

# GABARITO

PV • P-4- B-1 - • 2023

## Questão / Gabarito

|        |       |        |   |         |   |
|--------|-------|--------|---|---------|---|
| LIT 1  | E   D | BIO 36 | D | QUI 71  | D |
| LIT 2  | E   C | ING 37 | D | FIS 72  | C |
| LIT 3  | B   D | ING 38 | C | FIS 73  | D |
| LIT 4  | B   B | ING 39 | C | QUI 74  | C |
| LIT 5  | D   A | ING 40 | B | FIS 75  | E |
| LIT 6  | A   D | MAT 41 | D | FIS 76  | D |
| POR 7  | A     | HIS 42 | D | FIS 77  | A |
| POR 8  | E     | HIS 43 | C | FIS 78  | E |
| POR 9  | B     | HIS 44 | B | QUI 79  | B |
| POR 10 | A     | HIS 45 | B | BIO 80  | B |
| POR 11 | E     | HIS 46 | B | FIS 81  | A |
| POR 12 | A     | HIS 47 | C | BIO 82  | D |
| POR 13 | B     | HIS 48 | D | BIO 83  | C |
| POR 14 | C     | HIS 49 | A | MAT 84  | B |
| POR 15 | D     | HIS 50 | B | MAT 85  | C |
| POR 16 | E     | HIS 51 | D | MAT 86  | B |
| GEO 17 | C     | GEO 52 | B | MAT 87  | A |
| QUI 18 | D     | GEO 53 | B | MAT 88  | B |
| QUI 19 | A     | HIS 54 | B | MAT 89  | C |
| FIS 20 | B     | FIS 55 | A | MAT 90  | A |
| QUI 21 | B     | QUI 56 | D | FIL 91  | C |
| BIO 22 | D     | QUI 57 | C | FIL 92  | A |
| GEO 23 | E     | MAT 58 | C | FIL 93  | A |
| QUI 24 | D     | BIO 59 | D | FIL 94  | B |
| GEO 25 | D     | BIO 60 | A | FIL 95  | C |
| GEO 26 | C     | BIO 61 | B | SOC 96  | B |
| BIO 27 | E     | BIO 62 | D | SOC 97  | B |
| MAT 28 | B     | BIO 63 | A | SOC 98  | B |
| MAT 29 | E     | GEO 64 | B | SOC 99  | A |
| QUI 30 | D     | GEO 65 | C | SOC 100 | C |
| MAT 31 | C     | FIS 66 | A | ESP 101 | C |
| QUI 32 | C     | FIS 67 | B | ESP 102 | B |
| GEO 33 | A     | ING 68 | E | ESP 103 | C |
| GEO 34 | D     | ING 69 | C | ESP 104 | E |
| GEO 35 | C     | ING 70 | E | ESP 105 | B |



# PROVA GERAL

TIPO

**B-1**

**P-4 – Alfa**

## RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

### LITERATURA – OBRAS FUVEST

#### QUESTÃO 1: Resposta E

Semana:10

Aula: 19

Setor: Literatura Fuvest

O ato de, quase involuntariamente, dar a mão para que os convivas a beijassem mostra que Rubião começa a ter a mania de grandeza que vai levá-lo a imaginar que é o imperador francês Napoleão III.

#### QUESTÃO 2: Resposta E

Semana:7

Aula: 14

Setor: Literatura Fuvest

Ao encerrar o poema com a menção ao divertimento da filha diante das novas construções, o eu lírico valoriza as lições que a criança pode dar à vizinhança ressentida e resistente à força das transformações.

#### QUESTÃO 3: Resposta B

Semana: 7

Aula: 13

Setor: Literatura Fuvest

Mentalmente perturbado, o narrador intercala o relato da atitude concreta de desenterrar as moedas da empregada Vitória com uma série de reflexões sobre os amigos, além de percepções alucinatórias como as dos olhos extraordinariamente brilhantes do gato.

#### QUESTÃO 4: Resposta B

Semana: 7

Aula: 14

Setor: Literatura Fuvest

A narrativa se estrutura na voz do narrador em 3ª pessoa onisciente e a fala do alferes, a qual, além de romper a regularidade métrica do restante do poema, vem apresentada em *itálico* e alinhada graficamente à direita.

#### QUESTÃO 5: Resposta D

Semana: 5

Aula: 9 e 10

Setor: Literatura Fuvest

O Amor é apresentado como uma divindade ao mesmo tempo terna e cruel. No texto, isso se evidencia na qualificação paradoxal do ente (“tirano Amor risonho”). Apesar da alegada experiência de sofrimento imposta pelo Amor, o eu lírico tem plena satisfação em deparar com a figura de Marília.

#### QUESTÃO 6: Resposta A

Semana: 7

Aula: 14

Setor: Literatura Fuvest

Enquanto o filho tem plena consciência da opressão que lhe é impingida, a mãe não consegue compreender as palavras do filho, respondendo a ele apenas com o carinho maternal.

## LITERATURA – PROGRAMAÇÃO

---

**QUESTÃO 1: Resposta D****Semana: 5****Aula: 9 e 10****Sector: Literatura Alfa**

De maneira tipicamente árcade, o soneto associa ao campo valores morais positivos relacionados à verdade e à paz, enquanto desqualifica a vida do cortesão, ao relacioná-la a valores negativos, como traição e mentira.

**QUESTÃO 2: Resposta C****Semana: 9 e 10****Aula: 18 e 19****Sector: Literatura Alfa**

A cena demonstra a “radiosa serenidade” com que Fortunato impunha sofrimentos terríveis a uma criatura. O narrador expõe as reflexões de Garcia acerca da atitude do outro. Com isso, demonstra um traço de relevo da narrativa machadiana: a análise das motivações profundas das ações das personagens.

**QUESTÃO 3: Resposta D****Semana: 10 e 11****Aula: 20 e 21****Sector: Literatura Alfa**

O trecho é exemplo da maneira como o Naturalismo explorava a chamada “estética do feio”, por meio da abordagem estética do grotesco e do repulsivo.

**QUESTÃO 4: Resposta B****Semana: 12****Aula: 24****Sector: Literatura Alfa**

Uma das principais características do soneto de Alberto de Oliveira é a visualidade com a qual descreve o muro de uma vivenda – tal como se nota na primeira estrofe. Outra característica expressiva do texto é a personificação pela qual a construção é apresentada, tal como se percebe nas ações animadas do muro e da Lua.

**QUESTÃO 5: Resposta A****Semana: 13 e 14****Aula: 26 e 27****Sector: Literatura Alfa**

Ao condenarem o fato de que a figura respeitável do Major Quaresma se interessava por um instrumento abertamente popular, as pessoas do subúrbio demonstravam o desejo de emular as opiniões culturais das elites, como uma pretensa sofisticação cultural.

**QUESTÃO 6: Resposta D****Semana: 2 e 3****Aula: 4 e 5****Sector: Literatura Alfa**

O enunciador mostra-se completamente dominado pelas forças do Amor, sentindo-se a tal ponto derrotado por esse sentimento que afirma já não ter mais esperanças, no trecho “Que mal me tirará o que eu não tenho”. Além disso, afirma sentir a mesma segurança de alguém em meio a uma terrível tempestade sem ter nem sequer um barco (referido no poema por meio da expressão “lenho”). Apesar dessa situação desesperadora, o Amor apronta mais uma de suas espertezas, ao esconder nas emoções do enunciador “um mal, que mata e não se vê”, que nasce não se sabe onde e que dói sem ter razão.

## DISCIPLINAS DE NÚCLEO COMUM

---

**QUESTÃO 7: Resposta A****Semana: 7****Aula: 14****Sector: Gramática**

O pronome em questão tem valor anafórico e retoma a expressão “punhado de imbecis criminosos”, que praticamente corresponde ao título do texto. É a causa dessas pessoas que “não dispõe de respaldo político entre as forças legitimamente eleitas e representadas no Parlamento”.

**QUESTÃO 8: Resposta E**

**Semana: 6**

**Aula: 12**

**Setor: Gramática**

A expressão “de poucos vândalos” está ligada a um nome e exerce a função sintática de adjunto adnominal, assim como “sinistra”. Em A e B, a expressão destacada é objeto direto. Em C, é objeto indireto. Em D, é adjunto adverbial. Portanto, são todos termos associados a verbos.

**QUESTÃO 9: Resposta B**

**Semana: 7**

**Aula: 7**

**Setor: Texto**

Expressões como “punhado de imbecis criminosos”, “vandalizou prédios”, “golpismo tacanho”, “Vociferam em nome de si mesmos”, “ex-presidente que se escafedeu em silêncio para o exterior”, “manifestam covardia, estupidez e espírito de manada” e “boçalidade de poucos vândalos”, além do próprio título do texto, explicitam o tom crítico do editorial, que, por meio de palavras francamente valorativas, condena as invasões dos prédios públicos ocorrida no início de 2023 em Brasília.

