

PV • Kapa • P1-N2 • 2020

Questão / Gabarito

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



PROVA GERAL

TIPO

N-2

P-1 – Kapa

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

DISCIPLINAS DE NÚCLEO COMUM

QUESTÃO 1: Resposta E

Setor: A

No poema, a confusão de registros etários (“Eu não nasci criança, nasci já velha”) instaura uma concepção particular da passagem do tempo, diferente da lógica linear. Assim, as referências temporais convencionais são desconstruídas, em nome de uma racionalidade pessoal.

QUESTÃO 2: Resposta E

Setor: A

O enunciado verbal do cartum desfaz a concepção platônica ou romântica do amor ao afirmar que se resume à eletricidade estática a atração entre os balões – figurativização do relacionamento entre seres humanos. O cartum atribui características humanas aos balões, uma vez que sugere interação entre eles, fazendo uso de prosopopeia/personificação, o que torna correta a afirmação III.

QUESTÃO 3: Resposta A

Setor: A

O Amor, personificado no poema, por mais que tente, não é capaz de causar nenhum sentimento negativo no eu lírico porque este já se encontra sem nenhuma esperança. É a instabilidade, muito bem retratada no verso: “Andando em bravo mar, perdido o lenho”, a característica que define o estado de espírito que melhor o traduz.

QUESTÃO 4: Resposta B

Setor: A

Trata-se de um soneto tradicional, composto por versos decassílabos, organizados em dois quartetos e dois tercetos e com o esquema de rimas: “abba, abba, cde, cde”. O vocabulário é erudito e há ainda a presença de hipérbolos (inversões sintáticas) empregadas como recurso de estilo.

QUESTÃO 5: Resposta D

Setor: A

A única alternativa que indica uma característica que não corresponde ao Renascimento artístico e cultural é a que se refere à presença exclusiva de mulheres nas obras pictóricas. O respeito à perspectiva matemática, a fusão entre a temática cristã e a pagã (presente na decoração das paredes do cômodo) e a humanização das personagens da mitologia cristã são visíveis na obra, e se repetem com frequência em composições renascentistas.

QUESTÃO 6: Resposta D

Setor: A

O primeiro quadro, que reproduz um modelo acadêmico, é uma representação romântica e idealizada do indígena brasileiro. A segunda obra é uma estilização da figura do selvagem antropófago, desenvolvida por uma artista modernista.

QUESTÃO 7: Resposta B

Setor: 1505

Dos verbos em destaque, o menos opinativo é “constatar”. Em todos os outros, há um juízo de valor mais explícito, o que não é ortodoxo nos gêneros do discurso científico.

QUESTÃO 8: Resposta D

Setor: 1505

O pronome “as” tem função anafórica e retoma um termo feminino plural, que pode ser usado para medir a altura de obeliscos. A única opção viável é, pois, “varas de limpar chaminés”.

QUESTÃO 9: Resposta D

Setor: 1520

O termo “computador” remete à racionalidade. Com o prefixo “anti”, passa a designar o que se opõe a essa racionalidade. Assim, do ponto de vista do plano do conteúdo, as alternativas D e E são aceitáveis. Mas apenas em D há também jogo que envolve a função poética da linguagem: note-se que há uma paronomásia entre “romântico” e “anticomputador”, já que a primeira palavra termina exatamente como a segunda começa. Assim, a repetição sonora reforça a proximidade semântica entre os termos.

QUESTÃO 10: Resposta C

Setor: 1520

No texto transcrito, a propaganda assume a forma de uma receita (valendo-se da estrutura de composição desse gênero: ingredientes e modo de preparo), para divulgar justamente um produto alimentício, estabelecendo uma relação de coerência entre o gênero parodiado e o tipo de produto anunciado.

QUESTÃO 11: Resposta C

Setor: 1505

Numa situação formal de comunicação, espera-se o uso na norma padrão. Por isso, a carta de agradecimento de um executivo a outro é feita com base nessa variedade linguística.

QUESTÃO 12: Resposta D

Setor: 1505

A passagem “outra grande vantagem da invenção” apresenta mais uma qualidade do “novo sistema de expressar por meio das coisas”, o que permite concluir que a palavra “invenção” refere-se à comodidade nascida do fato de “que cada qual trouxesse consigo as coisas que lhe servem para exprimir os assuntos em torno dos quais pretende falar”.

QUESTÃO 13: Resposta A

Setor: 1505

O pronome “as” é um substantivo com valor anafórico, que retoma “criaturas”, que são desvalorizadas e se enfraquecem por serem célebres. Já “sua” é um pronome adjetivo que remete a “homem de gênio desconhecido”, cuja obscuridade está em oposição a seu gênio.

QUESTÃO 14: Resposta E

Setor: 1520

O último período do texto (“Naquele momento, porém, eu suspeitava de que caminhávamos para o fracasso irremediável”) mostra que Wainer acreditava que o futuro de seu recém-criado jornal seria catastrófico ou, em suas palavras, um “fracasso irremediável”.

QUESTÃO 15: Resposta C

Setor: 1520

O período “Eu passava dias e noites na redação, dormia lá, almoçava lá, jantava lá” mostra que Wainer trabalhava intensamente para que seu jornal funcionasse “com a desejada eficácia” e, assim, não perdesse “o apoio de Getúlio”.

QUESTÃO 16: Resposta C

Setor: 1505

A passagem “foi socorrido com um punhal enfiado na testa por bombeiros na madrugada de hoje” é ambígua, pois – em tese – não se sabe se os bombeiros socorreram Waldir ou lhe enfiaram um punhal na testa. É inegável que essa segunda hipótese é insólita, se considerarmos nosso conhecimento de mundo.

QUESTÃO 17: Resposta D

Setor: 1520

Texto em que predomina a função referencial da linguagem visa principalmente informar. Para tanto, possui algumas marcas, como verbos em terceira pessoa: “já podem”, “foi desenvolvido”; precisão conceitual: “o app sincroniza um áudio”, “o usuário, então, pode ouvir a narração em seu celular”; valorização da denotação: “Deficientes visuais já podem ir a algumas salas de cinema e teatro”. Esses elementos criam o efeito de objetividade necessário para atingir o resultado comunicativo a que se destina.

