

CONHECIMENTOS GERAIS



Instruções para a realização da prova

- A prova de **Conhecimentos Gerais** é composta de 72 questões de **múltipla escolha**. Para cada questão, há 4 alternativas, devendo ser marcada apenas uma.
- Assine a folha de respostas com caneta esferográfica preta e transcreva para essa folha as respostas escolhidas.
- Preencha completamente o alvéolo na folha de respostas, utilizando caneta esferográfica **preta**.
- Não deixe nenhuma das 72 questões em branco na folha de respostas.
- A duração da prova é de 4 horas. **NÃO** haverá tempo adicional para transcrição de gabarito.
- Você poderá deixar a sala e levar **APENAS** o Controle de Respostas do Aluno e a Declaração de Presença (abaixo) após 2h do início da prova.

UNICAMP SIMULADO 2021 – 1ª FASE
CONHECIMENTOS GERAIS

NOME DO ALUNO

Nº DE COMPUTADOR

CONTROLE DE RESPOSTAS DO ALUNO																							
1	B	8	C	15	C	22	A	29	D	36	D	43	C	50	C	57	C	64	B	71	D		
2	B	9	A	16	A	23	B	30	B	37	C	44	D	51	B	58	B	65	B	72	C		
3	D	10	B	17	D	24	A	31	C	38	D	45	D	52	D	59	C	66	D				
4	B	11	C	18	A	25	D	32	D	39	D	46	C	53	D	60	B	67	B				
5	C	12	D	19	D	26	C	33	C	40	D	47	B	54	D	61	B	68	D				
6	D	13	A	20	C	27	A	34	A	41	C	48	B	55	A	62	D	69	B				
7	B	14	B	21	B	28	C	35	C	42	A	49	B	56	D	63	C	70	C				



RESOLUÇÃO COMENTADA



QUESTÃO 1

Some Animals Can Suffer From Mental Illness, Too



Photo: GK Hart/Vikki Hart/Getty Images

Maybe you've had or heard about a pet cat on Prozac, or a dog that doesn't quite seem like itself in the weeks following the death of another animal in the home. On the one hand, it's hard not to question whether there is some owner-projection or anthropomorphism happening here. But on the other, some scientists are starting to seriously investigate the inner lives of animals, including potential signs of mental illness.

(Adaptado de <http://nymag.com/scienceofus/someanimals-can-suffer-from-mentalillness-too.html>. Adaptado para fins educacionais. By Melissa Dahl Follow @melissadahl.)

De acordo com o texto,

- a) gatos de estimação deveriam tomar Prozac quando deprimidos.
- b) alguns cientistas estão considerando a possibilidade de animais terem doenças antes só atribuídas a humanos.
- c) animais de estimação que tomam Prozac não parecem ser eles mesmos durante algum tempo.
- d) alguns cientistas estão começando a investigar vidas passadas dos animais de estimação.

Resolução

No texto: "But on the other, some scientists are starting to seriously investigate the inner lives of animals, including potential signs of mental illness"

Resposta: B

QUESTÃO 2

The Birth of My Kitchen-Table Fiction



Most people – most of us who are part of Japanese society – graduate from school, then find work, then, after some time has passed, get married. Even I originally intended to follow that pattern. Yet in reality I married, then started working, then

finally managed to graduate. In other words, the order I chose was the exact opposite to what was considered normal.

Since I hated the idea of working for a company, I decided to open my own establishment, a place where people could go to listen to jazz records, have a coffee, eat snacks and drink. It was a simple, rather happy-go-lucky kind of idea: running a business like that would let me relax listening to my favorite music from morning till night.

(Adaptado de Haruki Murakami, *Wind and Pigeons* – Two Novels.
Tradução do japonês para o inglês de Ted Goossen. London:
Penguin Random House.)

O autor do texto

- a) fez o que era normal para os jovens japoneses na época, abrindo uma loja de discos.
- b) fez o que era normal para os jovens japoneses, mas em uma ordem totalmente diferente.
- c) queria viver feliz ouvindo música o dia todo, sem trabalhar.
- d) queria ganhar dinheiro trabalhando só com música e viver feliz.

Resolução

Lê-se a afirmação no seguinte trecho do texto:

“Most people – most of us who are part of Japanese society – graduate from school, then find work, then, after some time has passed, get married. Even I originally intended to follow that pattern. Yet in reality I married, then started working, then finally managed to graduate. In other words, the order I chose was exactly the opposite to what was considered normal”.

Resposta: B

QUESTÃO 3

Why Everyone Should Read Harry Potter

Harry Potter is the best selling book series of all time. But it's had its reproaches. Various Christian groups claimed the books promoted paganism and witchcraft to children. Washington Post book critic Ron Charles called the fact that adults were also hooked on Potter a "bad case of cultural infantilism." Charles and others also cited a certain artistic banality in massively commercial story-telling, while others criticized Hogwarts, the wizardry academy attended by Potter, for only rewarding innate talents.

The Anglo-American writer Christopher Hitchens, on the other hand, praised J. K. Rowling for freeing English children's literature from dreams of riches and class and snobbery and giving us a world of youthful democracy and diversity. A growing body of evidence suggests that reading Rowling's work, at least as a youth, might be a good thing.

(Adaptado de <http://www.scientificamerican.com/article/why-everyone-should-read-harry-potter/>.)

A leitura do excerto permite concluir adequadamente que:

- a) A série Harry Potter é aprovada por críticos literários e grupos religiosos com base nos mesmos argumentos.
- b) As qualidades literárias de Harry Potter justificam seu sucesso entre os adultos.
- c) A abordagem educacional de Hogwarts recompensa as habilidades desenvolvidas por meio do esforço pessoal.
- d) Para os personagens da série Harry Potter, o sonho de ascendência social e poder financeiro é pouco relevante.

Resolução

Encontramos a afirmação no trecho a seguir:

"The Anglo-American writer Christopher Hitchens, on the other hand, praised J. K. Rowling for freeing English children's literature from dreams of riches and class and snobbery and giving us a world of youthful democracy and diversity."

Resposta: D

QUESTÃO 4

Ranking Universities by 'Greenness'

Universities these days are working hard to improve their sustainability credentials, with efforts that include wind power, organic food and competitions to save energy. They are also adding courses related to sustainability and energy. But which university is the greenest?

Several ranking systems have emerged to offer their take. The Princeton Review recently came out with its second annual green ratings. Fifteen colleges earned the highest possible score — including Harvard, Yale and the University of California, Berkeley.

Another group, the Sustainable Endowment Institute's GreenReportCard.org, rates colleges on several different areas of green compliance, such as recycling, student involvement and green building. Its top grade for overall excellence, an A-, was earned by 15 schools.

(Adaptado de http://green.blogs.nytimes.com/ranking-universities-bygreenness/?_r=0.)

Conforme o texto, universidades norte-americanas estão se empenhando para

- a) oferecer mais cursos sobre ecologia.
- b) melhorar sua posição em um ranking que define as instituições mais "verdes".
- c) oferecer os melhores cursos sobre preservação ambiental.
- d) participar de uma competição que define os campi com maior área verde.

Resolução

Lê-se no texto:

"Universities these days are working hard to improve their sustainability credentials, with efforts that include wind power, organic food and competitions to save energy. They are also adding courses related to sustainability and energy"

Resposta: B

QUESTÃO 5



People still have to vote manually in the UK Credit: PA

Hackers have managed to break into US voting systems and take control of them in minutes, raising fears that cyber criminals could easily tamper with elections results.

Security experts cracked the security of digital ballot boxes used in US elections within 90 minutes at the Def Con hacking summit in Las Vegas. The hackers successfully broke into the boxes through their hardware and through wireless signals.

Def Con staged the hack at its annual conference in Las Vegas to showcase the security of the US voting system. They purchased 30 different election machines from a US Government auction and timed how long it took them to break in.

The ethical hackers found voting machines running out-of-date and insecure software, which they were able to exploit to gain access to the devices. They also found hardware weaknesses that could have let cyber criminals tamper with the machines.

De acordo com o texto é correto afirmar que

- a) os hackers têm regularmente invadido as urnas eletrônicas usadas nas eleições americanas.
- b) o governo americano costuma desfazer-se das urnas eletrônicas após cada eleição.
- c) as expressões “security experts”, “hackers” e “ethical hackers” aplicam-se aos indivíduos que participaram desse experimento na Def Con.
- d) a Def Con adquiriu 30 urnas eletrônicas para verificar qual hacker conseguiria invadir o sistema em menos de 90 minutos.

Resolução

As expressões “security experts”, “hackers” – 2º parágrafo e “ethical hackers” – 4º parágrafo referem-se aos indivíduos que participaram desse experimento na Def Com.

*** security experts = peritos de segurança digital**

*** hackers = invasores**

*** ethical hackers = invasores do bem**

Resposta: C

QUESTÃO 6

Russia covered up a nuclear disaster in Kazakhstan in the 1950s that was FOUR TIMES worse than Chernobyl reveals secret report



Fallout from a Soviet nuclear weapons test at Semipalatinsk in August 1956 resulted in more than 600 people in a town over 100 miles (175 km) away ending up in hospital with radiation sickness. The secret report (bottom left) was recently found at the test facility, where the first Soviet nuclear test was conducted on August 29, 1949 (top right). Between 1949 and 1989 some 456 nuclear tests were carried out, and children in the region are still being born with birth defects to this day (bottom right).

(Adaptado de <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-4346408/Russia-covered-nuclear-disaster-worse-Chernobyl.html>.
Adaptado para fins educacionais.)

As informações contidas na notícia permitem afirmar que:

- a) Há evidências de que um relatório a respeito do fato foi escondido do público e da imprensa pelos próprios diretores da usina.
- b) Há imagens fotográficas que documentam o antes e o depois do acidente.
- c) Cerca de 456 testes nucleares antecederam aquele em que o desastre nuclear aconteceu.
- d) O acidente ao qual o texto se refere, embora jamais tenha sido mencionado, foi muito pior do que o de Chernobil.

Resolução

Lê-se no título do texto: A Rússia ocultou um desastre nuclear no Casaquistão na década de 50 QUATRO VEZES pior que o de Chernobil, revela um relatório secreto.

Resposta: D

QUESTÃO 7



When 24-year-old fashion blogger Scarlett Dixon posted a picture of herself having breakfast, the internet turned nasty. “The best of days start with a smile and positive thoughts. And pancakes. And strawberries”, Dixon wrote on her Instagram feed. The post was reposted on Twitter. “Instagram is a ridiculous lie factory made to make us all feel inadequate”, wrote Nathan from Cardiff. His post, which has garnered more than 111,000 likes (22 times as many as Dixon’s original) and almost 25,000 retweets, prompted a wave of criticism, with comments going like “Fakelife!”.

Instagram looks like the friendliest social network imaginable. But, for a growing number of users – and mental health experts – the very positivity of Instagram is precisely the problem. The site encourages its users to present an upbeat, attractive image that others may find at best misleading and at worse harmful. Instagram makes you worry that everyone is perfect – except you.

(Adaptado de

<https://www.theguardian.com/technology/2018/sep/17.>)

O texto anterior apresenta uma crítica

- a) a Scarlett Dixon, por propagar uma autoimagem excessivamente positiva e irreal.
- b) ao Instagram, por propiciar postagens que veiculam uma autoimagem irreal das pessoas.
- c) ao post de Scarlett Dixon, por gerar uma onda de comentários negativos em outras mídias sociais.
- d) à exposição excessiva da vida íntima das pessoas no Instagram e em outras mídias sociais.

Resolução

Lê-se, no texto:

“The site encourages its users to present an upbeat, attractive image that others may find at best misleading and at worse harmful. Instagram makes you worry that everyone is perfect – except you.”

Resposta: B

QUESTÃO 8

If your Harvey

Probber chair

wobbles, straighten

your floor.



(Adaptado de <https://bestcopyads.wordpress.com/>)

A afirmação feita sobre a cadeira do anúncio permite inferir que:

- a) a maior parte dos pisos hoje em dia apresenta algum tipo de desnível.
- b) cadeiras Harvey Probber podem ser ajustadas aos desníveis do chão.
- c) se a cadeira está bamba, ela não é uma Harvey Probber.
- d) cadeiras Harvey Probber são anatômicas e perfeitas.

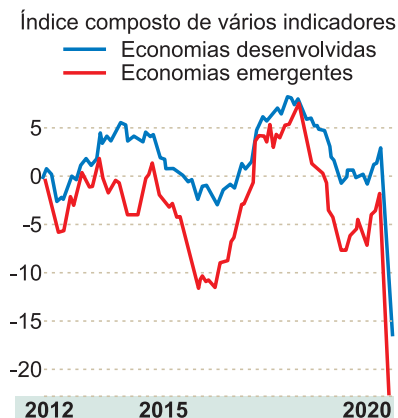
Resolução

No título do texto lemos: **Se sua cadeira Harvey Probber balançar, endireite o assoalho.**

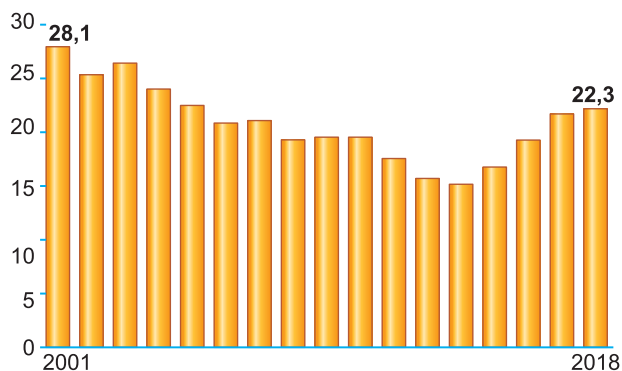
Resposta: C

QUESTÃO 9

Entre as diversas consequências que advirão da expansão da pandemia de covid-19, algumas delas podem ser concluídas a partir dos dois gráficos apresentados abaixo:



População que vive com menos de US\$1,9 por dia como % do total que ganha menos de US\$ 5,50



Fonte: Brookings Institution

(Valor Econômico. 13/04/2020. Folha de S.Paulo, 05/04/2020.)

- a) a tendência de concentração de renda e aumento da pobreza deverá se acentuar a partir do advento da pandemia em função da queda do crescimento econômico.
- b) a distribuição de riqueza deverá sofrer um impacto positivo, reduzindo o número de pessoas que vivem com menos de US\$1,90 por dia, em função da solidariedade mundial despertada pela pandemia.
- c) o aumento da pobreza só será observado nas economias emergentes, já que nas economias desenvolvidas o número de pessoas vivendo com menos de US\$1,90 por dia inexistente.
- d) as economias emergentes são as únicas que vencerão rapidamente as perdas econômicas e a concentração de renda, já que, com suas populações jovens, apresentam maior dinamismo.

Resolução

O advento da pandemia de covid-19 resultará em uma intensa queda da economia mundial, causando uma retração nos investimentos com provável redu-

ção do número de empregos, piorando ainda mais a concentração de renda. Isso certamente provocará o crescimento do número de pessoas vivendo com renda abaixo do mínimo diário.

Resposta: A

QUESTÃO 10

No Brasil, a lei determina que os municípios e os estados de onde se extrai petróleo (seja pela PETROBRAS ou por outras empresas) têm direito a *royalties*, ou seja, direitos sobre parte das receitas auferidas por essa extração. Observe então os gráficos:

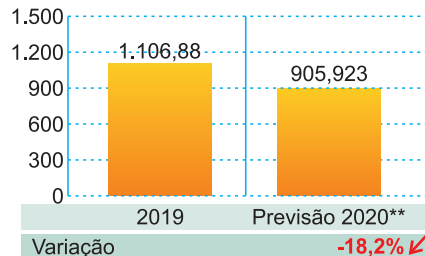
Arrecadação de *royalties*

Municípios do Nordeste* (em R\$/milhões)

Estado	2019	Previsão 2020**	Variação (%)
Alagoas	95,792	93,739	-2,1
Bahia	360,654	293,975	-18,4
Ceará	89,931	76,185	-15,2
Maranhão	43,761	38,564	-11,8
Paraíba	55,159	47,365	-14,1
Pernambuco	43,484	37,031	-14,8
Rio Grande do Norte	226,178	171,877	-24,0
Sergipe	191,925	147,187	-23,3

Total Estados

(Em R\$ milhões)



Fonte: Elaboração própria, com base em dados da ANP. *Piauí não recebe *royalties*.

