

MATEMÁTICA

01. Para organizar um jantar de final de ano, os funcionários da ABC Ltda. encomendaram um jantar no Restaurante FGH. O dono do restaurante propôs o preço de R\$ 20,00 por pessoa. Além disso, informou aos clientes que, para que o restaurante fique fechado e atenda somente ao evento, será cobrada uma taxa de 20% daquele valor para cada lugar não ocupado. O restaurante tem espaço para atender a 50 pessoas simultaneamente. Supondo que 40 funcionários da ABC Ltda. participem do jantar nas condições dadas, cada um pagará a quantia de:

- A) R\$ 24,00
- B) R\$ 30,00
- C) R\$ 21,00
- D) R\$ 25,00
- E) R\$ 20,25

02. Duzentos voluntários participaram de um teste de interação entre dois diferentes medicamentos. 128 utilizaram o medicamento Alfa e 132 o medicamento Bravo. Sabe-se, portanto, que houve voluntários que utilizaram os dois medicamentos. Quantos voluntários utilizaram exclusivamente o medicamento Alfa?

- A) 56
- B) 60
- C) 68
- D) 72
- E) 4

03. Na expressão ,

$$x = 12 - \left\{ 3 \cdot \frac{2}{12} + \left[- \left(1 + \frac{3}{2} \right)^2 + \frac{5}{2-1} \right] - 3 \right\}, \text{ o valor}$$

de x é:

- A) $\frac{39}{4}$
- B) $\frac{35}{4}$
- C) $\frac{27}{2}$
- D) $-\frac{3}{2}$
- E) $\frac{63}{4}$

04. Para estimar a distância entre duas cidades, um viajante analisa um mapa cuja escala é 1:250.000. Usando uma fita métrica sobre o trajeto entre as cidades, no mapa, a distância é de 16 cm. Qual a distância real estimada entre as duas cidades?

- A) 156,25 km
- B) 64 km
- C) 4000 m
- D) 40 km
- E) 15625 m

05. Um veículo de passeio será testado em uma viagem de 10.000 km. Cinco especialistas participam do teste e viajam juntos nesse veículo. Considerando que todos eles se revezam dirigindo o carro, de quantas maneiras diferentes eles podem ocupar os cinco assentos disponíveis?

- A) 50
- B) 25
- C) 120
- D) 3125
- E) 4

06. 20 operários constroem 2 km de rodovia por dia, trabalhando 8 h/dia. Para acelerar o ritmo das obras, são contratados mais 10 operários, e todos passarão a trabalhar 2 horas extras por dia. Qual será a extensão de rodovia construída por dia?

- A) 3,75 km
- B) 3,5 km
- C) 3 km
- D) 4 km
- E) 2,5 km

07. Dada a matriz $A = \begin{bmatrix} 3 & 3 & -1 \\ 1 & t & 0 \\ -2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$, qual o valor de

t que torna seu determinante nulo?

- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) 2
- E) -2

08. João e Maria são sócios em uma padaria e restou-lhes, ao final do ano, uma quantia excedente de R\$ 8.000,00. A participação deles no capital da empresa é inversamente proporcional a 2 e 3, respectivamente. Qual o valor que Maria deve receber?

- A) R\$ 3200,00
- B) R\$ 2666,66
- C) R\$ 4800,00
- D) R\$ 5333,33
- E) R\$ 4000,00

09. Uma garagem será construída para abrigar dois veículos médios. Para isso, o proprietário foi aconselhado a reservar um espaço de 7 m de largura por 5 m de comprimento. A pavimentação será feita com blocos de concreto medindo 10 cm x 20 cm. Qual a quantidade necessária de blocos para pavimentar esta garagem?

- A) 3500
- B) 4200
- C) 1750
- D) 700
- E) 2000

10. Cinquenta meninas e trinta meninos participarão de uma gincana escolar. Devem ser formadas equipes de modo que todas tenham a mesma proporção de meninos e de meninas.

Qual o número máximo de equipes que se pode formar?

- A) 15
- B) 20
- C) 18
- D) 10
- E) 5

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto 1 – Interpretação para as questões: 11 e 12

A palavra como reforço à doença

O prejuízo que pode causar o recurso ao vocabulário médico em áreas que não lhe são próprias

“O senador Renan Calheiros disse na semana passada que é vítima de um processo ‘esquizofrênico’. Não foi a primeira vez. Ele tem mostrado ao longo desses meses todos em que figura como pivô num leque de escândalos, especial queda pelo adjetivo ‘esquizofrênico’. Nem é o único: ‘esquizofrênico’, em sentido figurado, é usado por muitas pessoas, em muitas situações, mesmo que nem sempre, como é o caso de Renan Calheiros, seja fácil perceber o que querem exatamente dizer com isso. Não importa. Entenda-se a palavra como se entender, o caso é que seu uso e abuso, em sentido metafórico, faz mal aos portadores da disfunção chamada ‘esquizofrenia’, a seus familiares e aos profissionais de saúde que lutam contra os preconceitos que envolvem os transtornos mentais. Ao lançarem mão do termo para demonizar uma ação ou um fato político ou social, demonizam, de quebra, aqueles aos quais o termo se refere em sentido próprio.

