

*Extensivo Kapa**Tipo N-2 - 03/2018****G A B A R I T O***

01. C	19. D	37. A	55. A	73. B
02. E	20. A	38. C	56. C	74. C
03. E	21. A	39. A	57. C	75. C
04. C	22. B	40. B	58. E	76. D
05. D	23. B	41. D	59. A	77. D
06. A	24. E	42. E	60. E	78. E
07. C	25. E	43. D	61. C	79. D
08. E	26. C	44. D	62. C	80. B
09. A	27. B	45. B	63. A	81. E
10. A	28. C	46. E	64. E	82. A
11. E	29. D	47. C	65. C	83. C
12. E	30. E	48. A	66. C	84. A
13. C	31. C	49. C	67. C	85. C
14. E	32. E	50. D	68. A	86. C
15. C	33. A	51. B	69. C	87. A
16. E	34. E	52. A	70. B	88. B
17. D	35. B	53. A	71. E	89. D
18. B	36. E	54. D	72. A	90. C



PROVA GERAL

P-2 – Kapa

TIPO
N-2

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

QUESTÃO 1: Resposta C

Retículo endoplasmático e demais organelas membranosas são encontrados nas células eucarióticas em geral. Os plastos são organelas fotossintetizantes que ocorrem apenas nos autótrofos eucariontes (algas e plantas), mas não em procariontes capazes de realizar fotossíntese.

QUESTÃO 2: Resposta E

A respiração celular é o processo bioenergético que ocorre nas mitocôndrias. Essas organelas ocorrem em eucariontes em geral (plantas, animais, algas, protozoários e fungi). Os cloroplastos realizam fotossíntese e estão presentes apenas nos eucariontes fotossintetizantes (plantas e algas).

QUESTÃO 3: Resposta E

Os caranguejos pertencem ao filo dos Artrópodes e os peixes, ao filo dos Cordados, ambos representantes do reino Animal.

QUESTÃO 4: Resposta C

Os protoctistas ou protistas são os protozoários (eucariontes, unicelulares e heterótrofos) e as algas (eucariontes, uni ou pluricelulares não organizadas em tecidos e autótrofas).

QUESTÃO 5: Resposta D

Entre os conceitos utilizados para definir uma espécie, o mais utilizado é: conjunto de organismos potencialmente capazes de se reproduzir sexualmente e gerar descendentes férteis.

QUESTÃO 6: Resposta A

A raiva é uma doença viral. O vírus que afeta todos os animais citados na questão é o mesmo. Os vírus são seres acelulares que só se reproduzem no interior de células (parasitas intracelulares obrigatórios).

QUESTÃO 7: Resposta C

A febre amarela silvestre é causada pelo mesmo vírus da febre amarela urbana. Ambas são transmissíveis pela picada de fêmeas de mosquitos. O *Aedes aegypti* é o mosquito responsável pela transmissão da forma urbana da doença, enquanto no meio silvestre ela é transmitida aos macacos e aos seres humanos pelo *Haemagogus* e outros mosquitos. O *Aedes aegypti* é um mosquito tipicamente urbano, capaz de transmitir também a dengue, a zika e a chikungunya. Para todas elas as medidas profiláticas são as mesmas.

QUESTÃO 8: Resposta E

As bactérias da cepa 3 são incapazes de realizar a transformação do composto intermediário Y no composto intermediário Z. Assim, se este último for oferecido às bactérias da cepa 3, elas serão capazes de sintetizar o aminoácido triptofano.

QUESTÃO 9: Resposta A

A gordura acumulada no fígado de certos peixes contribui para a sua flutuabilidade.

QUESTÃO 10: Resposta A

Carboidratos polissacarídeos, como o amido, a celulose e o glicogênio, quando digeridos completamente, produzem açúcares menores (monossacarídeos) que podem ser utilizados como fonte de energia para a célula.

QUESTÃO 11: Resposta E

A sacarose é um carboidrato dissacarídeo; amido, celulose, glicogênio e quitina são polissacarídeos.

QUESTÃO 12: Resposta E

Aula: 7

Cálculo do custo, em real, do suco antes do aumento: $18 \cdot \frac{2}{3} + 14,70 \cdot \frac{1}{3} = 16,90$

Se x o preço novo da embalagem da polpa de morango, temos:

$$x \cdot \frac{2}{3} + 15,30 \cdot \frac{1}{3} = 16,90$$

$$2x + 15,30 = 50,70$$

$$2x = 35,40 \quad \therefore x = 17,70$$

Logo, a redução, em real, no preço da embalagem da polpa de morango deverá ser de R\$ 0,30.

QUESTÃO 13: Resposta C

Aula: 1

$$\{A, C, D, E\} = \{2, 3, 5, 7\}$$

$$(AEC) + (CDD) + (EAE) = (1CDC)$$

$$100A + 10E + C + 100C + 10D + D + 100E + 10A + E = 1000 + 100C + 10D + C$$

$$110A + 101C + 11D + 111E = 1000 + 100C + 10D + C$$

$$110A + D + 111E = 1000$$

$$110(A + E) + D + E = 1000$$

$$110(A + E) + D + E = 110 \cdot 9 + 10$$

$$A + E = 9 \text{ e } E + D = 10$$

Como A, C, D e E são elementos distintos de $\{2, 3, 5, 7\}$, temos:

$$A = 2, E = 7, D = 3 \text{ e, portanto, } C = 5.$$

$$E \cdot D + A \cdot C = 7 \cdot 3 + 2 \cdot 5 = 31$$

QUESTÃO 14: Resposta E

Aula: 6

Se $6,60105081133 \cdot 10^{56}$ a notação científica de um número inteiro, pode-se concluir que a quantidade de algarismos deste número é 57, pois a característica é 56.