**Estimativa com base no preço do petróleo a US\$ 33 e dólar a R\$ 4,71.

(Valor Econômico, 11/05/2020.)

Conhecendo os problemas que envolvem a produção de petróleo relacionada com a expansão da pandemia da covid-19 sobre a economia mundial e suas consequências, é correto afirmar que

- a) o Brasil não sairá prejudicado quanto ao fornecimento de petróleo, pois é autossuficiente na *commodity* e as reduções na arrecadação de *royalties* não trarão impacto econômico.
- b) não apenas as companhias produtoras de petróleo serão prejudicadas, mas também os estados e municípios que dependem da renda proveniente dessa *commodity*.
- c) os prejuízos serão sentidos apenas pelas administrações dos estados de onde se extrai petróleo, pois os municípios, automaticamente, passam a receber proventos federais.
- d) todos os estados da Região Nordeste sofrerão perdas, o que os obrigará a cancelar todo e qualquer investimento em novas áreas de prospecção de petróleo.

Resolução

O advento da covid-19 provocou uma recessão econômica global que fez com que o consumo de petróleo se reduzisse drasticamente, gerando inclusive uma crise entre os membros da OPEP e demais produtores (caso do confronto entre a Rússia e a Arábia Saudita). No Brasil, tal crise forçou a PETROBRAS, a principal produtora de petróleo do País, a reduzir custos e investimentos, o que a fez desativar sistemas no Nordeste. Assim, os estados e respectivos municípios que dependem da renda dos *royalties* dessas *commodities* ficaram profundamente prejudicados.

Resposta: B

QUESTÃO 11

Leia o texto que descreve a situação de um determinado país:

SÃO PAULO As montanhas de pedras, os prédios inclinados como pequenas torres de Pisa e as praças tomadas por tendas improvisadas com lençóis há muito deixaram de fazer parte da paisagem de Porto Príncipe.

Em compensação, o palácio presidencial ainda não reconstruído, os precários bairros surgidos para acolher desabrigados e a perene falta de serviços básicos são lembretes permanentes da maior tragédia já vivida por um país que as colecionou aos montes ao longo de sua história.

(Folha de S.Paulo, 12/01/2020.)

É mais provável que tal descrição se refira a um país

- a) da Cordilheira dos Andes, onde a dificuldade de acesso impede o socorro das vítimas de um terremoto.
- b) localizado no interior do Himalaia que, além de fortes tremores de terra, enfrentou constantes deslizamentos de terra.
- c) da América Central que, atingido por intenso terremoto, é muito pobre e encontra dificuldades para se reconstruir.
- d) próximo à zona de turbulência climática do Pacífico, sujeito a contínuos furacões.

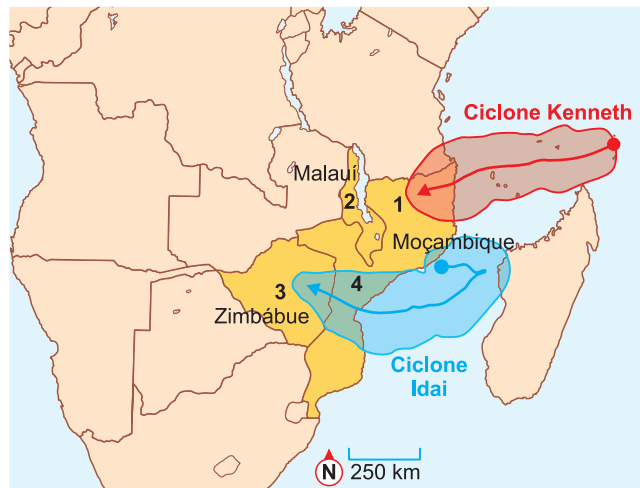
Resolução

O país descrito é o Haiti, que, em 2010, sofreu um forte terremoto que atingiu sua capital e matou milhares de pessoas. Em função de sua pobreza e desorganização social e política, o Haiti levou anos para reconstruir, assim mesmo parcialmente, sua capital.

Resposta: C

QUESTÃO 12

O cartograma abaixo mostra a porção sul da África, mais precisamente o entorno de Moçambique, que foi atingido por intensos furacões:



(Folha de S. Paulo, 14/03/2020. Adaptado.)

Tal fenômeno climático é

- a) comum nessa região do sul da África, pois sua elevada latitude torna a água do mar fria o suficiente para desencadear fortes diferenças de pressão atmosférica, impulsionando os furacões.
- b) possível apenas em países do hemisfério sul da Terra, que tem temperaturas oceânicas suficientemente altas para provocar os furacões.
- c) impossível em países da África, e tal acontecimento está diretamente relacionado com o efeito estufa, que desencadeou o aquecimento global, fazendo surgir excepcionais furacões nesse continente.
- d) frequente em áreas oceânicas tropicais, principalmente no hemisfério norte, mas também possível no sul durante o verão, quando a temperatura da água oceânica atinge valores superiores a 28°C.

Resolução

Quando, durante o verão, a temperatura da água oceânica atinge níveis superiores a 28°C, o ar circundante também se aquece, formando correntes ascendentes que turbilhonam em torno de um vórtice, girando em grande velocidade. Os furacões são mais comuns no hemisfério norte, onde as águas se aquecem mais rapidamente, mas também são observáveis no hemisfério sul, sendo o litoral sudeste da África vítima desse fenômeno.

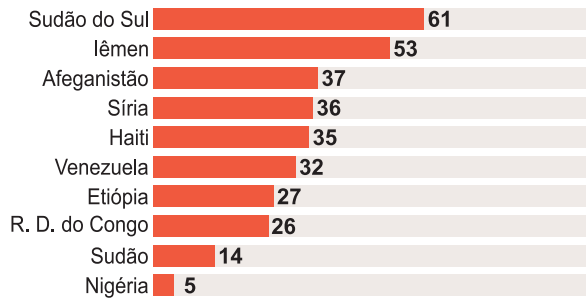
Resposta: D

QUESTÃO 13

Um recente estudo sobre o problema da fome no mundo apresentado ao Conselho de Segurança da ONU no ano de 2019 expôs os seguintes dados:



Os 10 países com cenário mais agudo
% da população analisada em crise alimentar



66% da população total em crise alimentar estavam nesses 10 países
(Folha de S. Paulo, 10/05/2020.)

Associando esses dados com o processo de globalização econômica e a propagação da pandemia da covid-19, tem-se que

- a) o processo de globalização falha ao não integrar determinadas porções da população mundial ao grupo de acesso aos alimentos, condição que deverá ser recrudescida com a expansão da pandemia.
- b) a globalização econômica mundial só não surtiu efeito nas regiões subdesenvolvidas, como a África, e está ausente das porções mais desenvolvidas do globo, que lidam melhor com a questão da pandemia.
- c) não é possível relacionar a globalização com a questão da distribuição de alimentos, pois ela só se dá com artigos sofisticados, deixando de fora o setor primário da economia.
- d) a globalização, ao privilegiar o grande capital, deixa em segundo plano a produção de alimentos, e a questão da fome aguda vai aparecer em um único continente.

Resolução

O processo de globalização direciona-se principalmente para aquele país que permite maior proporção de capital e oferta de alimento em pequena escala. O âmbito alimentar da população pobre nem sempre interessa a esse grande capital, daí a incidência maior de surtos de fome entre aqueles países cuja economia popular é mais precária ou de reduzido poder aquisitivo.

Resposta: A

QUESTÃO 14

Atente para a notícia:

O óleo que vaza do navio MV Stellar Banner, que carrega 295 mil toneladas de minério da Vale, já se espalha por quase um quilômetro de raio em volta da embarcação, no litoral maranhense. A embarcação também leva 5 mil toneladas de óleo diesel. O Ibama, órgão do Ministério do Meio Ambiente, e a Petrobras enviaram barcos de contenção para tentar evitar estragos que o vazamento pode causar ao ambiente, caso o poluente se espalhe com rapidez.

(O Estado de S. Paulo, 29/02/2020. Adaptado.)

Caso os produtos liberados pelo acidente atinjam a orla marinha maranhense, os problemas estarão relacionados com

- a) estreitas praias de um litoral abrupto formado por costões que seriam poluídos com óleo.
- b) largo litoral maranhense, constituído por extensas formações de dunas, os chamados “lençóis”.
- c) litoral constituído por falésias que acabariam por ruir completamente em função da poluição.
- d) recifes coralígenos que, atingidos pela poluição dos minérios, morreriam, desequilibrando o meio ambiente.

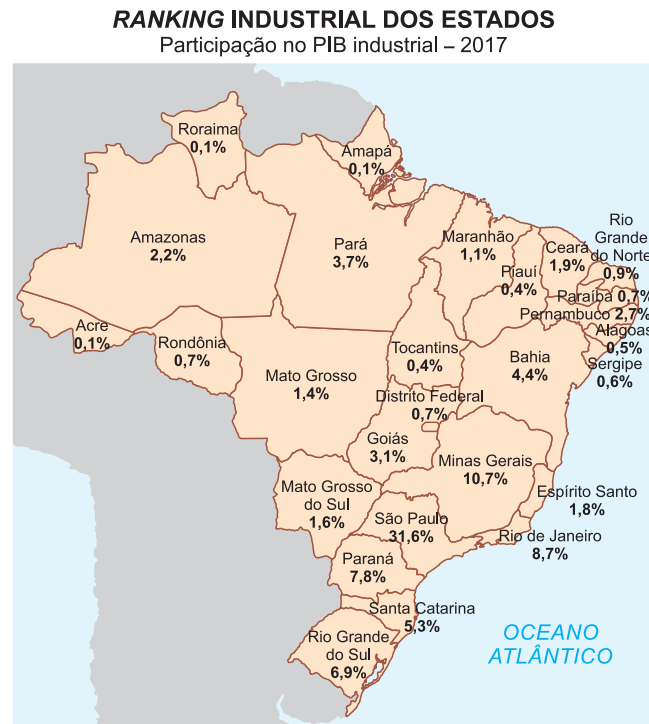
Resolução

O litoral norte do Brasil é extenso e largo, em função da distância que obstáculos do relevo se acham da orla marinha. A ação eólica formou dunas de areia que constituem o que se chama “Lençóis Maranhenses”, belíssimas formações exploradas pela atividade turística que se veem ameaçadas pela chegada dos minérios liberados no acidente.

Resposta: B

QUESTÃO 15

O cartograma abaixo mostra a distribuição percentual das indústrias brasileiras por estados da federação:



(Isto É Dinheiro, 15/04/2020.)

Sabendo-se a respeito do processo histórico que envolveu a industrialização brasileira e as consequências que advieram dessa situação, conclui-se que:

- a) A concentração industrial brasileira permanece em apenas três estados da federação e não há perspectiva de descentralização.
- b) A descentralização não interessa aos agentes produtivos, pois a concentração do mercado consumidor continua reduzida a apenas uma região do País.
- c) Comparado a décadas anteriores, a descentralização é uma realidade, pois outros estados da federação, além daqueles do Sudeste, também incrementaram suas participações.
- d) A concentração industrial se justifica em função da necessidade de alto volume de mão de obra, cuja maior quantidade ocorre na Região Sudeste, a mais populosa do País.

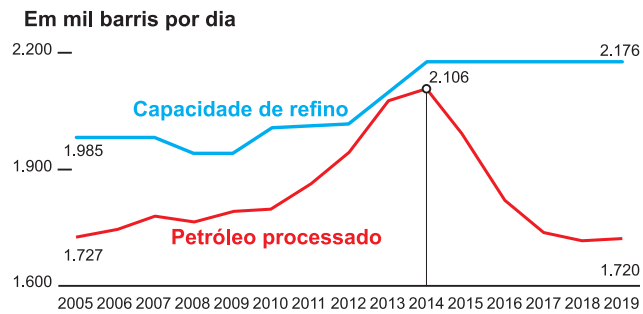
Resolução

Se entre as décadas de 1950 e 1980 a indústria brasileira se concentrava na Região Sudeste, a partir da década de 1980 iniciaram-se políticas voltadas para a descentralização espacial que acabaram por surtir efeito nas décadas posteriores. Observa-se uma maior distribuição espacial de indústrias nos demais estados, num processo de pulverização.

Resposta: C

QUESTÃO 16

A partir da década de 1970, com as descobertas de jazidas de petróleo nas áreas marinhas contíguas ao litoral do Brasil, a PETROBRAS aumentou a extração de óleo, atingindo a produção observada no gráfico abaixo:



Fonte: Petrobras

(Folha de S.Paulo, 11/02/2020.)

O que esse comportamento permite concluir é:

- a) Em função da queda na produção de petróleo processado, há a necessidade de importação de derivados.
- b) O Brasil se tornou um dos maiores produtores mundiais de petróleo, constituindo-se no maior fornecedor da China.
- c) A produção de petróleo se estabilizou e a capacidade de extração findou-se.
- d) O Brasil ainda é um país importador de petróleo e seus derivados, principalmente dos EUA.

Resolução

Em *b*, o Brasil não é um dos maiores produtores mundiais, tampouco o maior fornecedor da China; em *c*, a capacidade de refino sofreu crescimento pequeno de 2014 a 2019, e o País pode continuar desenvolvendo sua capacidade de extração; em *d*, o Brasil se tornou autossuficiente na produção de petróleo.

Resposta: A

QUESTÃO 17

(Unicamp)



A imagem acima retrata parte do mosaico romano de Nennig, um dos mais bem conservados que se encontram até o momento no norte da Europa. A composição conta com mais de 160 m² e apresenta como tema cenas próprias de um anfiteatro romano.

([https://fr.wikipedia.org/wiki/Perl_\(Sarre\)#/media/File:Retiarius_stabs_secutor_\(color\).jpg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Perl_(Sarre)#/media/File:Retiarius_stabs_secutor_(color).jpg). Acessado em 12/08/2016.)

A partir da leitura da imagem e do conhecimento sobre o período em questão, pode-se afirmar corretamente que a imagem representa

- a) uma luta entre três gladiadores, prática popular entre membros da elite romana do século III d. C., prática essa que foi criticada pelos cristãos.
- b) a popularidade das atividades circenses entre os romanos, prática de cunho religioso que envolvia os prisioneiros de guerra.
- c) uma das ações da política do pão e do circo, estratégia da elite romana que usava cidadãos romanos na arena, para lutarem entre si e, assim, divertir o povo.
- d) uma luta entre gladiadores, prática que tinha inúmeras funções naquela sociedade, como a diversão, a tentativa de controle social e a valorização da guerra.

Resolução

A luta entre os gladiadores era uma prática comum romana, iniciada no fim da República e adotada por todo o Império. Os gladiadores provinham das classes sociais inferiores ou dos escravos de conquista de Roma. Suas lutas faziam parte da política do pão e circo. Dito isso, as lutas tinham três funções: entreter o povo em espetáculos públicos, estabelecer

o controle das classes altas sobre as mais baixas e valorizar o espírito guerreiro romano.

Resposta: D

QUESTÃO 18

(UEL) – Como parte do acervo do Museu do Louvre, as obras *Estátua Equestre* e *Espada Joiosa* expressam o período de Carlos Magno, na Alta Idade Média europeia (séculos VIII-IX).

Sobre as características da dinastia carolíngia, assinale a alternativa correta.

- a) Carlos Magno criou a Escola Palatina reunindo estudiosos de várias áreas e de diferentes regiões da Europa.
- b) Sob o domínio dos carolíngios ocorreu uma separação entre o poder temporal e o poder espiritual.
- c) O poder central do rei carolíngio se fortaleceu perante o enfraquecimento do poder local dos senhores feudais.
- d) O Tribunal do Santo Ofício regulava de forma hegemônica os conflitos entre os senhores feudais carolíngios.