‘Esquizofrênico’, muito usada quando se quer ofender ou xingar, é apenas uma das muitas palavras que saíram do vocabulário da medicina para ganhar circulação livre e desimpedida em outras áreas. Num livro famoso da década de 70, *A doença como Metáfora*, a escritora americana Susan Sontag chamou atenção para

o uso indevido da palavra ‘câncer’. Citou exemplos então ainda frescos na memória, como a frase com que o assessor John Dean alertou o presidente Richard Nixon do que ocorria no governo, à época do escândalo de Watergate: ‘Temos um câncer que cresce muito próximo da Presidência’. O que Dean queria dizer é que havia algo de moralmente podre a corroer o governo. O câncer propriamente dito, por conseguinte, teria a ver com algo moralmente podre.”[...]

(TOLEDO, Roberto Pompeu de. Fragmento de Ensaio, *Veja*, 28/11/07.)

11. Sobre o **Texto 1**, é **correto** afirmar:

- A) O senador Renan Calheiros é uma pessoa portadora de “esquizofrenia”.
- B) O adjetivo esquizofrênico, usado indevidamente, faz mal àqueles que lutam contra o preconceito que envolve os transtornos mentais.
- C) A apropriação do adjetivo esquizofrênico não causa transtorno algum aos portadores da disfunção.
- D) De acordo com Roberto Pompeu de Toledo, todos os políticos são “esquizofrênicos”.
- E) A “esquizofrenia” é uma doença que não provoca preconceito, pois os portadores são bem tratados.

12. Da leitura do **Texto 1**, é possível concluir que:

I - Susan Sontag alertou o presidente Richard Nixon pelo mau uso da palavra câncer.

II - *A Doença como Metáfora* foi um livro famoso da década de 70, que contava sobre o escândalo de Watergate.

III - A escritora americana citou em seu livro o uso indevido da palavra câncer, dita em uma frase por John Dean.

Está correta ou estão corretas:

- A) I e II.
- B) Apenas a II.
- C) Apenas a III.
- D) II e III.
- E) I e III.

13. “Para quem obedece ao relógio-padrão, as janelas favoráveis à aquisição de novos conhecimentos duram onze horas num dia, em média, ...”

(TODESCHINI, Macos. *Veja*, 21/11/07)

De acordo com as normas estabelecidas pelo Instituto Nacional de Peso e Medida, “...onze horas...” se indicam graficamente:

- A) 11:00hrs
- B) 11:00hs
- C) 11h00min
- D) 11:00H
- E) n.d.a.

14. A frase que apresenta grafia **INCORRETA** é:

- A) “Ministros se agridem durante as sessões e uma das brigas saiu até no *Diário da Justiça*”
(MARTINO, Victor de. *Veja*, 21/11/07.)
- B) “A ABI comemora 100 anos de batalha pela liberdade de expressão”
(BORTOLOTTI, Marcelo. *Veja*, 21/11/07.)
- C) “John Neschling fez história à frente da Oesp. Está na hora de pensar na sucessão”
(MARTINS, Sérgio. *Veja*, 21/11/07.)
- D) “As execuções são suspensas nos Estados Unidos pela primeira vez desde 1972: o problema não é a pena em si, mas os métodos”
(SALVADOR, Alexandre. *Veja*, 21/11/07.)
- E) “No dia em que as heranças forem tachadas, nós concordaremos com o fim da CPMF.”
(JATENE, Adib. *Veja*, 21/11/07.)

15. Assinale a alternativa em que **HÁ ERRO** no emprego da vogal.

- A) emergir (vir à tona).
B) iminente (que está para ocorrer).
C) dispensa (desobrigação).
D) soar (transpirar).
E) cumprimento (saudação).

16. Dadas as palavras, assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

via__em (substantivo) / compreen___ão / se___ão (divisão) / exce___ão / ___eito

- A) j / ss / ç / ç / j
B) g / s / ss / ss / g
C) g / s / ç / ç / j
D) j / ç / ç / ç / j
E) g / s / ss / ss / g

17. “As grandes lojas do país aderem ao ritmo *fast-fashion*: adaptar, vender e renovar em tempo recorde”.

(BRASIL, Sandra. *Veja*, 28/11/07)

Assinale a opção em que a separação de um dos vocábulos **NÃO OBEDECE** às normas do sistema ortográfico vigente:

- A) bi-ceps
B) rit-mo
C) a-da-ptar
D) re-no-var
E) as-ses-sor

18. O hífen foi usado **INDEVIDAMENTE** na alternativa:

- A) auto-retrato.
B) anti-higiênicos.
C) extra-oficial.
D) co-piloto.
E) meio-ambiente.

