

# GABARITO



PV • P3 Alfa • 2024

Questão / Gabarito

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



# PROVA GERAL

TIPO

**B-1**

**P-3 – Alfa**

## RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

### LITERATURA – OBRAS FUVEST

#### QUESTÃO 1: Resposta D

Semana: 18

Aula: 35

Setor: Literatura Fuvest

*Água Funda*, de Ruth Guimarães, explora literariamente formas de expressão populares, como “que só vendo!”, a qual atribui ênfase ao enunciado. Além disso, o tom coloquial está presente no excerto por meio de indagações retóricas, que estabelecem com o leitor a espontaneidade típica de uma conversa descompromissada.

#### QUESTÃO 2: Resposta C

Semana: 9 e 10

Aula: 18 e 19

Setor: Literatura Fuvest

A compreensão do lema humanista está associada ao fato de que Rubião (até então um homem de condição modesta, que usava um casaco remendado) torna-se um milionário. Dessa forma, ele, que era um “derrotado”, subitamente passa a “vencedor”, disposto a ser “duro e implacável”. O lema do Humanitismo, que sempre lhe fora obscuro, é plenamente compreendido. Assim, o texto da **alternativa C** coaduna-se com o episódio, na medida em que mostra o opressor apreciando o instrumento utilizado para oprimir. Esse é o desejo de Rubião: de oprimido passar a ser o opressor.

#### QUESTÃO 3: Resposta C

Semana: 26

Aula: 52

Setor: Literatura Fuvest

Embora Nael, o narrador em primeira pessoa, tenha uma discreta simpatia pelas atitudes de Omar no episódio da morte do mestre Laval, isso não foi suficiente para eliminar todo rancor e ódio que ele nutria pelo Caçula.

#### QUESTÃO 4: Resposta E

Semana: 20

Aula: 39 e 40

Setor: Literatura Fuvest

Um dos aspectos mais significativos de *Alguma poesia* é a dicotomia província/metrópole. Essa dicotomia é a expressão lírica dos dilemas vivenciados por um poeta provinciano, advindo do interior de Minas Gerais, em meio à capital brasileira na década de 1920.

#### QUESTÃO 5: Resposta B

Semana: 25

Aula: 49 e 50

Setor: Literatura Fuvest

O esboço de incredulidade demonstrado pelos interlocutores de Vírgula Oito baseia-se no fato de que a prosperidade alardeada por ele certamente incomodaria (como, de fato, incomodou) a elite branca local. Vírgula Oito mostrou-se radicalmente apegado às terras de sua família e de sua tribo, recusando-se a entregá-las à administração lusitana de Moçambique, o que desencadeia dura repressão a suas atitudes.

**QUESTÃO 6: Resposta D**

**Semana:** 19

**Aula:** 38

**Setor:** Literatura Fuvest

As enumerações apresentam diversos elementos relacionados à vida brasileira setecentista, marcada pelos anseios de independência política em relação a Portugal. Por sua vez, os refrões reiteram a importância da chegada de ideias independentistas naquele contexto marcado pela censura portuguesa. Essas ideias de caráter iluminista muito influenciariam a Inconfidência Mineira.

## LITERATURA – ALFA

---

### QUESTÃO 1: Resposta B

**Semana:** 6

**Aula:** 11 e 12

**Setor:** Literatura Alfa

O poema de Gonçalves Dias utiliza referências naturais para alertar sua interlocutora a respeito da passagem inexorável do tempo e da efemeridade da beleza. Tais aspectos estão presentes, por exemplo, em versos como “Mas sabe que a formosura / Pouco dura, Pouco dura, como a flor”.

### QUESTÃO 2: Resposta E

**Semana:** 6

**Aula:** 11 e 12

**Setor:** Literatura Alfa

O poeta refere-se a si mesmo destacando uma dupla condição: a do homem maduro que se aproxima da morte e a do menino capaz de sonhar e atuar com a leveza de quem empina um papagaio. A última estrofe mostra afinal a separação de ambos: os despojos físicos vão para a cova, enquanto o menino “vive ao vento”. A menção a uma existência etérea após a morte (bem como a aceitação da eternidade, no primeiro verso) está relacionada a uma crença de caráter espiritualista.

### QUESTÃO 3: Resposta C

**Semana:** 26

**Aula:** 56

**Setor:** Literatura Alfa

O texto apresenta uma mulher em meio a suas memórias, seus desejos e sua espiritualidade, ao mesmo tempo que tem de atender às demandas cotidianas de cuidados familiares. Esse duplo aspecto demonstra que, apesar de massacrada pelo cotidiano, ela ainda é capaz de manter uma subjetividade densa e complexa.

### QUESTÃO 4: Resposta B

**Semana:** 18 e 19

**Aula:** 36 e 37

**Setor:** Literatura Alfa

A descrição do caminhar do vaqueiro e a reflexão de que ele “parecia um macaco” demonstram como a exclusão social (tema caro aos romancistas da década de 1930) desumaniza o ser humano, aproximando-o da condição de um animal irracional.

### QUESTÃO 5: Resposta A

**Semana:** 17

**Aula:** 33 e 34

**Setor:** Literatura Alfa

O texto de Mário de Andrade traz características expressivas do Modernismo da primeira geração, ao explorar o nacionalismo por meio de uma cena marcada pelo prosaísmo cotidiano de uma grande cidade. A expressão nacionalista centra-se no caráter multiétnico das costureirinhas e no emprego da variedade popular do idioma.

### QUESTÃO 6: Resposta A

**Semana:** 29

**Aula:** 57 e 58

**Setor:** Literatura Alfa

A oposição à racionalidade manifesta-se pela abordagem de um sentimento, o amor, bem como pela alegria, visto que os sambistas desprezam a razão “sambando”.

## DISCIPLINAS DE NÚCLEO COMUM

---

**QUESTÃO 7: Resposta A****Semana:** 2**Aula:** 2**Setor:** Texto

O articulista, ao afirmar que os “velhos de esquerda” ainda acham “que música popular brasileira é Vinicius cantando com Maria Creuza” e desconhecem o “sertanejo” que morre “num acidente de carro”, demonstra que é bastante diferente a ideia do que é popular para seu grupo e para grande parte da população.

**QUESTÃO 8: Resposta B****Semana:** 3**Aula:** 3**Setor:** Texto

“Carolina” é uma canção composta por Chico Buarque em 1967. Seus versos finais dizem: “Eu bem que mostrei a ela / O tempo passou na janela / Só Carolina não viu”. Ao parodiá-los, o articulista faz justamente referência a um compositor que está no mesmo grupo artístico de Vinicius de Moraes e Maria Creuza e, como tal, distante do grande público. No artigo, a relação entre o trecho citado e o universo estético valorizado pelos “velhos de esquerda” pode ser percebida, ainda, pela sugestão do autor de que Carolina precisa acordar, estendendo essa sugestão ao público da canção, que precisa “acordar”, abrindo-se para outras manifestações da cultura popular no Brasil.

**QUESTÃO 9: Resposta A****Semana:** 19**Aula:** 19**Setor:** Texto

A expressão “puxar o tapete” é uma metáfora que, no contexto, designa a ação de deixar o outro para trás, superando-o, vencendo-o, sobrepujando-o. O mesmo recurso está presente na expressão “bedel do mundo”, em que o termo “bedel”, que remete ao responsável pela disciplina em escolas, passa por uma ampliação de sentido, para indicar a postura moralizante e conservadora da esquerda.

**QUESTÃO 10: Resposta C****Semana:** 5**Aula:** 9**Setor:** Gramática

O numeral é usado para estabelecer uma relação de oposição entre a baixa quantidade de pessoas que se interessa por filmes não comerciais e a enorme quantidade de pessoas que consomem os produtos de comediantes e cantores famosos.

**QUESTÃO 11: Resposta E****Semana:** 20**Aula:** 40**Setor:** Gramática

Em “com aquela turma do *stand-up* americano que não monta piada como quem faz um *origami* perfeito”, a oração adjetiva em destaque se refere à parte do *stand-up* americano que cria suas piadas de maneira autêntica e realista. A outra parte é a que “monta piada como quem faz um *origami* perfeito”.

