



**SIMULADO ESPECIAL**

**CBM PA**

**Soldado**

**Pós-Edital**

# Simulado

## Simulado Especial CBM PA - Soldado

Nome: \_\_\_\_\_

### INFORMAÇÕES SOBRE O SIMULADO

- 1 - Este simulado conta com questões focadas no concurso CBM PA - Soldado;
- 2 - A prova contém itens que abordam conhecimentos cobrados no edital do concurso;
- 3 - As questões são inéditas e foram elaboradas pelos nossos professores com base no perfil da banca organizadora;
- 4 - Os participantes têm das **8:00** às **13:30** para responder às questões e preencher o Gabarito Eletrônico;
- 5 - O link para preencher o formulário com seu gabarito está localizado logo abaixo destas informações;

### PREENCHA SEU GABARITO

<https://bit.ly/Simulado-CBM-PA-17-12>

- |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 01 – (A) (B) (C) (D) (E) | 20 – (A) (B) (C) (D) (E) | 41 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 02 – (A) (B) (C) (D) (E) | 21 – (A) (B) (C) (D) (E) | 42 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 03 – (A) (B) (C) (D) (E) | 22 – (A) (B) (C) (D) (E) | 43 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 04 – (A) (B) (C) (D) (E) | 23 – (A) (B) (C) (D) (E) | 44 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 05 – (A) (B) (C) (D) (E) | 24 – (A) (B) (C) (D) (E) | 45 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 06 – (A) (B) (C) (D) (E) | 25 – (A) (B) (C) (D) (E) | 46 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 07 – (A) (B) (C) (D) (E) | 26 – (A) (B) (C) (D) (E) | 47 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 08 – (A) (B) (C) (D) (E) | 27 – (A) (B) (C) (D) (E) | 48 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 09 – (A) (B) (C) (D) (E) | 28 – (A) (B) (C) (D) (E) | 49 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 10 – (A) (B) (C) (D) (E) | 29 – (A) (B) (C) (D) (E) | 50 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 11 – (A) (B) (C) (D) (E) | 30 – (A) (B) (C) (D) (E) | 51 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 12 – (A) (B) (C) (D) (E) | 31 – (A) (B) (C) (D) (E) | 52 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 13 – (A) (B) (C) (D) (E) | 32 – (A) (B) (C) (D) (E) | 53 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 14 – (A) (B) (C) (D) (E) | 33 – (A) (B) (C) (D) (E) | 54 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 15 – (A) (B) (C) (D) (E) | 34 – (A) (B) (C) (D) (E) | 55 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 16 – (A) (B) (C) (D) (E) | 35 – (A) (B) (C) (D) (E) | 56 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 17 – (A) (B) (C) (D) (E) | 36 – (A) (B) (C) (D) (E) | 57 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 18 – (A) (B) (C) (D) (E) | 37 – (A) (B) (C) (D) (E) | 58 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 19 – (A) (B) (C) (D) (E) | 38 – (A) (B) (C) (D) (E) | 59 – (A) (B) (C) (D) (E) |
| 20 – (A) (B) (C) (D) (E) | 39 – (A) (B) (C) (D) (E) | 60 – (A) (B) (C) (D) (E) |
|                          | 40 – (A) (B) (C) (D) (E) |                          |

**LÍNGUA PORTUGUESA***Janaina Arruda***Fungo da Amazônia se alimenta de plástico**

O plástico é um dos principais poluentes no nosso planeta. Embora haja muitos programas para conscientização do seu uso e da sua reutilização, a produção de diferentes tipos plásticos para atender ao consumo da população mundial aumentou muito na última década (aproximadamente 300 milhões de toneladas desde 2006) e possivelmente continuará aumentando nas próximas. O resultado de produzir algo tão difícil de ser reciclado é a grande quantidade de resíduos depositada não só nos lixões ou aterros sanitários, mas nos rios, lagos, mares e florestas.

Uma saída para esse tipo de poluição é a biorremediação, processo tecnológico que utiliza organismos vivos para remover ou reduzir resíduos poluentes ou tóxicos no ambiente. Os fungos, juntamente com bactérias e outros micro-organismos, são ótimos modelos para estudos sobre biorremediação, pois produzem um grande número de enzimas capazes de decompor quase tudo ao seu redor.

Uma equipe de pesquisadores da Universidade de Yale, nos EUA, vem testando diferentes espécies de fungos com potencial de decomposição de diferentes tipos de plástico. Uma das espécies testadas sobreviveu se alimentando exclusivamente do plástico. Essa espécie de fungo, encontrada em árvores da Amazônia Equatoriana, produz uma enzima capaz de degradar o poliuretano, tipo de plástico até então considerado não biodegradável. O resultado é incrível, na medida em que nos dá esperanças reais de biorremediação desse tipo de poluição.

(Adaptado de: DRECHSLER-SANTOS, Elisandro Ricardo. Disponível em: <https://cientistasdescobriramque.wordpress.com/2016/05/10/fungo-da-amazonia-se-alimenta-de-plastico>)

**01.** De acordo com o texto, a biorremediação é um processo de

- a) remoção de fungos e bactérias responsáveis pela poluição dos aterros sanitários.
- b) reciclagem a partir da eliminação de organismos vivos do meio ambiente.
- c) eliminação de poliuretano com remédios produzidos especificamente para tal fim.
- d) despoluição ambiental por meio do uso de micro-organismos vivos.
- e) decomposição artificial de matéria poluente considerada não biodegradável.

