

GABARITO



EM • P1 Alfa 25 Ensino Médio • 2026

Questão / Gabarito

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



PROVA GERAL

P-1 – Alfa 25 Ensino Médio

TIPO
A-25

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

DISCIPLINAS DE NÚCLEO COMUM

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 1: Resposta E

O uso do pronome "lhe" confere à fala da personagem um tom mais cerimonioso, típico da linguagem formal. Já em "Me adianta essa", o pronome oblíquo "me" no início da frase indica uma fala mais coloquial, bem como a expressão "adiantar essa".

Semana: 3

Aula: 5

Setor: Gramática

QUESTÃO 2: Resposta B

A linguagem usada no poema apresenta várias marcas da variedade popular da língua, tais como: "cadê", "cantadô", "amô", "querê", "prá" e "alembra". É importante ressaltar que essas palavras não constituem regionalismos nordestinos, já que são bastante comuns também em outras regiões do país.

Semana: 2

Aula: 4

Setor: Gramática

QUESTÃO 3: Resposta C

A colocação pronominal em que o pronome fica no meio do verbo, chamada de mesóclise, é pouco frequente em situações informais no Brasil.

Semana: 3

Aula: 5

Setor: Gramática

QUESTÃO 4: Resposta B

A expressão "cabra da peste" é uma expressão típica da região Nordeste do país. É frequentemente empregada com o sentido de "valente", "destemido".

Semana: 2

Aula: 4

Setor: Gramática

QUESTÃO 5: Resposta D

A inferência exposta no gabarito é adequada diante do depoimento de um dos chefes do tráfico naquele morro. Quanto à alternativa "O funcionamento do comércio de drogas nas favelas é semelhante àquele dos centros comerciais de cidades do interior", não há no texto nenhuma referência à ineficiência da polícia, tampouco é possível inferir, sem mais elementos, ser essa a razão de tais criminosos comandarem o tráfico na favela. Na alternativa "Os rapazes que se definem como bandidos têm diversos familiares, como primos e irmãos, envolvidos com o crime", há uma generalização indevida da afirmação feita por apenas um dos chefes do tráfico naquele morro. Na alternativa "A expectativa de confronto com a polícia ou com grupos rivais torna tensa a relação dos bandidos com a imprensa", a inferência de relação tensa com a imprensa não pode ser realizada, ainda mais diante da afirmação de que os chefes do tráfico não agem de forma hostil. Na alternativa "A ineficiência da polícia permite que dois foragidos, já presos por homicídio, comandem o tráfico na favela", o erro é que, de acordo com a reportagem, o centro comercial de favelas é semelhante àqueles de cidades do interior, sem menção específica ao tráfico de drogas.

Semana: 2

Aula: 2

Setor: Entendimento de texto

QUESTÃO 6: Resposta B

A inferência exposta é adequada diante da capacidade de os criminosos se reorganizarem mesmo após uma abordagem policial violenta. Na alternativa “justifica a política de repressão violenta à criminalidade”, a conclusão a que se pode chegar, a partir da frase, é oposta, pois o que resta demonstrado é que matar os criminosos não representa o fim da criminalidade. Na alternativa “expõe o respeito à Constituição no tratamento de um problema social”, o respeito à Constituição seria a prisão de criminosos e a atenção ao devido processo legal, em vez da execução sumária praticada nas favelas. Na alternativa “faz menção às altas taxas de natalidade entre populações mais pobres”, não se trata de nascimento de novas crianças, mas do recrutamento de novos criminosos pelas organizações. Quanto à alternativa “comprova que os causadores da violência nas favelas são policiais”, não há qualquer prova de que a violência seja provocada pelos policiais, ainda que a declaração seguinte do criminoso queira passar essa ideia.

Semana: 2

Aula: 2

Setor: Entendimento de texto

QUESTÃO 7: Resposta E

A referência a elementos da obra só é necessária, entre as alternativas, para a construção da análise, resultando em uma intertextualidade de conteúdo – a reprodução, no discurso do professor, da temática presente no livro de Graciliano Ramos.

Semana: 4

Aula: 4

Setor: Entendimento de texto

QUESTÃO 8: Resposta B

Na notícia em questão, destaca-se o samba-enredo da escola Unidos da Tijuca, que tem por tema o cantor e compositor Luiz Gonzaga, aclamado como o Rei do Baião. Dessa forma, a reportagem relata um evento cultural marcado pela inter-relação entre dois gêneros musicais brasileiros: o samba e o baião.

Semana: 2

Aula: 2

Setor: Entendimento de texto

QUESTÃO 9: Resposta A

A reflexão do texto apresenta o modo como a mídia desvirtua a atuação do atleta no esporte, como se depreende do trecho “A experiência global do ser-atleta é modificada: a sociabilização no confronto e a ludicidade não são vivências privilegiadas no enfoque das mídias, mas as eventuais manifestações de violência [...]”.

Semana: 2

Aula: 2

Setor: Entendimento de texto

QUESTÃO 10: Resposta C

Ao relacionar as informações dos textos I e II, compreende-se que, historicamente, em relação a seu processo de formação, a língua portuguesa deriva de outras línguas e traz, em si, vestígios desses formadores: “[...] impressão das eras pelas quais passou”.

Semana: 4

Aula: 4

Setor: Entendimento de texto

QUESTÃO 11: Resposta D

A questão pede ao estudante que identifique o tema da discussão realizada ao longo do texto. Para chegar à resposta, é preciso observar o percurso desenvolvido ao longo dos parágrafos: em primeiro lugar, trata-se do R caipira; em segundo lugar, do S chiado carioca; e, por fim, da troca do L pelo R, todas tendências presentes no português oral brasileiro. Ou seja, mencionam-se aspectos da língua falada no Brasil, chamando-se a atenção para sua riqueza e diversidade, o que nos permite inferir a enorme importância de estudá-la, preservá-la e respeitá-la.

Semana: 2

Aula: 4

Setor: Gramática

QUESTÃO 12: Resposta A

"Pistolão", no sentido do texto, em que dá nome a uma recomendação ou pedido de pessoa influente, consiste em um uso tipicamente brasileiro e extremamente informal.

Semana: 3

Aula: 5

Setor: Gramática

QUESTÃO 13: Resposta D

Texto I → Caminha representa o olhar inaugural do colonizador, com ênfase descritiva e comparativa, registrando o "descobrimento" e o contato com os indígenas. Texto II → Anchieta revela a intenção religiosa e civilizatória dos colonizadores, através da catequese e da literatura sacra.

Ambos, portanto, inauguram duas vertentes da literatura de informação e formação do Brasil colonial: a literatura de viagem e descrição (Caminha) e a literatura de evangelização e catequese (Anchieta). Ambos traduzem o projeto ideológico português — dominar, converter e descrever — no início da colonização.