**QUESTÃO 12: Resposta B****Semana:** 17**Aula:** 34**Setor:** Gramática

O texto-base apresenta um serviço da empresa Folha da Manhã, a saber, a elaboração de peças publicitárias em linguagem jornalística (os *informes publicitários*). Dada a questão ética implicada no uso de “ferramentas do jornalismo para oferecer conteúdo feito sob medida para marcas” – o que poderia ser visto como uma estratégia de manipulação –, afirma-se que é possível identificar o conteúdo produzido pelo Estúdio Folha (pela assinatura das matérias e pelo “tratamento gráfico distinto daquele do jornal”), distinguindo-o dos textos estritamente jornalísticos.

**QUESTÃO 13: Resposta D**

**Semana:** 15

**Aula:** 15

**Setor:** Texto

Segundo o excerto, o Estúdio Folha utiliza “ferramentas do jornalismo” para produzir “formatos como reportagem impressa, digital”, entre outros. Com a menção a tais gêneros textuais, identifica-se que recursos linguísticos próprios do noticiário – portanto, da função referencial da linguagem – são utilizados para conferir credibilidade aos anunciantes.

**QUESTÃO 14: Resposta C**

**Semana:** 21

**Aula:** 42

**Setor:** Gramática

A oração “para oferecer conteúdo feito sobre medida para marcas [...]” expressa a finalidade da utilização das ferramentas do jornalismo.

**QUESTÃO 15: Resposta B**

**Semana:** 2

**Aula:** 2

**Setor:** Texto

Na charge, vê-se uma personagem sozinha, sentada em uma carteira escolar, com uma postura que remete à organização convencional de uma sala de aula. Em lugar de sua cabeça (que aparece atônita ao solo), há uma engrenagem, sugerindo que a escolarização converteu o ser humano em uma mera peça de um sistema maior.

**QUESTÃO 16: Resposta E**

**Semana:** 21

**Aula:** 41 e 42

**Setor:** Gramática

A oração adverbial concessiva admite uma ideia contrária à da oração principal, sem ter força, no entanto, para desmenti-la. No contexto, o fato de Sofia amar joias se opõe a recusar a oferta de Rubião, mas não é forte o suficiente para fazê-la aceitar o presente. O caráter concessivo da conjunção “conquanto” se torna mais evidente pela substituição por “embora”, tradicional conector de concessão, sem que haja prejuízo para o sentido do conjunto.

**QUESTÃO 17: Resposta E**

**Semana:** 4

**Aula:** 7 e 8

**Setor:** Geografia do Brasil

O rio escavando um vale corresponde ao processo de erosão fluvial; as ondas esculpindo rochedos representam a erosão ou a abrasão marinha; o vento removendo a camada superior do solo e o deslizamento são formas de erosão dos solos; e o glaciar movendo pedras representa a erosão glacial.

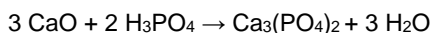
**QUESTÃO 18: Resposta D**

**Semana:** 6

**Aula:** 11

**Setor:** C

Ao se neutralizar o ácido fosfórico com cal virgem, temos:



O produto dessa reação, que seria encaminhado ao órgão competente, é o sal pouco solúvel fosfato de cálcio –  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ .

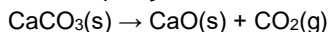
**QUESTÃO 19: Resposta D**

**Semana:** 7

**Aula:** 13

**Setor:** C

A decomposição citada é dada pela equação:



O composto iônico é o CaO, um óxido básico que, em contato com a solução de fenolftaleína, ficará rosa. Já o gás molecular é o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), um óxido ácido que deixará amarela a solução de azul de bromotimol.

**QUESTÃO 20: Resposta A****Semana:** 4**Aula:** 7**Sector:** A

I. Correta.

As forças na direção vertical ( $\vec{N}$ ,  $\vec{P}$ ) apresentam mesma intensidade, direção e sentidos opostos; logo, se equilibram.

Como  $\vec{F}$  apresenta intensidade de 10 N, direção horizontal e sentido para a direita, e  $\vec{A}$  apresenta intensidade de 8 N, direção horizontal e sentido para a esquerda, a resultante também apresenta direção horizontal e está no mesmo sentido da força mais intensa, ou seja, para a direita. Sua intensidade pode assim ser calculada:

$$R = F - A = 10 - 8 \therefore R = 2 \text{ N}$$

II. Incorreta.

Não há nenhuma informação no enunciado que possibilite afirmar que o carro se movimenta para a direita.

Obs.: A resultante não indica necessariamente o sentido do movimento.

III. Incorreta.

Utilizando o princípio fundamental da dinâmica:

$$R = m \cdot |a|$$

$$2 = 1 \cdot |a|$$

$$|a| = 2 \text{ m/s}^2$$

**QUESTÃO 21: Resposta C****Semana:** 7**Aula:** 14**Sector:** C

De acordo com o gráfico, as soluções A e B apresentam baixa condutividade elétrica e, portanto, são constituídas de eletrólitos fracos. Já as soluções C e D apresentam elevada condutividade e foram preparadas pela dissolução de eletrólitos fortes.

A) ácido hipocloroso ( $\text{HClO}$ ), ácido fraco.B) ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), ácido fraco.D) ácido clorídrico ( $\text{HCl}$ ), ácido forte.E) hidróxido de sódio ( $\text{NaOH}$ ), base forte.**QUESTÃO 22: Resposta B****Semana:** 8**Aula:** 15**Sector:** A

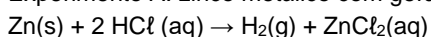
O dióxido de enxofre se combina com a água na atmosfera, formando ácido sulfúrico, um dos principais componentes da chuva ácida, que reduz o pH do solo e do meio aquático. Esse gás também causa desconforto na respiração, ardência nos olhos, aumento na produção de muco nas vias aéreas superiores, problemas pulmonares e cardiovasculares em pessoas e animais.

**QUESTÃO 23: Resposta C****Semana:** 7**Aula:** 13 e 14**Sector:** Geografia do Brasil

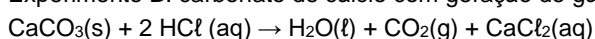
O tipo de precipitação 3 é conhecido como precipitação ou chuva frontal. Ela ocorre a partir do contato de uma massa fria, mais densa, com uma massa quente menos densa. Nessa área de contato, conhecida como frente, o ar frio empurra o quente abruptamente para cima, produzindo a condensação do vapor de água e sua respectiva precipitação. O tipo de chuva 1, conhecido como precipitação de convecção, de verão ou torrenciais, é resultado da diferença de temperatura e de umidade no ciclo convectivo atmosférico. O tipo 2 de precipitação retratado é a ciclônica, resultado da convergência do ar em um ciclone (célula de baixa pressão). O tipo 4 é precipitação orográfica formada pela elevação forçada do ar por uma barreira de relevo.

**QUESTÃO 24: Resposta E****Semana:** 8**Aula:** 15**Sector:** C

Experimento A: zinco metálico com geração de gás hidrogênio, um gás mais "leve" que o ar:  $M(\text{H}_2) < M(\text{ar})$



Experimento B: carbonato de cálcio com geração de gás carbônico, um gás mais "pesado" que o ar:  $M(\text{CO}_2) > M(\text{ar})$



**QUESTÃO 25: Resposta B**

**Semana:** 6

**Aula:** 11 e 12

**Setor:** Geografia do Brasil

O plantio direto consiste em uma técnica conservacionista em que a semeadura é feita diretamente sobre os restos vegetais da colheita anterior deixada na superfície do solo, que, além de protegê-lo da erosão, aumenta sua fertilidade, exigindo manejo menor no preparo da terra.

**QUESTÃO 26: Resposta E**

**Semana:** 6

**Aula:** 11 e 12

**Setor:** Geografia do Brasil

O índice crítico de aridez, combinado à utilização de técnicas agrícolas rudimentares, relacionadas ao desmatamento indiscriminado e ao uso excessivo de queimadas, em longo prazo, pode causar o esgotamento prematuro do solo e a expansão da área seca, processo denominado desertificação.

