

**GABARITO DO III SIMULADO DO VESPERTINO 2019  
CURSINHO UFMS 2019 (12/09)**

**LINGUAGENS E CÓDIGOS**

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**QUESTÃO 1**

[D]

O artigo extraído da revista Veja fornece ao leitor informações do aplicativo Whatscine que, conectado à rede de wi-fi de cinemas e teatros, descreve o que ocorre na tela ou no palco permitindo ao usuário ouvir a narração em seu celular com o espetáculo em andamento. Assim, é correta a opção [D], pois a mensagem é centrada na necessidade de transmitir dados sobre o aplicativo de maneira direta e objetiva, ou seja, usando linguagem denotativa.

**QUESTÃO 2**

[D]

Expressões como “eu sou profissional”, “eu cobro” e “preço da opinião” revelam que a principal consequência criticada na tirinha é a comercialização de pontos de vista, como transcrito em [D].

**QUESTÃO 3**

[E]

O excerto da resenha do livro Uma noite em 67 sintetiza fatos fundamentais ocorridos na final do III Festival da Record em 1967, destacando as principais intervenções dos artistas que conferiram ao evento papel importante na história da música brasileira ao sinalizar o início do movimento tropicalista. Assim, é correta a opção [E].

**QUESTÃO 4**

[D]

O texto I fornece informações sobre a língua ticuna que, embora falada por populações indígenas em amplas regiões como Brasil, Peru e Colômbia, é considerada isolada face à predominância de outras línguas na mesma região. O texto II compara a expansão da língua inglesa na economia linguística mundial com a previsão de desaparecimento de mais 500 línguas nos próximos 100 anos. Assim, ambos os textos tratam de línguas cujas realidades se aproximam em função do predomínio de uma relativamente a outras, como se afirma em [D].

**LITERATURA**

**QUESTÃO 5**

[D]

A expressão “Longe disso”, transcrita em [D], inicia o período em que o narrador expressa a sensação agradável que lhe

provocava aquela “fala pelo avesso” das moças que, de forma irônica, faziam comentários elogiosos à sua indumentária. daqueles primeiros. Assim, o recurso usado pelo autor para organizar a sequência de eventos é a alternância de tempos do pretérito, como se afirma em [C].

**QUESTÃO 6**

[B]

O poema “O farrista”, de Murilo Mendes, relata, em linguagem coloquial, a chegada de Cabral ao Brasil, desconstruindo a visão ufanista dos colonizadores. O tom cômico transparece na figura de um anjo que gosta de farras, displicente com a tarefa de proteger os nativos e que, na volta de uma viagem a Paris, encontra o Brasil ocupado por portugueses e holandeses, o que não o impediu de ir embora para sempre, despreocupado com o que viesse a acontecer. Assim, é correta a opção [B].

**QUESTÃO 7**

[C]

Na crônica “Bons dias!”, Machado de Assis discorre sobre a satisfação que sente ao ler jornais antigos. Na última frase do excerto, justifica essa sensação pelo fato de esse tipo de leitura lhe permitir a convivência com fatos ocorridos em contextos sociais de outras épocas: “Não é a saudade piegas, mas a recomposição do extinto, a revivescência do passado”. Assim, é correta a opção [C], pois, nesse sentido, o jornal é reconhecido como instrumento de reconstrução da memória.

**QUESTÃO 8**

[D]

A imagem de uma máscara senufo, proveniente das manifestações artísticas das sociedades tradicionais da África, é associada às proposições artísticas das vanguardas europeias, nomeadamente às obras de Pablo Picasso, grande expoente do Cubismo. Este movimento tinha como principal característica a reprodução dos objetos por meio de figuras geométricas, representando as partes de todos os ângulos no mesmo instante. Assim, é correta a opção [D] que aponta a sintetização das formas como sinônimo da renúncia à perspectiva e à representação do volume sobre superfícies planas.