Resolução

Durante o reinado de Carlos Magno, ocorreu o que chamamos de *Renascimento Carolíngio*. Basicamente, Carlos Magno deu um substancial apoio ao desenvolvimento cultural e educacional em seu império criando, entre outras coisas, a *Escola Palatina*, modelo escolar que seria copiado em boa parte da Europa Ocidental.

Resposta: A

QUESTÃO 19

(UFMS-Adaptado) – Um dos eventos que mais influenciaram a história da humanidade nos últimos séculos foi a Revolução Industrial. Esse acontecimento impulsionou a economia, a exploração do trabalho, o domínio de algumas nações sobre vastas regiões do mundo e acentuou a divisão entre os países dominantes e os que eram dominados. Assim, a Revolução Industrial movimentou não apenas a economia, mas também a sociedade, a produção artística e cultural e a política de toda uma época.

Assinale a alternativa que caracteriza corretamente os primeiros momentos da Revolução Industrial que tornaram a Inglaterra pioneira no desenvolvimento de indústrias durante o século XVIII.

- a) A Inglaterra, importante metrópole do século XVIII, possuía colônias em América do Norte, África e Ásia que favoreceram a exploração de matérias-primas e mão de obra, impulsionando o desenvolvimento de seu setor industrial.
- b) A Inglaterra contava com um grande contingente de trabalhadores disponíveis, visto que a lei de cercamentos de terras desapropriou inúmeros camponeses, que passaram a atuar nas fábricas como trabalhadores e influenciaram decisivamente na divisão dos lucros e dos meios de produção, fatores que tornaram a Inglaterra uma grande potência industrial.
- c) Caracterizada pela exploração do trabalho assalariado, a Revolução Industrial oferecia benefícios e estímulos para a população mais pobre (como ambiente salubre, jornadas de trabalho justas e salários que estimulavam a competitividade entre os trabalhadores fabris), e a burguesia industrial retroalimentava o sistema com o consumo interno, fortalecendo-o primeiro na Inglaterra para mais tarde estender suas redes de comércio aos demais países da Europa.
- d) A mecanização do sistema de produção foi um fator determinante para que o sistema fabril de produção superasse o sistema de manufaturas. Contribuiu para isso o fato de que a Inglaterra contava com grandes reservas de carvão mineral e ferro para alimentar e produzir novas máquinas para a produção.

Resolução

A Revolução Industrial começou na Inglaterra no final do século XVIII. O país foi pioneiro no processo de maquinofatura por vários motivos, entre eles, marinha forte, disponibilidade de recursos naturais como ferro e carvão mineral, estabilidade política, ética protestante, cercamento nos campos provocando o êxodo rural, acúmulo de capital, entre outros.

Resposta: D

QUESTÃO 20

(UECE) – Entre os inúmeros e violentos episódios que ocorreram na Espanha no século XX, destaca-se o ocorrido entre 1936 e 1939. Nesse conflito, podem-se identificar vários elementos militares e ideológicos que marcaram o século: de um lado encontram-se as forças

- a) do movimento “Trindade Reacionária”, e do outro lado, a última Monarquia Bourbon.
- b) da Ação Republicana e Esquerda Catalã, e do outro lado, os Galegos e o Partido Basco.
- c) do nacionalismo e do fascismo, e do outro lado, a Frente Popular.
- d) do exército de Guernica, e do outro lado, os exércitos da Alemanha e da Itália.

Resolução

O evento histórico citado no enunciado é a Guerra Civil Espanhola, ocorrida num contexto de nazifascismo e pré-Segunda Guerra Mundial. Naquela guerra, enfrentaram-se, com o objetivo de assumir o governo espanhol, a Frente Popular (então eleita) e parte do exército liderada pelo general Franco (setor com inspiração fascista).

Resposta: C

QUESTÃO 21

(Unicamp) – Era o dia 6 de agosto de 1945. O avião B-29, Enola Gay, comandado pelo coronel Paul Tibbets, sobrevoou Hiroshima a 9.448 metros de altitude e, quando os ponteiros do relógio indicaram 8h16min, bombardeou-a com uma bomba de fissão nuclear de urânio, com 3m de comprimento, 71,1 centímetros de diâmetro e 4,4 toneladas de massa. A bomba foi detonada a 576 metros do solo. Um colossal cogumelo de fumaça envolveu a região. Corpos carbonizados jaziam por toda parte. Atônitos, sobreviventes vagavam pelos escombros à procura de comida, água e abrigo. Seus corpos estavam dilacerados, queimados, mutilados. Cerca de 40 minutos após a explosão, caiu uma chuva radioativa. Muitos se banharam e beberam dessa água. Seus destinos foram selados.

(Adaptado de Sidnei J. Munhoz, "O pior dos fins". *Revista de História da Biblioteca Nacional*, maio 2015. Disponível em <http://www.revistadehistoria.com.br/secao/capa/o-pior-dos-fins>. Acessado em 23/08/2016.)

A explosão da bomba mencionada no texto

- a) ocorre a partir da desintegração espontânea do núcleo de urânio enriquecido em núcleos mais leves, liberando uma enorme quantidade de energia. Esse bombardeio significou o início da corrida armamentista entre EUA e União Soviética.
- b) ocorre devido à desintegração do núcleo de urânio enriquecido em núcleos mais leves, a partir do bombardeamento com nêutrons, liberando uma enorme quantidade de energia. Esse ataque é considerado um símbolo do final da II Guerra Mundial.
- c) ocorre a partir da combinação de núcleos de urânio enriquecido com nêutrons, formando núcleos mais pesados e liberando uma enorme quantidade de energia. Esse bombardeio foi uma resposta aos ataques do Japão a Pearl Harbour.
- d) ocorre devido à desintegração do núcleo de urânio em núcleos mais leves, a partir do bombardeamento com nêutrons, liberando uma enorme quantidade de energia. Esse ataque causou perplexidade por ser desferido contra um país que havia permanecido neutro na II Guerra Mundial.

Resolução

O ataque norte-americano às cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki marcou o episódio final da Segunda Guerra Mundial, selando a vitória dos Aliados sobre o Eixo e massacrando o Japão.

Resposta: B

QUESTÃO 22

José de Souza Martins, em *O cativo da terra*, analisou o processo de constituição da força de trabalho e das relações de produção que se definiu com a crise do escravismo e a imigração na segunda metade do século XIX, notadamente no Sudeste do Brasil, mantendo-se por quase um século. Trata-se do regime de trabalho

- a) tipicamente assalariado, constituído principalmente de trabalhadores nacionais e europeus, remunerados em dinheiro pelas atividades realizadas.
- b) de parceria, no qual o trabalhador livre, geralmente um imigrante europeu, dividia os lucros da produção com o proprietário da terra.
- c) capitalista, baseado na imigração subvencionada pelo Estado e no envio dos trabalhadores às fazendas, onde faziam contratos de parceria.
- d) de colonato, caracterizado por um pagamento fixo no trato do cafezal, por um pagamento de acordo com a produtividade e pelo direito de produzir alimentos.

Resolução

No começo do processo migratório para o cultivo do café no Brasil, foi proposto o sistema de parceria, que logo fracassou. Adotou-se, então, o assalariamento dos imigrantes, que seriam remunerados pelos serviços prestados aos fazendeiros.

Resposta: A

QUESTÃO 23

As eleições no governo republicano do Brasil ficaram marcadas por grandes e inescrupulosas fraudes, como as eleições de 1910, em que o ex-ministro da guerra gaúcho Hermes da Fonseca venceu o baiano Rui Barbosa por grande disparidade na quantidade de votos. Apesar das fraudes, Rui Barbosa demonstrou o início de um estilo de campanha eleitoral republicana, pois

- a) divulgava sua candidatura pelo rádio e por panfletos endereçados, os “santinhos”, nome dado por conta de Rui Barbosa imitar as cartas de oração distribuídas ao final das missas católicas, o que fez com que ganhasse forte apoio popular.
- b) percorreu o Brasil realizando discursos e comícios, em busca de apoio da população, com vistas à reforma dos costumes políticos e a uma revisão constitucional.
- c) negociou com as oligarquias e com os grandes burgueses, buscando apoio, e iniciou uma campanha eleitoral em que muitas pessoas eram contratadas para informar, em praças e locais públicos, sobre as propostas de governo do candidato liberal.
- d) foi o primeiro candidato brasileiro a apostar na ideia de apresentar propostas delimitadas e originais de governo (antes dele nem propostas simples havia), seguindo o estilo republicano de campanha estadunidense.

Resolução

As eleições de 1910 foram marcadas por uma cisão na política do café com leite. O gaúcho Hermes da Fonseca foi apoiado por Minas Gerais e o baiano Rui Barbosa teve São Paulo como aliado. Rui Barbosa percorreu parte do território brasileiro para apresentar suas ideias reformistas, contudo, apesar da grande simpatia popular deste, as fraudes definiram o pleito a favor de Hermes da Fonseca.

Resposta: B

QUESTÃO 24

Analise a obra *A pátria*, de Pedro Bruno.



A obra *A Pátria* (1919) está relacionada a uma simbologia propagada pelos republicanos no Brasil, no final do século XIX e início do XX. Essa simbologia indica o(a)

- a) uso da alegoria feminina para representar a nascente república.
- b) início da valorização do papel da mulher na sociedade brasileira.
- c) patriotismo da sociedade proporcionado pelo fim da monarquia.
- d) defesa da família tradicional na construção da identidade brasileira.

Resolução

Quatro mulheres aparecem no quadro: duas costurando e duas com crianças nos braços. Também aparecem nele duas crianças sozinhas, uma abraçando a bandeira e outra coberta pela bandeira. A figura da mulher está ressaltada na maternidade e no cuidado dos seus filhos, representação da pátria republicana recém-proclamada.

Resposta: A

**O Poeta Contemporâneo ainda
tem com o que se Espantar?**

Falar da poesia contemporânea, esta que está aí, sendo produzida neste exato instante, é pensar nas mudanças que, de Aristóteles aos vanguardistas do século XX, transformaram a forma conhecida por poesia em território do heterogêneo: grotesco e sublime, temas elevados e temas cotidianos, linguagem polida e palavreado chulo, tudo convive na poesia contemporânea, nem de longe pacificamente, pois que o estranhamento e o (des)entendimento que assomam à alma de quem lê dão conta de que a atual poesia não veio para repousar (nem deixar repousar) em margens plácidas.

[...]

Trata-se então de ouvir o inaudível e ver o invisível, conforme a fórmula clássica baudelairiana*. A linguagem poética, até então mero instrumento de reprodução da realidade, “reclamará uma maior autonomia em relação à normatividade do mundo, reivindicando assim algo que parecia impossível: a capacidade de transfigurar o real e integrar-se ao mundo como elemento constitutivo deste” (Tereza Cabañas, *in* “A poética da inversão”).

[...]

Do poema enterrado ao poema digital, a poesia incorporará tantas e tão variadas formas de expressão que levarão Antonio Cicero a afirmar, em fins da primeira década do século XXI: “Não há mais vanguarda”. “Qualquer fetichismo residual em relação a qualquer forma convencional da poesia” foi eliminado e “a consequente relativização de todas as formas tradicionais de poesia” afeta todos os poetas pós-vanguarda.

[...]

(Adaptado de Audrey de Mattos, em
http://lounge.obviousmag.org/conversa_de_botequim/2014/09/poesia-no-seculo-xxi-rumos.html#ixzz4ybiYJXfM. Acessado em
10/11/2017.)

*Baudelaire: poeta francês, simbolista.

QUESTÃO 25

(UEMG) – No texto, o autor defende que

- a) a poesia moderna se recria como um instrumento de reprodução da realidade, fiel aos elementos que constituem a sociedade atual, a fim de mantê-la intacta e inalterada.
- b) a poesia, no século XXI, segue um modelo vanguardista em que se privilegia a contemplação do que é sublime, belo e homogêneo, de modo a expor suas contradições.
- c) os novos poetas buscam uma poesia clássica aliada à modernidade dos meios de comunicação, em que se relativizam todos os movimentos literários anteriores ao século XXI.
- d) o poeta contemporâneo representa uma literatura heterogênea, na qual há uma tensão que propicia o questionamento e a mobilização do que é real.

Resolução

O autor chama a literatura contemporânea de heterogênea, porque nela convivem o grotesco e o sublime, os temas elevados e os do cotidiano.

Resposta: D

QUESTÃO 26

(UEMG) – Considere as seguintes estratégias de argumentação e composição textual:

- I. Citação e intertextualidade.
- II. Paráfrase e raciocínio de causa/consequência.
- III. Paródia e contra-argumentação.
- IV. Contraposição de termos e alusão histórica.

Para defender seu ponto de vista, a autora do texto usa

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

Resolução

A autora faz citações e paráfrases de escritores que dão credibilidade ao que é exposto (Aristóteles, Baudelaire, Tereza Cabañas, Antonio Cicero). A intertextualidade é com o hino nacional, como se nota na passagem “em margens plácidas”. O raciocínio de causa e consequência ocorre no último parágrafo, com a incorporação do pensamento de Antonio Cicero; a contraposição de termos, no primeiro (“grotesco e sublime, temas elevados e temas cotidianos, linguagem polida e palavreado chulo”). Além disso, há alusão histórica aos séculos XX e XXI.

Resposta: C

Texto para a questão 27.

Há uma pequena árvore na porta de um bar, todos passam e dão uma beliscada na desprotegida árvore. Alguns arrancam folhas, alguns só puxam e outros, às vezes, até arrancam um galho. O homem que vive na periferia é igual a essa pequena árvore, todos passam por ele e arrancam-lhe algo de valor. A pequena árvore é protegida pelo dono do bar, que põe em sua volta uma armação de madeira; assim, ela fica segura, mas sua beleza é escondida. O homem que vive na periferia, quando resolve buscar o que lhe roubaram, é posto atrás das grades pelo sistema. Tentam proteger a sociedade dele, mas também escondem sua beleza.

(Ferréz, *Capão Pecado*. São Paulo: Labortexto, 2000.)

QUESTÃO 27

(UFU) – Tomada, isoladamente, a proposição “Tentam proteger a sociedade dele” poderia ser considerada ambígua. Para explicitar o sentido que essa oração assume no contexto em que foi empregada, a expressão “a sociedade dele” deve ser substituída por

- a) a sociedade contra ele.
- b) a sociedade para ele.
- c) a sociedade com ele.
- d) a sua sociedade.

Resolução

O enunciador coloca o morador da periferia como um perigo para a sociedade. Assim, ao prendê-lo, o sistema pretende proteger a sociedade.

Resposta: A

Texto para a questão 28.

Se quer medir forças, sei que eu me garanto,
Sem conversa frouxa, sem me olhar de canto,
Fecha a boca, ouça, eu não tô brincando,
Sua estratégia é fraca, já vou chegar te derrubando.

(Karol Conka. *Karol Conka*. Download digital, 2001.)

QUESTÃO 28

(UFU) – Karol Conka é uma rapper brasileira reconhecida por canções que exaltam a mulher. No refrão de “Me garanto”, de sua autoria, a forma *tô*

- a) representa uma inadequação ao grau de formalidade exigido pela letra da canção, um gênero escrito que circula oralmente em contextos públicos.
- b) caracteriza uma variedade linguística estigmatizada, já que, no Brasil, o rap está associado a comunidades socialmente marginalizadas.
- c) desmistifica a dicotomia entre a fala e a escrita, visto que figura em um gênero que apresenta um meio de produção sonoro e uma concepção discursiva gráfica.
- d) indicia a inclusão de uma variante típica da fala informal à norma padrão, visto que figura em um texto escrito formal.

Resolução

Nas letras de músicas populares, é comum a utilização da linguagem coloquial. No caso da letra de Karol Conka, foi utilizada a forma popular *tô* no lugar de *estou*.

Resposta: C

Texto para a questão 29.

[...] O certo é que, à medida que o tempo passa e o momento de tomar a decisão da escolha de uma profissão se aproxima, os questionamentos internos e externos começam a ficar mais intensos e a exigir uma resposta rápida. No fim do Ensino Médio, como se já não bastasse a pressão por conseguir boas notas em testes como o Enem, existe uma ansiedade por parte do próprio estudante para descobrir o que deseja, bem como a imposição de outros, como professores, pais e conhecidos, para que a pessoa faça uma escolha. Em meio à pressa e ao nervosismo, nem sempre a decisão é acertada.