**QUESTÃO 27: Resposta E**

**Semana:** 5

**Aula:** 10

**Setor:** A

A vegetação da comunidade pioneira é de porte pequeno e frequentemente é composta de poucas gramíneas, que são plantas de crescimento rápido. A comunidade intermediária apresenta organismos de porte arbustivo e árvores em desenvolvimento, cujo crescimento é mais lento do que das gramíneas. A comunidade clímax na Mata Atlântica apresenta muitas árvores de grande porte, de crescimento muito lento e que proporcionam intenso sombreamento da floresta, onde se desenvolvem e vivem muitas espécies vegetais.

**QUESTÃO 28: Resposta B**

**Semana:** 3

**Aula:** 5

**Setor:** A

Volume de água, em litros, no reservatório, quando a primeira bomba parou, após 1 hora (60 min):

$$3\,000 + (200)(60) = 15\,000$$

Para completar a metade que faltava, isto é, 15 000 litros, a segunda bomba levou 120 minutos (duas horas).

Logo, a vazão, em L/min, da segunda bomba é dada por:

$$\frac{15\,000}{120} = 125$$

**QUESTÃO 29: Resposta A**

**Semana:** 6

**Aula:** 11

**Setor:** A

Solução 1:

Sendo P o preço, em R\$, praticado durante a campanha promocional, temos:

$$P = (100,00)(1 + 20\%)(1 + 10\%)(1 - 30\%)$$

$$P = (100,00)(1,2)(1,1)(0,7)$$

$$P = (100,00)(0,924) = 92,40$$

Solução 2:

	em R\$
preço até 10/01	100,00
1º aumento (20%)	20,00
preço com o 1º aumento	120,00
2º aumento (10%)	12,00
preço com o 2º aumento	132,00
redução (30%)	39,60
preço durante a campanha	92,40



**QUESTÃO 30: Resposta C****Semana:** 4**Aula:** 8**Sector:** B

$$V = 60 \cdot 100 \cdot \text{espessura (h)}$$

$$1 \text{ mol de Sn} \xrightarrow{\quad} 118 \text{ g} \xrightarrow{\quad} 6 \cdot 10^{23} \text{ átomos de Sn}$$

$$X \xrightarrow{\quad} 4,2 \cdot 10^{24} \text{ átomos de Sn}$$

$$X = 826 \text{ g de Sn}$$

$$7,0 \text{ g de Sn} \xrightarrow{\quad} 1 \text{ cm}^3$$

$$826 \text{ g de Sn} \xrightarrow{\quad} x$$

$$x = 118 \text{ cm}^3$$

$$118 \text{ cm}^3 = 60 \text{ cm} \cdot 100 \text{ cm} \cdot \text{Espessura(h)}$$

$$\text{Espessura(h)} = 0,0196 \approx 0,02 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} \xrightarrow{\quad} 10 \text{ mm}$$

$$0,02 \text{ cm} \xrightarrow{\quad} X$$

$$X = 0,2 \text{ mm}$$

**QUESTÃO 31: Resposta E****Semana:** 20**Aula:** 39**Sector:** A

Os múltiplos positivos de 90 são dados pela sequência (90, 180, 270, 360, ...).

Os múltiplos positivos de 150 são dados pela sequência (150, 300, 450, ...).

O menor termo que essas sequências têm em comum é dado pelo mínimo múltiplo comum (mmc) de 90 e 150.

Sendo  $90 = (3)(30)$  e  $150 = (5)(30)$ , tem-se:

$$\text{mmc}(90, 150) = (3)(5)(30) = 450$$

O tempo mínimo necessário para fabricar 450 borrachas, isto é, 3 lotes de borrachas, é 9 minutos.

O tempo mínimo necessário para fabricar 450 lápis, isto é, 5 lotes de lápis, é 50 minutos.

Logo, o tempo mínimo necessário para se obter o primeiro conjunto de lápis com borracha é de 50 minutos.

**QUESTÃO 32: Resposta E****Semana:** 8**Aula:** 16**Sector:** B

$$P = 30 \text{ atm}$$

$$V = 8,2 \text{ L}$$

$$T = 27^\circ\text{C} + 273 = 300 \text{ K}$$

$$R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L/mol} \cdot \text{K}$$

$$P \cdot V = \sum n \cdot R \cdot T$$

$$30 \cdot 8,2 = \sum n \cdot 0,082 \cdot 300$$

$$\sum n = 10 \text{ mol}$$

$$\sum n = n_{\text{CH}_4} + n_{\text{O}_2}$$

$$10 = 80 \text{ g}/16 \text{ g} + n_{\text{O}_2}$$

$$10 = 5 + n_{\text{O}_2}$$

$$n_{\text{O}_2} = 5 \text{ mol}$$

$$1 \text{ mol de O}_2 \xrightarrow{\quad} 32 \text{ g}$$

$$5 \text{ mol} \xrightarrow{\quad} X$$

$$X = 160 \text{ g}$$

**QUESTÃO 33: Resposta B****Semana:** 7**Aula:** 13 e 14**Sector:** Geografia do Brasil

As queimadas do Pantanal estão associadas ao período estiagem do clima tropical, que prevalece nos meses de inverno, mas se estende até os primeiros meses da primavera, podendo ocorrer de forma natural e/ou pela ação antrópica. O fenômeno do *El Niño*, que agrava a seca na região Centro-Oeste do país, potencializou a ocorrência de queimadas em 2023.

**QUESTÃO 34: Resposta C**

**Semana:** 2

**Aula:** 3

**Setor:** Geografia Geral

- I. Correto, pois o solstício de verão é um fenômeno astronômico marcado pela incidência perpendicular de radiação solar em um dos trópicos, além de ser quando ocorre o dia do ano mais longo no hemisfério em que inicia o verão.
- II. Incorreto, pois o afélio e o periélio não são responsáveis pelas estações do ano.
- III. Correto, pois os equinócios marcam o início da primavera e do outono e, nesse dia, a duração de dia e noite é igual nos hemisférios norte e sul.

**QUESTÃO 35: Resposta A**

**Semana:** 2

**Aula:** 4

**Setor:** Geografia Geral

Como São Paulo está no fuso GMT -3 e Pequim está no fuso GMT +8, a diferença horária entre as duas cidades é de 11 horas. O fuso de São Paulo indica que essa cidade está no hemisfério ocidental e, nesse sentido, tem horário atrasado em relação a Pequim, que está no hemisfério oriental. Dessa forma, a diferença horária deve ser subtraída da hora de Pequim, o que resultará no horário de transmissão do evento em São Paulo.

Horário de transmissão = horário local – diferença horária entre São Paulo e Pequim

Horário de transmissão = 18 – 11 = 7 horas

Como o resultado do horário de transmissão não é um valor negativo, tem-se que a transmissão ocorrerá no mesmo dia do evento em Pequim. Assim, a resposta é 7 horas do dia 10 de janeiro.

**QUESTÃO 36: Resposta E**

**Semana:** 6

**Aula:** 12

**Setor:** A

A fixação do gás nitrogênio presente na atmosfera é feita por meio de alguns tipos de bactérias livres no solo e de bactérias do gênero *Rhizobium*, que vivem em nódulos das raízes de algumas leguminosas, como a soja, em uma relação de mutualismo.

**QUESTÃO 37: Resposta C**

**Compreensão de texto**

**Setor:** Único

Identifica-se em “At Anti-Slavery International, we define modern slavery as when an individual is exploited by others, for personal or commercial gain” que a escravidão moderna se caracteriza pela exploração de um indivíduo por outros, para ganho pessoal ou comercial.

**QUESTÃO 38: Resposta B**

**Compreensão de texto**

**Setor:** Único

O trecho completo diz “Há centenas de definições para a ‘*escravidão moderna*’. Todas **essas (definições)** incluem aspectos de controle, ações involuntárias e exploração”.