QUESTÃO 18: Resposta B

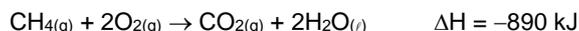
Setor: 1520

O texto narrativo é aquele que “conta uma história”. Dito de maneira mais precisa, é o tipo de texto pelo qual o enunciador relata as mudanças que vão ocorrendo progressivamente no tempo.

Nesse excerto, há uma progressão temporal entre os enunciados. Por exemplo, as formas verbais do perfeito – “surrou-me”, “pintou”, “Deitaram-me”, “enrolaram-me” – apresentam o sucedâneo de ações violentas às quais o narrador foi submetido pela mãe.

QUESTÃO 19: Resposta B

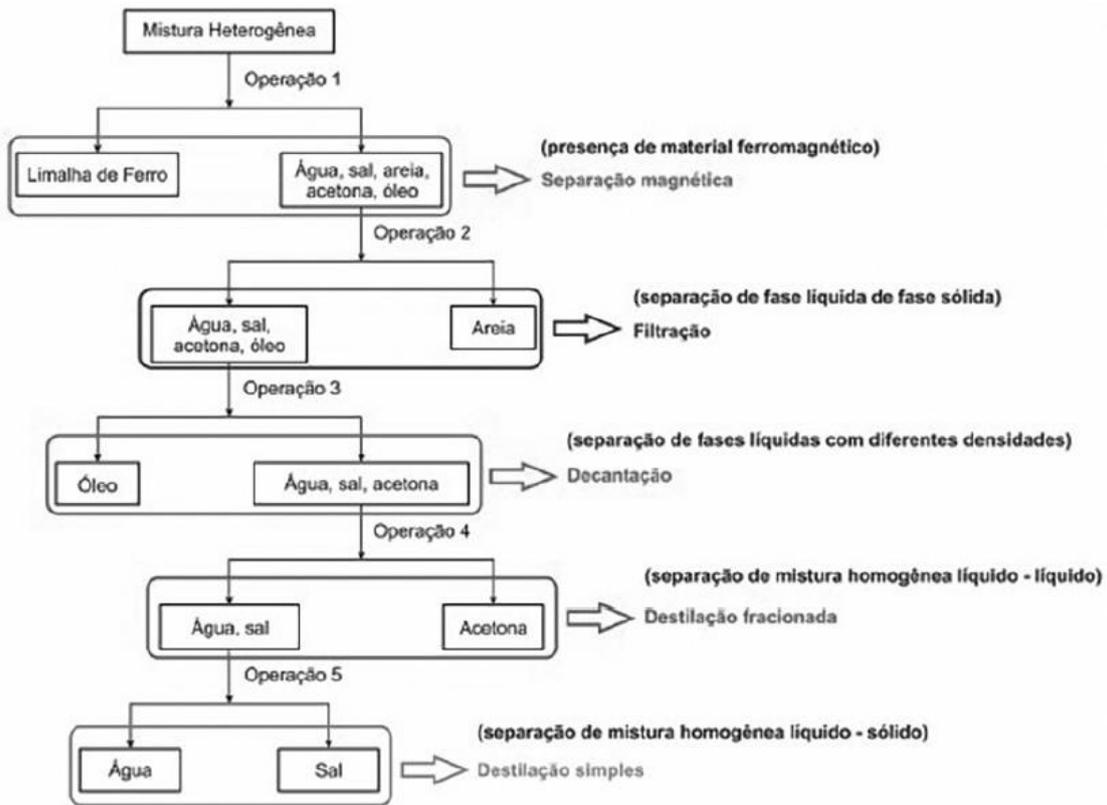
Setor: 1



1 mol 1 mol
 24,4L ————— 44g
 7,32.10³L ————— m
 m = 1,32.10⁴ g = 13,2kg

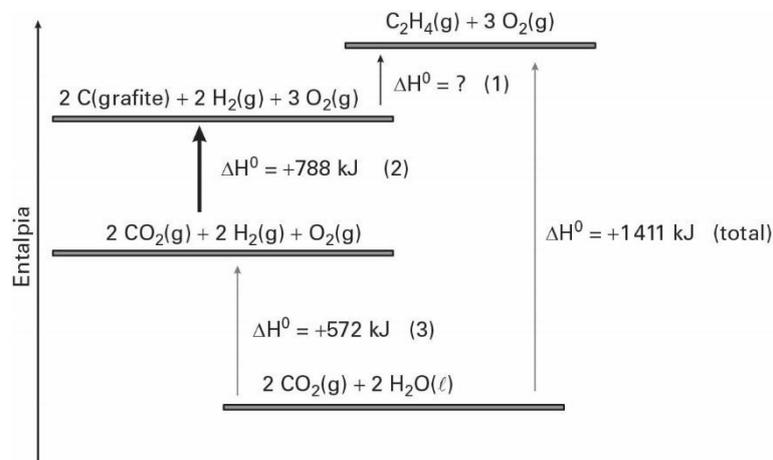
QUESTÃO 20: Resposta E

Setor: 1



QUESTÃO 21: Resposta E

Setor: 1



De acordo com a lei de Hess, vem:

$$\Delta H_{\text{Total}} = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3$$

$$+1411 = \Delta H + 788 + 572$$

$$\Delta H = +51 \text{ kJ}$$

QUESTÃO 22: Resposta C

Setor: 1

1000mL de xarope ————— 9000mL de refresco

V ————— 180mL

V = 20mL de xarope

10mL de xarope ————— 9g de carboidratos

20mL ————— m

m = 18g

QUESTÃO 23: Resposta D

Setor: 1

Neste dispositivo, o ácido atua como solução eletrolítica, a barra de ferro como anodo, por ter sofrido corrosão (oxidação), e o cobre como cátodo, local onde ocorreu a reação de redução.