[...] Segundo Leila Arruda, que é administradora de empresas, para evitar que isso aconteça, o primeiro passo é que esses jovens procurem se conhecer bem. “É preciso se perguntar o que se quer. Muitas vezes, o pai acha melhor um curso, a mãe outro, mas pode ser que nenhuma dessas opções seja a vontade da pessoa.

(Adaptado de Thays Martins. “Orientação vocacional: para não se arrepender”. *Correio Brasiliense*, Brasília, 20 jan. 2019. Caderno de Trabalho, p. 2.)

QUESTÃO 29

(PUC-GO) – Analise a partícula *se*, destacada nas frases apresentadas a seguir, retiradas do texto de Thays Martins:

- I. “... e o momento de tomar a decisão da escolha de uma profissão *se* aproxima”.
- II. “... como *se* já não bastasse a pressão por conseguir boas notas em testes como o Enem”.
- III. “... o primeiro passo é que esses jovens procurem *se* conhecer bem”.
- IV. “É preciso se perguntar o que *se* quer”.

Assinale a alternativa que corretamente apresenta as frases em que a partícula *se* possui sentido semelhante:

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

Resolução

Tanto no item III quanto no IV, a partícula *se* é pronome reflexivo e significa *a si mesmo*.

Resposta: D

Texto para a questão 30.

(...)

Escurece, e não me seduz
tatear sequer uma lâmpada.

Pois que aprouve ao dia findar,
aceito a noite.

E com ela aceito que brote
uma ordem outra de seres
e coisas não figuradas.
Braços cruzados.

(...)

(Carlos Drummond de Andrade, "Dissolução".)

aprazer: causar ou sentir prazer; contentar(-se).

QUESTÃO 30

(PUC-GO) – Na primeira estrofe do poema de Drummond, é correto afirmar que, sem alteração do sentido, *pois que* pode ser substituído por

- a) ora.
- b) uma vez que.
- c) então.
- d) mais que.

Resolução

A locução *pois que* inicia uma oração subordinada adverbial causal e poderia ser substituída por *uma vez que*, sem que houvesse alteração semântica. O que se infere do sentido dos dois últimos versos da 1ª estrofe é que o eu lírico aceita a noite, uma vez que causa prazer "ao dia findar".

Resposta: B

Texto para a questão 31.

Encontrado no Marrocos, o mais Antigo Fóssil Humano tem 300 Mil Anos

As evidências fósseis mais antigas de representantes da espécie humana foram descobertas por cientistas no Marrocos e revelam que o *Homo sapiens* já se espalhava por toda a África há 300 mil anos. A descoberta histórica, publicada na revista *Nature*, aumenta em pelo menos 100 mil anos a existência comprovada de humanos na Terra.

Até agora, o registro do mais antigo fóssil da espécie era um esqueleto de 195 mil anos, desenterrado em 1967 em Omo Kibish, na Etiópia. De acordo com os autores do estudo, a descoberta revela que a espécie humana tem uma história evolutiva muito mais complexa do que se imaginava, envolvendo todo o continente africano.

(Adaptado de <http://epocanegocios.globo.com/Curiosidades/noticia/2017/06/epocanegocios-encontrado-no-marrocos-o-mais-antigo-fossil-humano-tem-300-milanos.html>. Acessado em 29/06/2017.)

QUESTÃO 31

(UFLA) – Segundo o texto é correto afirmar que a descoberta de fósseis mais antigos da espécie humana

- a) concluiu as pesquisas sobre a origem humana.
- b) comprovou a origem africana do *Homo sapiens* na Terra.
- c) redimensionou os resultados de pesquisas anteriores.
- d) ganhou espaço na revista *Nature* por ser uma pesquisa complexa.

Resolução

A descoberta do fóssil humano de 300 mil anos mudou o pensamento dos pesquisadores, pois mostrou que não se pode afirmar como definitivo o momento em que surgiu o homem na Terra.

Resposta: C

Texto para a questão 32.

Só. Durante muito tempo só. Demasiado só nos anos. Mas chegando ao apartamento com um saco nas costas no dia 13 de maio, soube que aquele não era um dia, era uma data, data do fim da sua solidão. Do saco tirou a argila. Molhou panos, arranjou ferramentas. Começou a modelar. Não era bom escultor. As feições mal-acabadas, os membros grosseiros, o todo desproporcional configuravam, porém, a mulher. Difícil foi arrancar a costela. A dor o manteve ao leito durante dias, dobrado sobre si mesmo, postura que nunca mais abandonaria, mesmo ereto, compensando o vazio. A costela no chão secava para o novo lugar. E levantando-se foi momento de fincá-la, com quanto amor, no barro. E soprar.

(Adaptado de Marina Colasanti, "Apt.º 901", em *A morada do ser*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1978, s.p.)

QUESTÃO 32

(PUC-GO) – Assinale a alternativa correta quanto ao principal recurso estilístico usado pela contista para produzir o efeito de sentido em seu texto, no contexto da concepção cristã ocidental:

- a) Metáfora para dar complexidade à trama narrativa.
- b) Antítese para mostrar a oposição entre o homem e a mulher.
- c) Paradoxo para mostrar o aprisionamento urbano do homem moderno.
- d) Intertextualidade para preencher as elipses e indeterminações.

Resolução

Marina Colasanti usa, na composição de seu conto, dados bíblicos que remetem à criação da mulher feita a partir de uma costela de Adão. O conhecimento desse episódio da Bíblia é amplo e fundamental para o preenchimento de sentido no conto.

Resposta: D

Texto para a questão 33.

Homenzinhos miseráveis (havia de dizer), homenzinhos miseráveis, loucos, insensatos, não vedes que sois mortais? Vedes que haveis de acabar amanhã? Não vedes que vos hão-de meter debaixo de uma sepultura, e que de tudo quanto andais afanando e adquirindo, não haveis de lograr mais que seis pés de terra! Que doidice e cegueira é logo a vossa? Não sendo como nós, quereis viver como nós? Assim é: *Morimur ut mortales: vivimus ut immortales**; morremos como mortais que somos, e vivemos como se fôramos imortais. Assim o dizia Sêneca gentio à Roma gentia. Vós a isto dizeis que Sêneca era um estoico. E não é mais ser cristão que ser estoico?

*Morremos como mortais: vivemos como imortais. Sêneca. *De Consolat. ad Marciam* Ep. 57 et Ep. 117.

QUESTÃO 33

A respeito do *Sermão da Quarta-feira de Cinza*, proferido no ano de 1672, pode-se dizer que nesse excerto e no contexto do sermão

- a) Vieira propõe que o homem deve tratar desta vida terrena como se ela fosse imortal.
- b) Vieira se opõe à opinião de Sêneca, por este ser gentio, isto é, não batizado no Cristianismo.
- c) o autor aproxima, na sua argumentação, uma corrente filosófica pagã do que ele considera a ética do cristão.
- d) não se notam marcas típicas desse discurso, embora o texto tenha sido oralizado.

Resolução

Padre Antônio Vieira aproxima o desapego dos valores humanos do estoicismo, “doutrina fundada por Zenão de Cício (335-264 a.C.) e desenvolvida por várias gerações de filósofos, a qual se caracteriza por uma ética em que a imperturbabilidade, a extirpação de paixões e a aceitação resignada do destino são as marcas fundamentais do homem sábio, o único apto a experimentar a verdadeira felicidade (O estoicismo exerceu profunda influência na ética cristã.)” (Houaiss). Em a, é falso afirmar que Vieira propõe que se viva a vida terrena como se o homem fosse imortal, é exatamente o contrário, o homem deve sempre ter em mente a sua mortalidade. Em b, Vieira vai ao encontro da opinião de Sêneca. Em d, há marcas típicas do discurso oralizado, isso é perceptível nas interrogações retóricas, na função conativa da linguagem e nos pronomes vos e vós, que se referem ao ouvinte.

Resposta: C

Texto para a questão 34.

Por que quatro ou cinco? Rigorosamente eram quatro os que falavam; mas, além deles, havia na sala um quinto personagem, calado, pensando, cochilando, cuja espórtula no debate não passava de um ou outro resmungo de aprovação. Esse homem tinha a mesma idade dos companheiros, entre quarenta e cinquenta anos, era provinciano, capitalista, inteligente, não sem instrução, e, ao que parece, astuto e cáustico. Não discutia nunca; e defendia-se da abstenção com um paradoxo, dizendo que a discussão era a forma polida do instinto batalhador, que jaz no homem, como uma herança bestial; e acrescentava que os serafins e os querubins não controvertiam nada, e, aliás, eram a perfeição espiritual e eterna. Como desse esta mesma resposta naquela noite, contestou-lha um dos presentes, e desafiou-o a demonstrar o que dizia, se era capaz. Jacobina (assim se chamava ele) refletiu um instante e respondeu:

– Pensando bem, talvez o senhor tenha razão.

(Machado de Assis, “O espelho”.)

QUESTÃO 34

Sobre a resposta de Jacobina, considerando-se o excerto e o contexto do conto, pode-se afirmar que

- a) ela vai ao encontro da atitude que ele defende.
- b) não apresenta astúcia e causticidade.
- c) deve ser entendida no sentido estrito.
- d) mostra a mudança de comportamento de Jacobina.

Resolução

A resposta de Jacobina é cáustica, astuta e confirma ironicamente o que Jacobina sempre faz: não discute nunca. Por isso, o que parece ser a aceitação de uma crítica é, na realidade, a confirmação da postura do protagonista: a recusa à discussão.

Resposta: A

Texto para a questão 35.

– Demorei-me mais na Europa por esse motivo: os médicos acharam imprudente que a Paquita se metesse em viagens...

– Fizeram bem. Por aqui sofreu-se tanto! Quando chegaram?

– Esta madrugada. Desembarcamos às nove horas...

Outra decepção: todo o dia no Rio, e só à noite o filho a procurava!

Ele explicou: tivera muito trabalho, idas à alfândega, uma trapalhada! E as irmãs? Onde estavam as irmãs?

– Já vêm, andam aí pela calçada. Vai avisá-las, Nina.

A moça saiu. Mário continuou:

– Por que não as entregou à minha cunhada? Ela escreveu-nos falando nisso...

– Tive pena... não quero me separar delas.

– Sim, concordo que é penoso; mas é para o bem delas, e esta situação não pode continuar. Paquita é uma mulher sensata, mesmo a bordo determinou tudo da melhor maneira. Lia e Rachel vão para casa da minha cunhada; Ruth irá morar conosco, isto até lhe facilitará um casamento, coisa sempre difícil para uma moça pobre, e Nina tem o recurso de ir para a casa do pai.

– E... eu?

– A senhora, visto que agora é livre... por que não há de se casar?

Camila tornou-se rubra e escondeu o rosto nas mãos.

Mário não soubera reprimir-se, e já agora prosseguia:

– Acho preferível o casamento à continuação desta vida... Perdoe-me que lhe diga, mas suas filhas merecem outros exemplos.

(Júlia Lopes de Almeida, *A falência*.)

QUESTÃO 35

Assinale a alternativa correta sobre esse excerto e o contexto de *A falência* (1901), de Júlia Lopes de Almeida.

- a) Mário descompõe a mãe no Palacete de Botafogo, no momento em que ele seria advertido por Camila, devido à vida desregrada.
- b) Na frase de Camila “Por aqui sofreu-se tanto”, há referência à vida devassa e perdulária de Mário,

que esbanjava na Europa o dinheiro da família com mulheres de má reputação.

- c) Na pergunta de Mário a Camila, no final do texto, nota-se a censura, que é recorrente por parte do filho, ao comportamento moral da mãe.
- d) Camila rende-se ao pedido de Mário: entrega as filhas a Paquita e sente-se falida como mãe. Dessa atitude decorre o título do livro: *A falência*.

Resolução

A censura de Mário ao comportamento adúltero da mãe, Camila, é recorrente no romance. A cena desse excerto ocorre já na viuvez de Camila, que leva agora uma vida modesta, bem diferente do fausto do Palacete de Botafogo. Mário, já casado com esposa rica, visita a mãe e pede-lhe que agora, com o marido morto, case com o amante Gervásio, fato que não se concretizará ao longo do livro.

Resposta: C

Eu tinha onze anos.

Frequentara como externo, durante alguns meses, uma escola familiar do Caminho Novo, onde algumas senhoras inglesas, sob a direção do pai, distribuíam educação à infância como melhor lhes parecia. Entrava às nove horas, timidamente, ignorando as lições com a maior regularidade, e bocejava até às duas, torcendo-me de insipidez sobre os carcomidos bancos que o colégio comprara, de pinho e usados, lustrosos do contato da malandragem de não sei quantas gerações de pequenos. Ao meio-dia, davam-nos pão com manteiga. Esta recordação gulosa é o que mais pronunciadamente me ficou dos meses de externato; com a lembrança de alguns companheiros – um que gostava de fazer rir à aula, espécie interessante de mono louro, arrepiado, vivendo a morder, nas costas da mão esquerda, uma protuberância calosa que tinha; outro adamado, elegante, sempre retirado, que vinha à escola de branco, engomadinho e radioso, fechada a blusa em diagonal do ombro à cinta por botões de madrepérola. Mais ainda: a primeira vez que ouvi certa injúria crespa, um palavrão cercado de terror no estabelecimento, que os artistas denunciavam às mestras por duas iniciais como em monograma.

Lecionou-me depois um professor em domicílio.

Apesar deste ensaio da vida escolar a que me sujeitou a família, antes da verdadeira provação, eu estava perfeitamente virgem para as sensações novas da nova fase. O internato! Destacada do conchego placentário da dieta caseira, vinha próximo o momento de se definir a minha individualidade.

(Raul Pompeia, *O Ateneu*.)

QUESTÃO 36

(UNIMES) – Uma característica do estilo de Raul Pompeia, presente no trecho, é

- a) a linguagem objetiva e seca, focada na exposição enxuta e no encadeamento rápido dos acontecimentos.
- b) a ausência de julgamento moral por parte do narrador, que se exime da cena para melhor expor a realidade.
- c) a idealização das personagens e da infância, a partir de uma seleção lexical rebuscada.
- d) o emprego de linguagem bastante rebuscada, que se abre a digressões memorialísticas e sentimentais do narrador.

Resolução

Fazendo uso de uma linguagem rebuscada, o protagonista entremeia sua narração com recordações e impressões.

Resposta: D

QUESTÃO 37

Uma praça tem formato circular e seu diâmetro mede 120 m. Taís e Júlia partem de um mesmo ponto T e caminham em torno dela, em sentidos contrários; ao se encontrarem, param. Nesse momento, Taís havia percorrido 251,2 m. Usando $\pi = 3,14$, é correto afirmar que, no momento do encontro entre elas, Júlia havia percorrido

- a) 105,6 m.
- b) 115,2 m.
- c) 125,6 m.
- d) 135,2 m.

Resolução

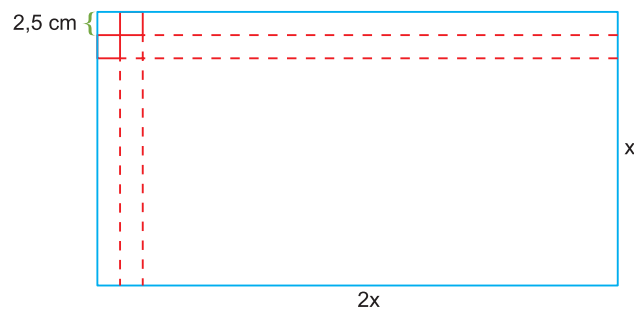
Se j for a distância percorrida por Júlia, em metros, até o encontro, então:

$$j + 251,2 = 2 \cdot \pi \cdot 60 \Leftrightarrow j = 2 \cdot 3,14 \cdot 60 - 251,2 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow j = 125,6$$

Resposta: C

QUESTÃO 38

Uma malha quadriculada, formada por quadradinhos congruentes de 2,5 cm de lado, preenche totalmente uma folha retangular cuja medida do comprimento é igual ao dobro da medida da largura, conforme figura, com medidas em centímetros.