**02.** O texto apresenta como informação principal a

- a) importância dos programas de conscientização acerca da eliminação do consumo de produtos feitos de plásticos.
- b) quantidade de itens feitos de plástico que, ao longo da última década, se acumulou nos lixões e aterros sanitários nacionais.
- c) variedade dos tipos de plásticos e suas diferentes possibilidades de aplicação para o consumo da população mundial.
- d) maneira como a indústria tem utilizado fungos para dar resistência a alguns tipos de plástico, como o poliuretano.
- e) descoberta, feita por pesquisadores da Universidade de Yale, de um fungo capaz de decompor um tipo de plástico.

03. Uma equipe de pesquisadores da Universidade de Yale, nos EUA, vem testando diferentes espécies de fungos com potencial de decomposição de diferentes tipos de plástico. (3º parágrafo) Ao transpor-se para a voz passiva a expressão sublinhada, a forma verbal resultante será:

- a) está sendo testado
- b) tem sido testadas
- c) estão sendo testados
- d) vêm sendo testadas
- e) vem sendo testados

04. Considere as afirmações:

I. No trecho Embora haja muitos programas para conscientização do seu uso e da sua reutilização... (1º parágrafo), a forma verbal sublinhada pode ser substituída por **existam** sem prejuízo para o sentido nem para a correção da frase.

II. No trecho O resultado de produzir algo tão difícil de ser reciclado é a grande quantidade de resíduos depositada não só nos lixões ou aterros sanitários... (1º parágrafo), o elemento sublinhado pode ser substituído por **depositados**.

III. No trecho O resultado é incrível, na medida em que nos dá esperanças reais de biorremediação desse tipo de poluição. (3º parágrafo), o segmento sublinhado deve ser substituído por **dão-nos** para que a frase esteja gramaticalmente correta.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

05. Uma frase escrita com clareza e correção é:

- a) São prováveis que nas próximas décadas mais rios, lagos, mares e florestas se tornem poluídos com dejetos de diversos tipos de plástico.
- b) A poluição resultante do acúmulo de plástico no meio ambiente tem sido vista com preocupação por diferentes órgãos governamentais.
- c) Com o proposito de corresponder para a demanda da população mundial, as indústrias se dispõe de lançar toneladas de plástico na natureza.
- d) Multiplica-se a cada dia as organizações empenhadas de reverter o processo de poluição provocado pelo descarte inadequado de plástico.
- e) Muitos consumidores já estão mais consciente de sua responsabilidade e evitam desperdiçar sacolas e recipientes de plástico, reutilizando-as.

#### Quando as crianças saírem de férias

Tenho certeza absoluta de que em nenhum fim de junho passou pela cabeça da minha mãe o que ela faria com cinco crianças de férias dentro de casa, durante um mês. Férias eram sagradas, de 01 a 31 de julho, todos os anos. Lembro-me bem dela recolhendo os nossos uniformes do colégio e levando para lavar quando o primeiro dia de férias chegava. Só isso. As férias, propriamente ditas, eram por nossa conta.

Quando vejo, nos telejornais, matérias e mais matérias que só faltam dizer que as férias de julho em casa com as crianças correm o risco de ser um verdadeiro inferno, penso na minha mãe. Os repórteres dão mil sugestões para preencher as vinte e quatro horas diárias das crianças, durante o mês inteirinho.

As mães de hoje, descabeladas, começam a planejar: uma semana no acampamento, depois um dia vão ao cinema, no outro ao teatrinho, no terceiro à lanchonete, no quarto ao clube, no quinto ao parque, no sexto à casa dos avós, no sétimo ao shopping... mas, pensando bem, ainda faltam duas semanas inteirinhas para preencher.

Nossas férias começavam cedo. Acordávamos às seis da manhã, comíamos um pão com manteiga, bebíamos um copo de leite e descíamos para o quintal. Era um espaço em que havia galinhas, coelhos, porquinhos-da-índia, cachorro, pombos, passarinhos, caixotes, carrinhos, cordas, árvores, tijolos, muros e muito mais.

Nenhuma preocupação passava pela cabeça da minha mãe naqueles trinta e um dias de julho. De vez em quando ela entrava em ação quando um chegava com o joelho ralado, o cotovelo esfolado ou uma picada de abelha. Ela lavava o ferimento com água e sabão, passava mercúrio cromo e pronto, estávamos novinhos em folha.

No dia 01 de agosto a cortina das férias se fechava. Na noite de 31 de julho, minha mãe abria o armário e tirava o uniforme de cada um, limpinho, cheirando a novo. E a vida continuava.

(Adaptado de: VILLAS, Alberto. Disponível em: [www.cartacapital.com.br/cultura/quando-as-criancas-saem-de-ferias](http://www.cartacapital.com.br/cultura/quando-as-criancas-saem-de-ferias))

**06.** De acordo com o autor, as férias das crianças são, para as mães de hoje, causa de

- a) inquietação.
- b) alívio.
- c) entusiasmo.
- d) satisfação.
- e) descanso.

**07.** As férias, propriamente ditas, eram por nossa conta. (1º parágrafo) Com a afirmação acima, o autor chama a atenção para o fato de que

- a) havia muitas atividades para ocupar o tempo das crianças durante as férias, o que também é dito no trecho: Os repórteres dão mil sugestões para preencher as vinte e quatro horas diárias das crianças, durante o mês inteirinho. (2º parágrafo)
- b) as crianças apreciavam suas férias com autonomia e demandavam pouca atenção materna, o que é reforçado no trecho: Nenhuma preocupação passava pela cabeça da minha mãe naqueles trinta e um dias de julho. (5º parágrafo)
- c) ele e seus irmãos conservavam nas férias os mesmos hábitos que nutriam durante o período letivo, o que é detalhado no trecho: Acordávamos às seis da manhã, comíamos um pão com manteiga, bebíamos um copo de leite e descíamos para o quintal. (4º parágrafo)
- d) as férias representavam um tempo de diversão que deveria ser aproveitado ao máximo, o que é confirmado no trecho: mas, pensando bem, ainda faltam duas semanas inteirinhas para preencher. (3º parágrafo)
- e) as atividades praticadas durante as férias não traziam perigo às crianças, pois eram monitoradas por sua mãe, o que é narrado no trecho: De vez em quando ela entrava em ação quando um chegava com o joelho ralado, o cotovelo esfolado ou uma picada de abelha. (5º parágrafo)