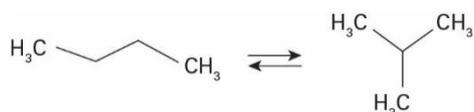
QUESTÃO 24: Resposta D

Setor: 1

- I. Correta. O aumento da temperatura promove o aumento da energia cinética média dos reagentes, ampliando o número de colisões com energia maior do que a energia de ativação.
- II. Correta. O aumento da concentração promove um aumento na frequência de colisões, aumentando a rapidez de uma reação química.
- III. Incorreta. O catalisador não altera a energia cinética média dos reagentes. O uso do catalisador aumenta a rapidez de uma reação porque diminui a energia de ativação.

QUESTÃO 25: Resposta E

Setor: 1



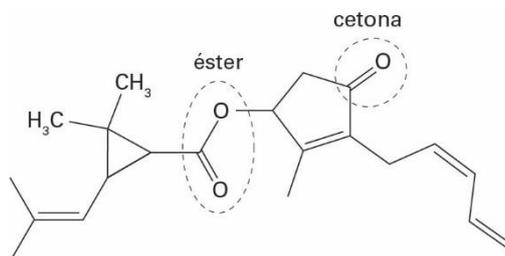
Início: n 0
 Reação: gasta 0,8n forma 0,8n
 Equilíbrio: 0,2n 0,8n

$$K_c = \frac{[\text{isobutano}]}{[\text{butano}]} = \frac{0,8n}{0,2n} = 4$$

QUESTÃO 26: Resposta D

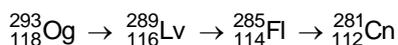
Setor: B

As funções são éster e cetona.



QUESTÃO 27: Resposta D

Setor: B



Como a variação dos números de massa é de 12 unidades (293-281=12), isso se deve à emissão de 3 partículas alfa (3α) = $3 \cdot (+4) = 12$

QUESTÃO 28: Resposta B

Setor: B

Cloreto de bário:



QUESTÃO 29: Resposta A

Setor: B

Pesticidas são substâncias apolares; logo, apresentam baixa polaridade.

QUESTÃO 30: Resposta E

Setor: A

$n = (du) = 10d + u$, em que d e u são algarismos

$m = (ud) = 10u + d$

$$n - m = 10d + u - 10u - d$$

$$n - m = 9d - 9u$$

$$n - m = 9(d - u) \text{ e } n - m = 63$$

Logo, $d - u = 7$, ou seja, $d = u + 7$.

Sendo d e u algarismos, podemos ter:

$$u = 0 \text{ e } d = 7 \quad \therefore \quad n = 70 \text{ e a soma dos algarismos é } 7$$

$$u = 1 \text{ e } d = 8 \quad \therefore \quad n = 81 \text{ e a soma dos algarismos é } 9$$

$$u = 2 \text{ e } d = 9 \quad \therefore \quad n = 92 \text{ e a soma dos algarismos é } 11$$

Portanto, a soma dos algarismos não é igual a 8.

QUESTÃO 31: Resposta B

Setor: A

Sejam a e b dois números inteiros tais que $x = a^2$ e $y = b^2$.

No caso, podemos considerar que a e b sejam inteiros positivos.

$$x = y + 17$$

$$a^2 = b^2 + 17$$

$$a^2 - b^2 = 17$$

$$(a + b)(a - b) = 17$$

Sendo a e b inteiros positivos e 17 um número primo, temos uma única possibilidade:

$$a + b = 17 \text{ e } a - b = 1$$

$$a = 9 \text{ e } b = 8$$

Logo, $x = 81$ e $y = 64$.

Temos $x + y = 145$.

QUESTÃO 32: Resposta D

Setor: A

$$56 = 2^3 \cdot 7, 48 = 2^4 \cdot 3 \text{ e } 32 = 2^5$$

$$\text{mdc}(56, 48, 32) = 2^3 = 8$$

Em cada caixa vão 8 livros; o número de caixas é dado por $\frac{136}{8} = 17$.

QUESTÃO 33: Resposta E

Setor: A

$n = 12a + 3$, $n = 16b + 3$ e $n = 20c + 3$, em que a , b e c são números naturais.

$$n - 3 = 12a, n - 3 = 16b \text{ e } n - 3 = 20c$$

$n - 3$ é um múltiplo comum de 12, 16 e 20.

$$12 = 2^2 \cdot 3, 16 = 2^4, 20 = 2^2 \cdot 5 \text{ e } \text{mmc}(12, 16, 20) = 2^4 \cdot 3 \cdot 5 = 240$$

Logo, $n - 3$ é um múltiplo de 240.

$$n - 3 = 240m \quad \therefore \quad n = 240m + 3$$

Como $200 < n < 250$, temos $n = 243$.

QUESTÃO 34: Resposta A

Setor: A

I. Verdadeira.

De $a < b$ temos $a - b < 0$

De $a - b < 0$ e $-1 < 0$ temos

$$(-1)(a - b) > 0$$

$$-a + b > 0 \quad \therefore \quad -a > -b$$

II. Falsa.

$$\text{Com } a = 1 \text{ e } b = -1, \text{ temos } a > b \text{ e } \frac{1}{a} > \frac{1}{b}.$$

III. Falsa.

$$\text{Com } a = -1 \text{ e } b = 1, \text{ temos } a < b \text{ e } a^2 = b^2$$

QUESTÃO 35: Resposta B**Setor: A**

Sendo x o número de garçons, há $30 - x$ pessoas em outros cargos.

De $\frac{180}{x} = 15$, temos $x = 12$.

O número de pessoas em outros cargos é dado por $30 - 12 = 18$.

Cada uma dessas pessoas recebeu $\frac{180}{18}$ reais, ou seja, R\$ 10,00.

QUESTÃO 36: Resposta D**Setor: A**

A partir da escala fornecida no mapa, temos que a participação das mulheres no Congresso brasileiro é algum valor próximo a 10%; na Bolívia, é um valor próximo de 60%; no Peru, um valor perto de 30%; e, no México, um número próximo de 50%.

Logo, uma possível comissão coerente é a que aparece na alternativa D.