**QUESTÃO 10: Resposta A**

**Semana: 11**

**Aula: 22**

**Setor: Gramática**

Proposição I: CORRETA. A indicação de que José Dias vendia sua mão de obra confirma sua situação de homem livre que, em um país escravocrata, depende do favor de um proprietário para sobreviver.

Proposição II: CORRETA. A indicação de que um fazendeiro, rico proprietário, poderia oferecer um salário pequeno a um médico confirma a situação de dependência dos homens livres e pobres gerada pela insipiência do mercado de trabalho na sociedade escravista.

Proposição III: INCORRETA. Em primeiro lugar, na primeira ocorrência, “vá” não está no imperativo, mas sim no presente do subjuntivo, conforme se deduz do sentido hipotético assumido no contexto. Além disso, o comando presente em “fique morando conosco” consiste mais em um pedido do que em uma ordem, o que serve para mostrar que a situação social de José Dias é frágil, mas ainda assim ele conta com alguma autonomia.

**QUESTÃO 11: Resposta E**

**Semana: 10**

**Aula: 19**

**Setor: Gramática**

No trecho, o uso do pretérito mais-que-perfeito (tomara) indica que a ação de tomar ocorreu antes das ações narradas anteriormente, no pretérito perfeito, tais como: “disse”, “deixou”, “suspirou” e “acabou”.

**QUESTÃO 12: Resposta A**

**Semana: 2**

**Aula: 2**

**Setor: Texto**

De acordo com o texto, os conhecimentos tradicionais dos povos indígenas traziam uma consciência ambiental que foi alcançada e reconhecida apenas após a conscientização acerca da crise climática.

**QUESTÃO 13: Resposta B**

**Semana: 11 e 12**

**Aula: 11 e 12**

**Setor: Texto**

A correlação entre o texto verbal e a imagem indica que crimes que envolvam expressão verbal de racismo, como a injúria racial, também matam. Por isso, a campanha combate a ideia de que tais delitos tenham pouca gravidade.

**QUESTÃO 14: Resposta C**

**Semana: 10**

**Aula: 10**

**Setor: Texto**

No excerto do filósofo Jacques Rancière, sobretudo no segundo parágrafo, narram-se episódios tidos como relevantes da vida de Joseph Jacotot, como sua participação no exército (“artilheiro nas tropas da República”), na universidade (“ele havia ensinado Análise, Ideologia e Línguas Antigas, Matemáticas Puras e Transcendentes e Direito”) e na política (“a estima de seus compatriotas o havia tornado, à sua revelia, deputado”). Ao relatar tais experiências de um sujeito, o enunciador incorpora elementos do gênero biografia.

**QUESTÃO 15: Resposta D****Semana: 2****Aula: 2****Sector: Texto**

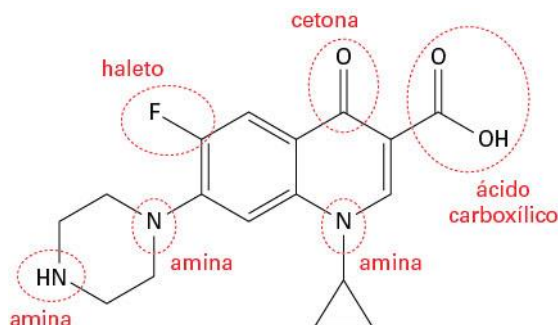
Segundo o excerto, Jacotot teve seus 19 anos “comemorados em 1789”. Com base nisso, pode-se inferir que nascera em 1770 e, no ano de 1818, quando “viveu uma aventura intelectual”, completou 48 anos.

**QUESTÃO 16: Resposta E****Semana: 13****Aula: 26****Sector: Gramática**

A expressão “os estudantes” é projetada pelo verbo “acorrer” (no contexto, “dirigir-se, ir a algum lugar”), determinando a concordância verbal e indicando, na voz ativa, o agente da ação. Trata-se do sujeito.

**QUESTÃO 17: Resposta C****Semana: 8****Aula: 16****Sector: Geografia do Brasil**

A afirmação III está incorreta, pois cascas grossas e raízes profundas são adaptações para climas secos, visto que o Cerrado apresenta-se distribuído pelas regiões do Brasil que apresentam clima tropical, com uma longa estação seca entre maio e agosto. O bioma se distribui para alguns trechos do Sudeste, Nordeste e Norte, além do Centro-Oeste.

**QUESTÃO 18: Resposta D****Semana: 14****Aula: 27****Sector: A**

$$1 \text{ ng} \text{ ————— } 1 \cdot 10^{-9} \text{ g}$$

$$82,75 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1} \text{ — } x$$

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}$$

$$82,75 \cdot 10^{-9} \text{ g} \text{ — } 1 \text{ mL}$$

$$x \text{ — } 1000 \text{ mL}$$

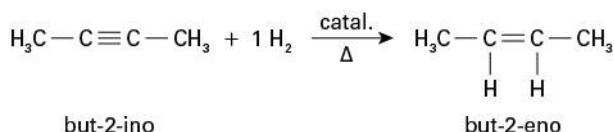
$$1 \text{ mol} \text{ — } 331 \text{ g}$$

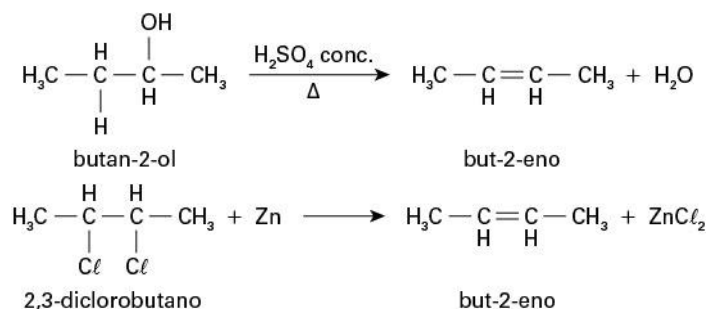
$$x \text{ — } 82,75 \cdot 10^{-6} \text{ g}$$

$$x = 82,75 \cdot 10^{-9} \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$$

$$x = 82,75 \cdot 10^{-6} \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$x = 2,5 \cdot 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

**QUESTÃO 19: Resposta A****Semana: 13****Aula: 26****Sector: A**



**QUESTÃO 20: Resposta B**

**Semana: 6**

**Aula: 11**

**Setor: A**

De acordo com o enunciado, a trajetória do corpo é vertical, logo retilínea. No instante 20 s, o gráfico do espaço é uma reta crescente; logo, o movimento é uniforme. Assim, pode-se afirmar que o corpo executa MRU. De acordo com o princípio da inércia, como o corpo executa MRU, a resultante é zero; logo:

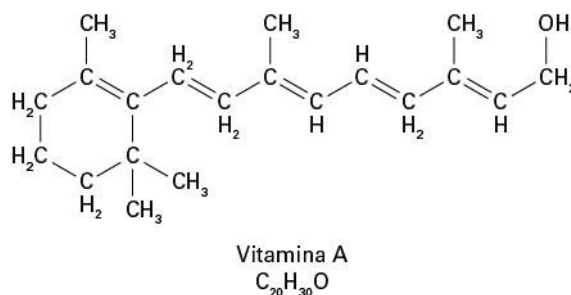
$$T = P = 3\,000 \text{ N}$$

**QUESTÃO 21: Resposta B**

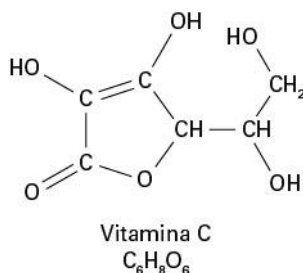
**Semana: 13**

**Aula: 25**

**Setor: A**



Cadeia mista e homogênea  
Função comum = Álcool  
Lipossolúvel – menor reposição



Cadeia mista e heterogênea  
Função comum = Álcool  
Hidrossolúvel – reposição mais frequente

**QUESTÃO 22: Resposta D**

**Semana: 11**

**Aula: 21**

**Setor: A**

A tuberculose é causada por um bacilo, ou seja, um tipo de bactéria, que é transmitida por gotículas de saliva; por essa razão, a utilização de máscaras cirúrgicas em ambientes fechados, como o transporte público, pode reduzir a transmissão de agente infeccioso e, conseqüentemente, promover a diminuição da incidência dessa doença nos estados brasileiros.

**QUESTÃO 23: Resposta E**

**Semana: 12**

**Aula: 24**

**Setor: Geografia do Brasil**

A redução do consumo energético, em 2020, ocorreu em razão da paralisação e da desaceleração econômica de diversos países durante a Crise da Covid-19.