**08.** Lembro-me bem dela recolhendo os nossos uniformes do colégio e levando para lavar... (1º parágrafo) Para que a expressão os nossos uniformes do colégio seja corretamente retomada por um pronome, o segmento sublinhado deve ser substituído por:

- a) lhes levando
- b) levando-nos
- c) levando-lhe
- d) o levando
- e) levando-os

**09.** As mães de hoje, descabeladas, começam a planejar: uma semana no acampamento, depois um dia vão ao cinema, no outro ao teatrinho, no terceiro à lanchonete, no quarto ao clube, no quinto ao parque, no sexto à casa dos avós, no sétimo ao shopping... mas, pensando bem, ainda faltam duas semanas inteirinhas para preencher. (3º parágrafo)

As reticências (...), no trecho acima, sinalizam

- a) a frustração das mães por não poderem levar os filhos aos lugares que desejam.
- b) as dúvidas que as mães enfrentam ao fazerem o planejamento das férias dos filhos.
- c) a certeza que as mães têm de que seus filhos irão se comportar bem nas férias.
- d) o estado de empolgação das mães ao verem que passarão mais tempo com os filhos.
- e) o cansaço das mães após passarem duas semanas levando os filhos a diferentes lugares.

### A rua

Toda rua tem seu curso  
Tem seu leito de água clara  
Por onde passa a memória  
Lembrando histórias de um tempo  
Que não acaba

De uma rua, de uma rua  
Eu lembro agora  
Que o tempo, ninguém mais  
Ninguém mais canta  
Muito embora de cirandas  
(Oi, de cirandas)  
E de meninos correndo  
Atrás de bandas

Atrás de bandas que passavam  
Como o rio Parnaíba  
O rio manso Passava no fim da rua  
E molhava seus lajedos  
Onde a noite refletia  
O brilho manso  
O tempo claro da lua  
(...)

(NETO, Torquato. Disponível em:  
[www.jornaldepoesia.jor.br/tor.html#rua](http://www.jornaldepoesia.jor.br/tor.html#rua).)

10. No poema,

- a) a rua é comparada a um rio e ambos são fonte de lembranças para o poeta.
- b) o rio Parnaíba é associado a um cenário de desolação, com casas alagadas.
- c) as cirandas estão ligadas à experiência adulta, pois não há alusão à infância.
- d) a lua mal se deixa ver em uma paisagem sombria, em que predomina a escuridão.
- e) o tempo se relaciona à evolução da humanidade e é descrito de modo impessoal.

## MATEMÁTICA

*Eduardo Mocellin*

11. Para fabricar uma determinada peça de automóvel, são necessários  $125 \text{ cm}^3$  de uma mistura de aço e alumínio derretido. Nesse caso, dispondo de 2 litros dessa mistura, o número de peças iguais a essa que poderão ser feitas é:

- a) 16
- b) 160
- c) 1600
- d) 18
- e) 180

12. Arnaldo resolveu guardar dinheiro em um cofrinho ao longo das 52 semanas do ano para viajar com a esposa no início do ano seguinte. Na primeira semana do ano, colocou 20 reais no cofrinho. Na segunda semana, colocou 24 reais; na terceira semana, 28 reais, e assim por diante, aumentando o depósito em quatro reais a cada semana. Se ele mantiver a promessa ao longo das 52 semanas do ano, após o último depósito ele terá acumulado uma quantia:

- a) entre 6000 e 6200 reais
- b) entre 6200 e 6400 reais
- c) entre 6400 e 6600 reais
- d) entre 6600 e 6800 reais
- e) entre 6800 e 7000 reais

**13.** Três biscoitos em formato cilíndrico de 2 cm de espessura estão acondicionados em uma embalagem em forma de prisma reto-retângulo com 5 cm de largura, conforme ilustrado na figura a seguir. Os biscoitos são tangentes entre si e também tangenciam as paredes da embalagem.



Considerando  $\pi = 3$ , o volume no interior da embalagem não ocupado pelos três biscoitos vale:

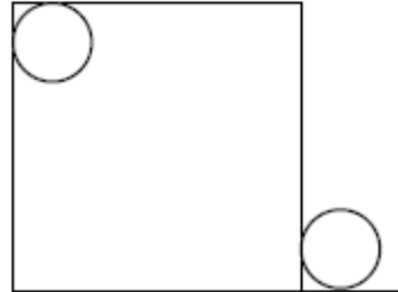
- a)  $34,00 \text{ cm}^3$
- b)  $34,50 \text{ cm}^3$
- c)  $35,00 \text{ cm}^3$
- d)  $36,50 \text{ cm}^3$
- e)  $37,50 \text{ cm}^3$

**14.** O lucro, em reais, de determinado produto de uma empresa, é definido pela função  $L(x) = -250x^2 + 810x - 350$ , onde “L” é o lucro obtido e “x” é a quantidade comercializada.

Com base nesta informação, podemos afirmar que o lucro máximo obtido por esta empresa na comercialização deste produto é de:

- a) R\$ 306,10
- b) R\$ 345,30
- c) R\$ 415,20
- d) R\$ 496,40
- e) R\$ 512,10

**15.** A figura a seguir mostra um quadrado de lado 12m e duas circunferências de raio 1,5m tangentes, cada uma, a duas retas.