19. “Com apoio popular, Sarkozy vence sindicatos e pode começar a modernização do país”.

(TEIXEIRA, Duda. *Veja*, 28/11/07.)

Assinale a série em que as palavras levam acento agudo, do mesmo modo que **país**, com base na mesma regra ortográfica:

- A) denúncia - público
B) zíper - metrô
C) saída - anúncio
D) saúde - faísca
E) assembléia - pó

20. A alternativa **EM QUE NEM** todas as palavras estão corretas quanto à acentuação gráfica é:

- A) assembléia – inteligência – hífen – herói - inegavel
B) ninguém – incêndio – adolescência – bênção – vendê-lo
C) próximo – caráter – monetários – você - pó
D) tóxico – distância – página – céu - filósofo
E) polícia – flácido – europeia – ruído - vício

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

21. Avalie as proposições abaixo com relação a finalidade dos óleos lubrificantes nos veículos automotores:

- I - Evitar a corrosão dos componentes mecânicos dos motores.
II - Reduzir o atrito entre as superfícies móveis.
III - Arrefecer.
IV - Eliminar resíduos da câmara de combustão.

- A) somente os itens I e II estão corretos.
B) somente os itens II e III estão corretos.
C) somente os itens II e IV estão corretos.
D) todos os itens estão corretos.
E) somente o item IV está **INCORRETO**.

22. Na maioria dos veículos automotores a marcha ré produz um ruído bastante característico. Indique a proposição que está corretamente relacionada a origem deste ruído.

- A) A caixa de mudança está desalinhada.
B) O nível do óleo de transmissão está baixo.
C) As engrenagens da marcha ré não são de dentes helicoidais.
D) As engrenagens da marcha ré são de dentes retos.
E) Alguma das engrenagens da caixa de mudança pode estar danificada.

23. Avalie as proposições abaixo com relação à função do filtro de óleo nos veículos automotores:

- I - Dissolver as partículas de carvão no óleo.
- II - Diminuir a viscosidade do óleo.
- III - Limpar o óleo.

Está correto ou estão corretos:

- A) somente o item I.
- B) somente o item II.
- C) somente o item III.
- D) os itens I e II.
- E) os itens I e III.

24. A função do sistema de arrefecimento em veículos automotores é:

- A) Limpar as partículas de carvão no óleo lubrificante.
- B) Armazenar ar comprimido para o sistema de freios.
- C) Armazenar ar comprimido para o sistema de suspensão.
- D) Manter os fluidos do radiador sem partículas estranhas.
- E) Controlar e reduzir a temperatura do motor.

25. Um pneu com a seguinte especificação 175/65 R14, gravado na sua lateral, indica que:

- A) Possui largura de 175mm, altura do flanco de aproximadamente 105 mm e é montado em rodas de 14 polegadas.
- B) Possui largura de 175 mm, altura do flanco de aproximadamente 105 mm e é montado em rodas de 14 cm.
- C) Possui largura de 175 mm, altura do flanco de aproximadamente 114 mm e é montado em rodas de 14 polegadas.
- D) Possui largura de 175 mm, altura do flanco de aproximadamente 114 mm e é montado em rodas de 14 cm.
- E) Possui largura de 175 mm, altura do flanco de aproximadamente 114 mm e é montado em rodas de 28 cm.

26. Um automóvel deve percorrer 5000 m trafegando com a velocidade constante de 75 km/h. Determine o tempo necessário em minutos para completar o percurso.

- A) 2,0 minutos.
- B) 2,5 minutos.
- C) 3,0 minutos.
- D) 4,0 minutos.
- E) 4,5 minutos.

27. A rotação de um motor elétrico ligado a uma rede de 60 Hz está diretamente ligada ao número de pólos de suas bobinas.

- 1. Motores de II pólos correspondem à rotação de 1800 rpm
- 2. Motores de IV pólos correspondem à rotação de 1200 rpm
- 3. Motores de VI pólos correspondem à rotação de 1200 rpm

Está correto ou estão corretos:

- A) somente o item 1.
- B) somente o item 2.
- C) os itens 1 e 3.
- D) os itens 2 e 3.
- E) os itens 1 e 2.

28. Na fabricação de molas os materiais em aplicações estáticas devem apresentar alto limite de:

- A) ductilidade.
- B) densidade.
- C) rigidez.
- D) escoamento.
- E) resiliência.

29. Necessita-se de especificar uma montagem de um rolamento sobre um eixo com ajuste deslizante. O ajuste mais adequado para este eixo:

- A) h7
- B) k7
- C) H7
- D) J7
- E) K7

30. A potência em HP (Horse Power) de um motor com 82,1 kW é de aproximadamente:

- A) 70 HP.
- B) 82 HP.
- C) 100 HP.
- D) 110 HP.
- E) 124 HP.