Semana: 2

Aula: 2

Setor: Literatura

QUESTÃO 14: Resposta C

O soneto aborda a dificuldade do eu lírico em manter-se financeiramente frente à situação da cidade da Bahia, o que se relaciona com a tendência do barroco brasileiro para a crítica social. Além disso, o autor denuncia o fato de sentir sua liberdade de expressão e ação restringidas – o que fica evidente no último verso do soneto – e também se relaciona com as questões sociais apresentadas.

Semana: 3

Aula: 3

Setor: Literatura

QUESTÃO 15: Resposta E

No último terceto e, mais claramente, no último verso, o sujeito lírico expõe a causa do estado de espírito em que se encontrava depois de ver a amada – sensações perturbadoras e contraditórias: "Que só porque vos vi, minha Senhora".

Semana: 1

Aula: 1

Setor: Literatura

QUESTÃO 16: Resposta E

Esses versos expressam claramente o espírito do *carpe diem* — o convite a aproveitar o presente, já que o futuro é incerto e o tempo é passageiro.

A voz lírica propõe que os amantes vivam intensamente "os breves dias" antes que o destino os separe, tema típico do Arcadismo, movimento em que Tomás Antônio Gonzaga se destaca com a figura de Marília como símbolo da vida simples, prazerosa e natural.

Semana: 4

Aula: 4

Setor: Literatura

QUESTÃO 17: Resposta A

No Romantismo brasileiro, especialmente na primeira geração, o indígena foi idealizado como herói nacional, valente e nobre — uma figura mítica que representava a origem e a pureza do povo brasileiro.

Gonçalves Dias, em "O canto do guerreiro", exalta a bravura, a liberdade e o orgulho do indígena, transformando-o em símbolo de identidade nacional e em contraponto às influências estrangeiras.

Semana: 5

Aula: 5

Setor: Literatura

QUESTÃO 18: Resposta E

Álvares de Azevedo pertence à segunda geração romântica, marcada pelo ultrarromantismo, em que predominam o pessimismo, o culto à morte, a melancolia e o amor idealizado e impossível. Na estrofe, o eu lírico deseja descansar solitário, e o epitáfio resume sua vida como sonho e amor não realizados — expressão típica do poeta romântico melancólico e introspectivo.

Semana: 5

Aula: 5

Setor: Literatura

LÍNGUA INGLESA

QUESTÃO 19: Resposta C

No cartum, vemos destruição, como se fosse causada por furacão ou desastre natural, e alguém dizendo "The good news? It was not a nuclear bomb" (A boa notícia? Não foi uma bomba nuclear). O humor está no contraste entre o que poderia ter sido — uma bomba nuclear — e o que realmente aconteceu — um desastre natural (furacão) — e como se a única coisa que importasse fosse "não ter sido a bomba nuclear".

Isso indica que a bomba nuclear é algo que preocupa muito, algo terrível que todos temem, e o alívio (boa notícia) está justamente por não ter sido isso. Ou seja, a "bomba nuclear" aparece como uma possibilidade assustadora, algo que causa medo, não como algo "bom".

Compreensão de texto

Setor: Único

QUESTÃO 20: Resposta B

O cartum mostra que as pessoas sabem que bombas nucleares podem ser usadas contra elas.

Compreensão de texto

Setor: Único

QUESTÃO 21: Resposta C

A pessoa diz: "Did you pack the sunscreen?", você trouxe protetor solar?, em português.

Compreensão de texto

Setor: Único

QUESTÃO 22: Resposta E

A tradução literal de "better safe than sorry" é "melhor seguro do que triste". Porém, a versão da frase é idêntica a "melhor prevenir do que remediar".

Compreensão de texto

Setor: Único

QUESTÃO 23: Resposta A

Ao "pé da letra", a expressão tem o significado de "aja como se o que você faz fizesse a diferença. Realmente faz."

Compreensão de texto

Setor: Único

HISTÓRIA

QUESTÃO 24: Resposta D

O comércio internacional de africanos escravizados movimentou economias ao longo do oceano Atlântico. A mão de obra escravizada, além de viabilizar a produção econômica colonial (como no caso da *plantation* açucareira do Brasil Colonial), assegurou uma alta lucratividade aos traficantes de escravizados. Os governantes africanos que participaram do tráfico negreiro, ao promoverem guerras e ataques às aldeias, garantiam para si bons negócios e também cobravam impostos e presentes dos europeus interessados em ancorar suas embarcações nos portos, transitar e comercializar em suas terras.

Semana: 3

Aula: 3

Setor: História do Brasil

QUESTÃO 25: Resposta D

Enquanto houve escravidão nos territórios brasileiros (ou seja, dos séculos XVI ao XIX), as principais atividades econômicas dessa região foram organizadas a partir da escravidão negra. Nesse sentido, o tráfico negreiro alimentou fortunas de grandes comerciantes internacionais e também possibilitou o enriquecimento de latifundiários (por exemplo, senhores de engenho).

Semana: 3

Aula: 3

Setor: História do Brasil

QUESTÃO 26: Resposta A

A sociedade colonial brasileira no século XVII foi caracterizada por uma intensa concentração de renda sob controle dos senhores de engenho. A mobilidade social era extremamente escassa e improvável, considerando que a maior parte dos trabalhadores livres era profundamente empobrecida. Nesse período, além disso, mesmo a compra de alforria por parte dos escravizados foi algo raro e excepcional.

Semana: 3

Aula: 3

Setor: História do Brasil

QUESTÃO 27: Resposta B

Sempre houve diversas visões acerca do debate sobre a intencionalidade ou casualidade da chegada de Cabral ao Brasil em 1500. A historiografia já produziu diversas obras sobre esse tema. Ambos os textos apontam para a ideia de casualidade da “descoberta” do Brasil, considerando que não há fontes consistentes que afirmem a intencionalidade da chegada de Cabral ao Brasil.

Semana: 1

Aula: 1

Setor: História do Brasil

QUESTÃO 28: Resposta E

No final do excerto, ao afirmar “[...] por fim, os africanos são usados para consolidar a produção ultramarina [...]”, o autor faz referência ao início da agromanufatura do açúcar no Brasil Colonial, baseada na *plantation*, na qual uma das bases era a utilização de escravizados para otimizar os projetos colonizadores.

Semana: 2

Aula: 2

Setor: História do Brasil

QUESTÃO 29: Resposta C

As Guerras Médicas foram iniciadas pelo expansionismo persa. Os gregos se uniram na Liga de Delos sob a liderança de Atenas e conseguiram vencer os invasores. No entanto, após a guerra, Atenas usou a Liga como instrumento imperialista, explorando outras pólis e construindo sua própria hegemonia.