QUESTÃO 37: Resposta D**Setor: B**

A partir do gráfico, temos que o Brasil paga US\$ 12.993 anualmente a seu professor, ao passo que a China paga somente US\$ 12.210 por ano; entretanto, o índice de respeito ao professor chinês é maior do que ao brasileiro.

QUESTÃO 38: Resposta C**Setor: B**

Do gráfico, os valores referentes à Espanha e ao Panamá são, respectivamente, US\$ 47.864 e US\$ 16.000. Sendo x e y as medidas dos raios dos círculos referentes à Espanha e ao Panamá, respectivamente, devemos ter:

$$\frac{\pi \cdot x^2}{\pi \cdot y^2} = \frac{47864}{16000} \rightarrow \left(\frac{x}{y}\right)^2 \approx 3 \rightarrow \frac{x}{y} \approx \sqrt{3} \rightarrow x \approx \sqrt{3} \cdot y$$

Como $\sqrt{3} \approx 1,73$, então a medida do raio do círculo referente à Espanha é maior em, aproximadamente, 1,73 vez a medida do raio do círculo referente ao Panamá.

QUESTÃO 39: Resposta B**Setor: B**

Sendo x , y e z os preços, respectivamente, do fogão, da geladeira e da televisão, temos o sistema:

$$\begin{cases} x + y = 1340 \\ x + z = 1780 \\ y + z = 2200 \end{cases}$$

Somando, membro a membro, as três equações, obtemos $2x + 2y + 2z = 5320$ e, portanto, $x + y + z = 2660$. Assim, o menor desconto que o gerente pode dar para que o cliente realize a compra é de R\$ 2660,00 – R\$ 2500,00 = R\$ 160,00.

QUESTÃO 40 Resposta: D**Setor: B**

Da figura, temos $CD = 5 - 2 = 3$. Pelo teorema de Pitágoras, no triângulo retângulo BCD, temos $BC^2 + 3^2 = 5^2$ e, assim, $BC = 4$.

O volume pedido V pode ser obtido pela diferença entre o volume de um cilindro cujo raio mede 5 e a altura vale 4 e um cilindro cujo raio mede 2 e a altura vale 4. Logo:

$$V = \pi \cdot 5^2 \cdot 4 - \pi \cdot 2^2 \cdot 4 = 84\pi$$

QUESTÃO 41: Resposta: D**Setor: B**

Sendo m a média da distribuição, temos:

$$m = \frac{4 \cdot 4 + 6 \cdot 6 + 8 \cdot 5 + 10 \cdot 3}{4 + 6 + 5 + 3} = \frac{122}{18} = \frac{61}{9}$$

QUESTÃO 42: Resposta B**Setor: A**

A sustentação completa dos tetrápodes no meio terrestre só foi possível com o desenvolvimento do conjunto de ossos que fixam o esqueleto apendicular dos membros locomotores ao esqueleto axial (coluna vertebral). O surgimento e o sucesso adaptativo do ovo com casca no meio terrestre dependeram dos anexos embrionários que são inaugurados pelos répteis: âmnio e alantoide, além do saco vitelínico já existente em alguns peixes. Os répteis conquistaram definitivamente o meio terrestre antes do surgimento da homeotermia (aves e mamíferos). As fendas faringianas e a cauda pós-anal são comuns a todos os cordados, mas não contribuíram para a conquista do meio terrestre.

QUESTÃO 43: Resposta A

Setor: A

A amebíase e a giardíase são doenças intestinais causadas por protozoários. A leishmaniose visceral e a malária também são causadas por protozoários. A teníase, a ascariíase, a esquistossomose e o amarelão são verminoses que podem ser diagnosticadas pelo exame de fezes. A elefantíase é uma verminose cujos parasitas podem ser encontrados no sangue e nos vasos linfáticos e seu diagnóstico não pode ser feito pelo exame de fezes

QUESTÃO 44: Resposta D

Setor: A

O iodo é usado pela tireoide para a síntese de seus hormônios tiroxina e triiodotironina. A carência desse componente na dieta leva a uma diminuição da quantidade desses hormônios tireoidianos no sangue. A produção desses hormônios pela tireoide é estimulada pelo hormônio TSH (tireoide estimulante) liberado pela hipófise, cujo nível sanguíneo é controlado pelos hormônios tireoidianos por feedback negativo. Assim, a baixa concentração de tiroxina e triiodotironina no sangue provoca um aumento na liberação de TSH e, portanto, de sua concentração no sangue.

QUESTÃO 45: Resposta D

Setor: A

A transpiração se dá principalmente pelos estômatos, cuja abertura está relacionada à absorção de CO₂ para a fotossíntese nas folhas. A passagem da água da forma líquida para a forma de vapor absorve energia, promovendo a dispersão de calor.

QUESTÃO 46: Resposta B

Setor: A

Na competição interespecífica há prejuízo de ambos os participantes. Nas relações tróficas ou alimentares, um dos participantes é beneficiado e o outro é prejudicado. No mutualismo, ambos são beneficiados. No comensalismo e no inquilinismo, há benefício para um dos participantes e para o outro a relação é indiferente.

QUESTÃO 47: Resposta B

Setor: A

O tétano é causado pela toxina liberada pela bactéria *Clostridium tetani* que se liga aos receptores das membranas dos neurônios motores causando contração involuntária dos mesmos. A raiva é uma doença viral e o agente causador da Doença de Chagas é o protozoário *Trypanosoma cruzi*.

QUESTÃO 48: Resposta E

Setor: A

A leishmaniose visceral é transmitida por picada de mosquito e a única medida profilática para esse tipo de transmissão entre as citadas é o uso de obstáculos que impeçam o contato com o vetor: uso de telas em portas e janelas.

QUESTÃO 49: Resposta E

Setor: B

A fase citoplasmática da respiração celular é a glicólise. Grande quantidade de ATP é formada durante a cadeia respiratória. Fotofosforilação é evento da fotossíntese e não da respiração.