Se a folha retangular tem 180 cm de perímetro, então o número de quadradinhos da malha é

- a) 216.
- b) 244.
- c) 266.
- d) 288.

Resolução

1) $2(x + 2x) = 180 \Leftrightarrow 3x = 90 \Leftrightarrow x = 30$

2) A área da folha é $(30 \text{ cm}) \cdot (60 \text{ cm}) = 1\,800 \text{ cm}^2$

3) A área de cada quadradinho é:
 $(2,5 \text{ cm})^2 = 6,25 \text{ cm}^2$

4) O número de quadradinhos é:
 $1\,800 \div 6,25 = 288$

Resposta: D

QUESTÃO 39

As Resoluções do CONTRAN nº 590, de 24/05/2016, nº 279, de 06/03/2018, e nº 741, de 17/09/2018, estabeleceram um novo padrão das placas de identificação de veículos brasileiros, seguindo as regras do Mercosul. Segundo essas resoluções, “as Placas de Identificação Veicular [...] deverão [...] conter 7 (sete) caracteres alfanuméricos”. Assim, no Brasil, “a placa Mercosul terá a seguinte disposição: LLLNLNN, em que L é letra e N é número”, em substituição ao padrão pré-Mercosul, LLLNNNN.

Supondo que não haja restrição em relação aos caracteres em nenhum dos padrões apresentados, quantas placas a mais, em relação ao sistema antigo, poderão ser formadas com o novo padrão de emplacamento?

- a) 16
- b) $26^3 \cdot 25 - 10^3 \cdot 9$
- c) $260^3 \cdot 26$
- d) $260^3 \cdot 16$

Resolução

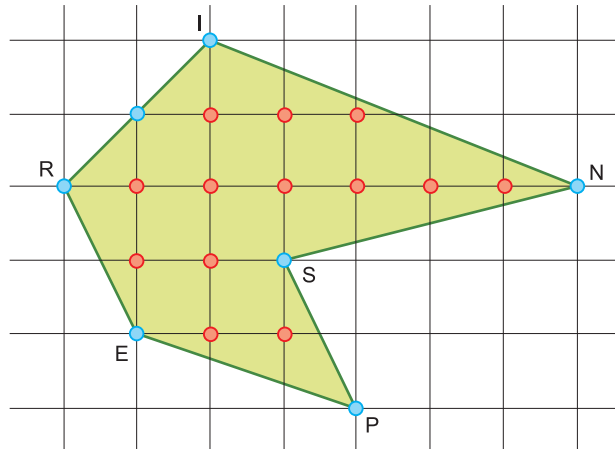
- 1) Pelo sistema pré-Mercosul, o número de placas é:
 $26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 26^3 \cdot 10^4$
- 2) Pelo sistema Mercosul, o número de placas será:
 $26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 10 \cdot 26 \cdot 10 \cdot 10 = 26^4 \cdot 10^3$
- 3) O número de placas a mais será:
 $26^4 \cdot 10^3 - 26^3 \cdot 10^4 = 26^3 \cdot 10^3 \cdot (26 - 10) =$
 $= (26 \cdot 10)^3 \cdot 16 = 260^3 \cdot 16$

Resposta: D

QUESTÃO 40

De acordo com o teorema de Pick, se os vértices de um polígono simples estão sobre uma grade de pontos de coordenadas inteiras, sua área será igual a $i + \frac{p}{2} - 1$, sendo i o número de pontos de coordenadas inteiras no interior do polígono e p o número de pontos de coordenadas inteiras no perímetro do polígono. Por exemplo, a área A do polígono **INSPER**, indicado na figura, é:

$$A = 13 + \frac{7}{2} - 1 = 15,5 \text{ unidades}$$



Um polígono simples possui área igual a 40 unidades e vértices sobre uma grade de pontos de coordenadas inteiras. Sabe-se que o número de pontos de coordenadas inteiras no perímetro desse polígono supera seu número de lados em 8, e que o número de pontos de coordenadas inteiras no interior do polígono supera seu número de lados em 22. A soma dos ângulos internos desse polígono é igual a:

- a) 1620°
- b) 1800°
- c) 1980°
- d) 1440°

Resolução

$$1) \quad 40 = i + \frac{p}{2} - 1$$

$$2) \quad p = \ell + 8$$

$$3) \quad i = \ell + 22$$

4) Substituindo (2) e (3) em (1), sendo ℓ o número de lados do polígono, temos:

$$40 = \ell + 22 + \frac{\ell + 8}{2} - 1 \Leftrightarrow 80 = 2\ell + 44 + \ell + 8 - 2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 3\ell = 80 - 50 \Leftrightarrow \ell = 10$$

5) A soma dos ângulos internos de um polígono de 10 lados é $180^\circ \cdot (10 - 2) = 180^\circ \cdot 8 = 1440^\circ$

Resposta: D

QUESTÃO 41

Considere, a seguir, a tabela com as notas de quatro alunos em três avaliações e a matriz M formada pelos dados dessa tabela.

	Avaliação 1	Avaliação 2	Avaliação 3
Thiago	8	9	6
Maria	6	8	7
Sônia	9	6	6
André	7	8	9

$$M = \begin{pmatrix} 8 & 9 & 6 \\ 6 & 8 & 7 \\ 9 & 6 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

O produto $\frac{1}{3} M \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ corresponde à média

- a) de todos os alunos na Avaliação 3.
- b) de cada avaliação.
- c) de cada aluno nas três avaliações.
- d) de todos os alunos na Avaliação 2.

Resolução

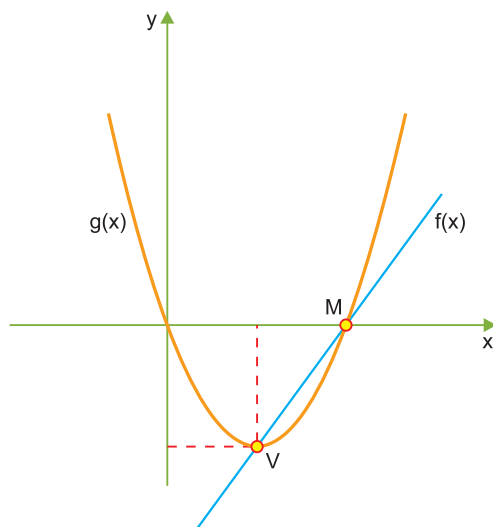
$$\frac{1}{3} \cdot M \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \frac{1}{3} \cdot \begin{pmatrix} 8 & 9 & 6 \\ 6 & 8 & 7 \\ 9 & 6 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} =$$

$$= \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 8+9+6 \\ 6+8+7 \\ 9+6+6 \\ 7+8+9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{8+9+6}{3} \\ \frac{6+8+7}{3} \\ \frac{9+6+6}{3} \\ \frac{7+8+9}{3} \end{pmatrix}$$

Resposta: C

QUESTÃO 42

Em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais estão representados os gráficos das funções $f(x)$ e $g(x)$, respectivamente, como uma reta e uma parábola de vértice V , que intercepta o eixo das abscissas no ponto M e na origem do sistema.



Sabendo-se que $f(x) = 2x - 8$ e que os pontos M e V são comuns aos dois gráficos, as coordenadas do vértice V são

- a) $(2, -4)$.
- b) $(2, -8)$.
- c) $(2, -6)$.
- d) $(3, -8)$.

Resolução

1) $f(x) = 0 \Rightarrow 2x - 8 = 0 \Leftrightarrow x = 4 \Rightarrow M(4, 0)$

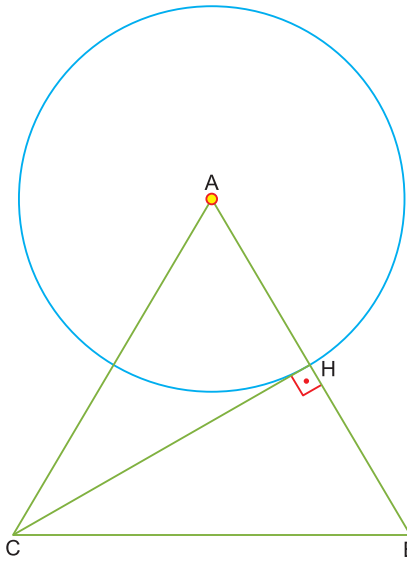
2) A abscissa do vértice é $\frac{0 + 4}{2} = 2$

3) $f(2) = 2 \cdot 2 - 8 \Leftrightarrow f(2) = -4 \Rightarrow V(2; -4)$

Resposta: A

QUESTÃO 43

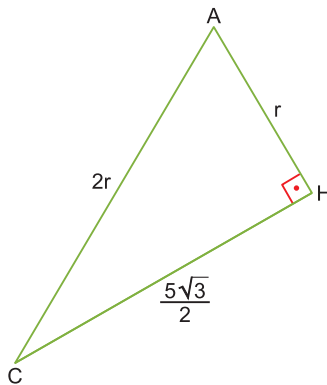
Na figura, uma circunferência de centro A intercepta um triângulo equilátero ABC nos pontos médios dos lados AC e AB.



Se a altura $\overline{CH}$ do triângulo ABC vale $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ cm, o

comprimento da circunferência, em centímetros, é igual a

- a) $10\sqrt{3}\pi$.
- b) 10π .
- c) 5π .
- d) $5\sqrt{3}\pi$.

Resolução

Se r for o raio da circunferência, em centímetros, então:

$$(2r)^2 = r^2 + \left(\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)^2 \Leftrightarrow 4r^2 = r^2 + \frac{75}{4} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 16r^2 - 4r^2 = 75 \Leftrightarrow 12r^2 = 75 \Leftrightarrow 4r^2 = 25 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow r^2 = \frac{25}{4} \Leftrightarrow r = \frac{5}{2}$$

O comprimento da circunferência, em centímetros, é:

$$2 \cdot \pi \cdot \frac{5}{2} = 5\pi$$

Resposta: C

QUESTÃO 44

Considere um ângulo θ tal que $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ e a expressão $\log_5 \operatorname{tg} \theta + \log_5 (\operatorname{tg} \theta + 6) = \frac{1}{2} \log_5 9$. O valor de $\sec^2 \theta$ é:

- a) $22 + 12\sqrt{3}$
- b) $11 - \sqrt{3}$
- c) $3 - \sqrt{3}$
- d) $22 - 12\sqrt{3}$

Resolução

$$1) \log_5 (\operatorname{tg} \theta) + \log_5 (\operatorname{tg} \theta + 6) = \frac{1}{2} \cdot \log_5 9 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \log_5 [\operatorname{tg} \theta (\operatorname{tg} \theta + 6)] = \log_5 3 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \operatorname{tg} \theta (\operatorname{tg} \theta + 6) = 3 \Leftrightarrow \operatorname{tg}^2 \theta + 6 \operatorname{tg} \theta - 3 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \operatorname{tg} \theta = \frac{-6 \pm 4\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \operatorname{tg} \theta = -3 + 2\sqrt{3}, \text{ pois}$$

$$\operatorname{tg} \theta > 0$$

$$2) \sec^2 \theta = 1 + \operatorname{tg}^2 \theta = 1 + (-3 + 2\sqrt{3})^2 = 22 - 12\sqrt{3}$$

Resposta: D

QUESTÃO 45

Uma pessoa aplicou 60 000 reais durante o ano de 2018. Parte desse dinheiro aplicou no investimento **P** e a outra parte, no investimento **Q**.

No final de 2018, retirou o dinheiro das duas aplicações e verificou que, somando os dois valores, não obteve lucro nem prejuízo.

O investimento **P** rendeu 10%, mas, sobre o rendimento, foi cobrada uma taxa de 10%; já o investimento **Q** deu prejuízo de 12,6%.

Com base nessas informações, pode-se afirmar que

- a) a razão entre o valor aplicado em **Q** e o valor aplicado em **P** é $\frac{5}{8}$.
- b) com o que essa pessoa recebeu do investimento **Q**, no final de 2018, seria possível comprar um carro de 23 000 reais.
- c) a diferença entre o maior e o menor valor aplicados, em reais, é maior que 11 000 reais.
- d) essa pessoa aplicou mais de 32 000 reais no investimento **P**.

Resolução

Se x for a quantia investida em **P**, então $60\,000 - x$ será o valor aplicado em **Q** e, portanto:

$$1,1x - 10\% \cdot 10\% \cdot x + 0,874 \cdot (60\,000 - x) = 60\,000 \Leftrightarrow$$

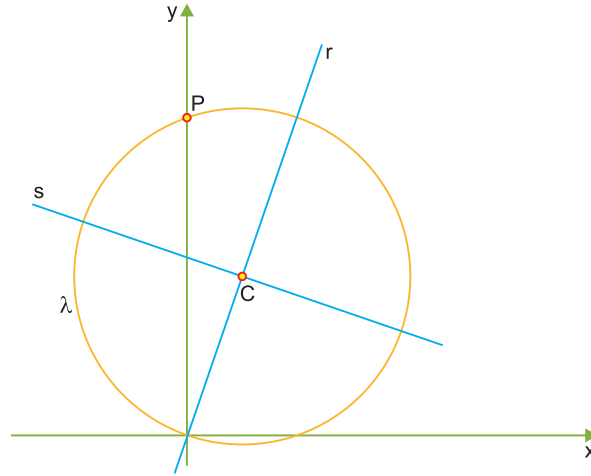
$$\Leftrightarrow 1,1x - 0,01x - 0,874x = 60\,000 - 52\,440 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 0,216x = 7\,560 \Leftrightarrow x = 35\,000$$

Resposta: D

QUESTÃO 46

Em um plano cartesiano, a circunferência λ tem centro C e intersecta o eixo y no ponto P e na origem do sistema. A reta r passa pela origem do sistema de coordenadas e é perpendicular à reta s , de equação $x + 3y = 10$. Ambas as retas se intersectam no ponto C , conforme mostra a figura.



A ordenada do ponto P é

- a) 8.
- b) 9.
- c) 6.
- d) 7.

Resolução

1) A equação da reta r é $y = 3x$

$$2) \begin{cases} x + 3y = 10 \\ y = 3x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + 9x = 10 \\ y = 3x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases} \Rightarrow C(1, 3)$$

3) A ordenada do ponto P é o dobro da ordenada de C e, portanto, é 6.

Resposta: C

QUESTÃO 47

Em uma academia de ginástica, quando terminam as atividades diárias, as 5 bolas em formato esférico (todas de mesmo tamanho) usadas nos exercícios de Pilates são guardadas dentro de uma caixa em forma de prisma retangular, onde cabem exatamente uma ao lado da outra. Se o volume de cada bola é $36\,000\pi\text{ cm}^3$, o volume mínimo, em cm^3 , do interior da caixa que contém as bolas, é

- a) 180 000.
- b) 1 080 000.
- c) $180\,000\pi$.
- d) $1\,080\,000\pi$.