**IMPORTANTE – RESPONDA SOMENTE UMA DAS  
LÍNGUAS – INGLÊS OU ESPANHOL**

**INGLÊS**

**QUESTÃO 9**

[C]

O trecho citado na prova faz parte do romance “1984”, de George Orwell. Ao ser questionado sobre o quão concreto o “Passado” pode ser, uma das personagens declara que o passado existe apenas através dos registros os quais são mantidos dele (textos, documentos) e nas memórias humanas. Ao constatar que o “Passado” não tem existência física, a

personagem prossegue: "We, the Party, control all records, and we control all memories. Then we control the past, do we not?", ou seja, aquele que controla os registros históricos e as memórias, controla o "Passado". Assim, a alternativa [C] é a que melhor resume o excerto apresentado.

#### QUESTÃO 10

[C]

O anúncio pode ser entendido da seguinte maneira: "Leve o seu carro a qualquer lugar para uma mudança de óleo e você se arrependerá no fim da rua". A ideia da frase é a de que a escolha de uma empresa é fundamental para o seu carro.

#### QUESTÃO 11

[D]

O seguinte trecho é crucial para a resolução da questão: "She didn't try to fit into conventional ideas or images about womanhood or what makes someone or something beautiful. Instead, she fully inhabited her own unique gifts, not particularly caring what other people thought. She was magnetic and beautiful in her own right". Em tradução livre, o excerto pode ser entendido da seguinte maneira: "Ela não tentava se encaixar a ideias ou imagens convencionais sobre ser uma mulher ou aquilo que torna alguém ou algo lindo. Na verdade, ela habitou seus próprios dons singulares, não se preocupando em particular com o que os/as outras pessoas achavam. Ela era magnética e linda a sua maneira".

#### QUESTÃO 12

[D]

A alternativa correta é a [D], pois o texto coloca: "The university has announced that from 2014 most of its degree courses – including all its graduate courses – will be taught and assessed entirely in English rather than Italian" (A universidade anunciou que a partir de 2014 a maior parte de seus cursos de formação – incluindo todos seus cursos de graduação – serão ensinados e avaliados inteiramente em inglês ao invés de italiano). Além disso, o texto coloca: "The waters of globalisation are rising around higher education – and the university believes that if it remains Italian-speaking, it risks isolation and will be unable to compete as an international institution" (As águas da globalização estão subindo em torno do ensino superior – e a universidade acredita que se ela continuar falante de italiano, há o risco de ela se isolar e será incapaz de competir como uma instituição internacional).

### ESPAÑHOL

#### QUESTÃO 9

[C]

Apenas a alternativa [C] é correta, pois em "haces que se destine un 0,7% de tus impuestos a programas sociales que realizan las ONG" há a decisão do contribuinte sobre o destino de parte dos impostos para programas sociais realizados por ONGs.

#### QUESTÃO 10

[D]

Apenas a alternativa [D] é correta. A metodologia recomenda é a exploração das relações entre as línguas estudadas para fomentar a diversidade, como se observa nos trechos do segundo parágrafo: "La metodología que promueve el aprendizaje integrado de idiomas en la escuela tiene en cuenta las relaciones entre las diferentes lenguas", e; "Se trata de educar en y para la diversidad lingüística y cultural".

#### QUESTÃO 11

[E]

Apenas a alternativa [E] é correta, pois é a única que se aproxima da argumentação do então presidente uruguaio, José Mujica, o qual argumenta que o seu governo luta pela melhoria das circunstâncias de vida e a construção de maiores possibilidades para as próximas gerações, como demonstrado no 3º parágrafo: "mejorar las circunstancias con el sueño de que las generaciones que vengan, puedan venir con más soltura, con más apoyo", e; no quarto parágrafo: "Para atrás no arreglamos, arreglamos para adelante".