Semana: 1

Aula: 1

Setor: História do Brasil

QUESTÃO 30: Resposta D

A democracia ateniense era direta e excluía mulheres, escravizados e estrangeiros. O critério de renda foi abolido; portanto, os mais pobres, desde que livres, maiores de idade e nascidos de mãe e pai atenienses, poderiam participar do processo político.

Semana: 1

Aula: 2

Setor: História Geral

QUESTÃO 31: Resposta E

O expansionismo da cidade de Roma teve início pela península Itálica. Nas Guerras Púnicas, tratadas no texto de Salústio, os romanos colocaram em ação uma política expansionista marítima através do mar Mediterrâneo.

Semana: 2

Aula: 3

Setor: História Geral

QUESTÃO 32: Resposta A

O texto de Mary Beard destaca o quanto interpretações totalizantes geram estereótipos interpretativos sobre a Antiguidade. A democracia, por exemplo, que marcou a pólis ateniense, não foi adotada como modelo pela maioria das cidades gregas, apesar de suas repercussões e influências sobre a cultura helênica.

Semana: 2

Aula: 4

Setor: História Geral

QUESTÃO 33: Resposta B

A leitura do texto permite concluir que, na Idade Média, a nobreza construía seu poder pela posse da terra e por meio da instituição da vassalagem. Vale lembrar que a nobreza se fazia presente também entre membros do alto clero; dessa forma, as relações de aliança poderiam se estender também entre setores da Igreja católica.

Semana: 2

Aula: 4

Setor: História Geral

GEOGRAFIA

QUESTÃO 34: Resposta A

A história econômica do Brasil tem como base de organização a ocorrência de ciclos econômicos, que correspondem às diferentes fases de desenvolvimento da economia nacional, como o ciclo da cana-de-açúcar, das drogas do sertão e da mineração. A maioria dos ciclos econômicos ocorreu de forma relativamente isolada, em que uma determinada região era beneficiada pela introdução de novas práticas econômicas sem necessariamente beneficiar uma porção distinta do território nacional, o que influenciou o surgimento de diversas disparidades regionais perceptíveis atualmente.

Semana: 1

Aula: 1

Setor: Geografia do Brasil

QUESTÃO 35: Resposta D

A regionalização do território brasileiro de Pedro Pinchas divide o país em três grandes complexos regionais, visando caracterizá-los por critérios abrangentes e relacionados, principalmente, à formação histórico-econômica do Brasil, além de aspectos naturais, como a abrangência da floresta Amazônica, que determina os limites do complexo regional Amazônico.

Semana: 2

Aula: 2

Setor: Geografia do Brasil

QUESTÃO 36: Resposta E

Apesar de ainda não ser um consenso entre os cientistas, o Antropoceno caracteriza-se pela aceleração das pressões humanas sobre os recursos naturais desencadeada após a Primeira Revolução Industrial, no século XVIII, que já provocou danos irreversíveis à biosfera e ao clima global.

Semana: 3

Aula: 3

Setor: Geografia do Brasil

QUESTÃO 37: Resposta E

O Haiti está situado na intersecção das placas tectônicas norte-americana e caribenha, cujo constante choque provoca o acúmulo de tensões sobre as rochas e rupturas na crosta, causando constantes terremotos no país.

Semana: 4

Aula: 4

Setor: Geografia do Brasil

QUESTÃO 38: Resposta D

As formas de relevo descritas resultam da atuação de agentes exógenos, como a erosão pluvial e eólica, além do intemperismo físico causado pela elevada variação de temperatura sobre as rochas de arenito.

Semana: 4

Aula: 4

Setor: Geografia do Brasil

QUESTÃO 39: Resposta A

A projeção de Mercator foi elaborada no século XVI pelo cartógrafo Gerard Mercator. Nesse mapa, as formas continentais são preservadas e as áreas, distorcidas. Nota-se, nesse planisfério, um aumento da área relativa quanto mais afastada a região estiver do equador. Vale destacar que se trata de uma projeção cilíndrica, caracterizada por paralelos e meridianos representados como linhas retas e perpendiculares.

Semana: 4

Aula: 4

Setor: Geografia Geral

QUESTÃO 40: Resposta D

A elevação média das temperaturas globais está causando grandes mudanças ambientais e climáticas no mundo que provocam desastres naturais, como secas prolongadas, tempestades, inundações e deslizamentos de terra.

Semana: 5

Aula: 5

Setor: Geografia Geral

QUESTÃO 41: Resposta E

É necessário identificar, na imagem, o movimento de translação. A partir dessa constatação, sabemos que esse movimento tem como consequência a variação das estações do ano, o movimento aparente do Sol e a alteração na duração do dia entre inverno e verão.

Semana: 1

Aula: 1

Setor: Geografia Geral

QUESTÃO 42: Resposta E

Os mapas I e II apresentam as projeções plana/azimutal/polar e cônica. É possível perceber isso pela forma como os paralelos e meridianos estão dispostos, os paralelos formando círculos concêntricos e os meridianos apresentando linhas radiais.

Semana: 4

Aula: 4

Setor: Geografia Geral

QUESTÃO 43: Resposta D

A projeção de Mercator foi produzida no século XVI e a de Peters, no século XX; esta última apresenta as áreas de modo mais fiel à realidade, em detrimento das formas. Dessa maneira, dá maior destaque aos países subdesenvolvidos.

Semana: 4

Aula: 4

Setor: Geografia Geral

BIOLOGIA

QUESTÃO 44: Resposta C

Uma comunidade é constituída pelo conjunto de espécies que vivem e se relacionam em uma área em determinado tempo.

Semana: 1

Aula: 1

Setor: A

QUESTÃO 45: Resposta C

A atuação dos predadores se opõe ao crescimento da população de roedores; sendo assim, faz parte da resistência ambiental, representada pelo número 3. O potencial biótico, que é o crescimento teórico de uma população em ambiente com recursos infinitos (sem resistência ambiental), é representada pelo número 1. O número 4 representa o crescimento logístico de uma população (crescimento real) e o número 2 representa a capacidade de carga de um ambiente, isto é, o número máximo de indivíduos (roedores) que o ambiente podem manter.

Semana: 2

Aula: 4

Setor: A

QUESTÃO 46: Resposta B

A área 3 representa a resistência do meio, ou seja, fatores que dificultam o crescimento de uma população, impedindo que ela alcance seu potencial biótico. Portanto, doenças e competição limitam o crescimento de uma população.

Semana: 3

Aula: 5

Setor: A

QUESTÃO 47: Resposta D

A energia flui ao longo da cadeia alimentar, unidirecionalmente, do produtor até os consumidores. A cada transferência ocorre uma perda de energia, na forma de calor. Dessa forma, quanto menor o nível trófico do consumidor, maior a quantidade de energia disponível, ou seja, é para o consumidor primário, D.