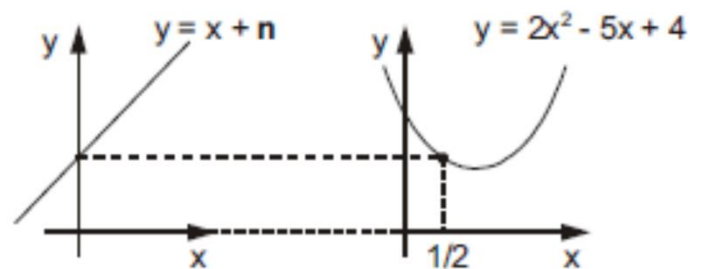


A distância entre os centros das duas circunferências é:

(Se necessário, utilize as seguintes aproximações:  $\sqrt{2} = 1,41$  e  $\sqrt{3} = 1,73$ )

- a) 20,76m
- b) 16,92m
- c) 15,00m
- d) 14,80m
- e) 12,69m

**16.** Observe os gráficos a seguir:



O valor de  $n$  é:

- a)  $1/4$
- b) 1
- c) 2
- d)  $5/2$
- e) 3

- a) 30 e 27  
b) 31 e 27  
c) 32 e 28  
d) 33 e 29  
e) 34 e 29

**QUÍMICA***Diego Souza*

**21.** A atomística é uma área da química que estuda as características e propriedades dos átomos. Entre essas propriedades, destacam-se as semelhanças atômicas, como isótopos, isóbaros e isoeletrônicos. Com base nesses conceitos, analise as alternativas a seguir e identifique a correta:

- a)  ${}^{14}_6\text{C}$  e  ${}^{14}_7\text{N}$  são isótopos, pois possuem o mesmo número de nêutrons e diferentes números de prótons.
- b)  ${}^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$  e  ${}^{40}_{18}\text{Ar}$  são isoeletrônicos, já que possuem o mesmo número de elétrons.
- c)  ${}^{16}_8\text{O}$  e  ${}^{16}_7\text{N}^{-}$  são isótopos, pois apresentam o mesmo número de massa.
- d)  ${}^{12}_6\text{C}$  e  ${}^{13}_6\text{C}$  são isóbaros porque apresentam o mesmo número elétrons, mas diferentes números de prótons.
- e)  ${}^{39}_{19}\text{K}^{+}$  e  ${}^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$  são isóbaros, pois compartilham o mesmo número de nêutrons.

**22.** A Tabela Periódica organiza os elementos químicos de acordo com suas propriedades e comportamentos. As propriedades periódicas dos elementos, como eletronegatividade, raio atômico e potencial de ionização, variam de forma previsível ao longo da tabela. Com base nisso, escolha a alternativa correta:

- a) O raio atômico aumenta da esquerda para a direita ao longo de um período, devido ao aumento do número atômico.
- b) A eletronegatividade diminui ao descer em um grupo, pois os elétrons de valência estão mais distantes do núcleo.
- c) O potencial de ionização diminui da esquerda para a direita ao longo de um período, refletindo a maior facilidade de remover um elétron.
- d) Os metais alcalinos, localizados no grupo 1, têm baixa eletronegatividade e alto potencial de ionização.
- e) Ao descer em um grupo, o raio atômico diminui devido ao aumento do número de camadas eletrônicas.

**23.** As ligações químicas são fundamentais para a formação de substâncias e determinam muitas de suas propriedades físicas e químicas. As ligações podem ser classificadas como iônicas, covalentes ou metálicas. Com base nas características das ligações e dos compostos, escolha a alternativa correta:

- a) A água ( $\text{H}_2\text{O}$ ) é um exemplo de substância com ligação metálica, possuindo alto ponto de fusão e conduzindo eletricidade.
- b) O cloreto de sódio ( $\text{NaCl}$ ) apresenta ligação covalente e é um líquido à temperatura ambiente.
- c) O diamante é formado por ligações covalentes, caracterizado por um retículo cristalino e alto ponto de fusão e ebulição.
- d) O ferro ( $\text{Fe}$ ) metálico apresenta ligação iônica e é maleável, podendo ser moldado em diferentes formas.
- e) O sulfeto de hidrogênio ( $\text{H}_2\text{S}$ ) possui ligação metálica e conduz eletricidade no estado sólido.

**24.** As ligações químicas podem ser polares ou apolares, o que influencia diretamente propriedades como o ponto de ebulição das substâncias. A polaridade de uma ligação é determinada pela diferença de eletronegatividade entre os átomos. Com base nessa informação, escolha a opção correta:

- a) O metano ( $\text{CH}_4$ ) apresenta maior ponto de ebulição que a água ( $\text{H}_2\text{O}$ ), pois suas ligações são mais polares.
- b) O dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) é uma molécula polar, resultando em um ponto de ebulição elevado.
- c) A amônia ( $\text{NH}_3$ ) apresenta um ponto de ebulição mais alto que o clorofórmio ( $\text{CHCl}_3$ ), devido à maior polaridade de suas ligações.
- d) O tetrafluoreto de carbono ( $\text{CF}_4$ ) é uma molécula apolar, com um ponto de ebulição menor que o da água.
- e) O ácido clorídrico ( $\text{HCl}$ ) é uma substância apolar, com um ponto de ebulição baixo comparado ao da água.