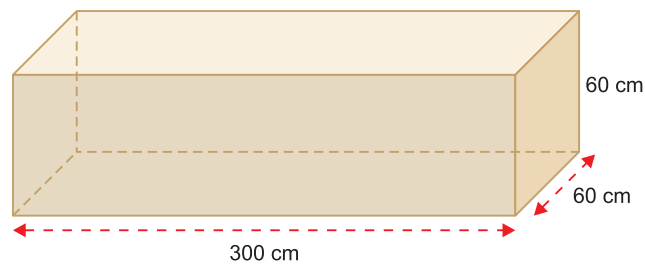
Resolução

Se r for o raio de cada bola, em cm, então:

$$\frac{4}{3}\pi \cdot r^3 = 36\,000\pi \Leftrightarrow r^3 = \frac{3 \cdot 36\,000}{4} \Leftrightarrow r^3 = 27\,000 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow r = 30$$

O formato da caixa é



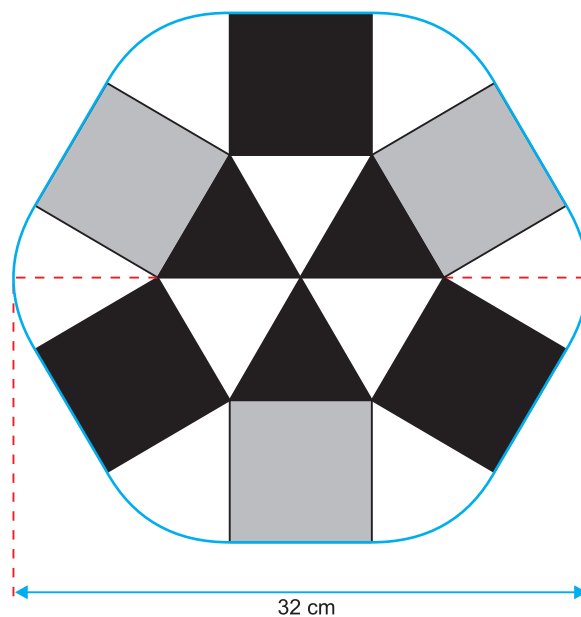
e o volume, em cm^3 , é:

$$300 \cdot 60 \cdot 60 = 1\,080\,000$$

Resposta: B

QUESTÃO 48

Para decorar uma parede no interior de sua casa, Marisa comprou quadros conforme a figura abaixo.



Cada quadro contém:

- um hexágono regular;
- seis quadrados, cada um com um lado coincidente com um dos lados do hexágono;
- seis setores circulares idênticos de centro nos vértices do hexágono e cuja medida do raio é igual à medida do lado do quadrado.

As figuras foram pintadas de três cores diferentes: preto, branco e cinza.

Para cada 500 cm² pintados no quadro, cobra-se 50 reais. Cada quadro foi comprado pelo custo da pintura mais 77 reais. Considere $\pi = 3$ e $\sqrt{3} = 1,7$.

Pode-se afirmar que Marisa pagou, por um quadro, em reais, mais de:

- 100 e menos de 150
- 150 e menos de 200
- 200 e menos de 250
- 250

Resolução

- 1) A área do quadro, em cm², é igual à de 6 triângulos equiláteros de lado 8 cm, mais 6 quadrados de lado 8 cm e mais um círculo de raio 8 cm.

- 2) O valor dessa área, em cm², é:

$$6 \cdot \frac{8^2 \cdot \sqrt{3}}{4} + 6 \cdot 8^2 + \pi \cdot 8^2 \cong 64 (2,55 + 6 + 3) =$$

$$= 64 \cdot 11,55 = 739,2$$

3) O custo da pintura é $\frac{50}{500} \cdot 739,2 = 73,92$ (reais)

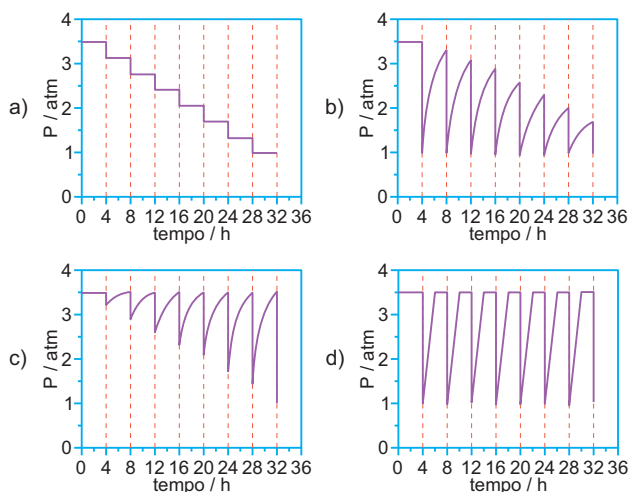
4) O custo total do quadro é:
 $77 + 73,92 = 150,92$ (reais)

Resposta: B

QUESTÃO 49

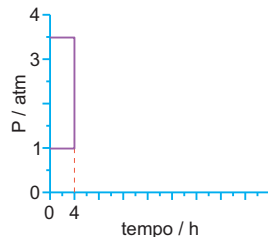
Bebidas gaseificadas apresentam o inconveniente de perderem a graça depois de abertas. A pressão do CO_2 no interior de uma garrafa de refrigerante, antes de ser aberta, gira em torno de 3,5 atm, e é sabido que, depois de aberta, o refrigerante não apresenta as mesmas características iniciais.

Considere uma garrafa de refrigerante de 2 litros, sendo aberta e fechada a cada 4 horas, retirando-se de seu interior 250 mL de refrigerante de cada vez. Nessas condições, pode-se afirmar corretamente que, dos gráficos a seguir, o que mais se aproxima do comportamento da pressão dentro da garrafa, em função do tempo, é o

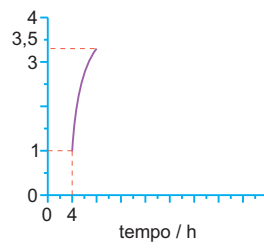


Resolução

Ao se abrir a garrafa, ocorre a saída de CO_2 (g), diminuindo-se a pressão no interior dela, ficando igual à pressão atmosférica (1 atm).



Ao se fechar a garrafa, a pressão, dentro, fica maior que 1 atm e menor que 3,5 atm, devido à liberação do CO_2 . A quantidade dissolvida de CO_2 (aq) diminui devido à saída desse gás, ficando a pressão menor que 3,5 atm (pressão inicial).



Repetindo-se esse processo a cada 4 horas, o gráfico que melhor representa essa situação é o da alternativa *b*.

Resposta: B

QUESTÃO 50

É muito comum o uso de expressões no diminutivo para tentar “diminuir” a quantidade de algo prejudicial à saúde.

Se uma pessoa diz que ingeriu 10 latinhas de cerveja (330 mL cada) e se compara a outra que ingeriu 6 doses de cachacinha (50 mL cada), pode-se afirmar corretamente que, apesar de em ambas as situações haver danos à saúde, a pessoa que apresenta maior quantidade de álcool no organismo foi a que ingeriu

- a) as latinhas de cerveja, porque o volume ingerido é maior neste caso.
- b) as cachacinhas, porque a relação entre o teor alcoólico e o volume ingerido é maior neste caso.
- c) as latinhas de cerveja, porque o produto entre o teor alcoólico e o volume ingerido é maior neste caso.
- d) as cachacinhas, porque o teor alcoólico é maior neste caso.

Dados: teor alcoólico na cerveja = 5 % v/v
teor alcoólico na cachaça = 45 % v/v

Resolução

Cálculo da quantidade de etanol ingerido por meio da cerveja:

$$10 \text{ latas} \cdot \frac{330 \text{ mL de cerveja}}{\text{lata}} \cdot \frac{5 \text{ mL de etanol}}{100 \text{ mL de cerveja}} =$$
$$= 165 \text{ mL de etanol}$$

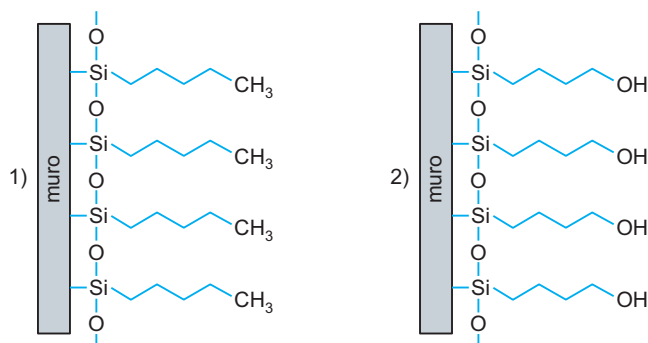
Cálculo da quantidade de etanol ingerido por meio da cachaça:

$$6 \text{ doses} \cdot \frac{50 \text{ mL de cachaça}}{\text{dose}} \cdot \frac{45 \text{ mL de etanol}}{100 \text{ mL de cachaça}} =$$
$$= 135 \text{ mL de etanol}$$

Resposta: C

QUESTÃO 51

Uma alternativa encontrada nos grandes centros urbanos, para se evitar que pessoas desorientadas urinem nos muros de casas e estabelecimentos comerciais, é revestir esses muros com um tipo de tinta que repele a urina e, assim, “devolve a urina” aos seus verdadeiros donos. A figura a seguir apresenta duas representações para esse tipo de revestimento.



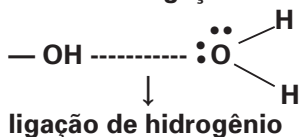
Como a urina é constituída majoritariamente por água, e levando-se em conta as forças intermoleculares, pode-se afirmar corretamente que

- a) os revestimentos representados em 1 e 2 apresentam a mesma eficiência em devolver a urina, porque ambos apresentam o mesmo número de átomos na cadeia carbônica hidrofóbica.
- b) o revestimento representado em 1 é mais eficiente para devolver a urina, porque a cadeia carbônica é hidrofóbica e repele a urina.
- c) o revestimento representado em 2 é mais eficiente para devolver a urina, porque a cadeia carbônica apresenta um grupo de mesma polaridade que a água, e, assim, é hidrofóbica e repele a urina.
- d) o revestimento representado em 2 é mais eficiente para devolver a urina, porque a cadeia carbônica apresenta um grupo de mesma polaridade que a água, e, assim, é hidrofílica e repele a urina.

Resolução

O revestimento representado em 1 é mais eficiente em “devolver” a urina (água é molécula polar) porque a cadeia carbônica (apolar) é hidrofóbica (aversão à água) e não adere à urina.

O revestimento representado em 2 apresenta grupos — OH que atraem as moléculas de água da urina através de ligações de hidrogênio.



Resposta: B

QUESTÃO 52

“Quem tem que suar é o chope, não você”. Esse é o *slogan* que um fabricante de chope encontrou para evidenciar as qualidades de seu produto. Uma das interpretações desse *slogan* é que o fabricante do chope recomenda que seu produto deve ser ingerido a uma temperatura bem baixa. Pode-se afirmar corretamente que o chope, ao suar, tem a sua temperatura

- a) diminuída, enquanto a evaporação do suor no corpo humano evita que sua temperatura aumente.
- b) aumentada, enquanto a evaporação do suor no corpo humano evita que sua temperatura diminua.
- c) diminuída, enquanto a evaporação do suor no corpo humano evita que sua temperatura diminua.
- d) aumentada, enquanto a evaporação do suor no corpo humano evita que sua temperatura aumente.

Resolução

O chope sua devido à liquefação do vapor da água do ar, pois encontra uma região fria (vidro). Esse processo de liquefação ocorre com liberação de calor (exotérmico).

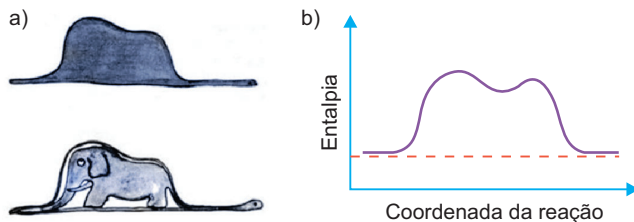
A evaporação do suor no corpo humano evita que sua temperatura aumente, pois é um processo endotérmico (retira calor do corpo).

Concluimos que o chope, ao suar, tem a sua temperatura aumentada, enquanto a evaporação do suor no corpo humano evita que sua temperatura aumente.

Resposta: D

QUESTÃO 53

O livro *O Pequeno Príncipe*, de Antoine de Saint-Exupéry, uma das obras literárias mais traduzidas no mundo, traz ilustrações inspiradas na experiência do autor como aviador no norte da África. Uma delas, a figura (a), parece representar um chapéu ou um elefante engolido por uma jiboia, dependendo de quem a interpreta.



Para um químico, no entanto, essa figura pode se assemelhar a um diagrama de entalpia, em função da coordenada da reação (figura b). Se a comparação for válida, a variação de entalpia dessa reação seria

- a) praticamente nula, com a formação de dois produtos.
- b) altamente exotérmica, com a formação de dois produtos.
- c) altamente exotérmica, mas nada se poderia afirmar sobre a quantidade de espécies no produto.
- d) praticamente nula, mas nada se poderia afirmar sobre a quantidade de espécies no produto.

Resolução

Por meio do gráfico, observamos:

- a reação ocorre em duas etapas.
- a primeira etapa é a mais lenta (maior energia de ativação).
- nada se pode afirmar com relação à quantidade de espécies no produto.
- a entalpia dos reagentes é praticamente igual à entalpia dos produtos, portanto, a variação de entalpia ($\Delta H = H_P - H_R$) é praticamente nula.

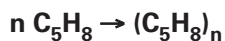
Resposta: D

QUESTÃO 54

Mais de 2.000 plantas produzem látex, a partir do qual se produz a borracha natural. A *Hevea brasiliensis* (seringueira) é a mais importante fonte comercial desse látex. O látex da *Hevea brasiliensis* consiste em um polímero do *cis*-1,4-isopreno, fórmula C_5H_8 , com uma massa molecular média de 1 310 kDa (quilodaltons). De acordo com essas informações, a seringueira produz um polímero que tem em média

- a) 19 monômeros por molécula.
- b) 100 monômeros por molécula.
- c) 1 310 monômeros por molécula.
- d) 19 000 monômeros por molécula.

Dados de massas atômicas em Dalton: C = 12 e H = 1.

Resolução

Cálculo do n

$$n = \frac{1\,310\,000 \text{ Da}}{68 \text{ Da}}$$

$$n = 19\,264$$

Aproximadamente 19 000

Resposta: D

QUESTÃO 55

A calda bordalesa é uma das formulações mais antigas e mais eficazes que se conhece. Ela foi descoberta na França no final do século XIX, quase por acaso, por um agricultor que aplicava água de cal nos cachos de uva para evitar que fossem roubados; a cal promovia uma mudança na aparência e no sabor das uvas. O agricultor logo percebeu que as plantas assim tratadas estavam livres de antracnose.

Estudando-se o caso, descobriu-se que o efeito estava associado ao fato de a água de cal ter sido preparada em tachos de cobre. Atualmente, para preparar a calda bordalesa, coloca-se o sulfato de cobre em um pano de algodão que é mergulhado em um vasilhame plástico com água morna.

Paralelamente, coloca-se cal em um balde e adiciona-se água aos poucos. Após quatro horas, adiciona-se aos poucos, e mexendo sempre, a solução de sulfato de cobre à água de cal.

(Adaptado de Gervásio Paulus, André Muller e Luiz Barcellos, *Agroecologia aplicada: práticas e métodos para uma agricultura de base ecológica*. Porto Alegre: EMATER-RS, 2000, p. 86.)

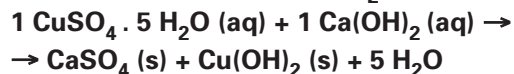
Na preparação da calda bordalesa são usados 100 g de sulfato de cobre(II) pentaidratado e 100 g de hidróxido de cálcio (cal extinta). Para uma reação estequiométrica entre os íons cobre e hidroxila, há um excesso de aproximadamente

- a) 1,9 mol de hidroxila.
- b) 2,3 mol de hidroxila.
- c) 2,5 mol de cobre.
- d) 3,4 mol de cobre.

Dados de massas molares em $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$: sulfato de cobre (II) pentaidratado = 250; hidróxido de cálcio = 74.