**QUESTÃO 39: Resposta E**

**Compreensão de texto**

**Setor:** Único

A forma verbal *encompasses* equivale, em português, a “abrange; inclui”, ao passo que o termo plural *nannies* se refere a “babás” (pessoas que trabalham na casa de uma família, cuidando de crianças).

**QUESTÃO 40: Resposta D**

**Compreensão de texto**

**Setor:** Único

O texto sugere que os indivíduos podem se tornar vulneráveis à escravidão moderna quando circunstâncias externas os levam a tomar decisões arriscadas. Isso significa que fatores externos como a pobreza, a insegurança ou a falta de oportunidades podem obrigar os indivíduos a tomar medidas que os coloquem em risco de cair em situações de exploração ou escravidão. O gabarito transmite a ideia de que as circunstâncias externas podem ser uma força motriz por trás das decisões arriscadas que levam à vulnerabilidade.

**QUESTÃO 41: Resposta C**

**Compreensão de texto**

**Setor:** Único

O trecho diz "The use of violence, threats or coercion to transport, recruit or harbour people in order to exploit them for purposes such as forced prostitution, labour, criminality, marriage or organ removal", isto é, "[...] recrutar ou abrigar pessoas para (a fim de; com a intenção de) explorar essas pessoas [...]".

**QUESTÃO 42: Resposta A**

**Compreensão de texto**

**Setor:** Único

O trecho diz "[...] e não têm proteção legal".

O verbo *to lack* significa "carecer de; não ter".

**QUESTÃO 43: Resposta D**

**Compreensão de texto**

**Setor:** Único

Lê-se no texto do último quadrinho: "We can't fly. We're full employed in the cartoon..." ("Não podemos voar. Estamos totalmente empregados no cartum...").

**QUESTÃO 44: Resposta D**

**Semana:** 5

**Aula:** 9

**Setor:** A

$$AC = \frac{VP + VN}{VP + VN + FP + FN} = \frac{11 + 69}{100}$$

$$AC = 80\%$$

$$SS = \frac{VP}{VP + FN} = \frac{11}{16}$$

$$SS = 68,75\%$$

**QUESTÃO 45: Resposta B**

**Semana:** 2

**Aula:** 4

**Setor:** História do Brasil

As atividades econômicas relacionadas com a produção açucareira no Brasil colonial gerou o enriquecimento de senhores de engenho, de proprietários de fazendas canavieiras e de pecuaristas que forneciam gado para serem utilizados pela economia do açúcar. No caso de comerciantes litorâneos (que atuavam nos portos de exportação), por não serem proprietários rurais (ou seja, por não terem suas riquezas associadas ao controle de terras), mesmo que enriquecessem não conseguiam exercer o mesmo poder que a "aristocracia da terra".

**QUESTÃO 46: Resposta E**

**Semana:** 7

**Aula:** 13

**Setor:** Interdisciplinar

Claudio Manoel da Costa foi poeta identificado com o Arcadismo e conspirador na Inconfidência de 1789, de inspiração iluminista. Na poesia citada, que pode ter uma leitura política, afirma a necessidade e a inevitabilidade da mudança, como parte da evolução natural das sociedades.

**QUESTÃO 47: Resposta C**

**Semana:** 7

**Aula:** 13

**Setor:** História do Brasil

As características técnicas da mineração setecentista (centrada no garimpo) viabilizaram a criação de um mecanismo de exploração do trabalho semelhante ao dos escravos de ganho nas grandes cidades do Brasil colonial. Como consequência, o escravizado podia obter um excedente de ouro suficiente para comprar sua libertação (alforria), mesmo que com pagamentos a prazo.

**QUESTÃO 48: Resposta C**

**Semana:** 4

**Aula:** 7 e 8

**Setor:** História do Brasil

Apesar da condição de colônia, havia uma dinâmica própria nas estruturas sociais e econômicas no Brasil colonial, o que é evidenciado no texto quando descreve as relações entre colonos do Nordeste e de São Paulo em meio às dificuldades de aquisição de africanos durante o domínio holandês sobre Angola.

**QUESTÃO 49: Resposta D**

**Semana:** 7

**Aula:** 14

**Setor:** História do Brasil

As propostas republicanas presentes na Inconfidência Mineira (1789) defendiam que a sociedade não fosse mais organizada a partir da distinção entre títulos aristocráticos e privilégios de nascimento. Ainda assim, considerando que a abolição da escravidão não configurava entre as propostas dos inconfidentes, é possível notar algumas das limitações desse igualitarismo republicano pretendido pelos intelectuais que atuaram na sociedade mineradora em fins do século XVIII.

**QUESTÃO 50: Resposta D**

**Semana:** 2

**Aula:** 3

**Setor:** História Geral

A cultura guerreira espartana dedicava importante papel às mulheres, uma vez que seriam as mães de futuros guerreiros (homens) da cidade, e, portanto, deveriam ter excelente forma física. Sua dedicação aos esportes (proibida para mulheres nas outras cidades) reflete essa situação e reforça seu papel social.

**QUESTÃO 51: Resposta D**

**Semana:** 5

**Aula:** 11

**Setor:** História Geral

Entre as razões que explicam por que não eram tão nítidas as fronteiras que dividiam tradições bizantinas, muçulmanas e da Europa Cristã ocidental está o fato de que as navegações envolvendo essas civilizações, através do mar Mediterrâneo, alimentaram inúmeros intercâmbios culturais.

**QUESTÃO 52: Resposta C**

**Semana:** 5

**Aula:** 9

**Setor:** História Geral

O texto destaca o quanto o movimento cruzadista não foi capaz de resolver a “sede de terras”, relacionada ao crescimento demográfico, para a ampliação das atividades agrícolas e a expansão econômica europeia.

**QUESTÃO 53: Resposta A**

**Semana:** 5

**Aula:** 10

**Setor:** História Geral

O mapa que representa corretamente os territórios estabelecidos pelo Tratado de Madrid está na alternativa A. A alternativa B representa a divisão proposta pela linha imaginária de Tordesilhas. A alternativa C apresenta a configuração do território brasileiro em 1822, início do Império, período no qual o Brasil ainda dominava a Cisplatina, atual Uruguai. A alternativa D apresenta a configuração atual do território. Finalmente, a alternativa E ilustra o território brasileiro antes da anexação do Acre, na década de 1940.

**QUESTÃO 54: Resposta D**

**Semana:** 5

**Aula:** 10

**Setor:** História Geral

Os poderes universalistas eram aqueles cuja ampla autoridade política atravessava fronteiras, como a Igreja Católica, cuja esfera de influência estava presente em todas as camadas sociais, e do Império, que, no caso europeu medieval, tratava-se do Sacro Império Romano Germânico. Em termos nacionais, o poder era exercido pelas monarquias. Em que pese o conceito de nações e nacionalismos não fosse o mesmo da Era Contemporânea, os monarcas exerciam poder nos limites de seus reinos. A força e a abrangência desse poder foi variando ao longo da Idade Média, de acordo com a conjuntura e a correlação de forças de cada região europeia. Por fim, os poderes particularistas eram exercidos pela nobreza feudal em suas terras e pelas comunas urbanas ou rurais em seus limites.

**QUESTÃO 55: Resposta B**

**Semana:** 3

**Aula:** 6

**Setor:** Geografia Geral

Durante as Grandes Navegações, no século XVI, a projeção cartográfica de Mercator foi concebida como uma projeção cilíndrica e conforme. Seu foco reside na representação precisa das formas dos continentes e países, embora acarrete distorções consideráveis nas áreas cartografadas.

**QUESTÃO 56: Resposta D**

**Semana:** 6

**Aula:** 11

**Setor:** Geografia Geral

I. Incorreto. As correntes marítimas quentes não favorecem a atividade pesqueira nas áreas atingidas.

II. Correto. As correntes marítimas frias contribuem para a formação de zonas áridas e semiáridas, especialmente pela baixa evaporação.