#### QUESTÃO 12

[B]

Os elementos da cultura popular mexicana são caracterizados, nesse poema, pela crença e relevância dos sonhos como premonições ou conselhos. Esse aspecto percebe-se nas seguintes relações: sonhos com alguém carregando um cântaro na cabeça: êxito, sucesso. Banhar-se num rio de águas quentes; inimigos à vista. Já o sonho de banho numa água suja, é a perda de um ente querido. A alternativa que congrega essas relações é [B], portanto.

### MATEMÁTICA

#### QUESTÃO 13

[C]

As distâncias dos postes até a praça constituem uma progressão aritmética de primeiro termo 80 e razão 20. Desse modo, o número,  $n$ , de postes é dado por

$$1380 = 80 + (n - 1) \cdot 20 \Leftrightarrow n = \frac{1300}{20} + 1 \\ \Leftrightarrow n = 66.$$

A resposta é  $66 \cdot 8000 = \text{R\$ } 528.000,00$ .

#### QUESTÃO 14

[C]

Em relação aos carros que ficarão na entrada, existem 4 maneiras de escolher o compacto e 6 modos de escolher a caminhonete. Já para o estande da região central, tem-se 3 escolhas para o compacto e 5 para a caminhonete. Portanto, pelo Princípio Multiplicativo, segue que o número de possibilidades para compor os estandes é igual a

$$4 \cdot 6 \cdot 3 \cdot 5 = \binom{6}{2} \cdot 2 \cdot \binom{4}{2} \cdot 2$$

$$= \binom{4}{2} \cdot \binom{6}{2} \cdot 2 \cdot 2.$$

### QUESTÃO 15

[D]

Sendo 21 os dias letivos e 6 h 22 min a mediana, podemos concluir que o rapaz chegou antes de 6 h 22 min exatamente  $\frac{21-1}{2} = 10$  vezes. Logo, se a moda é 6 h 21 min e  $n$  é o número de dias em que o rapaz chegou às 6 h 21 min, então a

probabilidade pedida é igual a  $\frac{10-n}{21}$ .

Essa probabilidade é máxima quando  $n$  é mínimo. Ademais, como existem 6 observações menores do que 6 h 21 min, deve-se ter  $n=3$ , caso contrário, haveria pelo menos outra moda menor do que 6 h 21 min.

Portanto, a resposta é  $\frac{10-3}{21} = \frac{7}{21}$ .

### QUESTÃO 16

[C]

A nota do atleta 10 no último salto deve ser maior do que ou igual a  $829 - 687,5 = 141,5$ . Logo, como ele pode superar essa pontuação apenas em T3 ( $2,6 \cdot 55 = 143$ ) e T5 ( $3 \cdot 53 = 159$ ), conclui-se que ele deverá escolher o de tipo T3, uma vez que é o mais provável.

### QUESTÃO 17

[E]

Preliminarmente, tem-se que a probabilidade de extrair uma bola qualquer das urnas C ou D é igual a  $\frac{1}{2}$ .

Na opção 1, a probabilidade é igual a  $\frac{2}{6} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$ .

Na opção 2, a probabilidade é igual a  $\frac{3}{10} \cdot \frac{2}{9} = \frac{1}{15}$ .

Na opção 3, a probabilidade é igual a  $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{2}{6} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{7} \cdot \frac{1}{6} = \frac{2}{21}$ .

Na opção 4, a probabilidade é igual a  $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} = \frac{1}{5}$ .

Na opção 5, a probabilidade é igual a  $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{6} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{2}{6} = \frac{3}{14}$ .

Portanto, como  $\frac{3}{14}$  é a maior das probabilidades, segue o resultado.

### QUESTÃO 18

[E]

Calculando:

Opção I  $\Rightarrow 26 \cdot 10^5 = 2.600.000$  opções

Opção II  $\Rightarrow 10^6 = 1.000.000$  opções

Opção III  $\Rightarrow 26^2 \cdot 10^4 = 6.760.000$  opções

Opção IV  $\Rightarrow 10^5 = 100.000$  opções

Opção V  $\Rightarrow 26^3 \cdot 10^2 = 1.757.600$  opções

Sendo o número esperado de clientes igual a 1 milhão, o formato que resulta num número de senhas distintas possíveis superior a 1 milhão mas não superior a 2 milhões é o formato dado na opção V.