**QUESTÃO 24: Resposta D**

**Semana: 4**

**Aula: 7**

**Setor: B**

- a) O elemento mais eletronegativo é o Flúor (halogênio do 2º período da tabela periódica).
- b) O elemento potássio é metal alcalino (um elétron na camada de valência). O elemento cálcio é um metal alcalino terroso (dois elétrons na camada de valência).
- c) O elemento que possui subnível mais energético  $3p^4$  apresenta camada de valência  $3s^2 3p^4$  (família dos calcogênios), logo possui 6 elétrons na camada de valência e encontra-se no terceiro período da tabela periódica. Assim, o elemento é o enxofre (S).
- d) Sódio e Cloro estão localizados no terceiro período da tabela periódica. Logo, ambos possuem três camadas eletrônicas. Como o número atômico do cloro (17) é maior do que o número atômico do sódio (11), a interação núcleo eletrosfera é mais intensa no cloro. Logo, o raio atômico do cloro é menor que o raio atômico do sódio.
- e) Os metais correspondem à maioria dos elementos químicos.

**QUESTÃO 25: Resposta D**

**Semana: 6**

**Aula: 11 e 12**

**Setor: Geografia do Brasil**

O climograma A representa o clima Subtropical, pois apresenta chuvas regulares ao longo do ano, em pequena quantidade, aproximadamente 100mm por mês. O clima Semiárido é identificável no climograma B, pois apresenta longo período de seca e baixo volume de precipitação, mesmo nos meses mais úmidos. Já o clima equatorial se relaciona ao climograma C, graças à elevada precipitação apresentada.

**QUESTÃO 26: Resposta C**

**Semana: 4 e 6**

**Aula: 8 e 11**

**Setor: Geografia do Brasil**

O item I está correto pois a intensidade do intemperismo está relacionada a diversos fatores, como as condições climáticas e a declividade do terreno. O item II está falso, pois o intemperismo químico ocorre predominantemente em regiões com climas úmidos. O item III está correto, pois a ação do congelamento da água, o crescimento de cristais de sal e a termoclastia são fatores que resultam no intemperismo físico.

**QUESTÃO 27: Resposta E**

**Semana: 9**

**Aula: 18**

**Setor: A**

A redução da quantidade de enxofre na gasolina diminui a emissão de óxidos de enxofre, o que resulta em menores índices de chuva ácida.

**QUESTÃO 28: Resposta B**

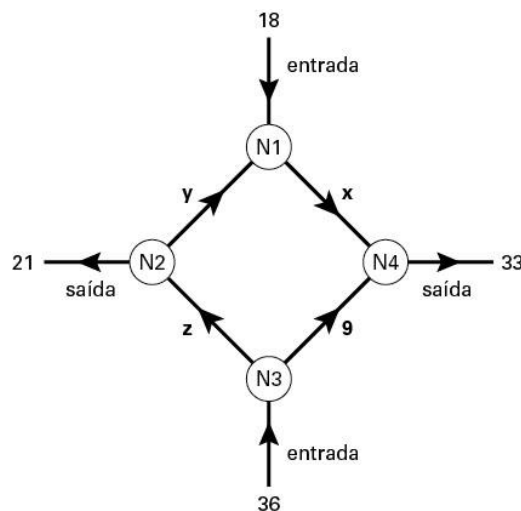
**Semana: 12**

**Aula: 23**

**Setor: A**

Total de entradas:  $18 + 36 = 54$

Total de saídas:  $54 = 21 + 33$  (o total de saídas deve ser igual ao total de entradas e, como uma saída tem fluxo 21, a outra saída tem fluxo 33)



Em cada nó, o total de água que entra é igual ao total de água que sai:

Em N1, tem-se:  $18 + y = x$  (1)

Em N3, tem-se:  $x + 9 = 33$ , ou seja,  $x = 24$  (2)

De (1) e (2), tem-se:  $18 + y = 24$ , ou seja,  $y = 6$

#### QUESTÃO 29: Resposta E

Semana: 12

Aula: 24

Setor: A

$a_{13} + 4 + 0 = 7$ , portanto  $a_{13} = 3$

Note que  $8 + 11 + 3 = 22$

$a + a_{21} + 0 = 20$ , portanto  $a_{21} = 12$

Portanto  $a_{13} + a_{21} = 3 + 12 = 15$

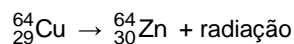
#### QUESTÃO 30: Resposta D

Semana: 5

Aula: 9

Setor: B

Considerando a equação, tem-se:



Massa da radiação:  $64 = 64 + \text{número de massa da radiação}$ , número de massa da radiação é zero.

Número atômico da radiação:  $29 = 30 + \text{número de massa da radiação}$ , número de massa da radiação é  $-1$ .

Assim a radiação é beta ( $\beta$ ).

1 tempo de meia-vida \_\_\_\_\_ 12,8 h

x \_\_\_\_\_ 64 h

$x = 5$  tempos de meia-vida

Cálculo da massa restante de Cu:

80 mg  $\rightarrow$  40 mg  $\rightarrow$  20 mg  $\rightarrow$  10 mg  $\rightarrow$  5 mg  $\rightarrow$  2,5 mg

Após 5 tempos de meia-vida, a massa residual de cobre é de 2,5 mg. Porém, é solicitada a massa de zinco. Como a massa inicial do sistema é de 80 mg, e após 5 tempos de meia-vida, restam apenas 2,5 mg de cobre, a massa de zinco produzida é de 80 mg  $-$  2,5 mg = 77,5 mg.

#### QUESTÃO 31: Resposta C

Semana: 13

Aula: 25

Setor: A

$a_{77} = 0$  (i = j)

$a_{54} = 5^2 + 3 \cdot 4 = 37$  (i > j)

$a_{62} = 6^2 + 3 \cdot 2 = 42$  (i > j)

$a_{26} = a_{62} = 42$  (pois a matriz é simétrica)

Logo,  $a_{77} + a_{54} + a_{26} = 0 + 37 + 42 = 79$ .

#### QUESTÃO 32: Resposta C

Semana: 10

Aula: 19

Setor: B

O composto III é mais extenso que o composto II; logo, o composto III apresenta maior ponto de ebulição, se comparado com o composto II.

A substância I é um composto iônico.

A água realiza ligações de hidrogênio entre suas moléculas.

O dióxido de carbono é um composto apolar; logo, é insolúvel em água.

A substância III é um hidrocarboneto. A interação intermolecular presente em moléculas apolares é a interação dipolo induzido.

#### QUESTÃO 33: Resposta A

Semana: 9

Aula: 18

Setor: Geografia do Brasil

O Código Florestal do Brasil estabelece normas para a preservação ambiental e o uso do solo das propriedades rurais do Brasil. Dentre os principais objetivos do Código Florestal, destacam-se a importância da preservação dos recursos do solo, da geomorfologia e dos recursos hídricos dos diferentes biomas do país.



**QUESTÃO 34: Resposta D**

**Semana: 8**

**Aula: 16**

**Setor: Geografia Geral**

O item I está correto, pois a conjunção ou oposição entre o Sol e a Lua ampliam a variação das marés.

O item II está correto, pois durante as marés se reduzem quando a posição entre Sol, Terra e Lua formam um ângulo de 90°.

O item III está incorreto, pois a amplitude das marés é maior em regiões próximas à Linha do Equador, onde a atração gravitacional da Lua e do Sol é mais perceptível.

O item IV está correto, pois as marés de sizígia ocorrem em Lua cheia ou nova.

**QUESTÃO 35: Resposta C**

**Semana: 3**

**Aula: 6**

**Setor: Geografia Geral**

O mapa em destaque foi elaborado a partir da projeção cilíndrica. A ideia fundamental dessa projeção é envolver o globo terrestre com um cilindro, e por meio de técnicas cartográficas, transferir as informações da superfície do globo para o cilindro. Por fim, abre-se o cilindro, tendo em mão um planisfério (mapa-múndi).

**QUESTÃO 36: Resposta D**

**Semana: 8**

**Aula: 16**

**Setor: A**

O mercúrio (na forma de metilmercúrio) é um metal pesado, que dificilmente é eliminado do organismo dos seres vivos. Assim, esse composto se acumula progressivamente ao longo da cadeia alimentar. Dessa forma, o organismo que contém menos mercúrio pertencerá ao nível trófico mais inferior; no caso, é o organismo Y.

**QUESTÃO 37: Resposta D**

**Compreensão de texto**

**Setor: Único**

Encontra-se em "...Elon Musk, who began laying off vast numbers of staff shortly after he acquired it."

**QUESTÃO 38: Resposta C**

**Compreensão de texto**

**Setor: Único**

Lê-se em "Some reports, including one from researchers at Tufts University in Medford, Massachusetts, say abuse is rising on the platform."

**QUESTÃO 39: Resposta C**

**Compreensão de texto**

**Setor: Único**

O verbo **to mock** pode ser entendido como "ridicularizar", "zombar de".

**QUESTÃO 40: Resposta B**

**Compreensão de texto**

**Setor: Único**

A expressão **such as** é usada para dar exemplo (sendo similar a "como" ou "por exemplo") e pode ter como sinônimo a palavra **like**.

**QUESTÃO 41: Resposta D**

**Semana: 7**

**Aula: 14**

**Setor: A**

Seja  $r$  a razão da PA.