III. Correto. As correntes do Golfo e do Atlântico Norte, por serem quentes, amenizam a amplitude térmica em parte do continente europeu, pois a evaporação de suas águas aumenta a umidade do ar, o que contribui para minimizar as variações de temperatura.

**QUESTÃO 57: Resposta B**

**Semana:** 2

**Aula:** 9

**Setor:** História Geral

A observação da imagem e o texto demonstram que o recurso de *mostração* utilizado pelo artista medieval tinha por objetivo representar todos os lados da cidade celeste de Jerusalém e, portanto, sua harmonia e perfeição geométrica. Para esses artistas, o olhar humano, que, a partir de determinado ponto de vista, deformaria a imagem, produziria imperfeições inaceitáveis em uma representação do caráter divino da cidade santa.

**QUESTÃO 58: Resposta A**

**Semana:** 12

**Aula:** 23

**Setor:** A

De acordo com o enunciado, no primeiro experimento descrito, a colisão é perfeitamente elástica e a bola 2 atinge a mesma altura h. Dessa forma, podemos concluir que não há perda de energia mecânica durante o movimento dos pêndulos.

1. Descida do pêndulo 1:

$$E_{mec}^i = E_{mec}^f$$

$$m \cdot g \cdot R = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

$$v^2 = 2 \cdot g \cdot R \text{ (i)}$$

2. Subida das duas esferas juntas:

$$\frac{1}{2} \cdot 2 \cdot m \cdot v^2 = 2 \cdot m \cdot g \cdot H$$

$$v^2 = 2 \cdot g \cdot H \text{ (ii)}$$

De acordo com o enunciado, na segunda experiência, as esferas após a colisão permanecem unidas (colisão inelástica), logo:

$$Q_{\text{sistema}} = Q'_{\text{sistema}}$$

$$m \cdot v = 2 \cdot m \cdot v'$$

$$v' = v/2$$

$$v'^2 = v^2/4 \text{ (iii)}$$

Substituindo (i) e (ii) em (iii), tem-se:

$$H = R/4$$

**QUESTÃO 59: Resposta D**

**Semana:** 2

**Aula:** 3

**Setor:** B

A destilação é um processo utilizado em misturas homogêneas e o sistema inicial é heterogêneo.

O sólido A apresenta uma faixa de fusão, caracterizando uma mistura de substâncias.

A operação II é, provavelmente, uma destilação simples, pois o líquido B é uma solução (mistura homogênea). Já o funil de decantação é usado para sistemas heterogêneos.

O sistema heterogêneo é formado pelo sólido A, que apresenta pelo menos dois componentes (pois apresenta uma faixa de temperatura de fusão), mais o sólido C e o líquido D. Assim, apresenta, pelo menos, quatro componentes.

**QUESTÃO 60: Resposta C**

**Semana:** 3

**Aula:** 5

**Setor:** B

O modelo utilizado pelo professor foi o modelo de Dalton.

A única substância simples representada pelo professor foi:



As demais são substâncias compostas.

Equação devidamente balanceada:



As reações químicas são fenômenos químicos.

Em uma reação química, há conservação no número de átomos dos reagentes e dos produtos.

**QUESTÃO 61: Resposta E**

**Semana:** 11

**Aula:** 22

**Setor:** B

Sabe-se que:

$$(\text{LSH}) = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6$$

Além disso, sendo os demais triângulos retângulos isósceles, tem-se que:

$$(\text{TSH}) = \frac{3 \cdot 3}{2} = 4,5$$

$$(\text{LHA}) = \frac{4 \cdot 4}{2} = 8$$

$$(\text{SEL}) = \frac{5 \cdot 5}{2} = 12,5$$

Assim, tem-se que:

$$(\text{TSL}) + (\text{LHA}) = (\text{SEL})$$

**QUESTÃO 62: Resposta C**

**Semana:** 4

**Aula:** 7 e 8

**Setor:** B

Existem 20 tipos de aminoácidos diferentes, que podem se unir por ligações peptídicas, que ocorrem entre os grupos aminas e carboxilas e mantêm a estrutura primária da proteína. A forma espacial das enzimas, determinada por sua estrutura terciária, define os centros ativos específicos que encaixam nos reagentes, para acelerar as reações celulares. O colágeno é uma proteína estrutural animal, sem papel contrátil. A queratina impermeabiliza a epiderme de vertebrados terrestres. O exoesqueleto dos artrópodes é formado pelo polissacarídeo quitina.

**QUESTÃO 63: Resposta D**

**Semana:** 6

**Aula:** 11 e 12

**Setor:** B

A insulina se encaixa, de modo específico, em uma proteína receptora da membrana plasmática, a qual permite a abertura de um canal que possibilita a entrada da glicose por um mecanismo de difusão facilitada.

**QUESTÃO 64: Resposta E**

**Semana:** 25

**Aula:** 50

**Setor:** B

O texto cita que a resistência ocorreu por uma mutação pontual da região próxima ao gene PPP3CA. Portanto, houve uma alteração da sequência de bases nitrogenadas na região próxima à que codifica as proteínas que se demonstrou estarem relacionadas com a infecção pelo protozoário *T. cruzi*.

**QUESTÃO 65: Resposta C**

**Semana:** 13

**Aula:** 26

**Setor:** B

As plantas adaptadas a ambientes sombreados (plantas umbrófilas), como os observados nas regiões 2 e 3 da casa, possuem um ponto de compensação fótico mais baixo. Essa maior eficiência fotossintética faz que sejam capazes de produzir toda glicose de que precisam para sobreviver em áreas com baixa luminosidade.

**QUESTÃO 66: Resposta C**

**Semana:** 10

**Aula:** 19

**Setor:** A

As bactérias apresentadas no texto pertencem a apenas quatro gêneros, *Echerichia*, *Proteus*, *Klebsiella* e *Pseudomonas*, e seis espécies.

Elas são organismos procariontes que possuem membrana plasmática, ribossomos e material genético, mas não possuem mitocôndrias. As bactérias estão divididas em dois domínios, Bacteria e Archaea.

**QUESTÃO 67: Resposta B**

**Semana:** 8

**Aula:** 16

**Setor:** Geografia Geral

A América do Sul, no geral, possui elevada disponibilidade de recursos hídricos, o que está relacionado à ocorrência de climas quentes e úmidos em parte do continente.

**QUESTÃO 68: Resposta A**

**Semana:** 8

**Aula:** 15

**Setor:** Interdisciplinar

A vegetação de savanas, com ocorrência em regiões como a América do Sul, a África e a Oceania, possui elevada biodiversidade, fato relacionado à ocorrência de climas quentes e úmidos, como é o caso do clima tropical em território brasileiro.

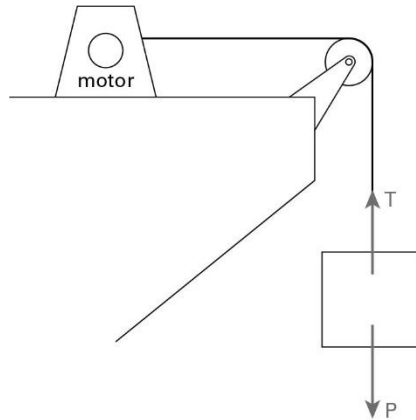
**QUESTÃO 69: Resposta D**

**Semana:** 8

**Aula:** 15

**Setor:** A

As forças aplicadas no bloco são:



Como a trajetória é retilínea e a velocidade escalar é constante, de acordo com o princípio da inércia, a resultante é zero.

Portanto:

$$T = P = 200 \text{ N}$$

**QUESTÃO 70: Resposta E**

**Semana:** 16

**Aula:** 31

**Setor:** A

O enunciado afirma que, durante esse movimento, a força de resistência do ar é diretamente proporcional ao quadrado da velocidade que o corpo desenvolve e que o corpo inicia o movimento a partir do repouso. Assim, a resistência do ar no início do movimento é zero, o que possibilita excluirmos a alternativa D.