### QUESTÃO 19

[E]

A cada 24 horas tem-se 2 pontos de interseção dos gráficos, conforme as condições estabelecidas. Portanto, em uma semana o valor do parâmetro será igual a  $2 \cdot 7 = 14$ .

### QUESTÃO 20

[A]

Calculando:

Parcela = P

No ato da 6ª parcela:

$$P + \frac{P}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)} + \frac{P}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^2} = P \cdot \left[ 1 + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)} + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^2} \right]$$

### QUESTÃO 21

[C]

Observando a diferença entre a pontuação total da Escola II e a das outras escolas, tem-se que a Escola II será campeã quaisquer que sejam as notas das Escolas I, III e V. Logo, em relação a essas escolas, há 5 notas favoráveis para cada uma.

Por outro lado, como a Escola II vence a Escola IV em caso de empate, e tendo a Escola IV uma vantagem de dois pontos em relação à Escola II, a última será campeã nos seguintes casos:

1. 6 para a Escola IV e 8, 9 ou 10 para a Escola II;
2. 7 para a Escola IV e 9 ou 10 para a Escola II;
3. 8 para a Escola IV e 10 para a Escola II.

Em consequência, a resposta é  $3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 + 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 + 1 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 750$ .

### QUESTÃO 22

[E]

Além do atleta que utilizou a substância, deveremos escolher 2 atletas dentre os 199 que não a utilizaram. Logo, temos

$$P(I) = \frac{\binom{199}{2}}{\binom{200}{3}} = \frac{\frac{199!}{2! \cdot 197!}}{\frac{200!}{3! \cdot 197!}} = \frac{3}{200}$$

No segundo modo, sorteada a equipe, deveremos escolher dois atletas dentre os 9 que não a utilizaram. Assim, vem

$$P(II) = \frac{1}{20} \cdot \frac{\binom{9}{2}}{\binom{10}{3}} = \frac{1}{20} \cdot \frac{\frac{9!}{2! \cdot 7!}}{\frac{10!}{3! \cdot 7!}} = \frac{3}{200}$$

Finalmente, no terceiro modo, deveremos escolher 2 equipes em que não figura o jogador dopado e então sortear o jogador. Portanto, segue que

$$P(III) = \frac{\binom{19}{2}}{\binom{20}{3}} \cdot \frac{1}{10} = \frac{\frac{19!}{2! \cdot 17!}}{\frac{20!}{3! \cdot 17!}} \cdot \frac{1}{10} = \frac{3}{200}$$

As probabilidades são iguais.

#### QUESTÃO 23

[B]

Há 3 escolhas para a cor da pedra que ficará no vértice A. Além disso, podem ocorrer dois casos em relação às pedras que ficarão nos vértices B e D: (i) as cores das pedras em B e D são iguais; (ii) as cores das pedras em B e D são distintas.

Portanto, as configurações possíveis são:  $(A, B, C, D) = (3, 1, 2, 1)$  e  $(A, B, C, D) = (3, 2, 1, 1)$ , o que corresponde a  $3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 + 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 = 12$  joias distintas.

#### QUESTÃO 24

[A]

Nos três meses considerados o número de compradores do produto A foi  $10 + 30 + 60 = 100$ , e o número de compradores do produto B,  $20 + 20 + 80 = 120$ . Logo, como no mês de fevereiro 30 pessoas compraram o produto A, e 20 pessoas compraram o produto B, segue-se que a probabilidade pedida é igual a

$$\frac{30}{100} \cdot \frac{20}{120} = \frac{1}{20}$$

#### QUESTÃO 25

[D]

$$P = \frac{12}{52 + 15 + 12} = \frac{12}{79} \approx 0,152 \approx 0,15$$

#### QUESTÃO 26

[E]

As cores que podem ficar com o maior número de bolas, após o procedimento de retirada e depósito, são a verde (3 ou 4) e a vermelha (4).