De  $a_3 + a_5 = 14$ , tem-se:

$$(a_4 - r) + (a_4 + r) = 14$$

$$2a_4 = 14 \Rightarrow a_4 = 7$$

De  $a_4 = 7$  e  $a_1 \cdot a_7 = 31$ , tem-se:

$$(a_4 - 3r)(a_4 + 3r) = 31$$

$$(7 - 3r)(7 + 3r) = 31$$

$$49 - 9r^2 = 31$$

$$18 = 9r^2 \Rightarrow r^2 = 2$$

Tem-se:

$$a_3 \cdot a_5 = (a_4 - r)(a_4 + r)$$

$$a_3 \cdot a_5 = (7 - r)(7 + r)$$

$$a_3 \cdot a_5 = 7^2 - r^2$$

$$a_3 \cdot a_5 = 49 - 2$$

$$a_3 \cdot a_5 = 47$$

#### **QUESTÃO 42: Resposta D**

**Semana: 6**

**Aula: 11**

**Setor: História Geral**

Uma das marcas da religiosidade cristã medieval era a busca do perdão dos pecados por parte dos fiéis. No discurso, exalta-se que aqueles que perderem a vida em guerras contra os “pagãos” *serão perdoados de seus pecados*, por uma autoridade que se posiciona como representante de Deus entre os homens.

#### **QUESTÃO 43: Resposta C**

**Semana: 8**

**Aula: 16**

**Setor: História Geral**

De acordo com o texto, as referências a caldo de galinha e a noz de coco cozida remetem à manipulação e ao preparo de produtos de origem natural, além dos que eram consumidos diretamente.

#### **QUESTÃO 44: Resposta B**

**Semana: 13 e 14**

**Aula: 26 e 27**

**Setor: História do Brasil**

O pensador iluminista David Hume, em sua obra *Discursos políticos*, tece uma série de comentários críticos sobre o modelo econômico mercantilista. Segundo o autor, no trecho em questão, o mercantilismo gerou uma grande concentração de riquezas nas mãos de uma elite que não aceitava altas cargas tributárias levando a uma cobrança exacerbada de tributos da população em geral. Tal cobrança tem dois efeitos: a opressão que pode levar a revoltas e a dificuldade do surgimento de novos negócios e indústrias que possibilitaria a formação de uma classe burguesa.

#### **QUESTÃO 45: Resposta B**

**Semana: 11**

**Aula: 22**

**Setor: História Geral**

O texto estabelece uma relação entre a monopolização do uso da violência “livre emprego de armas militares”, “monopólio da força militar” e poder de cobrar impostos “tributação da propriedade ou renda” ou “monopólio da tributação”.

#### **QUESTÃO 46: Resposta B**

**Semana: 7**

**Aula: 13**

**Setor: História Geral**

Com o progressivo declínio da extração aurífera de Minas Gerais na segunda metade do século XVIII, ocorreu uma readequação dos meios econômicos para outras atividades, com investimentos e mobilização da população escravizada sendo direcionados para outras atividades, aproveitando da existência de um mercado consumidor de proporções razoáveis, formado por homens livres que habitavam a região.

#### **QUESTÃO 47: Resposta C**

**Semana: 9**

**Aula: 17**

**Setor: História do Brasil**

Apesar do caráter conservador e centralista, elementos essenciais do liberalismo são marcantes na Carta Outorgada, como a divisão de poderes e o Estado representativo. Ademais, o autor argumenta que o modelo apresentado no Brasil não é autenticamente parlamentar.

**QUESTÃO 48: Resposta D**

**Semana: 14**

**Aula: 28**

**Setor: História Geral**

Quando Thomas Payne afirma que a Inglaterra se assemelha a um animal que devora suas crias, está aludindo à adoção de políticas tributárias, como a Lei do Selo, a Lei do Açúcar ou a Lei do Chá, que, na visão dos colonos, inviabilizaria seus interesses econômicos no século XVIII.

**QUESTÃO 49: Resposta A**

**Semana: 10**

**Aula: 19**

**Setor: História Geral**

Baseando-se em evidências experimentais, em estruturas teóricas e estabelecendo conexões entre disciplinas, Leonardo da Vinci desenvolveu projetos e estudos em diversos campos do conhecimento, muitos deles demonstrados por meio de ilustrações detalhadas e didáticas, que contribuíram enormemente para o avanço da ciência.

**QUESTÃO 50: Resposta B**

**Semana: 14**

**Aula: 28**

**Setor: História do Brasil**

Além das formas de contestação à escravidão mais notabilizadas (como fugas, revoltas, quilombos, compras de alforrias etc.), ao longo do século XIX os escravizados adotaram inúmeras práticas cotidianas em ambientes urbanos nas quais sua circulação e seu trabalho podiam se mesclar com atividades tipicamente realizadas por pessoas livres empobrecidas, dificultando muitas vezes que sofressem os maus-tratos característicos do escravismo.

**QUESTÃO 51: Resposta D**

**Semana: 13 e 14**

**Aula: 26 e 27**

**Setor: História do Brasil**

O multifacetado movimento republicano do final do século XIX apresentou inúmeras críticas às instituições monárquicas imperiais brasileiras sob o governo de D. Pedro II. Dentre elas, destacam-se a oposição ao excesso de centralização política (representada pelo Poder Moderador) e a reduzida autonomia que as províncias desfrutavam perante os interesses da Corte. Nesse sentido, a defesa da descentralização política e de um sistema federativo configuraram como elementos da propaganda republicana à época.

**QUESTÃO 52: Resposta B**

**Semana: 3**

**Aula: 6**

**Setor: Geografia Geral**

As proposições I e III estão incorretas, pois as projeções conforme têm como principal particularidade a preservação das formas e a projeção afilática tem suas áreas e formas pouco alteradas, sendo um erro afirmar que estão “totalmente preservadas”.

**QUESTÃO 53: Resposta B**

**Semana: 13**

**Aula: 26**

**Setor: Geografia Geral**

Uma das principais particularidades da doutrina neoliberal é a defesa do chamado “Estado Mínimo”, marcado pela desregulamentação do mercado de trabalho a exemplo da terceirização, reduzindo os custos empregatícios das empresas e, dessa forma, elevando seus lucros.

**QUESTÃO 54: Resposta B**

**Interdisciplinar**

A referência à morte trazida pelos colonizadores caracteriza uma denúncia que não é comum na estética do romantismo, embora nem sempre esta se apresente como pouco crítica ou alienada. No século XIX brasileiro, a valorização do indígena significa a busca de uma raiz original do país, encontrada no período medieval (em países europeus) e adaptada para os primeiros habitantes do Brasil (os indígenas).

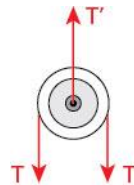
**QUESTÃO 55: Resposta A**

**Semana: 8**

**Aula: 16**

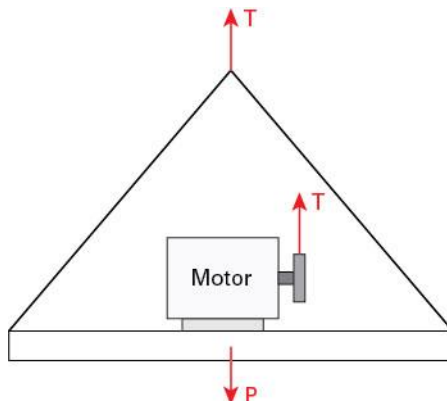
**Setor: A**

I. INCORRETA. As forças na polia ideal podem assim ser representadas:



Como a resultante é zero:  $T = T'/2 = 360 \text{ N}/2 = 180 \text{ N}$

II. INCORRETA. As forças aplicadas ao sistema plataforma, par de fios ligados à plataforma e corpo podem assim ser apresentadas:



Como  $2T = 360 \text{ N}$  e  $P = 300 \text{ N}$ , tem-se que a resultante das forças é vertical, para cima e pode assim ser obtida:

$$2 \cdot T - P = M \cdot |a| \Rightarrow 360 - 300 = 30 \cdot |a| \therefore |a| = 2 \text{ m/s}^2$$

Apesar de a aceleração estar indicada corretamente na afirmação II, a afirmação está errada, pois o conjunto pode estar descendo em movimento retardado.