Resolução

I) Cálculo da massa de Ca(OH)_2 que reage:



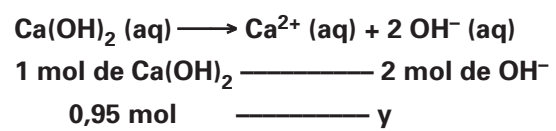
$$x = 29,6 \text{ g de Ca(OH)}_2$$

$$\text{Excesso: } 100 \text{ g} - 29,6 \text{ g} = 70,4 \text{ g de Ca(OH)}_2.$$

II) Cálculo da quantidade em mols de Ca(OH)_2 em excesso:

$$n = \frac{m}{M} \Rightarrow \frac{70,4 \text{ g}}{74 \text{ g/mol}} \cong 0,95 \text{ mol de Ca(OH)}_2$$

III) Cálculo da quantidade em mols de íons OH^- em excesso:

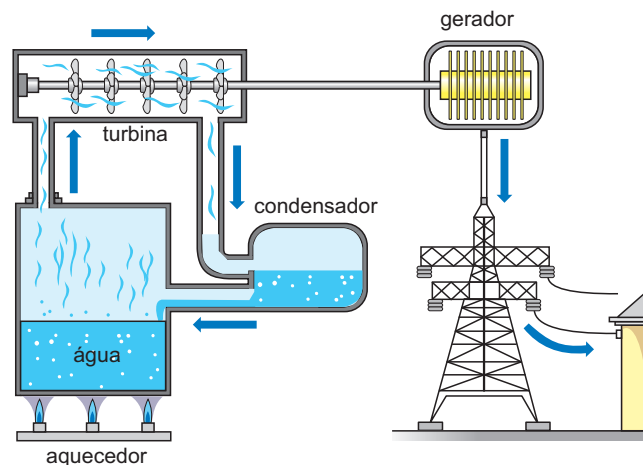


$y \cong 1,9$ mol de OH^- em excesso

Resposta: A

QUESTÃO 56

Com a crise hídrica de 2015 no Brasil, foi necessário ligar as usinas termoeletricas para a geração de eletricidade, medida que fez elevar o custo da energia para os brasileiros. O governo passou então a adotar bandeiras de cores diferentes na conta de luz para alertar a população. A bandeira vermelha indicaria que a energia estaria mais cara. O esquema a seguir representa um determinado tipo de usina termoeletrica.



(Adaptado de BITESIZE. Thermal power stations. Disponível em http://www.bbc.co.uk/bitesize/standard/physics/energy_matters/generation_of_electricity/revision/1/. Acessado em 26/07/2017.)

Conforme o esquema apresentado, no funcionamento da usina há

- a) duas transformações químicas, uma transformação física e não mais que três tipos de energia.
- b) uma transformação química, uma transformação física e não mais que dois tipos de energia.
- c) duas transformações químicas, duas transformações físicas e pelo menos dois tipos de energia.
- d) uma transformação química, duas transformações físicas e pelo menos três tipos de energia.

Resolução

1.  transformação – química: Na queima do combustível, temos a transformação de energia potencial química em energia térmica para o aquecimento e para a ebulição da água e posterior aquecimento do vapor d'água.

2.  transformação – física: Na caldeira, a energia térmica se transforma em energia mecânica, o vapor sob alta pressão que vai mover a turbina.

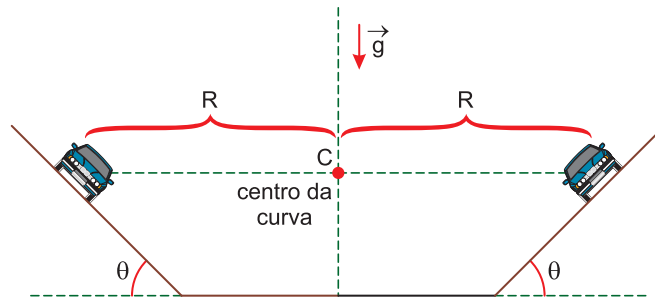
3.  transformação – física: No gerador, a energia mecânica da turbina   transformada em energia elétrica por indução eletromagnética.

Temos assim uma transformação química (queima do combustível) e duas transformações físicas (térmica em mecânica e mecânica em elétrica) envolvendo quatro formas de energia: potencial química, térmica, mecânica e elétrica.

Resposta: D

QUESTÃO 57

Para dispensar a dependência da força de atrito em uma curva realizada por um automóvel, a pista deve ter uma pequena inclinação θ .



Considere a aceleração da gravidade local com módulo g e despreze o efeito do ar. Para fazer a curva circular e horizontal de centro C e raio R , indicada na figura, com movimento uniforme, a velocidade escalar do carro V é dada por:

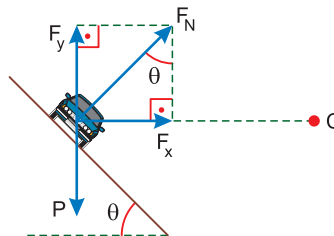
a) $V = \sqrt{g \cdot R \cdot \sin \theta}$

b) $V = \sqrt{g \cdot R \cdot \cos \theta}$

c) $V = \sqrt{g \cdot R \cdot \tan \theta}$

d) $V = \sqrt{\frac{g \cdot R}{\tan \theta}}$

Resolução



1) $F_y = P = mg$

2) $F_x = \frac{mV^2}{R}$

3) $\tan \theta = \frac{F_x}{F_y}$

$$\tan \theta = \frac{\frac{mV^2}{R}}{mg}$$

$$\tan \theta = \frac{V^2}{gR}$$

$$V = \sqrt{g \cdot R \cdot \tan \theta}$$

Resposta: C

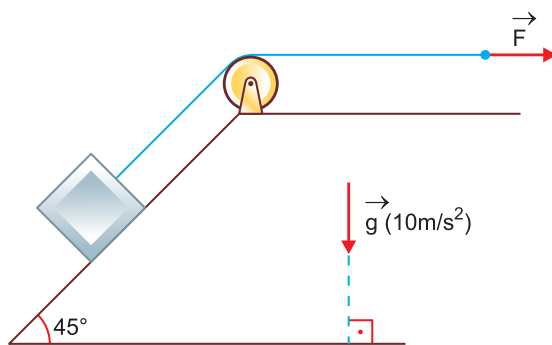
QUESTÃO 58

Um bloco de massa $m = 200 \text{ kg}$ está apoiado em um plano inclinado de 45° e é solicitado para cima por uma força $\vec{F}$ aplicada por n homens.

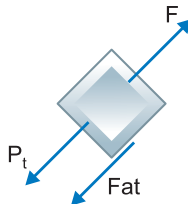
O bloco está inicialmente em repouso e o coeficiente de atrito estático entre o bloco e o plano vale $\mu_E = 0,50$.

A aceleração da gravidade tem módulo $g = 10 \text{ m/s}^2$. Se cada homem pode aplicar uma força máxima de intensidade 500 N , então o valor mínimo de n para começar o movimento de subida do bloco é:

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



Adote $\sqrt{2} = 1,4$

Resolução

Para começar o movimento:

$$F > P_E + F_{\text{at destaque}}$$

$$F > mg \sin 45^\circ + \mu_E mg \cos 45^\circ$$

$$F > mg \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot (\mu_E + 1)$$

$$F > 2000 \cdot \frac{1,4}{2} (0,50 + 1)$$

$$F > 1400 \cdot 1,5 \text{ (N)}$$

$$n \cdot 500 > 2100$$

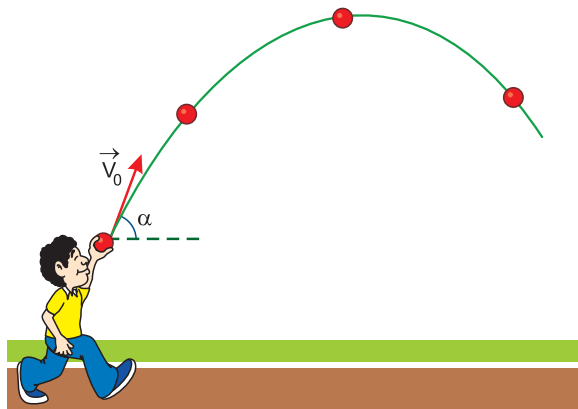
$$n > 4,2$$

$$n_{\text{mín}} = 5$$

Resposta: B

QUESTÃO 59

Um garoto arremessa uma bola com velocidade inicial inclinada de um ângulo α com a horizontal. A bola abandona a mão do garoto com energia cinética E_0 e percorre uma trajetória parabólica contida em um plano vertical representada parcialmente na figura.



Desprezando-se a resistência do ar, a energia cinética da bola no ponto mais alto de sua trajetória é

- a) $E_0 \cdot \sin \alpha$
- b) $E_0 \cdot \cos \alpha$
- c) $E_0 \cdot \cos^2 \alpha$
- d) $E_0 \cdot \sin^2 \alpha$

Resolução

1) $E_0 = \frac{m V_0^2}{2}$

- 2) No ponto mais alto da trajetória, a velocidade da bola é horizontal e é dada por:

$$V_{0x} = V_0 \cos \alpha$$

$$E = \frac{m V_{0x}^2}{2} = \frac{m V_0^2}{2} \cos^2 \alpha$$

Um círculo pontilhado verde envolve a expressão $\frac{m V_0^2}{2}$, com uma seta verde apontando para E_0 .

$E = E_0 \cos^2 \alpha$

Resposta: C

QUESTÃO 60

(UNICASTELO) – Considere os valores das temperaturas, em graus Celsius e graus Fahrenheit, para os pontos fixos da água sob pressão normal, indicados na tabela.

	°C	°F
ponto de ebulição	100	212
ponto de fusão	0	32

Para uma variação de 10° Celsius, a variação correspondente em Fahrenheit é de:

- a) 10°
- b) 18°
- c) 22°
- d) 32°

Resolução

De acordo com os dados, vem:

$$\frac{\Delta\theta_F}{212 - 32} = \frac{\Delta\theta_C}{100 - 0} \Rightarrow \frac{\Delta\theta_F}{180} = \frac{\Delta\theta_C}{100}$$

$$\Delta\theta_F = 1,8\Delta\theta_C \Rightarrow \Delta\theta_F = 1,8 \cdot 10 \text{ (}^\circ\text{C)} \Rightarrow \Delta\theta_F = 18^\circ\text{C}$$

Resposta: B

QUESTÃO 61

(VUNESP) – Desejando uma segunda opinião, o médico legista, após remover o cérebro de um crânio, mediu sua massa, que era de 1,6 kg, envolvendo-o em um saco plástico e em seguida colocou-o em uma caixa térmica contendo 2,0 kg de gelo à temperatura de 0°C. A caixa térmica foi então enviada para o segundo médico legista, longe dali. Ao recebê-la, o segundo médico constatou a presença de 100 g de água no interior da caixa, obtidas do derretimento de parte do gelo em função do calor cedido pelo cérebro até que se estabelecesse o equilíbrio térmico.

Considerando-se que a caixa térmica era ideal e que o ar e o plástico não participaram das trocas de calor, a temperatura do cérebro, no momento em que foi colocado dentro da caixa, em graus Celsius, era de:

- a) 3,0
- b) 5,0
- c) 8,0
- d) 10,0

Dados

Calor específico sensível do cérebro = 1,0 cal/(g.°C)

Calor latente específico de fusão do gelo = 80 cal/g

Pressão atmosférica = 1,0 . 10⁵ Pa

Resolução

I. $Q_L = mL_F = 100 \cdot 80 \text{ cal} = 8\,000 \text{ cal}$

II. $Q = mc\Delta\theta$

$$8\,000 = 1\,600 \cdot 1,0 \cdot (\theta - 0)$$

$$\theta = 5,0^\circ\text{C}$$

Resposta: B

QUESTÃO 62

(UNICAMP) – Um isolamento térmico eficiente é um constante desafio a ser superado para que o homem possa viver em condições extremas de temperatura. Para isso, o entendimento completo dos mecanismos de troca de calor é imprescindível.

Em cada uma das situações descritas a seguir, você deve reconhecer o processo de troca de calor envolvido.

- I. As prateleiras de uma geladeira doméstica são grades vazadas, para facilitar o fluxo de energia térmica até o congelador por [...].
- II. O único processo de troca de calor que pode ocorrer no vácuo é por [...].
- III. Em uma garrafa térmica, é mantido vácuo entre as paredes duplas de vidro para evitar que o calor saia ou entre por [...].

Na ordem, os processos de troca de calor utilizados para preencher as lacunas corretamente são:

- a) condução, convecção e radiação.
- b) condução, radiação e convecção.
- c) convecção, condução e radiação.
- d) convecção, radiação e condução.

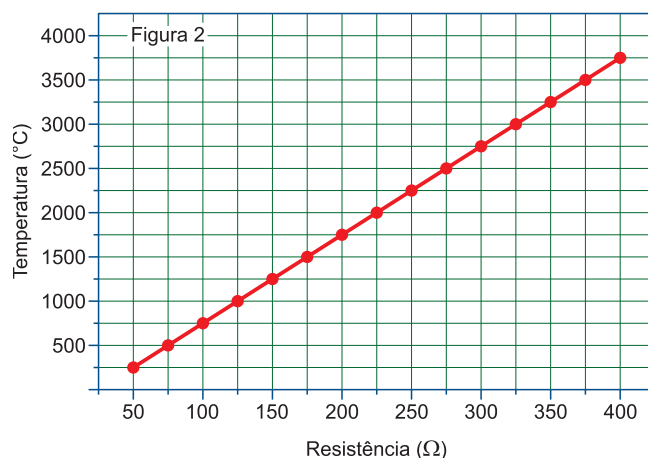
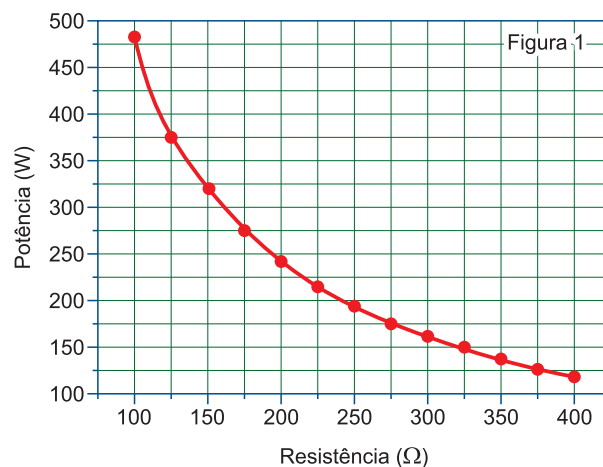
Resolução

- I. **As prateleiras da geladeira são, em geral, grades vazadas para permitir a livre circulação das correntes de convecção. Ar frio, mais denso, desce e ar mais quente, menos denso, sobe.**
- II. **A radiação consiste na transmissão de energia térmica por meio de ondas eletromagnéticas – infravermelho – que, uma vez absorvidas, provocam aumento na agitação das partículas, o que implica aumento da temperatura do corpo. A radiação é o único processo de transmissão de calor que pode ocorrer no vácuo.**
- III. **A condução é o processo de transmissão de calor que consiste na propagação da energia térmica de molécula para molécula de um meio material. Por se valer de matéria para ocorrer, a condução não ocorre no vácuo.**

Resposta: D

QUESTÃO 63

(UNICAMP) – A figura 1 apresentada a seguir representa a potência elétrica dissipada pelo filamento de tungstênio de uma lâmpada incandescente em função de sua resistência elétrica. Já a figura 2 apresenta a temperatura de operação do filamento em função de sua resistência elétrica.



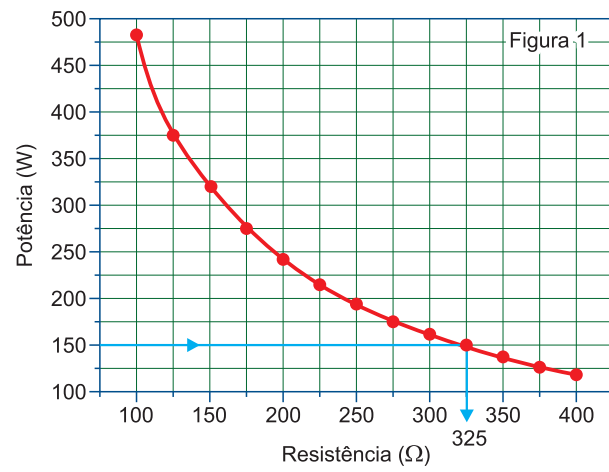
Se uma lâmpada em funcionamento dissipa 150W de potência elétrica, a temperatura do filamento da lâmpada é mais próxima de:

- a) 325°C
- b) 1.250°C
- c) 3.000°C
- d) 3.750°C

Resolução

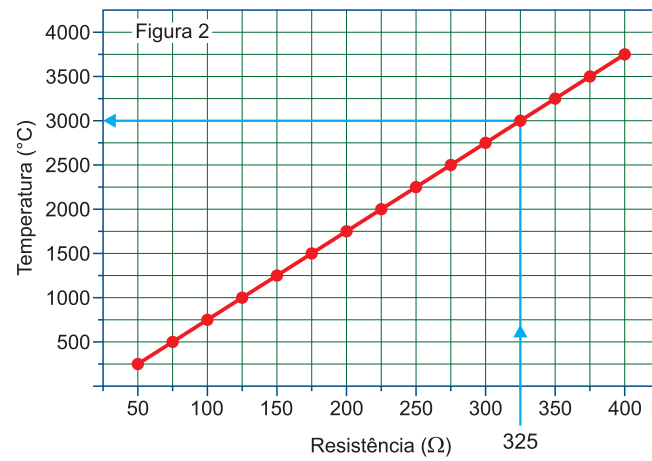
Usando o gráfico da figura 1, vamos obter o valor da resistência elétrica do filamento.