Semana: 1

Aula: 2

Setor: A

QUESTÃO 48: Resposta E

O gênero *Esenbeckia* pode ser plantado no início ou em estágios mais avançados da sucessão, pois apresenta alta taxa de sobrevivência em ambientes iluminados do início da sucessão ecológica ou em ambientes sombrios de sub-bosque, típicos de estágios mais avançados da sucessão ecológica, quando muitas árvores estão desenvolvidas e proporcionam sombreamento.

Semana: 4

Aula: 7

Setor: A

QUESTÃO 49: Resposta B

Ocorre uma sobreposição de nichos, o que levou à competição por alimento e à eliminação da população de ratos da espécie 2. Quando há competição, uma das populações pode diminuir muito ou até mesmo desaparecer, fenômeno conhecido como princípio da exclusão competitiva ou princípio de Gause.

Semana: 3

Aula: 5

Setor: A

QUESTÃO 50: Resposta C

As proteínas diferenciam-se pelo número, tipo e ordem de seus aminoácidos. O fato de as duas terem o mesmo número e tipo de aminoácidos não influencia em sua ordem, o que significa que essas duas proteínas podem ter estrutura e função diferentes, dependendo da ordem dos aminoácidos.

Semana: 2

Aula: 2

Setor: B

QUESTÃO 51: Resposta B

A membrana plasmática é constituída por uma dupla camada de fosfolipídios, com proteínas distribuídas aleatoriamente e com contatos moleculares tanto com o citoplasma como com a matriz celular externa.

Semana: 4

Aula: 4

Setor: B

QUESTÃO 52: Resposta A

A frutose é um açúcar simples, ou seja, um monossacarídeo, encontrado naturalmente em frutas e vegetais. Sua principal função no organismo é energética, pois pode ser convertida em glicose e utilizada nas reações de respiração celular para a produção de ATP. Por isso, a notícia trata de um carboidrato de rápida absorção, diretamente relacionado ao fornecimento e ao excesso de energia no corpo.

Semana: 1

Aula: 1

Setor: B

QUESTÃO 53: Resposta B

A estabilidade tridimensional da queratina decorre, em parte, de estruturas secundárias regulares (α -hélice e β -folha) estabilizadas por interações como pontes de hidrogênio. Para gerar peptídeos menores, o que se rompe é a ligação peptídica da cadeia principal, e não pontes dissulfeto ou apenas interações fracas.

Semana: 2 e 3

Aula: 2 e 3

Setor: B

FÍSICA

QUESTÃO 54: Resposta B

De acordo com a definição de velocidade escalar média, pode-se determinar o tempo total (t_t) em horas no período percorrido:

$$t_t = \frac{d}{v} \Rightarrow t_t = \frac{800 \text{ km}}{3 \text{ km/h}} \therefore t_t = 266,6\bar{6} \text{ h}$$

Dividindo igualmente o tempo total do trajeto em cada dia, resulta na taxa de caminhada diária (t_d):

$$t_d = \frac{t_t}{\text{dias}} = \frac{266,6\bar{6} \text{ h}}{32 \text{ d}} = 8,3 \text{ h/d} \therefore t_d = 8 \text{ h } 20 \text{ min/dia}$$

Semana: 1

Aula: 2

Setor: A

QUESTÃO 55: Resposta E

$$v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Para a velocidade do veículo:

$$7,5 = \frac{2,5}{\Delta t_1} \Rightarrow \Delta t_1 = \frac{1}{3} \text{ s} \approx 0,33 \text{ s}$$

Para a velocidade máxima:

$$10 = \frac{2,5}{\Delta t_2} \Rightarrow \Delta t_2 = \frac{1}{4} \text{ s} = 0,25 \text{ s}$$

A diferença aproximada de tempo é: $\Delta t = 0,33 \text{ s} - 0,25 \text{ s} = 0,08 \text{ s}$.

Semana: 1

Aula: 2

Setor: A

QUESTÃO 56: Resposta D

Se a velocidade escalar é constante, podemos falar em velocidade do movimento sem distinguir velocidade média de velocidade instantânea. Portanto:

$$V = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

$$V = 72,0 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$$

$$\Delta t = 1 \text{ h e } 10 \text{ minutos}$$

Lembrando que: 1 min = 60 s e 1 h = 3 600 s.

$$\Delta t = 3 600 + 10 \cdot 60 = 4 200 \text{ s}$$

$$\Delta S = V \cdot \Delta t = 20 \cdot 4 200 = 84 000 \text{ m}$$

$$\Delta S = 84 \text{ km}$$

Semana: 2

Aula: 4

Setor: A

QUESTÃO 57: Resposta E

Partindo das informações do gráfico:

$$\text{Aceleração: } a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{0 - 15}{3} \Rightarrow a = -5 \text{ m/s}^2$$

O deslocamento pode ser obtido pelo gráfico:

$$AB = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 15 = 22,5 \text{ m}$$

Semana: 3

Aula: 5 e 6

Setor: A

QUESTÃO 58: Resposta A

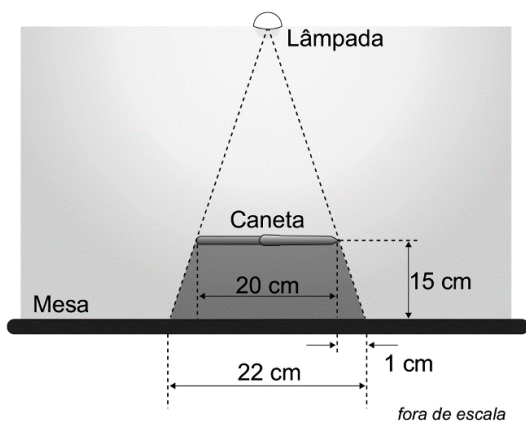
Como a resistência do ar pode ser desprezada e a bola não tem contato com nenhum outro corpo, as únicas forças aplicadas no corpo devem ser de campo, que, nesse caso, por não haver nenhuma carga elétrica ou ímãs envolvidos, só pode ser a força peso, de direção vertical e sentido para baixo.

Semana: 4

Aula: 8

Setor: A

QUESTÃO 59: Resposta A



Se h a distância da lâmpada à mesa, por semelhança de triângulos, tem-se:

$$\frac{h - 15}{h} = \frac{20}{22}$$

$$22h - 300 = 20h$$

$$2h = 300 \quad \therefore \quad h = 150 \text{ cm}$$

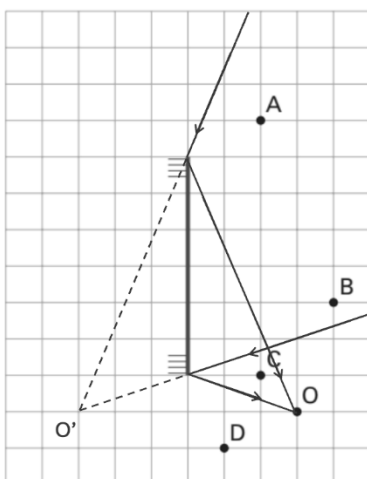
Semana: 1

Aula: 1

Setor: B

QUESTÃO 60: Resposta A

Representando o campo visual determinado pelas bordas do espelho para o observador O, nota-se que apenas os pontos A e B estão nele contidos. Nem o próprio observador O e os pontos C e D estão na região determinada pelo campo visual.