III. INCORRETA. Para o elevador estar subindo, o movimento deve ser acelerado, pois a aceleração é para cima.

**QUESTÃO 56: Resposta D**

**Semana: 12**

**Aula: 24**

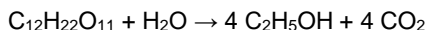
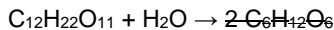
**Setor: B**

Cálculo da massa de etanol:

1 litro de etanol \_\_\_\_\_ 0,8 kg

28,75 litros de etanol \_\_\_\_\_ m

$m = 23 \text{ kg}$



Pela equação química, tem-se:

1 mol de sacarose \_\_\_\_\_ 4 mol de etanol

342 g de sacarose \_\_\_\_\_ 4 x 46 g de etanol

$m'$  \_\_\_\_\_ 23 kg

$m' = 42,75 \text{ kg}$

**QUESTÃO 57: Resposta C**

**Semana: 6**

**Aula: 12**

**Setor: C**

Os compostos formados na queima de combustíveis fósseis normalmente apresentam um caráter ácido e, dessa forma, necessitam de algum composto de caráter básico para que sofram a reação. Como, de acordo com o enunciado, os produtos da reação devem ser insolúveis, uma base que poderia levar a essa formação seria o hidróxido de cálcio, pois  $\text{CO}_2$ , e  $\text{SO}_3$  (produtos da queima de combustíveis fósseis) em contato com  $\text{Ca(OH)}_2$  produzem sais insolúveis como o  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaSO}_4$ .

**QUESTÃO 58: Resposta C**

**Semana: 2**

**Aula: 3**

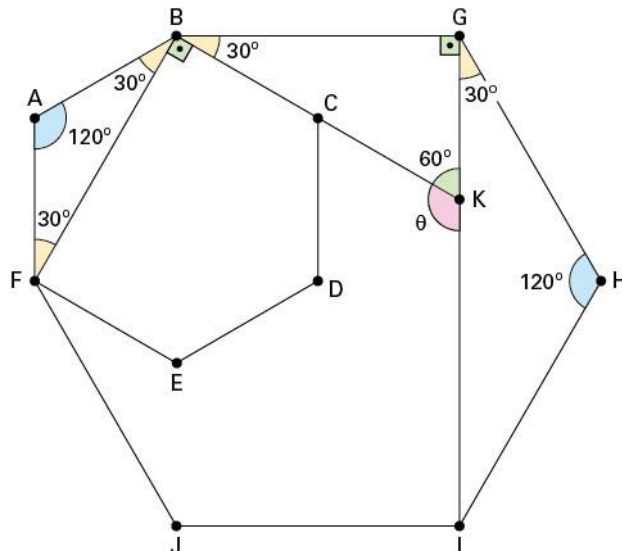
**Setor: B**

Cada ângulo interno de um hexágono regular mede  $120^\circ$ .

Do triângulo isósceles FAB, tem-se  $m(\widehat{AFB}) = m(\widehat{ABF}) = 30^\circ$ .

Logo,  $m(\widehat{FBC}) = 90^\circ$  e, conseqüentemente,  $m(\widehat{KBG}) = 30^\circ$ .

Analogamente, do triângulo GHI, tem-se  $m(\widehat{IGH}) = 30^\circ$ . Logo,  $m(\widehat{BGK}) = 90^\circ$ .



Sendo assim,  $m(\widehat{GKB}) = 60^\circ$  ou seja,  $m(\widehat{CKI}) = 120^\circ$ .

**QUESTÃO 59: Resposta D**

**Semana: 7**

**Aula: 14**

**Setor: A**

A decomposição aeróbica de compostos orgânicos exige um maior consumo de oxigênio, diminuindo a concentração de oxigênio dissolvido na água, como pode ser observado entre os pontos de amostragem 2 e 4. Isso significa que o riacho está recebendo esgoto doméstico sem tratamento nesse trecho.

**QUESTÃO 60: Resposta A**

**Semana: 12**

**Aula: 24**

**Setor: B**

O funcionamento da enzima ATP sintetase (ou sintase) depende da passagem de prótons ( $H^+$ ), possibilitada pela diferença (gradiente) de concentração entre o local de entrada e o local de saída dos prótons.

**QUESTÃO 61: Resposta B**

**Semana: 6**

**Aula: 12**

**Setor: B**

O aumento da concentração de elementos solúveis, como íons e açúcares simples, elevam a concentração do meio extracelular, tornando-o hipertônico. Como resultado, ocorre a saída de água da célula, por osmose.

**QUESTÃO 62: Resposta D**

**Semana: 8**

**Aula: 16**

**Setor: B**

O aparato (ou complexo) de Golgi é a organela celular responsável pela secreção celular. A insulina (um hormônio proteico) é sintetizada pelo retículo endoplasmático rugoso e secretada para o meio extracelular por meio de grânulos (ou vesículas) de secreção.

**QUESTÃO 63: Resposta A**

**Semana: 9**

**Aula: 17**

**Setor: C**

A imagem mostra um aracnídeo inofensivo e que não transmite doenças aos seres humanos. A identificação do animal como aracnídeo pode ser realizada pela imagem que mostra 4 pares de patas e 1 par de palpos, características de aracnídeos que inviabilizam as demais alternativas.

**QUESTÃO 64: Resposta B**

**Semana: 5**

**Aula: 10**

**Setor: Geografia Geral**

Nas células de alta pressão (anticiclone) no Hemisfério Sul, o ar está se movendo para fora do centro em todas as direções. Em razão do movimento de rotação terrestre, ocorre o efeito Coriolis, que influencia na direção dos ventos. Conforme se move no Hemisfério Sul, o ar é desviado para a esquerda, independentemente da direção da qual esteja originalmente vindo. Portanto, conforme os ventos se movem do anticiclone no Hemisfério Sul se afastam do centro de alta pressão em uma espiral no sentido anti-horário. O ar também se movimenta em direção ao centro de uma área de baixa pressão (ciclone). Nas áreas de baixa pressão do Hemisfério Sul, os ventos são aparentemente desviados para a esquerda, formando uma espiral no sentido horário.

**QUESTÃO 65: Resposta C**

**Semana: 12**

**Aula: 23 e 24**

**Setor: Geografia Geral**

A queda do muro de Berlim em 1989 tornou-se um marco histórico, simbolizando o fim da Guerra Fria e a desestruturação do bloco socialista no Leste europeu. No começo da década de 1990, várias repúblicas que compunham a União Soviética tornam-se independentes. Vale destacar que a OTAN foi criada em 1949 e estava ligada ao bloco capitalista. Além disso, após a Guerra da Coreia, 1950-1953, a divisão entre as duas Coreias foi mantida e existe até hoje, porém após a Guerra do Vietnã, finalizada em meados da década de 1970, ocorreu a unificação do país em torno do socialismo.

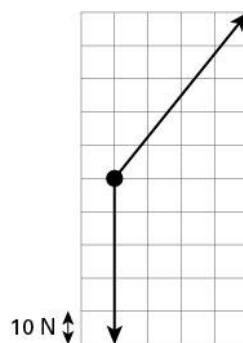
**QUESTÃO 66: Resposta A**

**Semana: 12**

**Aula: 23 e 24**

**Setor: A**

Na situação descrita, há apenas uma força de campo, que é o peso, sempre de direção vertical e para baixo. Sua intensidade é 50 N. Como há um único contato com o corpo, pode haver apenas uma única força de contato, que no caso é a normal, pois esse contato é feito com um apoio. Como a resultante na direção vertical é zero, a componente vertical da normal apresenta intensidade de 50 N.



**QUESTÃO 67: Resposta B**

**Semana: 12**

**Aula: 23**

**Setor: A**

Como descrito no enunciado:

$$R_C = F = Q \cdot V \cdot B \Rightarrow \frac{m \cdot V^2}{R} = Q \cdot V \cdot B$$

$$\therefore M = \frac{Q \cdot B \cdot R}{V}$$

**QUESTÃO 68: Resposta E****Compreensão de texto****Setor: Único**

Encontra-se em “*Exercise has been shown to create biochemical changes that fertilize the brain’s environment to mend nerve cell health.*”

**QUESTÃO 69: Resposta C****Compreensão de texto****Setor: Único**

O termo **though** pode ser entendido no contexto como “no entanto”; “mas” e dá uma ideia de contraste.

**QUESTÃO 70: Resposta E****Compreensão de texto****Setor: Único**

O trecho diz: “Ao mesmo tempo, tem havido sinais de que **fazer exercícios desempenha um papel preventivo** na doença de Alzheimer, mas como **isso** ocorre e como tirar vantagem **disso** terapeuticamente se mantém um mistério.”, portanto, *this* se refere ao papel preventivo desempenhado pela prática de exercícios.

**QUESTÃO 71: Resposta D****Setor: C**

A passagem do ímã sobre a mistura metálica (processo físico) atrai o níquel da amostra (apenas níquel, cobalto e ferro são metais atraídos por ímã). Ao se jogar o  $\text{HCl}$  na mistura, apenas o alumínio irá reagir (processo químico), pois o cobre é menos reativo que o elemento hidrogênio. Dessa forma, caso fosse medido o volume de  $\text{H}_2$ , seria possível determinar a quantidade de alumínio na amostra. Finalmente, ao se filtrar esse sistema o cobre metálico ficará retido no papel de filtro e os íons alumínio oxidados pelo ácido passarão no filtrado. A filtração é um processo físico.