**25.** A capacidade de condução elétrica das substâncias está intimamente relacionada com a presença de íons livres ou elétrons móveis. Essa propriedade varia de acordo com o tipo de ligação química e o estado da matéria. Analise as alternativas a seguir e identifique a correta:

- a) A água pura ( $\text{H}_2\text{O}$ ) conduz eletricidade, pois suas moléculas polares permitem a livre movimentação de elétrons.
- b) A mistura de água e álcool é um bom condutor de eletricidade devido à presença de moléculas polares.
- c) O grafite conduz eletricidade, pois possui elétrons livres em sua estrutura de carbono em camadas.
- d) Os metais, em geral, não conduzem eletricidade, pois os elétrons estão fortemente ligados aos núcleos atômicos.
- e) O cloreto de sódio ( $\text{NaCl}$ ) dissolvido em água não conduz eletricidade, pois os íons  $\text{Na}^+$  e  $\text{Cl}^-$  estão imobilizados.

**26.** Uma aliança de ouro 18 quilates pesa 15 gramas. Sabendo que o ouro 18 quilates apresenta 75% de teor de ouro ( $\text{Au}$ ) e considerando a massa atômica do ouro como aproximadamente 197 u, quantos átomos de ouro estão presentes nessa aliança?

- a)  $3,8 \times 10^{22}$  átomos de ouro.
- b)  $4,6 \times 10^{23}$  átomos de ouro.
- c)  $1,1 \times 10^{24}$  átomos de ouro.
- d)  $5,7 \times 10^{23}$  átomos de ouro.
- e)  $3,4 \times 10^{22}$  átomos de ouro.

**27.** A compreensão da massa molecular e da massa molar é essencial para o cálculo de quantidades em química. Com base nesses conceitos, escolha a opção correta:

- a) Se a massa molar da água ( $\text{H}_2\text{O}$ ) é 18 g/mol, então em 18 g de água haverá aproximadamente  $6,02 \times 10^{23}$  átomos de hidrogênio.
- b) Em 32 g de oxigênio ( $\text{O}_2$ ), sabendo que a massa atômica do oxigênio é de 16 u, haverá cerca de  $6,02 \times 10^{23}$  átomos.
- c) Se a massa atômica do carbono (C) é 12 u, então em 12 g de carbono haverá  $6,02 \times 10^{22}$  átomos de C.
- d) A massa molar do dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) é 44 g/mol, portanto, em 44 g de  $\text{CO}_2$  haverá  $12,04 \times 10^{23}$  átomos de oxigênio.
- e) Se a massa atômica do nitrogênio (N) é 14 u, então em 14 g de gás nitrogênio ( $\text{N}_2$ ) haverá  $6,02 \times 10^{23}$  moléculas.

**28.** Transformações da matéria podem ser classificadas como físicas ou químicas, dependendo da natureza da mudança. Com base nessa classificação, identifique a alternativa correta:

- a) A secagem de roupa no varal representa uma transformação química, pois a água muda de estado.
- b) O amadurecimento de uma fruta é uma transformação física, pois envolve apenas mudança de cor e textura.
- c) O cozimento de alimentos é um exemplo de transformação física, uma vez que altera apenas o estado físico dos alimentos.
- d) Um copo de vidro quebrado demonstra uma transformação química, pois muda a forma e a composição do material.
- e) A condução de corrente elétrica por um fio metálico é uma transformação física, já que não altera a composição química do fio.

**29.** Com base em seus conhecimentos sobre reações químicas, identifique a alternativa que corretamente descreve o tipo de reação apresentada:

- a)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  é uma reação de dupla troca, pois dois compostos reagem formando dois novos produtos.
- b)  $2\text{K} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{KCl}$  é uma reação de síntese ou adição, já que dois reagentes simples formam um composto mais complexo.
- c)  $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$  é uma reação de simples troca, com um íon trocando de parceiro.
- d)  $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$  é uma reação de análise, pois um composto mais complexo é formado.
- e)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$  é uma reação de dupla troca, envolvendo a troca de íons entre dois compostos.

**30.** Ao longo da história, diferentes modelos atômicos foram propostos para explicar a estrutura e o comportamento dos átomos. Cada um desses modelos trouxe contribuições significativas para a compreensão da atomística. Com base nas características de cada modelo atômico, escolha a opção correta:

- a) O modelo atômico de Dalton previa um átomo como uma esfera maciça e indivisível, com a presença de partículas carregadas em sua superfície.
- b) O modelo atômico de Rutherford propôs que o átomo tinha um núcleo central denso e positivo, e que os elétrons encontravam-se em órbitas eletrônicas definidas.
- c) No modelo atômico de Thomson, o átomo era descrito como uma "pudim de passas", com elétrons incrustados em uma esfera positivamente carregada.
- d) Bohr desenvolveu um modelo atômico no qual os elétrons se movem em órbitas circulares fixas ao redor do núcleo, sem emitir energia.
- e) O modelo atômico de Schrödinger introduziu a ideia de nuvens eletrônicas, mas ainda mantinha a noção de órbitas fixas para os elétrons.

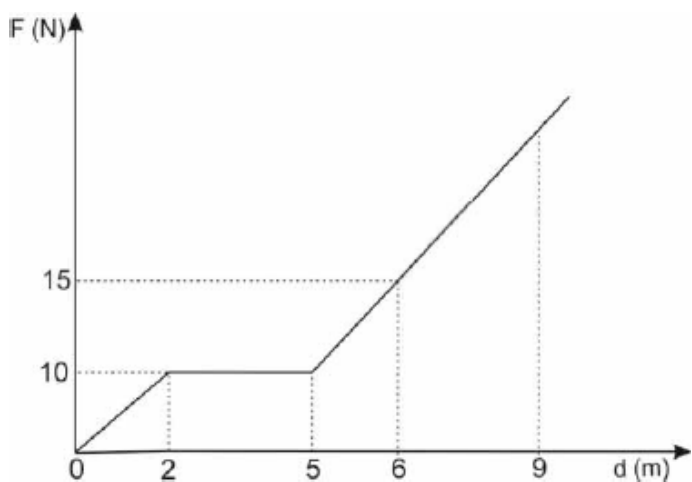
**FÍSICA**

*Vinicius Silva*

**31.** Acerca do trabalho mecânico realizado por uma força, assinale a alternativa correta.

- a) O trabalho da força peso é variável com o tempo.
- b) O trabalho realizado por uma força em um corpo é responsável pela variação do vetor velocidade em sua direção e sentido.
- c) O trabalho de uma força de natureza centrípeta é sempre nulo.
- d) O trabalho da força peso é sempre positivo.
- e) O trabalho da força elástica pode ser negativo a depender da compressão ou distensão da mola.

