargas puntiformes de módulo $Q_1 = 2 \mu\text{C}$ e $Q_2 = 6 \mu\text{C}$. O valor, em kg, da massa M é:

Dados:

Constante eletrostática $k_0 = 9,0 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$

Aceleração da gravidade local $g = 10 \text{ m/s}^2$

Polias e fios ideais (massas desprezíveis)



- a) 1,08
- b) 2,00
- c) 0,120
- d) 0,200

72. O consumo mensal (30 dias), em kWh, de uma lâmpada comum (incandescente), cuja especificação é 40 W – 127 V, ligada diariamente por 120 min, vale:

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

73. Associam-se quatro resistores exatamente iguais de forma que a potência dissipada pelo conjunto seja de 100 W. A diferença de potencial (d.d.p.) aplicada aos extremos da associação vale 200 V. Uma possível associação destes resistores é em _____, com cada resistor valendo _____ $\text{k}\Omega$.

- a) série; 4,0
- b) série; 0,12
- c) paralelo; 1,6
- d) paralelo; 2,0

74. "O momento escalar da força resultante de um sistema de forças é a soma algébrica dos momentos escalares das forças componentes, em relação a um pólo." Este enunciado refere-se ao(às):

- a) condições de equilíbrio de pontos materiais.
- b) conceito de centro de gravidade.
- c) Teorema de Arquimedes.
- d) Teorema de Varignon.

75. A razão entre as intensidades dos campos magnéticos produzidos por uma corrente elétrica que atravessa um condutor retilíneo, respectivamente, a 6 e 12 m de distância do mesmo, vale:

- a) 1/4
- b) 2
- c) 4
- d) 8

GABARITO

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

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