QUESTÃO 50: Resposta C

Setor: B

As células animais possuem centríolos, mitocôndrias, complexo de Golgi, retículos granular e agranular (liso), mas não possuem parede celular, cromossomos circulares (típicos de bactérias), vacúolo hídrico ou mesmo lamela média.

QUESTÃO 51: Resposta E

Setor: B

No que se refere ao ciclo celular mitótico, todas as afirmações são verdadeiras.

QUESTÃO 52: Resposta C

Setor: B

O mito sobre o uso de hormônios na criação de frangos decorre na verdade de um intenso e sucessivo melhoramento genético e que Darwin descrevia como seleção artificial.

QUESTÃO 53: Resposta D

Setor: A

Área da janela em m²:

$$A = 600 \text{ cm}^2 = 600 \cdot (10^{-2})^2 \text{ m}^2 = 6 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$$

Pressões P_1 e P_2 para as altitudes de 12000 m e 10000 m respectivamente (de acordo com o gráfico):

$$P_1 \cong 8 \cdot 10^4 \text{ Pa e } P_2 \cong 2,4 \cdot 10^4 \text{ Pa}$$

Portanto, a força a que fica submetida a janela será:

$$F = (P_1 - P_2) \cdot A = (8 - 2,4) \cdot 10^4 \cdot 6 \cdot 10^{-2}$$

$$\therefore F = 3240 \text{ N}$$

QUESTÃO 54: Resposta A

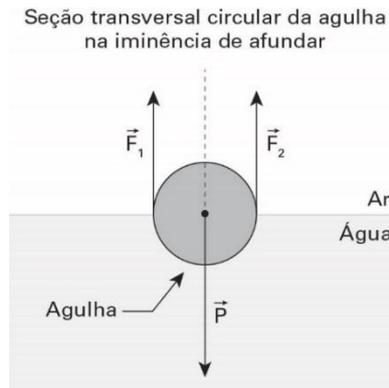
Setor: A

Dentre os objetos, a pinça é a única para a qual a força potente se sobressai sobre a resistente. Para o restante dos instrumentos, a força necessária a ser feita (potente), é sempre menor ou igual à de uma segunda força a ser vencida (resistente).

QUESTÃO 55: Resposta D

Setor: A

Na iminência da agulha afundar, as forças \vec{F}_1 e \vec{F}_2 terão direção vertical de acordo com o diagrama.



Pela expressão da tensão superficial, essa força será:

$$\sigma = \frac{F}{L} \Rightarrow F = \sigma \cdot L \Rightarrow F = 0,073 \frac{\text{N}}{\text{m}} \cdot 0,05\text{m} \therefore F = 3,65 \cdot 10^{-3} \text{ N}$$

Assim, pelo diagrama, o equilíbrio de forças no limiar do rompimento da tensão superficial é dado por:

$$2F = P$$

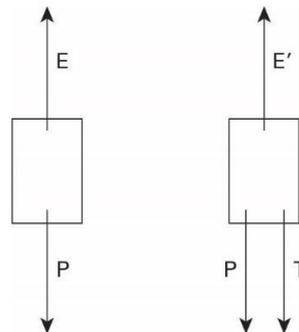
$$2F = m \cdot g$$

$$m = \frac{2F}{g} = \frac{2 \cdot 3,65 \cdot 10^{-3} \text{ N}}{10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} \therefore m = 7,3 \cdot 10^{-4} \text{ kg} = 0,73 \text{ g}$$

QUESTÃO 56: Resposta B

Setor: A

Forças atuantes das situações 1 e 2, respectivamente:



Em que E e E' são os empuxos, P o peso da boia e T a tensão da linha que une a boia ao anzol. Sendo ρ a densidade do líquido, obtemos:

$$\begin{cases} P = E = \rho \frac{V}{3} g \\ P + T = E' \Rightarrow T = \rho V g - \frac{\rho V g}{3} = \frac{2}{3} \rho V g \end{cases}$$

$$\therefore T = 2 \cdot \frac{\rho V g}{3} = 2P$$

QUESTÃO 57: Resposta A

Setor: A

O acoplamento das engrenagens é de tal modo que as velocidades tangenciais em seus pontos de periferia são iguais.

$$v_A = v_B = v_C$$

Como a velocidade tangencial é dada por: $v = 2\pi R f$, então:

$$\boxed{2\pi} R_A f_A = \boxed{2\pi} R_B f_B = \boxed{2\pi} R_C f_C$$

$$R_A f_A = R_B f_B = R_C f_C$$

E, com isso, temos como calcular a frequência da engrenagem C:

$$R_A f_A = R_C f_C \Rightarrow f_C = \frac{R_A f_A}{R_C} \Rightarrow f_C = \frac{20 \text{ cm} \cdot 120 \text{ rpm}}{25 \text{ cm}} \therefore f_C = 96 \text{ rpm}$$

Passando essa frequência para hertz, temos:

$$f_C = 96 \text{ rpm} \cdot \frac{1 \text{ Hz}}{60 \text{ rpm}} \therefore f_C = 1,6 \text{ Hz}$$

QUESTÃO 58: Resposta A

Setor: A

Potência: $P = 3.000 \text{ W} = 3 \text{ kW}$.

Redução mensal do tempo para os 3 operadores: $\Delta t = [3(20 - 15)30] \text{ min} = 450 \text{ min} = \frac{450}{60} \text{ h} = 7,5 \text{ h}$.

Economia de energia: $\Delta E = P \Delta t = 3 \cdot 7,5 \Rightarrow \boxed{\Delta E = 22,5 \text{ kWh}}$.