**32.** Considerando que a força resultante atuando sobre um corpo de 17kg é variável de acordo com o gráfico abaixo.



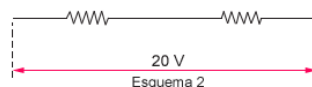
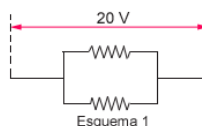
Considerando que a velocidade do corpo é de 2m/s a 2m da origem, o valor da velocidade, em m/s, quando esse corpo passar pelo ponto localizado a 6m da origem é de:

- a) 3
- b) 5
- c) 10
- d) 15
- e) 20

**33.** Uma carga  $Q = -5\mu\text{C}$ , fixa, encontra-se no vácuo. Sabe-se que a constante eletrostática no vácuo vale  $k_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ . Assinale a alternativa que apresenta a intensidade do potencial elétrico, em V, gerado em um ponto P a uma distância de 20 cm da carga Q.

- a)  $2,25 \cdot 10^5 \text{ V}$
- b)  $4,5 \cdot 10^5 \text{ V}$
- c)  $-2,25 \cdot 10^5 \text{ V}$
- d)  $9,0 \cdot 10^5 \text{ V}$
- e)  $-4,5 \cdot 10^5 \text{ V}$

**34.** Nos esquemas, todos os resistores são idênticos. Pelo esquema 1, a potência é  $P_1$ . Pelo esquema 2, a potência dissipada é  $P_2$ .



Qual a razão entre  $P_1$  e  $P_2$ ?

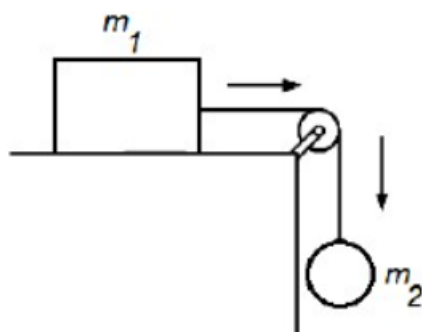
- a) 8
- b) 2
- c) 10
- d) 4
- e) 20

**35.** Um carro trafegava em um declive de uma rodovia (inclinada em  $\theta$  em relação a horizontal) quando, ao notar um transeunte a sua frente, o motorista freou o carro bruscamente até colidir com o pedestre a uma velocidade de 72km/h (suficiente para lhe causar a morte instantânea). Sabendo que o carro percorreu um trecho de 75m entre o início da frenagem, aproximadamente qual a velocidade com que o motorista trafegava ao iniciar a frenagem? Adote um coeficiente de atrito cinético da pista com os pneus de  $\mu=0,5$ .

Dado:  $\sin \theta = 0,6$ ;  $\cos \theta = 0,8$ .

- a) 144km/h
- b) 54km/h
- c) 36km/h
- d) 108km/h
- e) 100km/h

**36.** Um bloco de massa  $m_1 = 5,0\text{kg}$ , que desliza sobre uma mesa está ligado por um fio (de massa desprezível), que passa por uma polia (desprezar atrito), a uma bola de massa  $m_2 = 10\text{kg}$ , como ilustrado a seguir. Existe atrito entre a superfície e o bloco  $m_1$ , cujo coeficiente é igual a 0,2.



Considerando  $g = 10\text{m/s}^2$ , o valor da tração, em N, no fio é de:

- a) 20
- b) 40
- c) 60
- d) 80
- e) 100

**37.** Um gás dentro de um pistão provido de um êmbolo à pressão atmosférica, sofre uma transformação isobárica, saindo de um volume inicial de  $2,0 \cdot 10^{-3}\text{m}^3$  para um volume final de  $10 \cdot 10^{-3}\text{m}^3$ . Considerando que para efetuar a referida expansão, o gás tenha recebido uma quantidade de calor de 2kJ, assinale a alternativa que contém o valor da variação da energia interna sofrida pelo gás.

- a) 1.200J
- b) -1.200J
- c) 800J
- d) -800J
- e) 1.000J

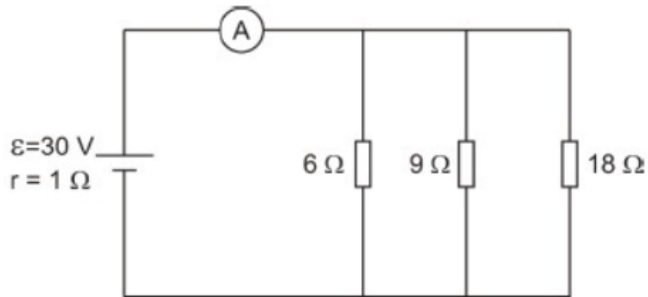
**38.** Assinale a transformação gasosa que ocorre quando enchemos o pneu de uma bicicleta, admitindo nessa situação a ausência de trocas de calor entre o meio externo e o gás contido no pneu.

- a) isotérmica
- b) isobárica
- c) isométrica
- d) isocórica
- e) adiabática

**39.** Uma máquina de Carnot opera entre os pontos de congelamento e de ebulição da água. Sabendo que essa máquina rejeita para o ambiente uma quantidade de calor de 500kJ a cada ciclo, assinale a alternativa em que consta, em kJ, o valor do calor total recebido pela máquina da fonte quente.