Semana: 2

Aula: 4

Setor: B

QUESTÃO 61: Resposta A

As imagens conjugadas por espelhos planos aparentam estar atrás do espelho, pois são virtuais, direitas e simétricas em relação ao plano do espelho.

Semana: 2

Aula: 3

Setor: B

QUESTÃO 62: Resposta B

A superfície interna da colher polida funciona como um espelho esférico côncavo, pois a imagem observada é invertida. Por outro lado, a face externa da colher funciona como um espelho esférico convexo, em que as imagens sempre são virtuais, direitas e menores.

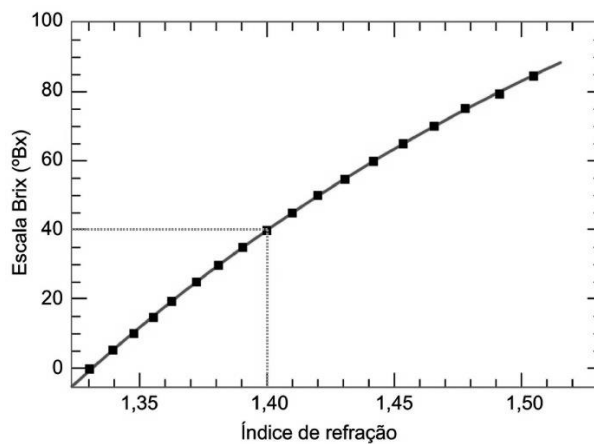
Semana: 3

Aula: 5

Setor: B

QUESTÃO 63: Resposta C

Observe o ponto em destaque no gráfico:



De acordo com a leitura, para 40° Bx, $n = 1,4$. Como o índice de refração se relaciona com a velocidade de propagação da luz no meio considerado:

$$n = \frac{c}{v} \Rightarrow v = \frac{c}{n} = \frac{3 \cdot 10^8}{1,4} \Rightarrow v = 2,1 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

Semana: 4

Aula: 8

Setor: B

QUÍMICA

QUESTÃO 64: Resposta A

As principais propriedades que permitem identificar substâncias químicas são a medição de suas temperaturas de fusão, de ebulição e de densidade.

Semana: 1

Aula: 1

Setor: A

QUESTÃO 65: Resposta C

- I. mistura homogênea formada por água e sais minerais dissolvidos.
- II. mistura homogênea formada por ouro, prata e cobre.
- III. mistura heterogênea formada por N_2 , O_2 , outros gases e sólidos poluentes em suspensão.
- IV. mistura heterogênea formada por água, azeite e cloreto de sódio.

Semana: 1

Aula: 2

Setor: A

QUESTÃO 66: Resposta C

3. Coagulação para que se formem os flocos que serão decantados.
4. Decantação das partículas sólidas.
5. Filtração em areia.

Semana: 2

Aula: 3

Setor: A

QUESTÃO 67: Resposta D

Como a média das massas atômicas dos isótopos é igual a 12,1, tem-se:

$$12,10 = \frac{10 \cdot 11 + 80 \cdot 12 + 10 \cdot x}{100}$$

Resolvendo-se a equação, tem-se que $x = 14,0$ u.

Semana: 3

Aula: 5

Setor: A

QUESTÃO 68: Resposta C

Na porcentagem máxima para um adulto, há 70% de água. Sendo assim, para uma pessoa de 90 kg tem-se:

Massa de água = $0,70 \cdot 90 \text{ kg} = 63 \text{ kg} = 63\,000 \text{ g}$ de água.

1 mol de H_2O — 18 g — $6 \cdot 10^{23}$ moléculas
63000 g — n

$n = 21 \cdot 10^{26}$ moléculas = $2,1 \cdot 10^{27}$ moléculas de água no corpo

Semana: 3

Aula: 6

Setor: A

QUESTÃO 69: Resposta C

O primeiro modelo atômico científico foi proposto por Dalton no qual ele considerava que o átomo de cada elemento era uma esfera maciça e indivisível como uma bola de bilhar.

Semana: 1

Aula: 1

Setor: B

QUESTÃO 70: Resposta C

O elemento X possui 11 prótons, visto que seu número atômico é 11.

Seu cátion monovalente (após a perda de 1 elétron) possui, portanto, 10 elétrons.

Como esse cátion é isoeletrônico do ânion bivalente do Y, conclui-se que Y^{2-} também possui 10 elétrons, ou seja, o elemento Y possui 8 prótons.

Finalmente, como Y possui 8 prótons e seu isótopo mais comum apresenta 8 nêutrons, seu número de massa ($A = p + n$) será igual a 16.

Semana: 2

Aula: 2

Setor: B

QUESTÃO 71: Resposta A

I. Correta.
Átomos de mesmo número atômico e números de massa diferentes são isótopos.

III. Correta.

$$16 \text{ t} = 16\,000 \text{ kg}$$

$$500 \text{ kg de neve} \text{ — } 10 \text{ átomos de Fe} - 60$$

$$16\,000 \text{ kg de neve} \text{ — } N_{\text{átomos}}$$

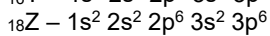
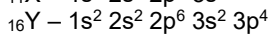
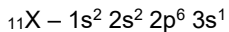
$$N_{\text{átomos}} = \frac{16\,000 \text{ kg} \cdot 10}{500 \text{ kg}} = 320 \text{ átomos de Fe} - 60$$

Semana: 2

Aula: 2

Setor: B

QUESTÃO 72: Resposta E



I. Correta. Todos apresentam seu elétron mais energético na terceira camada.

II. Correta. Em todos eles, há 8 elétrons na segunda camada.

III. Correta. Apenas o elemento X é um metal.

Semana: 3

Aula: 3

Setor: B

QUESTÃO 73: Resposta A

I. Correta. Em um mesmo período (mesma linha), há um mesmo número de camadas contendo elétrons.

II. Incorreta. Em geral, em uma mesma família (mesma coluna), há um mesmo número de elétrons na camada de valência. No trecho apresentado, porém, o He (2 elétrons) não possui a mesma quantidade de elétrons na camada de valência que Ne e Ar (8 em cada uma).