- 1) Entramos com o valor da potência da lâmpada, que é de 150W, e obtemos o valor: $R = 325\Omega$.



A seguir, usando o gráfico da figura 2, vamos obter a temperatura do filamento.

- 2) Entramos com o valor da resistência, $R = 325\Omega$, e obtemos a temperatura do filamento, que é de $3\,000^{\circ}\text{C}$.



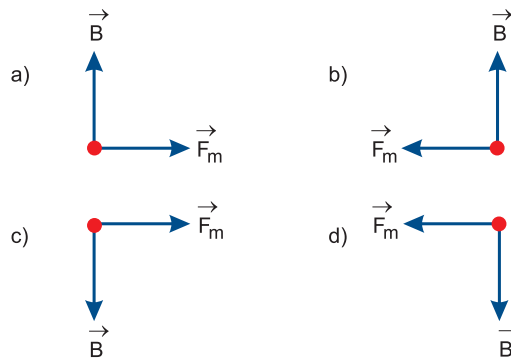
Resposta: C

QUESTÃO 64

(MACKENZIE) – Dois fios condutores (1) e (2), muito longos e paralelos, são percorridos por correntes elétricas i_1 e i_2 , respectivamente, de sentidos opostos e situados no plano horizontal. A figura abaixo mostra a secção transversal desses condutores, em que a corrente elétrica i_1 está saindo da página e a corrente elétrica i_2 está entrando na página.



A melhor representação vetorial da força magnética ($\vec{F}_m$) e do campo de indução magnética ($\vec{B}$) agentes sobre o fio condutor (1) é



Resolução

1. Usando-se a regra da mão direita sobre a corrente elétrica do fio 2, determinamos a direção e o sentido do vetor indução magnética $\vec{B}$ atuante na posição do fio 1.
2. Usando-se a regra da mão esquerda sobre o fio 1, determinamos a direção e o sentido da força magnética sobre esse fio.



Resposta: B

QUESTÃO 65

Analise o texto a seguir do jornal *O Estado de S. Paulo*.

Embora o Brasil tenha um dos mais reconhecidos programas públicos de vacinação do mundo, com os principais imunizantes disponíveis a todos gratuitamente, vêm ganhando força no País grupos que se recusam a vacinar os filhos ou a si próprios. Esses movimentos estão sendo apontados como um dos principais fatores responsáveis por um recente surto de sarampo na Europa, onde mais de 7 mil pessoas já foram contaminadas. No Brasil, os grupos são impulsionados por meio de páginas temáticas no *Facebook* que divulgam, sem base científica, supostos efeitos colaterais das vacinas.

(Adaptado de <https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,grupos-contrarios-a-vacinacao-avancam-no-pais-e-preocupam-ministerio-da-saude,70001800099>. Acessado em 24/09/2020.)

Segundo o texto, surtos de doenças podem se tornar mais frequentes porque as pessoas dos grupos mencionados

- a) iriam desenvolver determinadas doenças sem, no entanto, manifestar qualquer sintoma, o que facilitaria a transmissão para outras pessoas.
- b) não seriam estimuladas pelos antígenos presentes nas vacinas a produzir anticorpos específicos, e, portanto, se tornariam mais susceptíveis a contrair certas doenças.
- c) não receberiam anticorpos específicos que reduziriam as chances de desenvolver determinadas doenças futuramente.
- d) teriam sua capacidade imunológica comprometida de modo irreversível, ficando, assim, sujeitas a qualquer tipo de infecção.

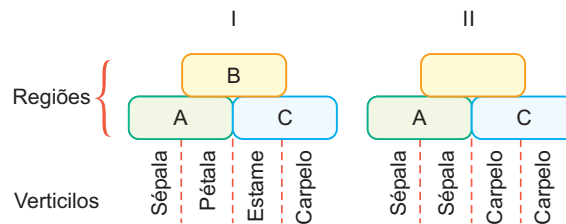
Resolução

As vacinas estimulam o sistema imunitário dos indivíduos para a produção de anticorpos.

Resposta: B

QUESTÃO 66

(Unicamp) – Segundo o modelo que determina a identidade de órgãos florais, os genes estão arranjados em três regiões sobrepostas, e cada região compreende dois verticilos adjacentes. Uma combinação única de genes determina a identidade do verticilo (imagem I). Se, por exemplo, a região de atividade B é ausente, os verticilos serão especificados apenas pelas regiões de atividade A e C, e a flor conterá apenas sépalas e carpelo (imagem II). Assinale a alternativa correta.



- a) Na presença de genes apenas nas regiões A e C, a flor produzirá pólen.
- b) Na presença de genes apenas nas regiões A e B, a flor dará origem a um fruto.
- c) Na ausência de genes na região B, a autofecundação na flor é possível.
- d) Na ausência de genes na região A, a flor será menos visitada por polinizadores.

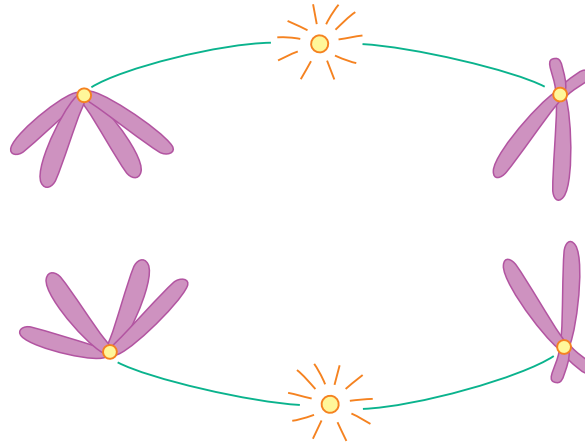
Resolução

As plantas que não possuírem os genes na região A não formam sépalas e pétalas. Devido à ausência desses verticilos, a flor será menos visitada por polinizadores.

Resposta: D

QUESTÃO 67

O esquema a seguir representa uma fase de uma divisão celular. A figura representa uma etapa de qual divisão celular?



- a) Anáfase da mitose.
- b) Anáfase I da meiose.
- c) Anáfase II da meiose.
- d) Telófase da mitose.

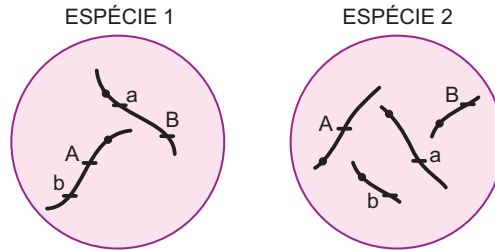
Resolução

Cromossomos duplicados migrando para polos opostos da célula representam a meiose na anáfase I.

Resposta: B

QUESTÃO 68

As figuras representam células de duas espécies animais, 1 e 2. Na célula da espécie 1, dois genes, que determinam duas diferentes características, estão presentes no mesmo cromossomo. Na célula da espécie 2, esses dois genes estão presentes em cromossomos diferentes.



Tendo por base a formação de gametas nessas espécies, e sem que se considere a permutação (*crossing-over*), constata-se a Primeira Lei de Mendel

- a) tanto na espécie 1 quanto na espécie 2, mas a Segunda Lei de Mendel se constata apenas na espécie 1.
- b) apenas na espécie 1, enquanto a Segunda Lei de Mendel se constata apenas na espécie 2.
- c) apenas na espécie 2, enquanto a Segunda Lei de Mendel se constata apenas na espécie 1.
- d) tanto na espécie 1 quanto na espécie 2, mas a Segunda Lei de Mendel se constata apenas na espécie 2.

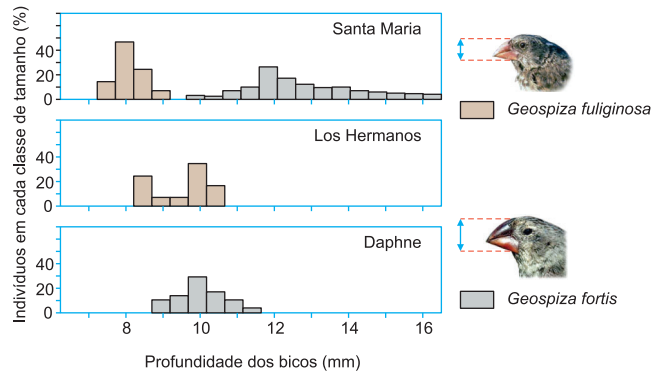
Resolução

A Primeira Lei de Mendel refere-se à segregação do par de alelos durante a formação dos gametas. Esse fato é verificado nas duas espécies. A Segunda Lei preconiza a segregação independente de dois pares de genes situados em cromossomos diferentes, como verificado na espécie 2.

Resposta: D

QUESTÃO 69

(Unicamp) – Os diagramas abaixo ilustram a frequência percentual de indivíduos com diferentes tamanhos de bico, para duas espécies de tentilhões (gênero *Geospiza*) encontradas em três ilhas do arquipélago de Galápagos, no oceano Pacífico. As frequências de indivíduos com bicos de diferentes profundidades (indicadas pelas setas) são mostradas para cada espécie, em cada ilha. Sabendo-se que ambas as espécies se alimentam de sementes, indique a interpretação correta para os resultados apresentados.



(Adaptado de Planka, E. R. *Evolutionary Ecology*. Harper & Row Publishers. New York, 397 pp. 1978. Em: <http://goose.ycp.edu/kkleinet/ecology.lectureimages15finches.jpg>.)

- a) Trata-se de um exemplo de cooperação entre as duas espécies, que procuram por alimento juntas, quando estão em simpatria.
- b) Trata-se de um exemplo de deslocamento de caracteres resultante de competição entre as duas espécies na situação de simpatria.
- c) Trata-se de um exemplo de predação mútua entre as espécies, levando à exclusão de *G. fuliginosa* na ilha Daphne, e de *G. fortis* na ilha Los Hermanos.
- d) Trata-se de um caso de repulsa mútua entre as duas espécies, sendo mais perceptível nas ilhas Daphne e Los Hermanos.

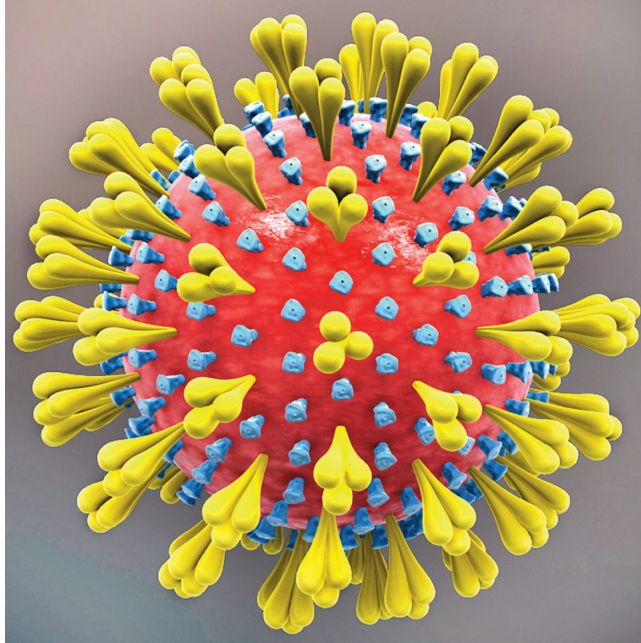
Resolução

O gráfico referente à ilha Santa Maria evidencia a divergência de caracteres (profundidade do bico), resultante de competição entre as duas espécies pelo alimento, quando convivem no mesmo ambiente, ou seja, em simpatria.

Resposta: B

QUESTÃO 70

O mundo inteiro se viu, recentemente, à mercê de um vírus transmitido aos humanos, que não apresentam defesa contra essa nova variação virótica, o vírus Sars-Cov-2 (figura).



A falta de defesa contra pandemias como a de covid-19, pelo menos em parte, deve-se

- a) à descrença geral da população na medicina moderna e na pesquisa científica.
- b) ao fato de essa ser uma luta inglória, porque, ainda que os governantes não ignorem dados reais sobre as pandemias, eles nada podem fazer para impedi-las.
- c) a fatores que facilitam a disseminação e o contágio de doenças emergentes, como a urbanização sem controle e planejamento e a degradação das condições sociais e ambientais.
- d) ao fato de que pouco tem sido feito, em termos de pesquisas científicas, em relação ao desenvolvimento de vacinas e medicamentos capazes de erradicar rapidamente qualquer nova variação virótica.

Resolução

O crescimento populacional sem controle e a degradação do meio ambiente facilitam a contaminação dos humanos por vírus, bactérias e protozoários.

Resposta: C

QUESTÃO 71

Uma professora explicava a seus alunos que a transpiração contribui para o controle da temperatura corporal e que os desodorantes antitranspirantes apresentam em sua composição sal de alumínio, o qual obstrui os ductos sudoríparos, impedindo a saída do suor.

Um dos alunos perguntou à professora o que aconteceria se uma generosa dose de desodorante antitranspirante fosse borrifada no corpo de uma barata e no corpo de uma lagartixa.

A professora desaconselhou o experimento em razão dos maus-tratos em animais e explicou que, caso fosse realizado, considerando os sistemas respiratórios desses animais, provavelmente

- a) a lagartixa e a barata morreriam por aumento da temperatura corporal.
- b) a lagartixa e a barata morreriam por falta de oxigênio em suas células.
- c) a barata sobreviveria e a lagartixa morreria por aumento da temperatura corporal.
- d) a lagartixa sobreviveria e a barata morreria por falta de oxigênio em suas células.

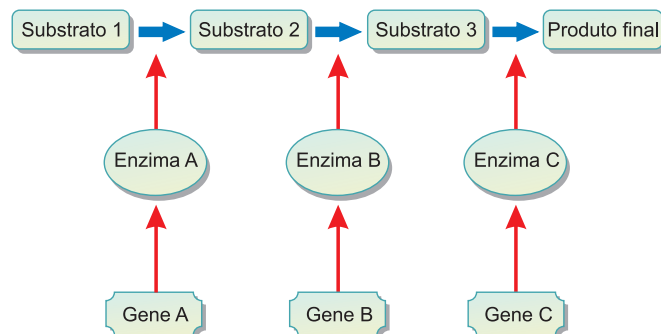
Resolução

A aplicação de quantidade excessiva do desodorante antitranspirante na barata irá obstruir os espiráculos, porções iniciais das traqueias, impedindo a chegada do gás oxigênio às células, levando o inseto à morte. Já em relação à lagartixa, por apresentar respiração exclusivamente pulmonar, a aplicação do desodorante antitranspirante em seu tegumento não comprometerá seu processo respiratório pulmonar.

Resposta: D

QUESTÃO 72

(Unicamp) – No esquema abaixo, está representada uma via metabólica; o produto de cada reação química, catalisada por uma enzima específica, é o substrato para a reação seguinte.



Num indivíduo que possua alelos mutantes que levem à perda de função do gene

- a) A, ocorrem falta do substrato 1 e acúmulo do substrato 2.
- b) C, não há síntese dos substratos 2 e 3.
- c) A, não há síntese do produto final.
- d) A, o fornecimento do substrato 2 não pode restabelecer a síntese do produto final.

Resolução

A perda da função do gene A impede a produção da enzima A, fato que interrompe a via metabólica; consequentemente, não ocorrerá a síntese do produto final.

Resposta: C