- a) 575
- b) 685
- c) 295
- d) 785
- e) 675

40. Considere o circuito abaixo.



Assinale o valor do rendimento do gerador acima.

- a) 30%
- b) 10%
- c) 20%
- d) 15%
- e) 75%

## BIOLOGIA

André Dávila

41. Sobre o sistema muscular, é correto afirmar:

- a) é formado por tecido muscular cuja contração empurra ou puxa os membros permitindo movimento.
- b) Apresenta somente um tipo de tecido muscular que se liga aos ossos para permitir movimentação do corpo.
- c) Pode apresentar células multinucleadas.
- d) É organizado em fascículos e lóbulos.
- e) Tem como célula principal o osteócito.

42. A unidade de contração do músculo estriado é o sarcômero. Sobre essa estrutura celular é incorreto afirmar:

- a) As bandas A podem ser associadas a posição de filamentos proteicos de miosina.
- b) As porções mais translúcidas formam as bandas I onde poderemos encontrar filamentos de actina.
- c) As linhas Z demarcam limites entre sarcômeros vizinhos.
- d) As bandas H consistem em regiões onde somente se observa proteína actina.
- e) Na banda M encontramos proteínas que interconectam filamentos de miosina.

**43.** A organização dos feixes musculares permite que o corpo humano realize os mais diversos tipos de movimento. Sobre essa movimentação, em especial aquela que observamos nos membros, é correto afirmar:

- a) O movimento de adução consiste em elevar o membro para fora, em direção à linha lateral do corpo
- b) O bíceps braquial permite a extensão do antebraço
- c) O quadríceps permite a flexão da perna
- d) O movimento de rotação pode ser gerado pela atuação dos músculos subescapular, supraespinhal, infraespinhal e redondo menor.
- e) O movimento de abdução consiste em aproximar o membro para o eixo corporal.

**44.** O sangue é um tecido importante no transporte de substâncias pelo corpo. Sobre esta função, é correto afirmar:

- a) O oxigênio é transportado dissolvido no plasma.
- b) O gás carbônico se liga de forma irreversível à hemoglobina formando carboxi-hemoglobina.
- c) O pH do sangue pode influenciar no transporte de gás oxigênio.
- d) No plasma sanguíneo encontramos proteínas livres que transportam oxigênio.
- e) Apesar de transportar muitas substâncias, o sangue não transporta imunoglobulinas que são responsáveis por respostas imunes em locais de infecção.

**45.** Sobre o sistema respiratório, indique a alternativa incorreta.

- a) No processo de ventilação pulmonar o diafragma tem papel crucial quando contraído promovendo a inspiração.
- b) O músculo reto abdominal tem participação direta no aumento da cavidade torácica promovendo a entrada de ar nos pulmões.
- c) A traqueia é formada por arcos cartilagosos e musculatura lisa.
- d) Nos alvéolos ocorre o mais importante evento da respiração: a troca gasosa.
- e) músculos lisos presentes nos bronquíolos podem ser contraídos gerando redução da passagem de ar para os alvéolos.

**46.** O sistema respiratório superior consiste em:

- a) Traqueia, faringe e cavidade nasal
- b) Cavidade Nasal, faringe e nariz
- c) Nariz, laringe e cavidade nasal
- d) Faringe, laringe e cavidade nasal
- e) Nariz, faringe e Carina.

**47.** Ossos são estruturas rígidas e dinâmicas que dão sustentação ao corpo. Os ossos são envolvidos por um tipo de tecido conjuntivo chamado \_\_\_\_\_. Deste tecido originam-se os \_\_\_\_\_, responsáveis pela \_\_\_\_\_ de matriz óssea.

As palavras que melhor completam o parágrafo anterior são, em ordem correta:

- a) perióstio – osteoblastos - produção
- b) perióstio – osteoblastos - degradação
- c) perióstio – osteoclastos - degradação
- d) endóstio – osteoblastos - degradação
- e) endóstio – osteoclastos - degradação

48. Assine a alternativa que indica um osso longo, um osso irregular e um osso curto, respectivamente.

- a) Falange – costela -capitato
- b) tíbia – vertebra - maxilar
- c) fêmur – esfenoide - cuboide
- d) úmero - temporal - ulna
- e) Patela – vertebra - falange

49. Vertebrae são osso que formam a coluna vertebral por onde passa a medula. Essa passagem é formada pelo alinhamento de um canal denominado:

- a) Processo espinhoso
- b) Forame transversos
- c) Lâmina lateral
- d) Forame vertebral
- e) Corpo vertebral

50. Os ossos que formam o crânio se unem em regiões articulares chamadas suturas. O osso frontal e os ossos parietais se articulam na:

- a) sutura escamosa
- b) sutura labdoide
- c) sutura lateral
- d) sutura sagital
- e) sutura coronal

## DIREITO CONSTITUCIONAL

*Fábio Ramos*

51. Entre os direitos sociais previstos pela Constituição Federal de 1988 (CF) inclui-se o direito que não nasceu com o texto da CF/88.

- a) educação.
- b) moradia.
- c) trabalho.
- d) lazer.
- e) previdência social.

52. Rosi é militar do Exército e pretende candidatar-se ao cargo de Deputada Estadual. Val é militar da Marinha e pretende se candidatar a prefeito.

Nos termos da Constituição Federal, caso sejam eleitos para o cargo,

- a) contando com menos de dez anos de serviço, será exonerado do cargo militar.
- b) contando com mais de quinze anos de serviço, será transferido para a sede do mandato.
- c) contando com mais de cinco anos de serviço, terá direito à remuneração da origem.
- d) contando com mais de dez anos de serviço, será transferido para a inatividade.
- e) contando com mais de dez anos de serviço, será afastado.