**QUESTÃO 72: Resposta C****Semana: 4****Aula: 7 e 8****Setor: B**

De acordo com o gráfico, pode-se determinar o deslocamento vertical do barco entre 0 e 200 s por meio da área do trapézio delimitado pela linha do gráfico e o eixo horizontal:

$$\Delta y = \frac{(200 + 50) \cdot 1,6}{2} \therefore \Delta y = 200 \text{ cm} = 2 \text{ m}$$

No intervalo de tempo total de 200 s, pode-se utilizar a expressão da definição de vazão média ( $Z$ ), sendo o volume de água que entra no compartimento determinado pelo produto entre a área da base e o deslocamento vertical (altura):

$$z = \frac{\text{Volume}}{\Delta t} = \frac{A \cdot \Delta y}{\Delta t} = \frac{1 \cdot 2}{200} \therefore z = 10^{-2} \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 10 \cdot 10^{-3} \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

Como  $1 \text{ L} = 10^{-3} \text{ m}^3$ , tem-se:

$$z = 10 \frac{\text{L}}{\text{s}}$$

**QUESTÃO 73: Resposta D****Semana: 9****Aula: 17 e 18****Setor: B**

Como os atritos e a resistência do ar são considerados desprezíveis, o sistema é considerado um sistema conservativo.

Sendo assim, ocorre a conservação da energia mecânica e, portanto, a soma da energia cinética e da energia potencial deve ser a mesma em todos os pontos considerados. Sendo assim, tem-se:

$$\text{Ponto C: } E_c + E_p = 12\,000$$

$$2\,000 + E_p = 12\,000$$

$$E_p = 10\,000 \text{ J (M)}$$

Ponto D:  $E_c + E_p = 12\,000$

$$E_c + 7\,000 = 12\,000$$

$$E_c = 5\,000 \text{ J (N)}$$

Ponto E:  $E_c + E_p = E_{mec}$

$$4\,000 + 8\,000 = E_{mec}$$

$$E_{mec} = 12\,000 \text{ J (P)}$$

Ponto F:  $E_c + E_p = 12\,000$

$$E_c + 0 = 12\,000$$

$$E_c = 12\,000 \text{ J (Q)}$$

#### QUESTÃO 74: Resposta C

Semana: 10 e 11

Aula: 20 e 21

Setor: C

O composto de solubilização endotérmica é identificado pela solubilidade crescente com o aumento da temperatura. Para esse composto, a 40 °C, de acordo com o gráfico, tem-se:

100 g de água \_\_\_\_\_ 75 g do composto se dissolve.

400 g de água \_\_\_\_\_ m

M = 300 g de composto é capaz de se dissolver.

Como foram adicionados apenas 200 g desse composto, conclui-se que ele todo irá se dissolver originando uma mistura homogênea e insaturada.

Ao se resfriar para 10 °C, tem-se:

100 g de água \_\_\_\_\_ 15 g do composto se dissolve.

400 g de água \_\_\_\_\_ m

m = 60 g de composto é capaz de se dissolver.

Sendo assim, dos 200 g adicionados, 60 g vão se dissolver e o restante (140 g) vão precipitar.

#### QUESTÃO 75: Resposta E

Semana: 14

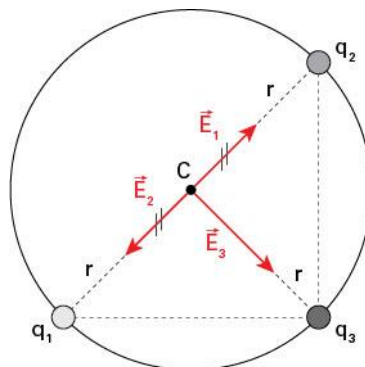
Aula: 28

Setor: B

O potencial elétrico resultante no centro O da circunferência pode ser determinado considerando a soma algébrica dos potenciais individuais gerados pelas três cargas:

$$V_c = \frac{k_0 \cdot Q}{r} + \frac{k_0 \cdot Q}{r} + \frac{k_0 \cdot (-2Q)}{r} \Rightarrow \boxed{V_c = 0}$$

No caso da intensidade do campo elétrico, deve-se considerar a soma vetorial dos campos elétricos gerados pelas três cargas em O, como ilustrado a seguir:



De acordo com a figura, a intensidade do vetor campo elétrico resultante em O coincide com a intensidade do campo elétrico gerado por q3 nesse ponto:

$$E_c = E_3 = \frac{k_0 \cdot |q_3|}{r^2} + \frac{k_0 \cdot |-2Q|}{r^2} \Rightarrow \boxed{E_c = \frac{2 \cdot k_0 \cdot Q}{r^2}}$$

#### QUESTÃO 76: Resposta D

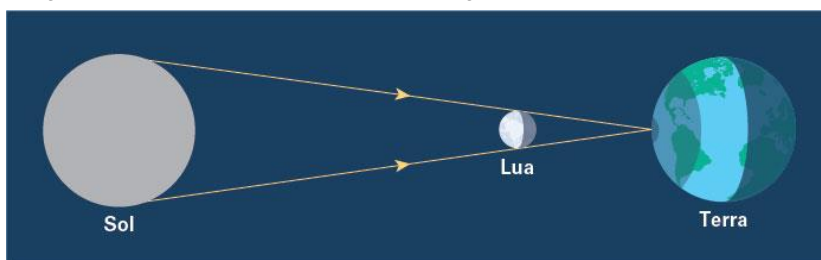
Semana: 11

Aula: 21

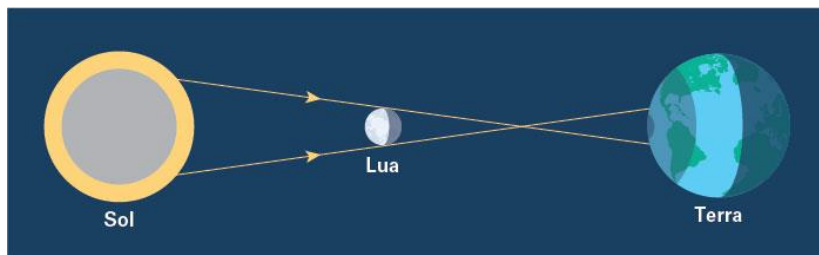


**Setor: C**

Se ocorresse um eclipse solar, todo o disco solar estaria encoberto. Dessa forma, os raios luminosos provenientes do Sol seriam bloqueados pela Lua, não chegando à Terra, em uma determinada região da superfície:



Porém, como um observador vê um anel brilhante, a luz emitida pela região central do disco solar deverá ser bloqueada:



Dessa forma, a Lua deverá estar mais afastada da Terra, em relação à posição ocupada durante o eclipse solar total.

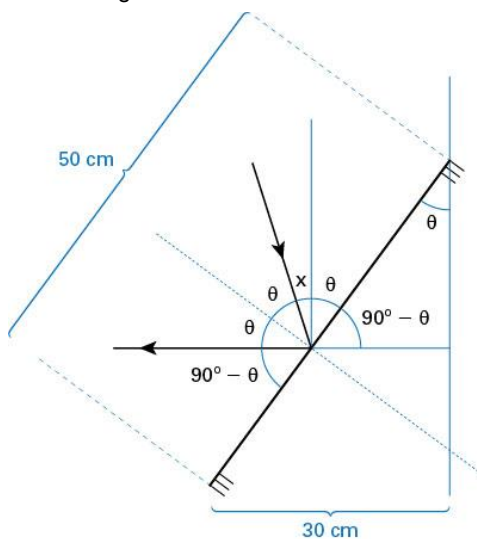
**QUESTÃO 77: Resposta A**

**Semana: 12**

**Aula: 23**

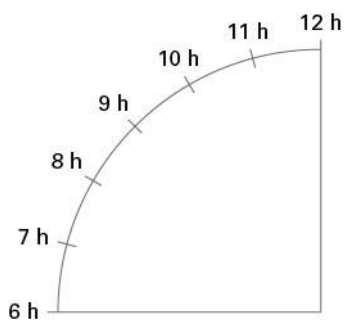
**Setor: C**

Representando o raio refletido e denominando  $\theta$  o ângulo entre o vidro e a vertical:

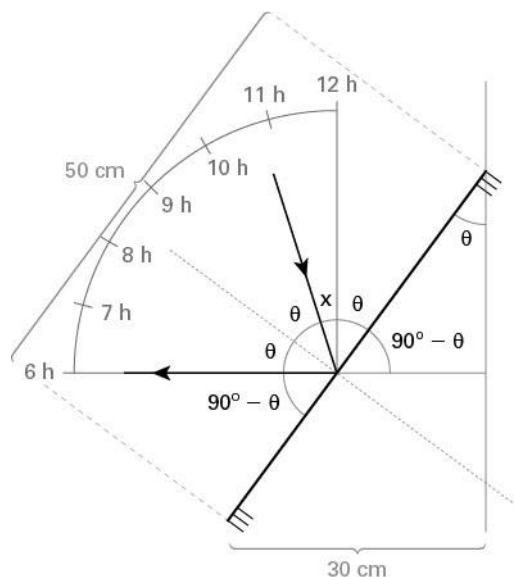


é possível mostrar que:

- a medida do ângulo de incidência (e de reflexão) vale  $\theta$ ;
- $\sin \theta = \frac{3}{5} \rightarrow \theta = 37^\circ$ ;
- $2\theta + x = 90^\circ \rightarrow x = 16^\circ$ .