O enunciado também afirma que o paraquedas passa a ter velocidade constante algum tempo depois de ter sido aberto. Assim, podemos concluir que decorrido um intervalo de tempo após o instante de abertura do paraquedas ( $T_A$ ), a resultante adquire intensidade zero. Para isso, a força de resistência do ar deve apresentar intensidade igual à do peso, ou seja, não pode ser zero. Isso possibilita excluirmos as alternativas A e B.

Um pouco antes do instante  $T_A$ , a resultante das forças era zero, pois o movimento era retilíneo e uniforme. Nessa situação, a intensidade da força de resistência do ar era igual à do peso. De acordo com o enunciado, no instante em que o paraquedas é aberto (instante  $T_A$ ), ocorre a diminuição de sua velocidade de queda. Para isso acontecer, a intensidade da força de resistência do ar, em módulo, deve aumentar, o que é indicado apenas pelo gráfico E.

**QUESTÃO 71: Resposta C**

**Semana:** 7

**Aula:** 13

**Setor:** A

O elemento A apresenta a seguinte configuração eletrônica:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ . Assim, possui 11 elétrons e 11 prótons. Trata-se do elemento sódio (Na).

Já o elemento B é um halogênio do 5º período, ou seja, trata-se do elemento químico iodo (I).

O sódio é metal e o iodo é ametal.

A carga do sódio é +1 e a do iodo é -1. A fórmula do composto formado é NaI. Trata-se de um composto iônico. Os compostos iônicos são sólidos na temperatura ambiente.

O cátion sódio ( $\text{Na}^+$ ) apresenta duas camadas eletrônicas, enquanto o ânion iodo ( $\text{I}^-$ ) apresenta cinco camadas eletrônicas. Logo, o raio atômico do sódio é menor que o raio atômico do iodeto ( $\text{I}^-$ ).

**QUESTÃO 72: Resposta B**

**Semana:** 18

**Aula:** 36

**Setor:** B

Os consumos mensais de energia elétrica em cada uma das situações podem ser determinados da seguinte maneira:

$$E_1 = 4\,800 \text{ W} \times 15 \text{ min/dia} \times 30 \text{ dias} = 4,8 \text{ kW} \times 1/4 \text{ min/dia} \times 30 \text{ dias}$$

$$E_1 = 36 \text{ kWh}$$

$$E_2 = 2\,800 \text{ W} \times 10 \text{ min/dia} \times 30 \text{ dias} = 2,8 \text{ kW} \times 1/6 \text{ min/dia} \times 30 \text{ dias}$$

$$E_2 = 14 \text{ kWh}$$

Logo, a economia mensal na conta de luz será de:



$$E = 36 \text{ kWh} - 14 \text{ kWh}$$

$$E = 22 \text{ kWh}$$

Como o preço de 1 kWh é R\$ 0,50, a economia mensal será de R\$ 11,00.

### QUESTÃO 73: Resposta C

Semana: 23

Aula: 43

Setor: B

De acordo com o enunciado, a fem da bateria ideal é de 9 V e a tensão de operação do LED é 2 V. Logo, a ddp a que o resistor ficará submetido deverá ser:

$$U = 9 - 2 = 7 \text{ V}$$

Portanto, a intensidade da corrente elétrica estabelecida no circuito, que é a mesma que atravessa o resistor cuja resistência é  $R = 200 \text{ ohms}$ , pode ser determinada pela primeira lei de Ohm, como segue:

$$R = \frac{U}{i} \Rightarrow i = \frac{U}{R} = \frac{7}{200} \therefore i = 0,035 \text{ A} = 35 \text{ mA}$$

### QUESTÃO 74: Resposta B

Semana: 5

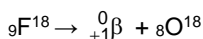
Aula: 9

Setor: A

O gráfico mostra que após 220 minutos restam 25% da amostra de flúor-18:

100%  $^{18}\text{F}$  após uma meia-vida  $\rightarrow$  50%  $^{18}\text{F}$  após uma meia vida  $\rightarrow$  25%  $^{18}\text{F}$

Assim, cada meia-vida equivale a 110 minutos.



### QUESTÃO 75: Resposta E

Semana: 6

Aula: 11

Setor: B

Como o movimento é retilíneo, a componente centrípeta da resultante é nula. Logo, a resultante das forças aplicadas corresponde apenas sua componente tangencial.

Entre os instantes 10 s e 50 s, como o movimento do automóvel é retilíneo e uniforme, a resultante é nula. Logo, o trabalho da resultante nesse intervalo de tempo também é nulo.

Logo, o trabalho da resultante entre os instantes 0 s e 50 s é igual ao trabalho da resultante entre os instantes 0 s e 10 s. Para calculá-lo, é preciso, antes, determinar a velocidade incógnita  $v_{\text{máx}}$ . Como, de acordo como o enunciado, o deslocamento do automóvel durante o período em que manteve velocidade constante foi de 800 m, temos, pela aplicação da definição de velocidade média, que:

$$v_{\text{máx}} = v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} \Rightarrow v_{\text{máx}} = \frac{800}{50-10} \therefore v_{\text{máx}} = 20 \text{ m/s}$$

A partir daqui, o trabalho da resultante nos 10 primeiros segundos pode ser determinado de duas maneiras:

1ª) Pela definição de trabalho de uma força constante

- A aceleração escalar nos 10 primeiros segundos pode ser determinada pela definição de aceleração média, da seguinte maneira:

$$a = a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{20 - 0}{10 - 0} \therefore a = 2 \text{ m/s}^2$$

- A intensidade da resultante, cujo sentido é o mesmo do deslocamento do automóvel, pode ser obtida pela 2ª lei de Newton:

$$R = m \cdot |a| = 1\,200 \cdot |2| \therefore R = 2\,400 \text{ N}$$

- O deslocamento do automóvel nos 10 primeiros segundos corresponde à diferença entre o deslocamento total e o deslocamento com velocidade constante:

$$d = 900 - 800 \therefore d = 100 \text{ m}$$

- O trabalho da resultante pode ser determinado pela definição de trabalho de uma força constante:

$$\tau_R = R \cdot d \cdot \cos 0^\circ = 2400 \cdot 100 \cdot 1$$

$$\therefore \tau_R = 240 \text{ kJ}$$

2ª) Pela aplicação do teorema da energia cinética

$$\tau_R = \Delta E_c = E_c^f - E_c^i = \frac{m}{2} \cdot (v_f^2 - v_i^2)$$

Substituindo-se os dados numéricos:

$$\tau_R = \frac{m}{2} \cdot (v_f^2 - v_i^2) = \frac{1\,200}{2} \cdot (20^2 - 0) \therefore \tau_R = 240 \text{ kJ}$$

**QUESTÃO 76: Resposta A**

**Semana:** 1

**Aula:** 2

**Setor:** C

- I. Correta. A transferência de calor da fogueira ao ambiente ocorre preferencialmente por irradiação na faixa de infravermelho.  
II. Incorreta. Para haver condução de calor, é suficiente que exista matéria. O ar, apesar de ser um mau condutor térmico, ainda assim conduz calor.  
III. Incorreta. O ar acima da fogueira tende a subir devido à diminuição de sua densidade, causada pela dilatação.

**QUESTÃO 77: Resposta E**

**Semana:** 3

**Aula:** 5

**Setor:** C

Inicialmente, se a esfera flutua sobre a água, sua densidade é inferior à da água. Se, posteriormente, ela afunda, sua densidade deve ser superior à da água. Sua densidade é alterada por conta do efeito de contração térmica, resultado da diminuição da temperatura, o que aumenta a relação de quantidade de matéria por volume, isto é, aumenta a densidade do material.