Portanto, como a probabilidade de retirar uma bola verde da urna 2 é

$$\frac{9}{10} \cdot \frac{3}{11} + \frac{1}{10} \cdot \frac{4}{11} = \frac{31}{110}$$

e a probabilidade de retirar uma bola vermelha da urna 2 é

$$\frac{10}{10} \cdot \frac{4}{11} = \frac{40}{110}$$

segue que o jogador deve escolher a cor vermelha.

### CIÊNCIAS HUMANAS

#### HISTÓRIA

#### QUESTÃO 27

[C]

Ao desprezarem a diversidade cultural indígena, os europeus que chegaram ao continente americano demonstram seu etnocentrismo, que se manifesta tanto na linguagem que utilizam, quanto nas atitudes que tomam nesses novos territórios.

#### QUESTÃO 28

[A]

Ao afirmar que "o melhor fruto que dela se pode tirar me parece que será salvar essa gente", Caminha demonstra que o português buscava, através da catequese, "civilizar" o indígena, considerado selvagem por não ter "fé, lei nem Rei".

#### QUESTÃO 29

[B]

A questão deve ser respondida a partir da interpretação das imagens fornecidas. Na primeira, D. Pedro I aparece no "ato" da Independência, rodeado de brasileiros, numa clara demonstração de "liderança popular", ainda que nossa Independência não tenha sido um movimento do povo. Na segunda imagem, D. Pedro II aparenta calma e tranquilidade, denotando a "estabilidade política" pela qual seu governo passava.

### GEOGRAFIA

#### QUESTÃO 30

[B]

A alternativa [B] está correta porque a formação de um anticiclone no litoral, ou seja, um centro de alta pressão que é

uma área de divergência de ventos, impede o ingresso das massas úmidas causando a seca no Sudeste. As alternativas incorretas são: [A], porque ocorre a formação da frente fria; [C], porque a nebulosidade na região da cordilheira é consequência e não causa do anticiclone; [D], porque o avanço da frente fria ocorre no período normal e no de 2014, contudo, a formação do anticiclone no verão de 2014 impede o avanço das massas úmidas; [E], porque o anticiclone caracteriza alta pressão atmosférica.

#### QUESTÃO 31

[C]

A alternativa [C] está correta porque silvicultura é a prática de criar e desenvolver povoamentos florestais atendendo à demanda do mercado e, portanto, o aumento da silvicultura no Brasil corresponde à produção de madeira de reflorestamento. As alternativas incorretas são: [A], porque o crescimento da silvicultura em detrimento do extrativismo não dá indícios para analisar a conservação dos biomas nativos; [B], porque o gráfico indica a inversão da produção do extrativismo e da silvicultura e não a estagnação das atividades do setor primário (agropecuária, pesca, extrativismo); [D], porque o gráfico não indica a redução da produção de móveis, haja vista que a silvicultura promove a produção de madeira por reflorestamento; [E], porque o aumento da silvicultura não significa retração da indústria alimentícia.

#### QUESTÃO 32

[D]

A alternativa [D] está correta porque a redução da produção industrial em valores absolutos, (fenômeno denominado desindustrialização) dos países desenvolvidos se dá pela terceirização da produção ou transferência das unidades fabris para países que oferecem vantagens mais competitivas, contudo, o espaço da produção industrial é substituído pelos centros tecnológicos criando uma nova divisão internacional do trabalho, onde a economia é controlada pelo Norte por meio do domínio tecnológico. As alternativas incorretas são: [A], porque não ocorre a saturação da produção industrial, mas sua terceirização; [B], porque a desindustrialização resulta em menor empregabilidade e consequentemente redução dos direitos laborais; [C], porque o texto não faz referência ao sistema de poder da geopolítica; [E], porque a desindustrialização nos países subdesenvolvidos resulta na reprimarização da balança comercial, porém, nos desenvolvidos configura a ascensão do setor quaternário.