III. Incorreta. No trecho apresentado, há uma maior quantidade de elementos não metálicos.

Semana: 4

Aula: 4

Setor: B

MATEMÁTICA

QUESTÃO 74: Resposta B

Seja $x = \frac{(2^{0,46})(4^{0,17})}{8^{0,1}}$, temos:

$$x = \frac{2^{0,46} \cdot (2^2)^{0,17}}{(2^3)^{0,1}}$$

$$x = \frac{2^{0,46} \cdot 2^{(2)(0,17)}}{2^{(3)(0,1)}}$$

$$x = \frac{2^{0,46} \cdot 2^{0,34}}{2^{0,3}}$$

$$x = 2^{0,46 + 0,34 - 0,30}$$

$$x = 2^{0,5} = \sqrt{2}$$

Semana: 1

Aula: 1

Setor: A

QUESTÃO 75: Resposta A

Com a nova medida, cada 100 g passou a custar $\frac{\text{R\$ } 23,00}{4} = \text{R\$ } 5,75$.

Logo, o preço de 500 g passou a ser $5 \cdot \text{R\$ } 5,75 = \text{R\$ } 28,75$.

Semana: 3

Aula: 3

Setor: A

QUESTÃO 76: Resposta C

Existe uma constante k , tal que para quaisquer valores positivos de x e y .

$$z = k \cdot \frac{x^2}{y}$$

Com $x = 6$ e $y = 2$, temos $k \cdot \frac{6^2}{2} = 180$ e, portanto, $k = 10$.

Logo, $z = 10 \cdot \frac{x^2}{y}$

Com $x = 12$ e $y = 4$, $z = v$, temos:

$$v = 10 \cdot \frac{12^2}{4}$$

$$v = 10 \cdot \frac{144}{4}$$

$$v = 360$$

Semana: 3

Aula: 3

Setor: A

QUESTÃO 77: Resposta D

Número de Verdadeiros Positivos: 300

Número de Verdadeiros Negativos: 1 200

Número de acertos do teste: $300 + 1\ 200 = 1\ 500$

Total de testes realizados: 2 000

Acurácia do teste: $\frac{1500}{2000} = \frac{150}{200} = \frac{75}{100} = 75\%$

Semana: 4

Aula: 4

Setor: A

QUESTÃO 78: Resposta D

x	y	z	21 (= x + y + z)
2	5	7	14 (= 2 + 5 + 7)

$$\frac{x}{2} = \frac{21}{14}, \text{ portanto } x = 2 \cdot \frac{21}{14} = 3 \text{ (mL)}$$

$$\frac{y}{5} = \frac{21}{14}, \text{ portanto } y = 5 \cdot \frac{21}{14} = 7,5 \text{ (mL)}$$

$$\frac{z}{7} = \frac{21}{14}, \text{ portanto } z = 7 \cdot \frac{21}{14} = 10,5 \text{ (mL)}$$

Semana: 3

Aula: 3

Setor: A

QUESTÃO 79: Resposta A

Seja p o preço inicial do ingresso e n o número de ingressos vendidos a esse preço, temos $(p)(n) = 1\,408$. Com o desconto de 5 reais, o número de ingressos vendidos é $2n$ e temos:

$$(p - 5)(2n) = 2\,176$$

$$2pn - 10n = 2\,176$$

$$pn - 5n = 1\,088$$

$$1\,408 - 5n = 1\,088$$

$$1\,408 - 1\,088 = 5n$$

$$320 = 5n$$

$$n = 64$$

De $(p)(n) = 1\,408$ e $n = 64$, temos $64p = 1\,408$ e, portanto, $p = \frac{1\,408}{64} = 22$.

Temos que $\frac{5}{22} \approx 0,227 = 22,7\%$

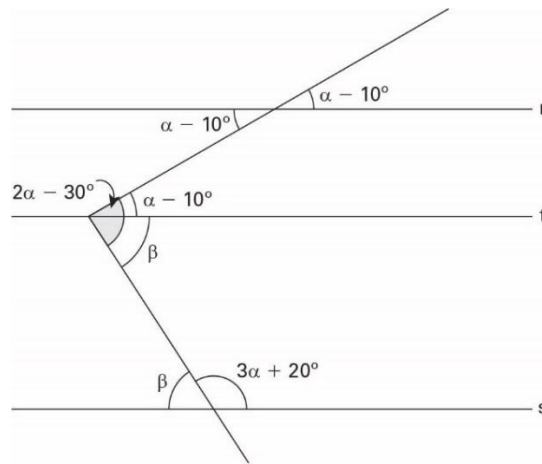
Semana: 4

Aula: 4

Sector: A

QUESTÃO 80: Resposta B

Traçando a reta t , paralela às retas r e s , obtém-se a figura a seguir.



Da figura, temos que:

$$(1) \beta = 2\alpha - 30^\circ - (\alpha - 10^\circ) \therefore \beta = \alpha - 20^\circ$$

$$(2) \beta + 3\alpha + 20^\circ = 180^\circ \therefore \beta = 160^\circ - 3\alpha$$

De (1) e (2) temos:

$$\alpha - 20^\circ = 160^\circ - 3\alpha \therefore 4\alpha = 180^\circ$$

$$\alpha = 45^\circ$$

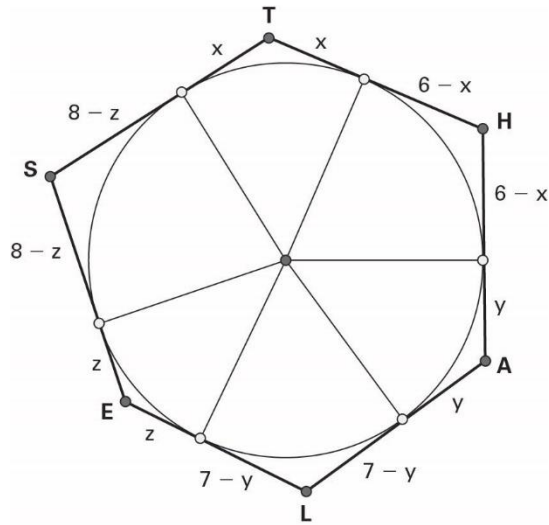
Semana: 1

Aula: 1

Sector: B

QUESTÃO 81: Resposta A

Do enunciado e recordando que se dois segmentos têm um extremo comum, e o outro extremo é o ponto de tangência com uma circunferência, pode-se desenhar a seguinte figura.