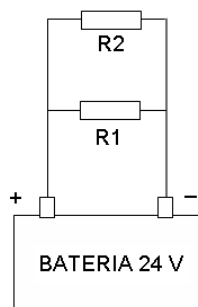
31. Com relação aos tipos de rolamentos, pode-se dizer que:

- 1. o rolamento fixo de uma carreira de esferas é recomendado para altas velocidades e cargas radiais.
- 2. o rolamento de uma carreira de esferas de contato angular pode ser utilizado para cargas radiais.
- 3. o rolamento axial de esferas pode ser utilizado para cargas radiais.

Está correto ou estão corretos:

- A) somente o item 1.
- B) somente o item 2.
- C) somente o item 3.
- D) os itens 1 e 2.
- E) os itens 2 e 3.

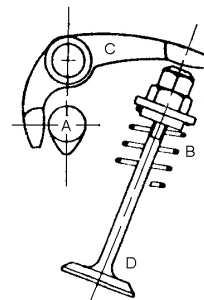
32. No circuito abaixo R1 e R2 são resistores e valem 12Ω e 24Ω , respectivamente. A potência dissipada em R1 e R2 valem:



- A) 24W e 24W
B) 48W e 24W
 C) 24W e 12W
 D) 24W e 48W
 E) 36W e 72W
33. A função da chaveta em uma transmissão é:
- A) a mesma de um parafuso.
 B) deslizar no eixo.
 C) impedir o movimento axial.
D) fixar e transferir torque entre dois elementos mecânicos.
 E) fixar dois ou mais elementos mecânicos por parafusos.
34. A verificação e ajuste dos ângulos da inclinação do eixo, da folga da roda e da convergência numa suspensão do veículo para manter as especificações definidas pelo fabricante do veículo automotor é definido como:
- A) cambagem.
 B) caster.
C) alinhamento.
 D) balanceamento.
 E) desbalanceamento.
35. São produtos da queima de combustíveis fósseis: CO, CO₂, SO₂ e NO₂. Com relação a esses gases avalie as proposições abaixo:
1. o CO é um gás incolor e extremamente tóxico;
 2. o CO₂ é um gás incolor, mais denso que o ar e não é tóxico.
 3. o SO₂ lançado na atmosfera se transforma em SO₃ que se dissolve na água de chuva constituindo a *chuva ácida*.
 4. o NO₂ é incolor e não é tóxico.

Estão corretos:

- A) somente os itens 1 e 2.
 B) somente os itens 1 e 3.
 C) somente os itens 2 e 4.
D) somente os itens 1, 2 e 3.
 E) todos os itens.
36. A figura abaixo representa o esquema da válvula de escape de um motor monocilíndrico. Quais são os nomes dos componentes designados pelas letras A, B, C e D?



- A) came, mola, tucho e válvula.
B) came, mola, balancim, e válvula.
 C) mola, came, tucho e válvula.
 D) came, mola, tucho e balancim.
 E) válvula, mola, came, tucho.
37. Avalie as proposições abaixo com relação às molas:
- I – Na suspensão dianteira de veículos de passeio existem molas helicoidais.
 - II – Na suspensão de veículos de carga possuem molas de lâmina.
 - III – Nas caixas de mudanças de veículos existem molas de diafragma.

Está correto ou estão corretos:

- A) somente o item I.
 B) somente o item II.
 C) somente o item III.
 D) somente os itens I e II.
E) todos os itens.
38. São elementos de apoio de máquinas:
- A) rodas, buchas, pinos, parafusos.
 B) guias, esferas, rolos e mancais.
C) buchas, guias, mancais e rolamentos.
 D) mancais, rolamentos, eixos e cardãs.
 E) guias, rebites, chavetas e pinos.

39. Avalie as proposições abaixo e assinale a resposta

INCORRETA:

- A) A propriedade de armazenar energia elétrica sob a forma de um campo eletrostático é chamada de capacitância.
- B) As funções principais dos transistores são de chavear e manter constantes os sinais elétricos.
- C) Os resistores possuem a finalidade de transformar energia elétrica em energia térmica.
- D) O diodo é o tipo mais simples de componente eletrônico semiconductor, usado como retificador de corrente elétrica.
- E) O LED é um diodo semiconductor que quando energizado emite luz visível.

40. Para compensar pequenos desalinhamentos ou grandes rotações de eixo, deve-se usar:

- A) rolamento de rolos cilíndricos ou cônicos.
- B) rolamento autocompensador de esferas.
- C) rolamento axial de esferas.
- D) rolamento de contato angular de uma carreira de esferas.
- E) rolamento de agulhas.