### FILOSOFIA

#### QUESTÃO 33

[C]

O epicurismo, corrente filosófica criada por Epicuro na Grécia antiga, apresenta uma concepção moral hedonista, a partir da qual a finalidade das ações humanas seria a busca pelo prazer. No entanto, a busca pelo prazer humano, segundo a moral epicurista, deve se assentar no uso da razão, de modo que o indivíduo não seja escravizado pelo desejo, o que levaria a um estado de sofrimento permanente. Seria, portanto, uma postura

temperante – ou seja, moderada – diante dos prazeres que tornaria possível ao indivíduo não sofrer por prazeres que não pode obter.

#### QUESTÃO 34

[E]

Demócrito é considerado um dos pensadores pré-socráticos, que, em linhas gerais, buscavam compreender a natureza e sua origem. Para ele, a origem das coisas está no átomo, o menor e indivisível elemento dos entes.

#### QUESTÃO 35

[B]

O método socrático é também conhecido como método dialético. Fazendo perguntas a seu interlocutor, Sócrates tinha a intenção de que este chegasse a um estado de aporia, para depois poder gerar às suas próprias ideias das coisas.

### SOCIOLOGIA

#### QUESTÃO 36

[E]

#### [Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

Baseados no desamparo social, uma vez que os negros eram retirados dos seus núcleos sociais na África e não eram amparados na sociedade brasileira, os escravos criaram formas de resistência que faziam referência a sua própria cultura, como a bolsa de mandinga citada no texto.

#### [Resposta do ponto de vista da disciplina de Sociologia]

O texto da questão apresenta as crenças religiosas como forma de proteção, sendo utilizadas não somente por negros e escravos, mas também por brancos, o que revela a complexidade da cultura brasileira.

#### QUESTÃO 37

[B]

Em mundo de mentalidade capitalista e materialista, a pobreza é intuitivamente associada à falta de dinheiro. No entanto, o texto demonstra que essa é somente uma possibilidade de compreensão. Mia Couto, então, apresenta a concepção de pobreza mais relacionada à solidão, à ausência de laços sociais e fragilização das redes de sociabilidade.

#### QUESTÃO 38

[D]

A ampla utilização da internet gera uma incontável quantidade de dados, sobretudo em relação às preferências e gostos dos usuários. Assim, as mensagens publicitárias são cada vez mais dirigidas para grupos específicos, de modo a maximizar os ganhos das empresas que focam nesse tipo de comunicação.

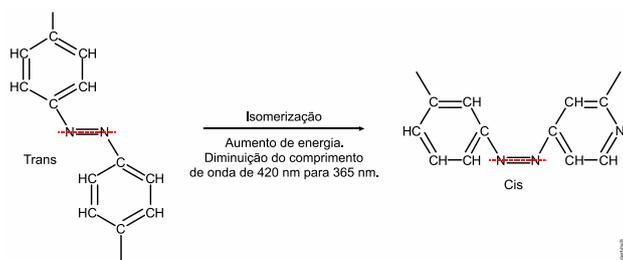
# CIÊNCIAS DA NATUREZA

## QUÍMICA

### QUESTÃO 39

[B]

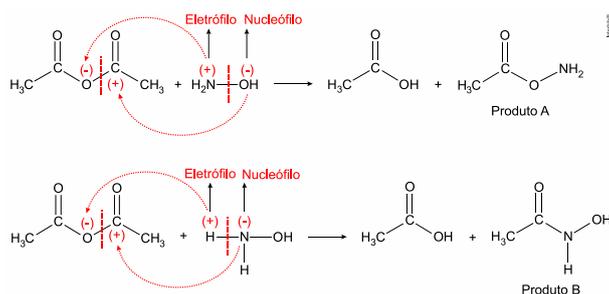
O fenômeno de movimento molecular, promovido pela incidência de luz, decorre da isomerização das ligações N = N, sendo a forma cis do polímero mais compacta do que a trans.