Sendo assim, o perímetro $2p$ do hexágono é:

$$2p = x + (6 - x) + (6 - x) + y + y + (7 - y) + (7 - y) + z + z + (8 - z) + (8 - z) + x$$

$$\therefore 2p = 42$$

Semana: 3

Aula: 6

Sector: B

QUESTÃO 82: Resposta B

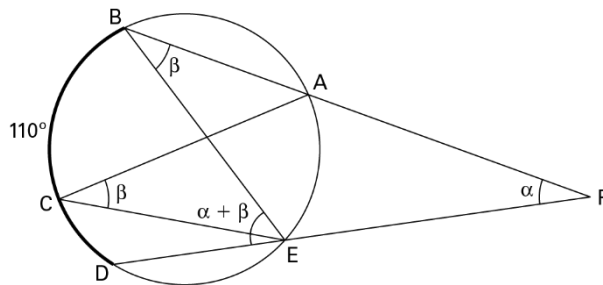
Traçando a corda BE obtém-se a figura abaixo, em que:

$\widehat{ABE} = \widehat{ACE} = \beta$, pois estão inscritos a um mesmo arco.

\widehat{BED} é ângulo externo do triângulo PBE; logo, $\widehat{BED} = \alpha + \beta$.

Como \widehat{BED} está inscrito no arco \widehat{BED} , sua medida é metade da medida do arco, logo:

$$\alpha + \beta = \frac{110^\circ}{2}, \alpha + \beta = 55^\circ$$



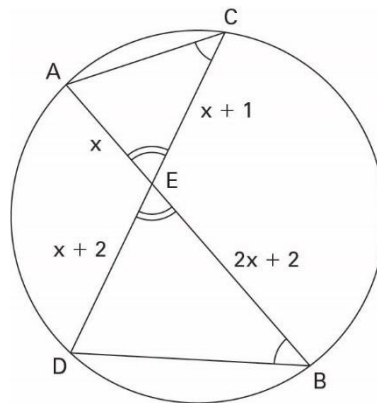
Semana: 2

Aula: 4

Sector: B

QUESTÃO 83: Resposta D

Do enunciado, temos a figura cotada a seguir, em que foram traçados os segmentos AC e BD.



Os triângulos ACE e DBE são semelhantes, pois os ângulos ACE e DBE estão inscritos no mesmo arco e os ângulos AEC e DEB são opostos pelo vértice (caso de semelhança AA), logo:

$$\frac{x}{x+2} = \frac{x+1}{2x+2}$$

$$\frac{x}{x+2} = \frac{x+1}{2(x+1)}$$

$$\frac{x}{x+2} = \frac{1}{2}$$

$$x = 2$$

$$AB = 3x + 2, \text{ logo } AB = 8$$

Semana: 5

Aula: 10

Setor: B

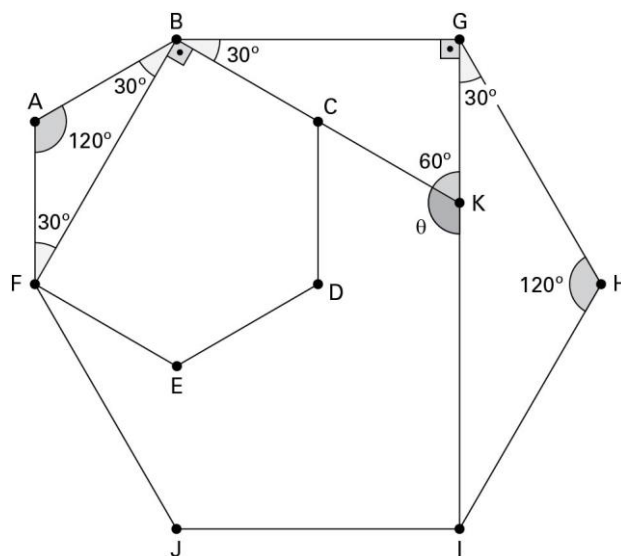
QUESTÃO 84: Resposta B

Cada ângulo interno de um hexágono regular mede 120° .

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

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

Analogamente, do triângulo GHI, tem-se que $m(\angle IGH) = 30^\circ$. Logo, $m(\angle B\hat{G}K) = 90^\circ$.



Sendo assim, $m(\angle G\hat{K}B) = 60^\circ$, ou seja, $m(\angle C\hat{K}I) = 120^\circ$.

Semana: 2

Aula: 3**Setor: B****QUESTÃO 85: Resposta D**

Vamos calcular a área de cada terreno.

Terreno 1: $A^2 + B^2$

Terreno 2: $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

Subtraindo a área do terreno 1 da área do terreno 2, obtemos $2AB \text{ m}^2$. Assim, Ana deve escolher o terreno 2, pois sua área é $2AB \text{ m}^2$ maior.**Semana: 1****Aula: 2****Setor: C****QUESTÃO 86: Resposta B**

Por meio de contraexemplos, é possível mostrar que as afirmações (I) e (III) são falsas:

(I) Considerando $a = -3$ e $b = 2$, tem-se que $a < b$, mas $a^2 = 9 > 4 = b^2$.(III) Considerando $a = -3$ e $b = 2$, tem-se que $a < b$, mas $\frac{1}{b} = \frac{1}{2} > -\frac{1}{3} = \frac{1}{a}$.

Agora, é necessário provar que a afirmativa II é verdadeira.

(II) Como a é negativo, ao multiplicar ambos os lados de $a < b$ por a , o símbolo da desigualdade se inverte:

$$a \cdot a > a \cdot b \Rightarrow a^2 > ab$$

Semana: 2**Aula: 4****Setor: C****QUESTÃO 87: Resposta E**Calculando E^2 , tem-se:

$$E^2 = (\sqrt{4 + \sqrt{7}} + \sqrt{4 - \sqrt{7}})^2$$

$$E^2 = 4 + \sqrt{7} + 2 \cdot \sqrt{4 + \sqrt{7}} \cdot \sqrt{4 - \sqrt{7}} + 4 - \sqrt{7}$$

$$E^2 = 8 + 2\sqrt{4^2 - (\sqrt{7})^2}$$

$$E^2 = 8 + 2\sqrt{9}$$

$$E^2 = 14$$

$$E = \sqrt{14}$$

$$A = 14$$

Semana: 1**Aula: 2****Setor: C****QUESTÃO 88: Resposta D**

$$\frac{\psi^4 - 1}{0,62 \cdot \psi + 0,62} =$$

$$\frac{(\psi^2 - 1) \cdot (\psi^2 + 1)}{0,62 \cdot (\psi + 1)} =$$

$$\frac{(\psi - 1) \cdot (\psi + 1) \cdot (\psi^2 + 1)}{0,62 \cdot (\psi + 1)} =$$

$$\frac{0,62 \cdot (1,62^2 + 1)}{0,62} =$$

$$1,62^2 + 1 =$$

$$3,6244$$

Semana: 1

Aula: 2

Setor: C

QUESTÃO 89: Resposta C

Sendo n o número de pessoas participantes, o valor doado por pessoa será igual a $(B - 2n)$. Como são n pessoas doando esse mesmo valor, o total arrecadado é:

$$n \cdot (B - 2n) = -2n^2 + Bn$$

Semana: 1

Aula: 2

Setor: C

QUESTÃO 90: Resposta A

$$\frac{3x^2 - 18x + 27}{x^2 - 9} =$$

$$\frac{3(x^2 - 6x + 9)}{(x + 3)(x - 3)} =$$

$$\frac{3(x - 3)^2}{(x + 3)(x - 3)} =$$

$$\frac{3(x - 3)}{x + 3}$$

Substituindo x por $-3,1$, temos:

$$\frac{3 \cdot (-6,1)}{-0,1} = 183$$

Semana: 1

Aula: 2

Setor: C

FILOSOFIA

QUESTÃO 91: Resposta B

O pensamento de Heráclito parte do princípio de que o mundo está em constante transformação ("Nunca entramos duas vezes no mesmo rio"). O princípio de mudança, por sua vez, baseia-se em um constante jogo de opostos (como o frio que esquenta, o calor que esfria; o seco que molha, o molhado que seca). Heráclito considerava o fogo como principal causador das mudanças.

Módulo: 1

Setor: Único

QUESTÃO 92: Resposta A

Os filósofos pré-socráticos, também conhecidos como filósofos da natureza, buscavam um princípio que ordenava a natureza, conhecido como *arché* e que foi seguidamente identificado como a água (Tales de Mileto), o fogo (Heráclito de Éfeso), o ar (Anaxímenes de Mileto) ou mesmo os números (Pitágoras de Samos).

Módulo: 1

Setor: Único

QUESTÃO 93: Resposta C

Os sofistas desconfiavam de todo pensamento de cunho metafísico, como, por exemplo, a filosofia de Parmênides que afirmava a existência de um Ser invisível que seria o fundamento ou essência de todos os objetos e criaturas da natureza.

Módulo: 1

Setor: Único

QUESTÃO 94: Resposta E

No trecho citado, Sócrates afirma que o governo deve ser entregue a "especialistas", assim como fazer sapatos é tarefa de sapateiros e cuidar da saúde é função dos médicos. Dessa forma, rejeita a democracia que, por definição está aberta para todo o "povo" incluindo, possivelmente, sapateiros e médicos.

Módulo: 1

Setor: Único

QUESTÃO 95: Resposta B

Enquanto o mito se legitima pela autoridade e pela confiança no narrador ou em uma tradição, a filosofia fundamenta-se na argumentação racional e na demonstração, isto é, busca convencer pela força das razões apresentadas e não apenas pela autoridade de quem fala.

Módulo: 1

Setor: Único

SOCIOLOGIA

QUESTÃO 96: Resposta E

Embora filósofos e historiadores tivessem se debruçado sobre os fenômenos sociais e políticos desde a Antiguidade, o que veio a ser chamado de Sociologia moderna remonta às reflexões de Augusto Comte (1798-1857), Karl Marx, Émile Durkheim (1858-1917) e Max Weber (1864-1920). Comte e sua “física social” defendeu a intervenção do intelectual nas mudanças sociais para além da simples contemplação; mas rejeitou a luta de classes como critério de análise. Marx acirrou ainda mais essa postura com o materialismo dialético revolucionário influenciando Durkheim e Weber na definição dos métodos de pesquisas e do objeto do sociólogo enquanto cientista. Criticou, no entanto, o Positivismo de Comte como antirrevolucionário.

Módulo: 1

Setor: Único

QUESTÃO 97: Resposta B

Sem que as pessoas percam suas individualidades, elas tendem a se integrar a grupos que satisfaçam sua necessidade de pertencimento. Esse processo de agregação vem desde as origens dos seres humanos que se desenvolveram de antigos clãs e tribos até as comunidades modernas. Os símbolos reforçam as identidades internas do grupo e servem para a diferenciação em relação aos outros grupos. A isso a Antropologia conceitua alteridade (do latim *alter*), ou seja, a identificação do outro, ou diferente, que pode derivar para relações de disputa e violência ou não.

Módulo: 1

Setor: Único

QUESTÃO 98: Resposta A

A proposta filosófica de Augusto Comte partiu do desenvolvimento científico de sua época, sob forte influência das ciências da natureza, cujos métodos ele procurou aplicar ao estudo da sociedade. Em seu modo de ver, a estática social, ou seja, a estrutura da sociedade (ordem) está em movimento contínuo conforme a própria dinâmica (progresso) do universo. E a interferência humana deve ocorrer no sentido do progresso que proporcione uma vida melhor a todos, evitando-se, por exemplo, as crises e revoluções que podem corromper esse processo. A essa postura Comte denominou altruísmo.

Mapa de foco: Identificar o objeto de estudo do Positivismo, compreendendo os métodos científicos de Auguste Comte e a influência do pensamento positivista no Brasil.

Módulo: 2

Setor: Único

QUESTÃO 99: Resposta D

Toda a obra de Émile Durkheim denuncia sua preocupação com a construção do pensamento sociológico metodicamente consolidado. Para isso, procura distinguir-se da Filosofia e ultrapassa as percepções intuitivas e as hipóteses subjetivas, além de preservar autonomia em relação ao engajamento político. Ressalte-se ainda que suas reflexões foram produzidas no contexto da virada do século XIX para o XX, quando os padrões metodológicos das ciências naturais influenciavam profundamente a intelectualidade da época.

Módulo: 2

Setor: Único

QUESTÃO 100: Resposta C

A colaboração de Durkheim na constituição da Sociologia como ciência se demonstra pela definição do objeto de estudo específico e a metodologia de pesquisas e análises proposta. O fato social, para Durkheim, se caracteriza por três fatores combinados: a exterioridade em relação aos indivíduos — já ocorria antes destes existirem e independe destes —, sua repetição na vida cotidiana e a coerção que exerce sobre seus comportamentos.

Módulo: 2

Setor: Único

LÍNGUA ESPANHOLA

QUESTÃO 101: Resposta E

De acordo com o texto, a expressão evidencia a extrema devoção ao seu ofício.

Compreensão de texto

Setor: Único

QUESTÃO 102: Resposta B

De acordo com o texto, o primeiro ministro de Israel, Benjamín Netanyahu, busca manter o poder.

Compreensão de texto

Setor: Único

QUESTÃO 103: Resposta A

A palavra diagnóstico é proparoxítona (*esdrújulas*) e todas as proparoxítonas são acentuadas.

Módulo: 2

Setor: Único

QUESTÃO 104: Resposta D

De acordo com as regras dos artigos definidos, *el sol*, determina que o substantivo está no masculino singular e o artigo que o acompanha também (*el*).

Módulo: 3

Setor: Único

QUESTÃO 105: Resposta A

A palavra que pode substituir *debut* é *iniciación*.

Compreensão de texto

Setor: Único