**QUESTÃO 78: Resposta D**

**Semana:** 5

**Aula:** 10

**Setor:** C

Para aquecer o gelo de  $-10^\circ\text{C}$  a  $0^\circ\text{C}$ , é necessária a seguinte quantidade de calor:

$$Q_1 = m \cdot c \cdot \Delta\theta$$

$$Q_1 = 5 \cdot 0,5 \cdot 10 = 25 \text{ kcal}$$

Para fundir todo o gelo, é necessária a seguinte quantidade de calor:

$$Q_2 = m \cdot L$$

$$Q_2 = 5 \cdot 80 = 400 \text{ kcal}$$

A água, ao esfriar de  $20^\circ\text{C}$  até  $0^\circ\text{C}$ , é capaz de fornecer a seguinte quantidade de calor:

$$Q_3 = m \cdot c \cdot \Delta\theta$$

$$Q_3 = 10 \cdot 1 \cdot (-20) = -200 \text{ kcal}$$

Conclui-se, portanto, que essa quantidade de calor (200 kcal) é suficiente para aquecer todo o gelo, mas insuficiente para fundir todo o gelo.

Uma vez que, dessas 200 kcal, uma parcela de 25 kcal é cedida para aquecer o gelo, ainda “restariam” 175 kcal para fundir uma parcela do gelo. Para determinar que parcela de gelo será fundida, podemos construir a seguinte relação:

Quantidade de calor	Massa de gelo que será fundida
400 kcal	5 kg
175 kcal	m

Logo,  $m = 175 \cdot 5 / 400 = 2,1875 \text{ kg}$ . Ou seja, menos que a metade do gelo derreteu.

Assim, no equilíbrio, haverá água e gelo. Logo, a temperatura só pode ser  $0^\circ\text{C}$ . Como uma parte do gelo derreteu, a massa de água presente será superior a 10 kg (massa inicial da água) e o gelo possuirá menos de 5 kg (massa inicial do gelo).

**QUESTÃO 79: Resposta D**

**Semana:** 11

**Aula:** 22

**Setor:** Interdisciplinar

Cálculo da profundidade média da piscina (P):

$$P = (3 + 1) / 2 = 2 \text{ m}$$

Cálculo do volume da piscina (V):

$$V = 8 \cdot 4 \cdot 2 = 64 \text{ m}^3 = 64\,000 \text{ L}$$

Para cada porção de 1000 L são necessários 4 g do produto. Logo, para 64000 L, a massa de produto utilizada será de 256 g.

**QUESTÃO 80: Resposta C****Semana:** 1**Aula:** 2**Setor:** C

Os subfilos Myriapoda, Crustacea e Hexapoda formam um grupo monofilético. Isso ocorre porque possuem uma ancestralidade comum exclusiva.

**QUESTÃO 81: Resposta A****Semana:** 18**Aula:** 35**Setor:** Interdisciplinar

Bombas de sódio-potássio transportam íons sódio para fora e íons de potássio para dentro dos neurônios. Como, de acordo com o enunciado, a cada  $\Delta t = 1$  segundo o número de íons transportados é  $n_{Na} = 200$  íons de  $Na^+$  (para fora da célula) e  $n_K = 130$  íons de  $K^-$  (para dentro) e, ainda, como cada neurônio possui  $N = 1$  milhão de bombas de sódio-potássio, a intensidade da corrente elétrica que atravessa a membrana desse neurônio é:

$$i = \frac{|\Delta q|}{\Delta t} = \frac{N \cdot (n_{Na} - n_K) \cdot e}{\Delta t} = \frac{10^6 \cdot (200 - 130) \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}}{1} \therefore i = 1,12 \cdot 10^{-11} \text{ A}$$

**QUESTÃO 82: Resposta C****Semana:** 2 e 3**Aula:** 4 e 5**Setor:** C

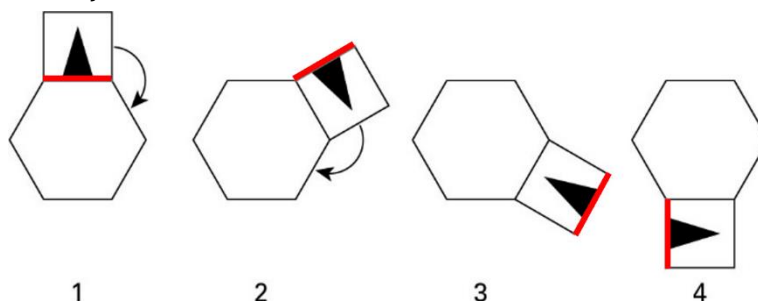
A tricomoníase é causada pelo protozoário *Trichomonas vaginalis* e sua célula eucariótica não possui parede celular, mas é composta de organelas membranosas e estruturas locomotoras como o flagelo.

**QUESTÃO 83: Resposta B****Semana:** 8**Aula:** 15**Setor:** Interdisciplinar

O material particulado e os hidrocarbonetos, resultantes de queimadas de campos e florestas, como é o caso em Santarém e região, e da queima de combustíveis fósseis, aumentam o risco do desenvolvimento de câncer pulmonar. O material particulado também causa arteriosclerose, que aumenta o risco de infarto do miocárdio e doenças vasculares cerebrais, como o acidente vascular cerebral (AVC).

**QUESTÃO 84: Resposta A****Semana:** 3**Aula:** 6**Setor:** B**Solução 1**

Assinalando em vermelho o lado do quadrado que pertence à reta suporte que contém um dos lados do triângulo, fica fácil acompanhar o passo a passo da rotação.

**Solução 2**

O ângulo interno do hexágono é  $120^\circ$ , e o ângulo interno do quadrado é  $90^\circ$ . Portanto, durante cada rotação, o quadrado é girado  $360^\circ - 120^\circ - 90^\circ = 150^\circ$  no sentido horário. No passo 4, o quadrado é, portanto, girado  $3 \cdot 150^\circ = 450^\circ$  no sentido horário a partir de seu estado original. A rotação de  $450^\circ$  é idêntica à rotação de  $450^\circ - 360^\circ = 90^\circ$ . Portanto, o triângulo preto no passo 4 estará “apontando” para a direita.

**QUESTÃO 85: Resposta B**

**Semana:** 14

**Aula:** 28

**Setor:** B

Basta determinar quantos cubos, quando colados, compartilhavam exatamente duas faces com outros dois cubos. Os cubos do canto inferior estavam colados em três e os cubos do canto superior estavam colados em uma. Já os seis cubos intermediários estavam colados em duas faces cada um e, portanto, têm exatamente quatro faces vermelhas.

**QUESTÃO 86: Resposta A**

**Semana:** 7

**Aula:** 14

**Setor:** A

Em todo triângulo retângulo, o circuncentro O é o ponto médio da hipotenusa. Sendo assim,  $\overline{BO}$  é uma mediana e o ponto G divide esse segmento na proporção 2 : 1. Como o diâmetro mede 6, temos que  $AO = AB = BO = 3$ .

Logo,  $BG = 2$  e  $OG = 1$ .

**QUESTÃO 87: Resposta A**

**Semana:** 7

**Aula:** 13

**Setor:** C

Se o conjunto imagem da função  $f$  é  $[0,2]$ , então o conjunto imagem da função de lei  $a \cdot f(x)$  é  $[0,2a]$ , e o da função de lei  $a \cdot f(x) + b$  é  $[b, 2a + b]$ .

Como esse último é o conjunto imagem da função  $g$ , o qual podemos concluir que é  $[-1,3]$ , a partir da figura do enunciado, devemos ter:

$$\begin{cases} b = -1 \\ 2a + b = 3 \end{cases}$$

Ou seja,  $a = 2$  e  $b = -1$ .