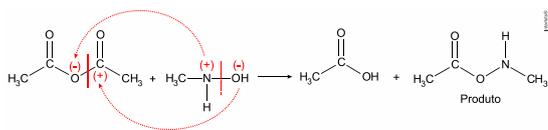
### QUESTÃO 40

[D]

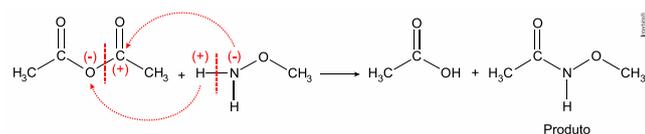
De acordo com o enunciado da questão, esquematicamente, têm-se as seguintes possibilidades:



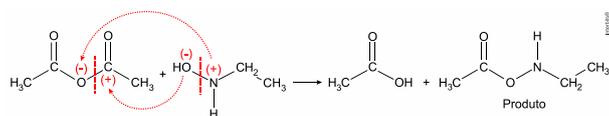
Testando a molécula 1:



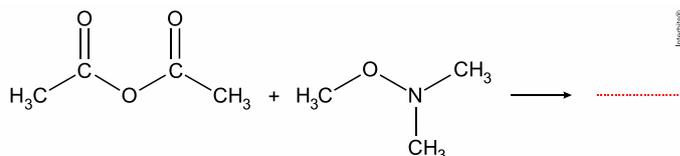
Testando a molécula 2:



Testando a molécula 3:

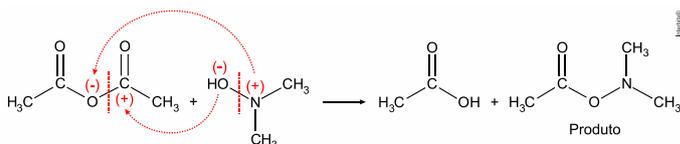


Testando a molécula 4:



(Não apresenta grupo OH ou NH, onde supõe-se a cisão)

Testando a molécula 5:



Conclusão: a molécula 4 apresenta a menor reatividade

### QUESTÃO 41

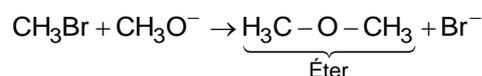
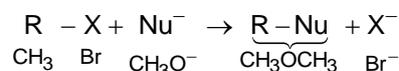
[D]

A capsorubina atrai intensamente a água, pois sua molécula apresenta dois grupos hidroxila e dois grupos carbonila consequentemente e comparativamente com as outras estruturas, deduz-se que a suas interações intermoleculares com a água são mais intensas devido às ligações de hidrogênio. Como a fase estacionária consiste de celulose praticamente pura, que pode absorver até de água, conclui-se que a capsorubina migra mais lentamente devido às suas fortes interações intermoleculares com a fase estacionária.

### QUESTÃO 42

[A]

Substituindo  $\text{Nu}^-$  ( $\text{CH}_3\text{O}^-$ ) e o brometo de metila ( $\text{CH}_3\text{Br}$ ) na equação fornecida no enunciado, vem:



## FÍSICA

### QUESTÃO 43

[B]

Por conservação da energia mecânica:

$$E_{\text{elástica}} = E_{\text{cinética}}$$

$$\frac{kx^2}{2} = \frac{mv^2}{2}$$

$$v = x\sqrt{\frac{k}{m}}$$

Portanto, podemos concluir que para a velocidade ser aumentada em quatro vezes, basta manter a mesma mola (mesmo  $k$ ) e aumentar em quatro vezes a sua deformação  $x$ .