**53.** Tibruço, cidadão holandês que, após atingir a maioridade, naturalizou-se cidadão brasileiro, foi citado para responder um processo de extradição iniciado pelo Governo holandês. Tal situação ocorreu em razão de sua condenação pela prática de crime no território holandês. Pode-se afirmar que a extradição

- a) do brasileiro naturalizado somente é concedida no caso de crime político ou de opinião;
- b) é impossível, pois nenhum cidadão brasileiro nato ou naturalizado pode ser extraditado;
- c) é possível independentemente do crime e da existência de acordo de reciprocidade entre os Governos brasileiro e holandês;
- d) seria possível no caso de crime comum praticado antes da naturalização;
- e) seria possível em qualquer situação, bastando o pedido.

**54.** Rosenval, servidor público federal, respondeu a processo administrativo disciplinar e recebeu, ao final, a sanção de suspensão de 20 (dez) dias, o que também lhe acarretou outros prejuízos estatutários, como a impossibilidade de ser promovido por merecimento nos dois anos seguintes. Apesar da gravidade das consequências, Rosenval não foi defendido por advogado.

Considerando as garantias constitucionais asseguradas aos brasileiros em geral, a ausência de defesa por advogado:

- a) afronta a garantia constitucional do contraditório.
- b) não afronta a ordem constitucional, desde que Pedro tenha renunciado ao direito à defesa por advogado;
- c) afronta a garantia constitucional do devido processo legal;
- d) afronta a garantia constitucional da ampla defesa;
- e) não afronta a ordem constitucional, desde que tenham sido assegurados o contraditório e a ampla defesa;

**55.** A respeito dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos, assinale a alternativa que está de acordo com a Constituição Federal da República.

- a) qualquer eleitor é parte legítima para propor ação civil pública que vise a anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural;
- b) Todos podem reunir-se pacificamente em locais abertos ao público, desde que não frustrem outra reunião já convocada, sendo apenas exigida prévia autorização nas redes sociais.
- c) Somente por decisão judicial transitada em julgado poderá uma associação ser dissolvida compulsoriamente.
- d) As entidades associativas, quando expressamente autorizadas, têm legitimidade para representar seus filiados apenas extrajudicialmente.
- e) é assegurado, nos termos da lei, o direito à proteção dos dados pessoais, exceto nos meios digitais.

**DIREITO PENAL MILITAR***Antônio Pequeno*

**56.** Conforme estudado no Concurso de Agentes do Código Penal Militar, assinale a alternativa correta.

- a) A pena é qualificada em relação ao agente que coage outrem à execução material do crime.
  - b) Na prática de crime de autoria coletiva necessária, reputam-se cabeças apenas os oficiais que dirigem, provocam, instigam ou excitam a ação ou omissão.
  - c) São circunstâncias que sempre agravam a pena, quando não integrantes ou qualificativas do crime, ter o agente praticado a conduta em concurso de agentes.
  - d) O ajuste, a determinação ou a instigação e o auxílio, salvo disposição em contrário, sempre serão puníveis, ainda que o crime não chegue, pelo menos, a ser tentado.
  - e) A punibilidade de qualquer dos concorrentes é independente da dos outros, determinando-se segundo a sua própria culpabilidade. Não se comunicam, outrossim, as condições ou circunstâncias de caráter pessoal, salvo quando elementares do crime.
- 57.** Tendo em vista as disposições gerais do Código Penal Militar (Decreto-Lei nº 1.001/1969 e alterações), no que se refere a concurso de agentes, é correto afirmar:
- a) A pena é agravada com relação ao agente que executa o crime sob coação de outrem.
  - b) A pena é agravada em relação ao agente que promove ou organiza a cooperação no crime ou dirige a atividade dos demais agentes.
  - c) A pena é atenuada em relação ao agente não punível em virtude de condição ou qualidade pessoal.
  - d) A pena é atenuada com relação ao agente que participa do crime, mediante paga ou promessa de recompensa.
  - e) A pena é atenuada com relação ao agente que instiga ou determina a cometer o crime alguém sujeito à sua autoridade.

**58.** A infração penal prevista no Código Penal Militar, sem correspondência no Código Penal Comum, específica e funcional do ocupante do cargo militar, que lesiona bens ou interesses das instituições militares no aspecto particular da disciplina, da hierarquia, do serviço e do dever militar, traduz a definição doutrinária de:

- a) crime militar em tempo de paz.
- b) crime impropriamente militar
- c) crime de mão própria.
- d) crime propriamente militar
- e) crime impossível militar.

**59.** Qual o crime impropriamente militar que, comum em sua natureza, pode ser praticado por qualquer cidadão, civil ou militar, mas que, quando praticado por militar em certas condições, a lei considera militar?

- a) Abandono de posto.
- b) Deserção.
- c) Peculato.
- d) Violência contra inferior.
- e) Recusa de obediência

**60.** Qual o critério adotado pelo Código Penal Militar, no art.48, para acarretar a inimizabilidade do agente

- a) Critério biopsicológico
- b) Critério puro
- c) Critério biológico.
- d) Critério psicológico.
- e) Critério absoluto

## NÃO É ASSINANTE?

*Confira nossos planos, tenha acesso a milhares de cursos e participe gratuitamente dos projetos exclusivos. Clique no link!*

<https://bit.ly/Estrategia-Assinaturas>

## CONHEÇA NOSSO SISTEMA DE QUESTÕES

*Estratégia Questões nasceu maior do que todos os concorrentes, com mais questões cadastradas e mais soluções por professores. Clique no link e conheça!*

<https://bit.ly/Sistemas-de-Questões>

---