QUESTÃO 59: Resposta A

Setor: A

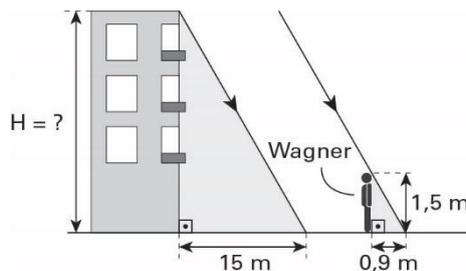
Pela conservação da energia mecânica:

$$\frac{m v^2}{?} = \frac{k \Delta x^2}{?} \Rightarrow v = \Delta x \sqrt{\frac{k}{m}} = 5 \cdot 10^{-2} \sqrt{\frac{10^2}{10^{-2}}} = 5 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-2} \Rightarrow \boxed{v = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

QUESTÃO 60: Resposta D

Setor: B

Como os raios solares são paralelos, podemos resolver por semelhança de triângulos de acordo com a figura:



$$\frac{H}{1,5} = \frac{15}{0,9} \Rightarrow h = 25 \text{ m}$$

QUESTÃO 61: Resposta A

Setor: B

- A) Calor acentuadamente transferido de seu corpo para o meio ambiente. Correta, pois seu corpo está mais quente que o ambiente.
- B) Calor acentuadamente transferido do meio ambiente a seu corpo. Incorreta, pois o calor flui do corpo mais quente ao corpo mais frio.
- C) Frio acentuadamente transferido de seu corpo ao meio ambiente. Incorreta. Não existe o conceito de frio. Só existe o conceito de calor.
- D) Frio acentuadamente transferido do meio ambiente a seu corpo. Incorreta. Não existe o conceito de frio. Só existe o conceito de calor.
- E) Perda de temperatura de seu corpo para o meio ambiente. Incorreta. Corpos não trocam temperatura. Trocam calor (energia térmica).

QUESTÃO 62: Resposta C**Setor:** B

A ddp total que as baterias fornecem ao circuito vale 9 V.

Assim, as lâmpadas L_3 e L_4 operam nas condições nominais $\left(\frac{9V}{9W}\right)$.

A corrente elétrica em cada uma dessas lâmpadas pode ser determinada por:

$$P = U \cdot i$$

$$9 = 9 \cdot i$$

$$i_{3,4} = 1A$$

Já as lâmpadas 1 e 2 não operam em condições nominais.

Vamos calcular a resistência elétrica de cada uma dessas lâmpadas $\left(\frac{12V}{12W}\right)$

$$P = \frac{U^2}{R}$$

$$12 = \frac{12^2}{R}$$

Portanto: $R = 12 \Omega$ Para se determinar a corrente que as percorre, pode-se utilizar a expressão $U = R \cdot i$ Para $U = 9V$ e $R = 12 \Omega$, tem-se:

$$9 = 12i_{1,2}$$

$$i_{1,2} = 0,75 A$$

Assim, a intensidade da corrente que atravessa as baterias é $i = i_{1,2} + i_{3,4}$

$$i = 0,75 + 1 = 1,75 A$$

QUESTÃO 63: Resposta A**Setor:** BA energia interna de um gás depende exclusivamente de sua temperatura ($U = \text{const} \cdot T(K)$). Uma vez que os estados inicial e final em ambas as transformações são iguais, pode-se afirmar que nessas transformações: $\Delta U_I = \Delta U_{II}$.Além disso, como A e B estão sobre a mesma isoterma, $T_A = T_B$ e, por consequência, $\Delta U_{AB} = 0$.Logo, $\Delta U_I = \Delta U_{II} = 0$.**QUESTÃO 64: Resposta A****Setor:** Brasil

Apenas a alternativa I está correta, pois agrega as análises feitas a partir das leis Feijó de 1831 e Eusébio de Queirós de 1850. Ambas proibiram o tráfico de escravizados no Brasil, definindo os navios negreiros como piratas. Entretanto, entre 1831 e o início da década de 1850, o tráfico de africanos escravizados continuou existindo no Brasil, pois foi sustentado, entre outras coisas, pelo conluio de elites econômicas com setores da administração monárquica.

QUESTÃO 65: Resposta D**Setor:** Brasil

A análise do gráfico nos permite concluir que o presidente JK priorizou, em seu Plano de Metas, os setores de energia, transporte e indústria, em detrimento da educação e da alimentação.

QUESTÃO 66: Resposta B**Setor:** Brasil

O Movimento Estudantil Brasileiro foi uma das mais importantes bases de resistência e oposição ao Regime Militar brasileiro. São exemplos desse posicionamento a passeata dos Cem Mil e as demais manifestações que ocorreram após o assassinato do estudante secundarista Édson Luís.

QUESTÃO 67: Resposta B**Setor:** Brasil

Em 1988 foi promulgada democraticamente a Constituição brasileira que vigora até os dias atuais. A Carta constitucional foi denominada "Cidadã" em função da ampliação de direitos civis, sociais e políticos da população brasileira. Embora a Constituição traga em seu texto um conjunto de direitos considerados importantes no campo social, ela não logrou a resolução de problemas estruturais, tais como a erradicação da pobreza e da miséria de grande parcela da população brasileira.

QUESTÃO 68: Resposta E

Setor: Brasil

A manutenção da unidade monárquica e territorial do Brasil no pós-Independência foi garantida pelo fato de D. Pedro I ter liderado o processo de independência do país e ter adotado, a partir da Constituição de 1824, posições condizentes a tal. Além disso, mantiveram-se as características sociais e econômicas da antiga colônia portuguesa, como a manutenção da escravidão.

QUESTÃO 69: Resposta B

Setor: HG

O texto descreve a existência de limitações ao exercício do poder real tanto na Alta quanto na Baixa Idade Média, como reflexo do poder exercido pelos senhores feudais.

QUESTÃO 70: Resposta C

Setor: HG

Quando comparamos as imagens, percebemos que na representação do século XV (1427) existe profundidade no plano em que ocorre a cena da crucificação. Essa técnica, conhecida como perspectiva geométrica, surgiu no contexto do Renascimento Cultural e foi uma de suas principais características.

QUESTÃO 71: Resposta D

Setor: HG

A tela *Marat assassinado*, de Jacques-Louis David, representa um acontecimento emblemático da Revolução Francesa: o assassinato de um de seus líderes políticos. Pode-se observar na obra a presença de elementos que compõem o equilíbrio neoclássico, como a expressão serena no rosto de Marat, a luz que incide sobre seu corpo revelando a cena do assassinato, a simplicidade dos móveis retratados e a modelação da musculatura do homem assassinado.