#### QUESTÃO 44

[A]

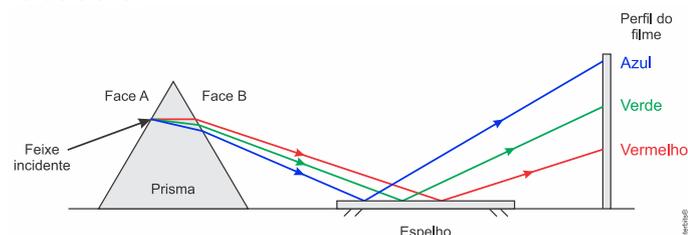
Pela equação  $v = \lambda f$ , percebemos que a frequência é inversamente proporcional ao comprimento de onda. Logo:

$$\lambda_{\text{azul}} < \lambda_{\text{verde}} < \lambda_{\text{vermelha}} \Rightarrow f_{\text{azul}} > f_{\text{verde}} > f_{\text{vermelha}}$$

$$\therefore n_{\text{azul}} > n_{\text{verde}} > n_{\text{vermelha}}$$

Sendo assim, o raio de frequência azul é o que sofre maior desvio, e o de frequência vermelha, o menor.

De acordo com a figura abaixo, podemos concluir que de baixo para cima, constata-se as cores na seguinte ordem: vermelha, verde e azul.



#### QUESTÃO 45

[C]

A energia cinética da criança deve se anular nos pontos de altura mínima e máxima, onde está convertida em energia potencial (elástica ou gravitacional), e máxima no ponto de altura zero.

Na região  $0 < h < h_{\text{máx}}$ , atua a  $E_p = mgh$ , e na região

$$h_{\text{mín}} < h < 0, \text{ atua também a } E_{el} = \frac{kh^2}{2}.$$

Logo, devido às relações das energias com as alturas, segue que  $E_c$  deve variar linearmente apenas para  $0 < h < h_{\text{máx}}$ .

#### QUESTÃO 46

[D]

Máxima variação na intensidade do sinal:

$$100 \text{ dB} - 10 \text{ dB} = 90 \text{ dB}$$

Como a menor perda óptica é de 1 dB/km de acordo com o gráfico, a máxima distância deverá ser de:

$$\frac{90 \text{ dB}}{1 \text{ dB/km}} = 90 \text{ km}$$

### BIOLOGIA

#### QUESTÃO 47

[D]

O pesquisador deve escolher a linhagem IV. As células especializadas na produção de hormônios proteicos devem possuir grande quantidade de mitocôndrias, retículo endoplasmático rugoso abundante, além de nucléolo desenvolvido e eucromatina ativa.

#### QUESTÃO 48

[C]

Os produtos de origem botânica que combatem insetos podem ser efetivos no controle dos mosquitos transmissores da leishmaniose. Essa parasitose é transmitida ao homem pela picada de mosquitos-palha fêmea infectadas com o protozoário *Leishmania sp.*

#### QUESTÃO 49

[A]

O código genético é composto por trincas de nucleotídeos que especificam os aminoácidos das proteínas.

#### QUESTÃO 50

[D]

A diferença fenotípica observada entre as gêmeas monozigóticas pode ser explicada pela inativação aleatória de um cromossomo em fase posterior à divisão que resultou nos dois embriões.

### REDAÇÃO

#### Comentários da Redação

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em norma-padrão da língua portuguesa sobre o tema **Publicidade infantil em questão no Brasil**, apresentando proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

Tema bastante comum nos cursinhos, quase convencional, porque é sempre trabalhado. Sabe-se que as crianças são alvos fáceis e até influenciam os pais nas compras por causa das propagandas. Portanto, uma regulação dessas mensagens é fundamental, vale pensar que nem todos os pais assistem à televisão de maneira crítica com seus filhos, por isso regular é importante. Cabe também observar o número de países que passaram a se preocupar com isso. Porém trata-se de uma dissertação, se o candidato optar pela não regulação, ou seja, pela não censura, também caberá, desde que não fira os princípios dos direitos humanos e o candidato saiba argumentar com lucidez e clareza.