Sobrepondo as duas figuras:



Dessa forma, Fernandinho conclui que eram, aproximadamente, 11 horas da manhã.

#### QUESTÃO 78: Resposta E

Semana: 13

Aula: 26

Setor: C

Um espelho esférico côncavo conjuga uma imagem ampliada e direita quando o objeto é colocado bem próximo do espelho, isto é, entre o foco e o vértice.

#### QUESTÃO 79: Resposta B

Semana: 12

Aula: 24

Setor: C

O creme dental possui densidade igual a 2 g/mL, ou seja, cada 1 L desse creme dental possui massa de 2 000 g.

1 900 ppm de  $F^-$ :

1 900 g \_\_\_\_\_ 10<sup>6</sup>g de creme dental

x g \_\_\_\_\_ 100 g

$x = 0,19$  g de  $F^-$ , ou seja, há 0,19 g em 100 g = 0,19%

1 900 ppm de  $F^-$ :

1 900 g \_\_\_\_\_ 10<sup>6</sup> g de creme dental

x g \_\_\_\_\_ 2 000 g (1 L)

$x = 3,8$  gramas de fluoreto em cada 1 L de creme dental

Como a massa molar do flúor é igual a 19 g/mol, tem-se:

$n = m/M = 3,8/19 = 0,2$  mol, ou seja, a concentração do flúor nessa pasta é de 0,2 mol/L.

#### QUESTÃO 80: Resposta B

Semana: 10

Aula: 20

Setor: C

Em água doce, a lampreia é mais concentrada que o ambiente, do qual ganha água. Ao produzir grande volume de urina diluída, ela se livra do excesso de água. Pela urina também ocorre perda de sais minerais, os quais são absorvidos pelas brânquias para reposição.

Em água salgada, as lampreias são hipotônicas, perdendo água para o ambiente. Para repor a água, elas bebem a água do ambiente que é rica em sais. Para regular a concentração de seus corpos, produzem pequeno volume de urina bem concentrada. Ainda assim, é necessário eliminar mais sais pelas brânquias para que se estabeleça o equilíbrio desejado.

#### QUESTÃO 81: Resposta A

Semana: 14

Aula: 27

Setor: C

Como objeto e imagem apresenta mesmo comprimento, ambos se localizam sobre o centro de curvatura, portanto:

$$R = 2 \cdot f = 40 \text{ cm} \quad \therefore f = 20 \text{ cm}$$

Para que a imagem seja invertida e tenha metade do tamanho inicial, temos:

$$A = \frac{y'}{y} = \frac{-1}{2}$$

Sabendo que o aumento linear transversal também é dado pela relação:

$$A = \frac{f}{f - p} \rightarrow \frac{-1}{2} = \frac{20}{20 - p} \quad \therefore p = 60 \text{ cm}$$

Como o objeto estava a 40 cm do espelho e deverá mover-se até 60 cm do vértice, ele deve ser afastado 20 cm.

#### QUESTÃO 82: Resposta D

Semana: 5 e 6

Aula: 10 e 11

Setor: C

Os platelmintos são organismos acelomados, já os nemátodos possuem pseudoceloma como cavidade corpórea. A esquistossomose e a ancilostomose podem ser evitadas pela ampliação dos processos de tratamento de esgoto e água.

#### QUESTÃO 83: Resposta C

Semana: 13

Aula: 25 e 26

Setor: C

Durante o desenvolvimento embrionário, a massa do saco vitelínico diminui, pois o vitelo é utilizado gradativamente pelo embrião durante seu crescimento. A massa do embrião aumenta gradativamente, assim como a massa do alantoide, anexo que armazena os resíduos tóxicos metabólicos produzidos pelo embrião.

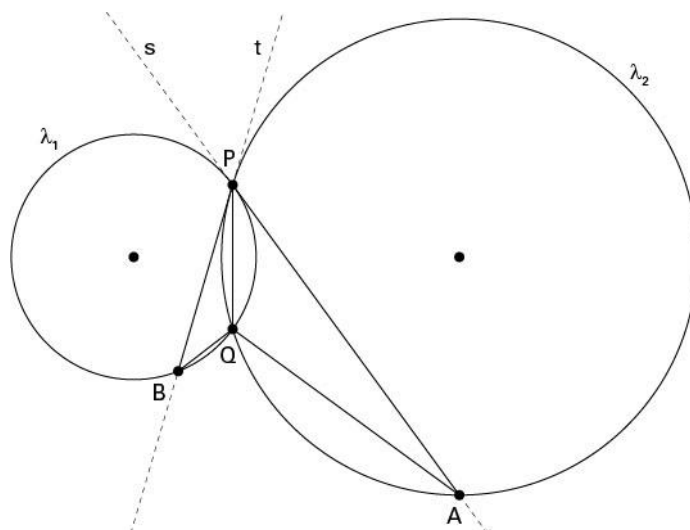
#### QUESTÃO 84: Resposta B

Semana: 12 e 13

Aula: 24 e 25

Setor: B

Do enunciado, tem-se a figura a seguir:



Pela propriedade do ângulo inscrito na circunferência e do ângulo de segmento, pode-se concluir que:

- $m(\widehat{PBQ}) = m(\widehat{APQ})$
- $m(\widehat{QPB}) = m(\widehat{QAP})$

Dessa forma,  $\Delta PQB \sim \Delta AQP$ , logo:

$$\frac{PQ}{QA} = \frac{QB}{PQ}$$

$$PQ^2 = QA \cdot QB$$

$$PQ^2 = 8\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5}$$

$$PQ = \sqrt{8\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5}} = 4\sqrt{5}$$

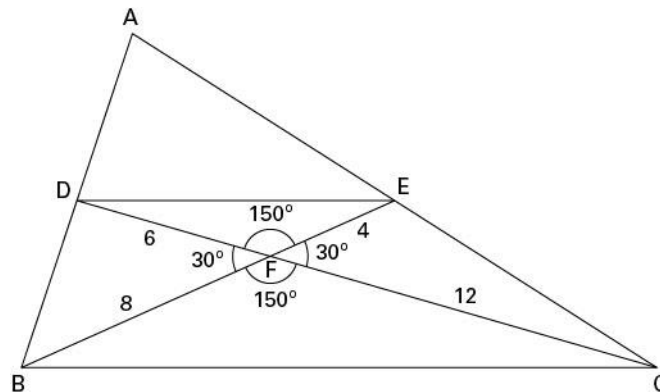
**QUESTÃO 85: Resposta C**

**Semana: 11**

**Aula: 22**

**Sector: B**

Do enunciado, tem-se a figura a seguir:



Se  $\overline{BE}$  e  $\overline{CD}$  são medianas, o ponto F, intersecção delas, é o baricentro do triângulo ABC.

Logo, pela propriedade do baricentro,  $BF = 8$  cm,  $EF = 4$  cm,  $DF = 6$  cm e  $CF = 12$  cm.

A área do trapézio é a soma das áreas dos triângulos BFC, CFE, EFD e DFB.

$$\text{Área}_{BFC} = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 12 \cdot \sin 150^\circ = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 12 \cdot \frac{1}{2} = 24 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área}_{CFE} = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 4 \cdot \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 4 \cdot \frac{1}{2} = 12 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área}_{EFD} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 6 \cdot \sin 150^\circ = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 6 \cdot \frac{1}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área}_{DFE} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 \cdot \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 \cdot \frac{1}{2} = 12 \text{ cm}^2$$

Somando todas elas, tem-se:

$$\text{Área}_{BCED} = 54 \text{ cm}^2$$

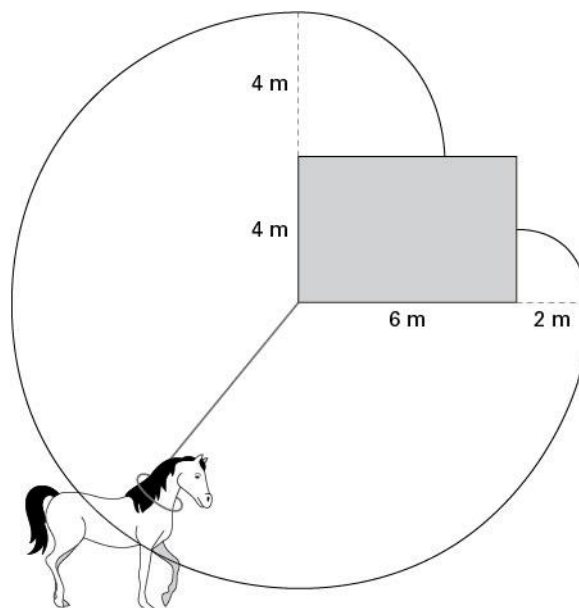
**QUESTÃO 86: Resposta B**

**Semana: 13**

**Aula: 25**

**Sector: B**

A situação descrita tem a seguinte representação:



Assim, a área  $A_P$  de pastagem é soma das áreas de três regiões: três quartos de círculo de raio de medida 8 m; um quarto de círculo cujo raio mede 4 m; e um quarto de círculo cujo raio mede 2 m. Isto é:

$$A_p = \frac{3}{4} \cdot \pi \cdot 8^2 + \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 4^2 + \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 2^2$$

$$A_p = 53 \pi$$

**QUESTÃO 87: Resposta A****Semana: 9****Aula: 18****Setor: C**

Se o nível sempre aumenta à medida que o tempo passa, então a função  $N$  é crescente. Como ela cresce, porém, cada vez mais lentamente, sua taxa de variação é decrescente.