QUESTÃO 72: Resposta D

Setor: HG

O “salto” mencionado no texto faz alusão à expansão imperialista europeia ao longo do século XIX. A Europa passava por uma expansão industrial que gerou demandas cada vez maiores por matéria-prima e mercado consumidor, justificando, assim, sua ação imperialista.

QUESTÃO 73: Resposta: B

Setor: HG

Entre as causas da crise podemos citar a especulação financeira, que gerou uma “bolha” no sistema financeiro que culminou na crise de 1929. O fato de o Estado não interferir criando regras para evitar a especulação desregrada também contribuiu para o desencadeamento da crise.

QUESTÃO 74 Resposta: A

Setor: HG

A doutrina Truman foi considerada a diretriz da política externa norte-americana durante a Guerra Fria. Basicamente, estava relacionada com a contenção, política externa, do avanço do socialismo no mundo.

QUESTÃO 75: Resposta D

Setor: Brasil

A sucessão de ilustrações representa a distensão da estrutura rochosa, seguida de falhamentos (falhas normais) e o rebaixamento de um grande bloco rochoso no centro da imagem, denominado Graben ou falha tectônica.

QUESTÃO 76: Resposta E

Setor: Brasil

O trecho da obra *Vidas secas*, de Graciliano Ramos, retrata a paisagem semiárida da caatinga, no sertão nordestino, marcada pela presença de espécies xerófilas de cactáceas, repletas de espinhos.

QUESTÃO 77: Resposta B

Setor: Brasil

O Centro-Oeste foi ocupado mais recentemente por migrantes de diversas regiões brasileiras, associados, especialmente, à expansão da fronteira agrícola.

QUESTÃO 78: Resposta E

Setor: Brasil

O gráfico mostra que, em áreas urbanizadas, a vazão aumenta rapidamente após as precipitações, pois a excessiva impermeabilização do solo nas cidades amplia o escoamento superficial da água, podendo potencializar a ocorrência de enchentes.

QUESTÃO 79: Resposta B

Setor: Brasil

O fenômeno descrito no texto contribuiu para a conclusão do processo de transição demográfica na Europa no final de 1960. Esse processo é marcado pela diminuição do crescimento vegetativo, como resultado do declínio acentuado da natalidade e a manutenção de baixos níveis de mortalidade.

QUESTÃO 80: Resposta C

Setor: B

Latitude é a medida angular entre qualquer ponto da superfície terrestre e o centro do plano equatorial. Será sempre norte (N) ou sul (S), variando de 0° (equador) a 90° (polos).

Já a longitude também é medida em graus, junto ao eixo da Terra, do plano compreendido entre o meridiano de Greenwich e o meridiano do lugar que se quer localizar. Será sempre leste (L) ou oeste (O), variando de 0° (meridiano de Greenwich) a 180° (antimeridiano de Greenwich).

QUESTÃO 81: Resposta A

Setor: B

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 da Linha do Equador. Vale destacar que corresponde a uma projeção cilíndrica, caracterizada por paralelos e meridianos representados como linhas retas e perpendiculares.

QUESTÃO 82: Resposta: B

Setor: B

Sabendo que 70 milímetros equivalem a 7 centímetros e que na referida escala (1:50.000.000) cada 1 centímetro corresponde a 500 km, conclui-se que a distância destacada entre os pontos A e B é de 3.500 km (500 x 7).

QUESTÃO 83: Resposta: A

Setor: B

Na questão são citadas companhias privadas que podem manipular os dados gerados pelos próprios consumidores com a intenção de garantir a reprodução ampliada do capital.

QUESTÃO 84: Resposta E

Setor: B

A situação destacada na questão, ou seja, a ação violenta realizada por brasileiros contra os imigrantes venezuelanos na cidade de Pacaraima é manifestação classificada como *xenofobia*. Tal palavra significa “aversão aos estrangeiros” e pode ser definida como desconfiança, antipatia ou preconceito em relação ao que vem de fora do país.

QUESTÃO 85: Resposta B

Setor: B

A China é uma das maiores economias mundiais e fundamentava sua produção de energia no elevado consumo de carvão mineral e, em menor grau, de petróleo. Em função do intenso grau de poluição que as cidades chinesas da porção leste do território começaram a sofrer, o governo chinês iniciou esforços no sentido de reduzir esses níveis de poluição para melhorar as condições ambientais desses grandes aglomerados urbanos. Isso levou à intensificação do uso de fontes renováveis de energia, como a eólica, a biomassa e a hidroeletricidade (como a usina de Três Gargantas, no Rio Yang-tsé, a maior do mundo).

QUESTÃO 86: Resposta E

Setor: Único

Utiliza-se o pronome pessoal no *objective case* quando o pronome exerce função de objeto na oração.

QUESTÃO 87: Resposta D

Setor: Único

O texto narra o caso de um psiquiatra francês que teve um pequeno derrame cerebral após ficar mais de uma hora e meia falando ao telefone, segurando o aparelho entre sua cabeça e seu ombro.

QUESTÃO 88: Resposta C

Setor: Único

O *Present Continuous Tense* é formado pelo presente do verbo auxiliar *be* mais o verbo principal na *-ing form (are warning)*.

QUESTÃO 89: Resposta A

Setor: Único

O verbo *cradle* significa, em português, “segurar algo ou alguém gentilmente, principalmente apoiando nos braços ou ombros”.

QUESTÃO 90: Resposta A

Setor: Único

A frase pode ser entendida como: "de vez em quando eu acho que o sinal mais evidente de que existe vida inteligente em algum lugar no universo é que ninguém tentou nos contatar".

QUESTÃO 91: Resposta E

Setor: Único

Uma das principais questões dos chamados filósofos pré-socráticos é a busca de um princípio que se apresente como origem e fonte de ordenação do mundo. Para Demócrito, esse princípio constitutivo era o átomo, como constituinte indivisível de toda a matéria e, portanto, de todas as coisas existentes (ou entes).