**QUESTÃO 88: Resposta E**

**Semana:** 10

**Aula:** 19

**Setor:** C

Na 4ª semana, a variação foi de  $23 - 20 = 3$  cm e, na 5ª, de  $24 - 23 = 1$  cm. Logo, a variação média foi:

$$\frac{3 + 1}{2} = 2 \text{ cm}$$

Como a altura aumentará 2 cm por mês, a lei  $h(t)$  é a de uma função do 1º grau com taxa de variação igual a 2, ou seja:

$$h(t) = 2t + b$$

Para determinar o valor de  $b$ , vamos utilizar a última linha da tabela, ou seja:

$$h(5) = 24 \quad \therefore$$

$$10 + b = 24 \quad \therefore$$

$$b = 14$$

Dessa forma, a lei buscada é:

$$h(t) = 2t + 14$$

**QUESTÃO 89: Resposta A**

**Semana:** 17

**Aula:** 33

**Setor:** C

A maior valorização percentual possível ocorre entre os valores mínimo e máximo da função  $c$ . Como o valor de  $\cos\left(\frac{\pi t}{90}\right)$  é, no mínimo,  $-1$  (para  $t = 90$ ) e, no máximo,  $1$  (para  $t = 180$ ), os valores mínimo e máximo de  $c$  são:

$$c_{\min} = 3 + 4^{-1} = 3,25$$

$$c_{\max} = 3 + 4^1 = 7$$

Dessa forma, a variação foi de 3,75 e, portanto, a diferença percentual entre o maior e o menor valor da cotação foi igual a:

$$\frac{3,75}{3,25} \approx 1,15 = 115\%$$

**QUESTÃO 90: Resposta C**

**Semana:** 2

**Aula:** 4

**Setor:** Interdisciplinar

A queda do Império Romano do Ocidente ocorreu no século V d.C. (ano 476); a tomada de Constantinopla pelos otomanos ocorreu no século XV (ano 1453); e a Proclamação da Independência ocorreu no século XIX (ano 1822).

Se  $X$  o número correspondente à Proclamação, na régua, deve-se ter:

$$\frac{11 - 3}{1453 - 476} = \frac{X - 11}{1822 - 1453}$$

$$\frac{8}{977} = \frac{X - 11}{369}$$

$$0,008 \approx \frac{X - 11}{369}$$

$$3,021 \approx X - 11$$

$$X \approx 14,021$$

## DISCIPLINAS COMPLEMENTARES

---

### QUESTÃO 91: Resposta E

Semana: 9

Aula: 9

Setor: Único

A ética de Aristóteles propõe a felicidade ou *eudaimonia* como fim último das ações humanas. Esse conceito envolve o aperfeiçoamento da essência do ser humano, ou seja, do exercício da razão, enquanto característica exclusivamente humana.

### QUESTÃO 92: Resposta B

Semana: 13

Aula: 13

Setor: Único

Como mostra o trecho, Tomás de Aquino vê uma zona de encontro entre a fé e a razão no que diz respeito à busca do conhecimento. Conforme os exemplos apresentados, existe a possibilidade de fé e razão coincidirem quanto a alguns conteúdos.

### QUESTÃO 93: Resposta C

Semana: 16

Aula: 16

Setor: Único

No trecho, Descartes defende que se deve duvidar dos sentidos na busca da verdade. Essa tese se diferencia do princípio do empirismo moderno, para o qual o conhecimento tem sua origem na experiência sensível.

### QUESTÃO 94: Resposta C

Semana: 23

Aula: 23

Setor: Único

O critério da alta probabilidade de recuperação relaciona-se à possibilidade de atender mais pacientes, já que a utilização do equipamento tende a ser mais breve. Por isso, pode-se falar em um critério utilitarista, de produzir a maior felicidade possível para o maior número possível de pessoas.

### QUESTÃO 95: Resposta A

Semana: 25

Aula: 25

Setor: Único

A moral nietzschiana tem um caráter vitalista, ou seja, de afirmação dos valores associados à vida, à força. Ela é posta em oposição pelo filósofo a uma “moral de escravos”, ou moral cristã, que negaria a vida e se concentraria em um além-mundo.

### QUESTÃO 96: Resposta C

Semana: 6

Aula: 6

Setor: Único

Na metodologia funcionalista de Durkheim, o conceito de *fato social* não remete ao plano dos eventos históricos, mas às práticas cotidianas que se apresentam genericamente e de forma exterior aos indivíduos, além de interferirem de modo coercitivo em seus comportamentos. Essa concepção guarda proximidade com a ideia de *ação social* segundo Weber, que atribui a ela toda a ação dirigida ou tomada em função da atitude do outro. Ambos são conceitos voltados, entre outros, à compreensão dos mecanismos de manutenção da mínima coesão social que permite a existência da sociedade.

### QUESTÃO 97: Resposta E

Semana: 5

Aula: 5

Setor: Único

Nas obras de Karl Marx, a discussão sobre as lutas de classes parte das origens das primeiras formas de dominação e desenvolvimento das relações de produção ao longo da história até a constituição da sociedade capitalista. Nesse modo de produção, as classes estão alicerçadas em suas funções na infraestrutura econômica e se desdobram nas demais superestruturas políticas, jurídicas e ideológicas. Isso não quer dizer que outras formas de hierarquização e discriminação não possam evoluir paralela e simultaneamente ao antagonismo entre proprietários e não proprietários dos meios de produção.

**QUESTÃO 98: Resposta B**

**Semana:** 7

**Aula:** 7

**Setor:** Único

O fenômeno da expansão de grupos com ideologias ultraconservadoras, negacionistas, xenófobas e autoritárias revela uma crise de identidade das formas tradicionais de condução dos regimes liberais democráticos, paralelamente às dificuldades econômicas que apontam para as descresças crescentes nas atividades políticas. Nesse contexto, se aquece o caldo de cultura de lideranças ditas populistas, em uma redefinição do conceito de populismo até aqui consagrado na Ciência Política. Os Estados Unidos, outras nações americanas, regimes europeus e povos da África e do Oriente têm servido de cenário para o desmonte ou a ameaça à perspectiva democrática nos moldes conhecidos.

**QUESTÃO 99: Resposta A**

**Semana:** 6

**Aula:** 6

**Setor:** Único

Para Durkheim, a partir da divisão social do trabalho, as comunidades humanas puderam passar do estágio da solidariedade mecânica, típica das primeiras comunidades humanas, aos estágios posteriores que deram origem à solidariedade orgânica desenvolvida nas sociedades capitalistas modernas. E, na visão de Weber, o que “cimenta” as relações sociais, permitindo uma estabilidade coletiva, é o processo de socialização em permanente andamento que transmite os valores, os costumes e as tradições da base do tecido social. Os conceitos, portanto, se aproximam no aspecto da explicação da coesão a partir do trabalho e dos desdobramentos nos demais espaços das relações entre os indivíduos.

**QUESTÃO 100: Resposta D**

**Semana:** 4

**Aula:** 4

**Setor:** Único

Durkheim trabalha os conceitos de solidariedade (mecânica e orgânica) na análise dos mecanismos garantidores de um mínimo de equilíbrio que permita a coesão da sociedade em suas várias partes componentes e funcionalmente ligadas. Esse estado de eunomia, de funcionamento normal das relações entre os indivíduos, contrapõe-se ao estado de anomia, ou seja, aquele decorrente de situações de crise ou quebra da normalidade na vida coletiva. O exemplo do fortalecimento de organizações criminosas com braços armados e até mesmo jurídicos configura o que Durkheim classificaria como anomia.

**QUESTÃO 101: Resposta A**

**Interpretação de Texto**

**Setor:** Único

De acordo com o texto, há 3 800 milhões de anos, ou 3,8 bilhões de anos, a combinação de determinadas moléculas formou os organismos e deu origem aos primeiros seres vivos.

**QUESTÃO 102: Resposta B**

**Interpretação de Texto**

**Setor:** Único

De acordo com o texto, o sucesso da cultura *pop* da Coreia do Sul surpreendeu o público mundialmente, causando fascínio por meio de músicas *K-pop*, séries e filmes.

**QUESTÃO 103: Resposta C**

**Interpretação de Texto**

**Setor:** Único

As palavras destacadas, segundo as regras de acentuação da língua espanhola, são respectivamente: *México* = *esdrújula* (proparoxítona), *población* = *aguda* (oxítona) e *cárcel* = *llana* (paroxítona).

**QUESTÃO 104: Resposta B**

**Interpretação de Texto**

**Setor:** Único

De acordo com o texto, pode-se afirmar que a violência digital, uma vez assumida, é uma violência consentida por nós.

**QUESTÃO 105: Resposta B**

**Interpretação de Texto**

**Setor:** Único

De acordo com o texto, é correto afirmar que o ato de comunicar corresponde à adoção de um comportamento de acordo com as normas linguísticas e sociais.