**QUESTÃO 88: Resposta B****Semana: 13****Aula: 25 e 26****Setor: C**

O maior valor possível de  $\sin x$  é 1, assim como o de  $\cos x$ . Dessa forma, a soma  $\sin x + \cos x$  não pode resultar em um número maior que 2; portanto, não é possível que resulte em 3.

Assim, conjunto solução é vazio:

$$S = \emptyset$$

**QUESTÃO 89: Resposta C****Semana: 11****Aula: 21 e 22****Setor: C**

Como  $P(0) = 6$ , o solo era, inicialmente, ácido.

O vértice  $(x_v, y_v)$  do gráfico de  $P$  é dado por:

$$x_v = -\frac{\frac{3}{8}}{2 \cdot \left(-\frac{1}{8}\right)} = \frac{3}{2}$$

$$y_v = P\left(\frac{3}{2}\right) = -\frac{9}{32} + \frac{9}{16} + 6 = 6 + \frac{9}{32} < 7$$

Ou seja, mesmo no instante em que o pH era máximo, ainda era inferior a 7 e, portanto, o solo se manteve ácido durante todo o período.

**QUESTÃO 90: Resposta A****Semana: 8****Aula: 16****Setor: C**

Do enunciado, pode-se concluir que as equações  $x^3 = \sqrt[3]{x}$  e  $x^3 = x$  são equivalentes. Resolvendo essa última, tem-se:

$$x^3 = x \quad \therefore$$

$$x^3 - x = 0 \quad \therefore$$

$$x(x^2 - 1) = 0 \quad \therefore$$

$$x(x + 1)(x - 1) = 0 \quad \therefore$$

$$x = 0, \quad x = -1 \quad \text{ou} \quad x = 1$$

Dessa forma, o conjunto solução é:

$$\{-1, 0, 1\}$$

## DISCIPLINAS COMPLEMENTARES

---

### **QUESTÃO 91: Resposta C**

**Semana: 14**

**Aula: 14**

**Setor: Único**

Na pergunta, o entrevistador propõe a possibilidade de uma associação entre o negacionismo e a falta de acesso a evidências científicas. Na resposta, o entrevistado mostra concordar ao lembrar que Galileu procurava divulgar as evidências científicas de seus experimentos e que hoje isso ainda é possível tendo em vista exemplos como o do telescópio Hubble.

### **QUESTÃO 92: Resposta A**

**Semana: 11**

**Aula: 11**

**Setor: Único**

No trecho, a autora indica que Tomás de Aquino destoava dos teólogos que eram mais cautelosos quanto à razão. Isso porque, para ele, é algo válido fazer declarações sobre Deus por meio de instrumentos como a lógica e a inferência, ainda que a fé não deva ser desprezada.

### **QUESTÃO 93: Resposta A**

**Semana: 10 e 11**

**Aula: 10 e 11**

**Setor: Único**

O trecho é de uma obra de Epicuro. Para a escola fundada por esse filósofo, a vida sábia envolve uma busca por prazeres, desde que moderados e sempre objetos de reflexão. No trecho, isso pode ser visto com a afirmação de que uma vida sábia deve ser agradável.

### **QUESTÃO 94: Resposta B**

**Semana: 7**

**Aula: 7**

**Setor: Único**

Como chama atenção o autor do texto, “ideia” para Platão não é só um conceito ou representação mental, e sim o próprio ser, ou seja, aquilo que é, que não se transforma. Por isso, é central em seu pensamento acerca da verdade. Trata-se também de algo absoluto, que não muda com o tempo nem é derivado da experiência sensível (essa, sim, sempre em transformação).

### **QUESTÃO 95: Resposta C**

**Semana: 6**

**Aula: 6**

**Setor: Único**

No diálogo, Sócrates mostra como a concepção de justiça de Céfalo não era verdadeira, por não se aplicar a outras situações. Ao fazer isso, ele leva o interlocutor a perceber sua própria ignorância sobre o tema, que é tão relevante. Assim, trata-se de um exemplo da ironia socrática, realizada em meio a um diálogo com outro cidadão.

**QUESTÃO 96: Resposta B**

**Semana: 5**

**Aula: 5**

**Setor: Único**

Dentre os conceitos articulados pelo método materialista histórico proposto por Karl Marx, no século XIX, destacam-se as ideias de modo de produção capitalista, exploração da mais-valia, de Estado nacional como instrumento do exercício da dominação de classes e de alienação. São todos permeados e “amarrados” pela identificação da luta de classes, que, no caso das sociedades contemporâneas, se dá em todos os setores da produção social: a econômica, a política e a cultural, constituindo-se, desse modo, em ferramenta teórica fundamental de análise crítica da sociedade.

**QUESTÃO 97: Resposta B**

**Semana: 6**

**Aula: 6**

**Setor: Único**

Marx trabalhou a ideia de classes sociais a partir da posição dos grupos na estrutura econômica de produção, embora com atuação e influência nas demais esferas da sociedade (política, cultural etc.). De outra parte, Weber identificou formas diversas de estratificação sobrepostas, como as classes, estamentos e castas sociais. Quanto às questões sobre alienação e consciência, ambos tendem a concordar com a maior dificuldade da consciência de classe em relação à consciência de estamento facilitada pelos rituais de identidade como as de entre religiosos, militares etc.

**QUESTÃO 98: Resposta B**

**Semana: 9**

**Aula: 9**

**Setor: Único**

Uma das características marcantes das sociedades contemporâneas é a estratificação das populações em classes ou estamentos sociais que ressaltam as desigualdades entre os setores materialmente mais providos de bens e as imensas maiorias pobres do planeta. A conjunção da crise econômico-financeira advinda dos abalos nos setores produtivos e a situação sanitária aprofundou o quadro das desigualdades e acentuou as estratificações tradicionais.

**QUESTÃO 99: Resposta A**

**Semana: 9**

**Aula: 9**

**Setor: Único**

O que hoje é chamado de globalização remete ao processo de avanço tecnológico nas áreas industriais, de telecomunicações e transportes, reformulando os sistemas produtivos e fortalecendo o pensamento dito neoliberal. Promove como desdobramento outro processo de padronização cultural que esbarra nas resistências populares em todos os continentes. Além disso, os benefícios econômicos da globalização não têm contribuído para significativas mudanças no quadro das desigualdades sociais, quando não as têm agravado. As migrações de contingentes de refugiados de guerra e de trabalhadores, sem meios de sobrevivência em seus países, têm sido um problema para vários governos de potências econômicas e suas populações.

**QUESTÃO 100: Resposta C**

**Semana: 6**

**Aula: 6**

**Setor: Único**

Em seu desenvolvimento histórico, o Estado nacional moderno assumiu a forma contemporânea de instituição política que detém o poder de governo sobre o(s) povo(s) componente(s) da nação. Entenda-se aqui poder político como, basicamente, o monopólio do Direito (leis) e da força (repressão). Seja em nome da harmonia social ou, segundo outros pontos de vista, a serviço dos setores dominantes da sociedade.

**QUESTÃO 101: Resposta C**

**Compreensão de texto**

**Setor: Único**

A frase pintada no muro da cidade evidencia um anseio, um desejo, tanto pelas formas verbais, quanto pela expressão "ojalá".

**QUESTÃO 102: Resposta B**

**Compreensão de texto**

**Setor: Único**

De acordo com o texto, a informação sobre o computador está disponível ao usuário na tela e por serviço de voz.

**QUESTÃO 103: Resposta C**

**Compreensão de texto**

**Setor: Único**

De acordo com o texto, a preguiça é algo contagioso no que se refere a pessoas do entorno.

**QUESTÃO 104: Resposta E**

**Compreensão de texto**

**Setor: Único**

De acordo com o texto, os franceses desconfiam da pressa do presidente reeleito para implantar um sistema de identidade digital.

**QUESTÃO 105: Resposta B**

**Gramática**

**Setor: Único**

Os verbos em questão, *dijo* e *comentó*, estão no pretérito indefinido de indicativo.