QUESTÃO 92: Resposta: A

Setor: Único

O início da Filosofia, no âmbito da cultura grega, marca a busca por princípios necessários e universais. Isso tem como pressuposto a ideia de que o pensamento humano é capaz de conhecer tais regras absolutas. Os primeiros filósofos buscaram, justamente, opor princípios naturais (a água e o número, por exemplo) às explicações mitológicas e sobrenaturais. Essas propostas eram acompanhadas de argumentos racionais.

QUESTÃO 93: Resposta C

Setor: Único

O texto chama atenção para a importância, no pensamento de Descartes, de se questionar todos os conhecimentos adquiridos. Como mostra a comparação com as maçãs, trata-se de descartar toda ideia que abra margem para qualquer dúvida, radicalizando as exigências metodológicas no processo de obtenção do saber.

QUESTÃO 94: Resposta B

Setor: Único

Nietzsche promoveu uma crítica severa ao caráter racional e conceitual das propostas filosóficas dominantes no Ocidente desde Sócrates e Platão. Para ele, tal caminho defendia a possibilidade de uma verdade transcendente. Segundo Nietzsche, contudo, essa proposta não se sustenta, pois as "verdades" relacionam-se a condições históricas concretas e a vontades individuais.

QUESTÃO 95: Resposta E

Setor: Único

Segundo Habermas, o sistema se relaciona à racionalidade instrumental (que só calcula meios, e não reflete sobre os fins) e aos universos da economia, da administração e do Estado, ao passo que o mundo vivido tem relação com a racionalidade comunicativa (debate livre) e com a esfera pública de discussão. O problema é que o sistema pressiona o mundo vivido, de forma a colonizá-lo ou dominá-lo. Assim, instâncias de debate (como os congressos) podem passar a responder a critérios meramente econômicos, em vez de racionais.

QUESTÃO 96: Resposta D

Setor: Único

O século XVIII foi testemunha do acirramento de contradições sociais profundas que aceleraram a consolidação das relações capitalistas, primeiro, na Europa e nos EUA. A Revolução Francesa de 1789, as independências das colônias na América e o fim da escravidão potencializaram os efeitos da Revolução Industrial e os conflitos de trabalhadores e empresários nos campos e nas cidades. Pensadores como Saint-Simon e Augusto Comte – com sua Física Social – lançaram as bases da ciência que viria a se preocupar com os mecanismos das relações coletivas analisados com base em pesquisas e métodos rígidos e definidos.

QUESTÃO 97: Resposta A

Setor: Único

Uma das mais ricas fontes de informação sobre o modo de vida dos primeiros agrupamentos humanos está nas chamadas pinturas rupestres. Tais desenhos, como aqueles encontrados na Serra da Capivara, no Piauí, reproduzem cenas do cotidiano, símbolos e até "assinaturas" feitas com as mãos dos autores que viveram há milhares de anos.

QUESTÃO 98: Resposta C

Setor: Único

A ideia de instituição social se aproxima do conceito de Fato Social apresentado por Durkheim, segundo o qual são objetos de estudo da Sociologia os que se caracterizam pela repetição, exterioridade aos indivíduos e coercitividade sobre seus comportamentos em sociedade. Desse modo, a propriedade privada, a família, a escola e as igrejas, assim como as empresas, forças armadas, o Estado etc. são sólidas instituições em nosso meio. Por outro lado, a prática do terror político configura um comportamento transgressor, já que ataca instituições, como o próprio Estado.

QUESTÃO 99: Resposta E

Setor: Único

Diferentes formas de estratificação social, isto é, divisões da sociedade em camadas, estamentos ou classes, caracterizaram por séculos diversas sociedades humanas. A Índia apresenta uma das mais rígidas estratificações sociais, em que as castas dividem as pessoas entre seres superiores e inferiores, influenciando o comportamento cotidiano de cada indivíduo.

QUESTÃO 100: Resposta B

Setor: Único

Em suas obras, Maquiavel procurou decifrar os mecanismos da política de sua época sem lentes da moral e da religião, mas em suas práticas afinadas com a vontade régia dos príncipes. Hobbes foi um dos mais influentes teóricos do absolutismo monárquico, situando esse regime como ideal para a Inglaterra dos tempos mercantilistas. John Locke acompanhou as mudanças sociais que apontavam o fim do absolutismo e defendeu a limitação dos poderes reais, abrindo caminho para que, na França, o Barão de Montesquieu idealizasse o Estado com poderes executivo, legislativo e judiciário autônomos entre si. Coube a Rousseau a crítica dura à propriedade privada que, em sua visão, gerou a exploração do trabalho e a dominação de classes.

QUESTÃO 101: Resposta A

Setor: Único

A nova versão do clássico infantil, *Chapeuzinho Vermelho*, caracteriza-se pelo traço subversivo, contrariando o final do conto, em que o lobo mau morria, (neste caso, operário), pregando, dessa forma, a alternativa de uma comunidade baseada na cooperação e no respeito mútuo.

QUESTÃO 102: Resposta D

Setor: Único

No texto, as personagens se tratam usando a segunda pessoa do singular, tratamento informal, e na terceira pessoa do singular (*Usted*), caracterizando o tratamento formal, presente na alternativa D.

QUESTÃO 103: Resposta: A

Setor: Único

Tentempié é sinônimo de *refrigerio*, ou seja, quantidade pequena de alimento para reparar forças. *Almuerzo*, *tentemozo*, *cena* e *desayuno* são sinônimos respectivamente de *comida de mediodía*, *suporte de madera*, *última comida del día* e *primera comida del día*.

QUESTÃO 104: Resposta: D

Setor: Único

De acordo com o quadrinho, os problemas do planeta, tais como fome, catástrofes, desflorestamento e poluição, entre outros contrastam com a frieza das ações dos líderes mundiais.

QUESTÃO 105: Resposta B

Setor: Único

A palavra em destaque, **líderes**, é acentuada por se tratar de uma proparoxítone (*esdrújula*), que tanto em português como em espanhol é acentuada.