QUESTÃO 15: Resposta C

Aula: 5

Na divisão de 100 por 6, obtém-se quociente 16 e resto 4.

Portanto, na parte decimal, o centésimo algarismo é o quarto da sequência 076923, ou seja, é o algarismo 9.

QUESTÃO 16: Resposta E

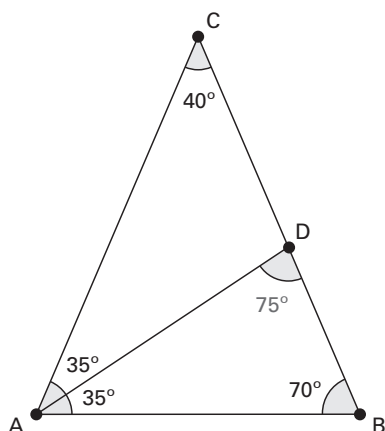
Aula: 3

n	divisores positivos de n	soma dos divisores positivos
8	1, 2, 4 e 8	15
9	1, 3 e 9	13
10	1, 2, 5 e 10	18
11	1 e 11	12
12	1, 2, 3, 4, 6 e 12	28
15	1, 3, 5 e 15	24
16	1, 2, 4, 8 e 16	31
20	1, 2, 4, 5, 10 e 20	42
25	1, 5 e 25	31

Portanto, 16 e 25 são inteiros positivos equivalentes.

QUESTÃO 17: Resposta D

Aula: 8



Como $CA = CB$, sabemos que $\hat{C}AB = \hat{C}BA$, e como a soma dos ângulos do triângulo ABC deve ser 180° , podemos concluir que $\hat{C}AB = \hat{C}BA = 70^\circ$.

Como AD pertence à bissetriz do ângulo $\hat{C}AB$, temos que $\hat{C}AD = \hat{BAD} = 35^\circ$.

Dessa forma, para que o triângulo ADB tenha a soma dos ângulos igual a 180° , $\hat{A}DB = 75^\circ$.

QUESTÃO 18: Resposta B

Aula: 8

Da desigualdade triangular, a medida de cada lado deverá ser menor que a soma das medidas dos outros dois. Note-se que é suficiente que isso seja verdade para o lado de maior medida; avaliando cada uma das alternativas, temos:

- a) Não poderia, pois $25 > 10 + 11$.
- b) Poderia, pois $7 < 3 + 5$.
- c) Não poderia, pois $8 = 3 + 5$.
- d) Não poderia, pois $6 = 2 + 4$.
- e) Não poderia, pois $20 > 7 + 8$.

QUESTÃO 19: Resposta D

Aula: 5

No início do jogo, a média das 5 cartas de Pedro era 6, ou seja, a soma delas resultava em $5 \cdot 6 = 30$; da mesma forma, como a média das cartas de Luiza era 4, a soma delas resultava em $5 \cdot 4 = 20$.

Na primeira rodada, Pedro passa a Luiza uma carta de valor N e dela recebe uma carta de valor 1; assim, Pedro passa a ter 5 cartas que somam $(30 - N + 1)$.

Dessa forma, a média das suas cartas passa a ser 4,8, ou seja, elas passam a somar $5 \cdot 4,8 = 24$. Assim:

$$30 - N + 1 = 24$$
$$\therefore N = 7$$

QUESTÃO 20: Resposta A

Aula: 5

Analisando o gráfico, tem-se:

- a maior frequência para 2005 está no intervalo 1.
- a maior frequência para 2015 está no intervalo 2.

Logo, a moda de 2005 pertence ao intervalo 1, e a moda de 2015 pertence ao intervalo 2.

QUESTÃO 21: Resposta A

Aula: 1

Fazendo a correta leitura do gráfico, observa-se que, no instante 0 h e entre os instantes 8 h e 9 h, os dois reservatórios têm a mesma quantidade de água. Assim, eles contêm a mesma quantidade de água durante 1 h.

QUESTÃO 22: Resposta B

Aula: 2

Do gráfico, temos que, até a hora 5, o número de pessoas no interior do edifício vai aumentar, pois a quantidade de pessoas que entra no prédio é maior do que a quantidade que sai. Note que, depois da hora 6, essa situação se inverte.

Assim, podemos concluir que, em algum instante entre 5 h e 6 h, esteve presente no interior do edifício o maior número de pessoas.

QUESTÃO 23: Resposta B

Aula: 1

Rutherford criou o modelo de átomo nucleado.

QUESTÃO 24: Resposta E

Quanto mais próxima do vazamento maior será a atividade da oxidase, conforme foi verificado na gaiola 5.

QUESTÃO 25: Resposta E

Sabendo que $A = Z + n$, temos que:

Fernanda: $n = 56 - 26 = 30$

Gabriela: $n = 16 - 8 = 8$

Júlia: $n = 40 - 20 = 20$

Paulo: $n = 7 - 3 = 4$

Pedro: $n = 35 - 17 = 18$

QUESTÃO 26: Resposta C

Aula: 3

Br ($Z = 35$) $p = 35$ e $e = 35$

$A = 80$ $A - Z = n$ $80 - 35 = 45$ $n = 45$

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$: 7e na camada de valência

QUESTÃO 27: Resposta B

Aula: 4

Pela informação

II. O átomo da espécie responsável pela coloração do traço possui massa de 137 u e número de nêutrons 81.

O elemento apresenta $137 - 81 = 56$ $p = 56$ e

Logo, sua distribuição eletrônica será:

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2$

QUESTÃO 28: Resposta C

Durante a mudança de fase de uma substância pura, a temperatura permanece constante. A alternativa C apresenta uma parte da curva de resfriamento de uma substância pura.

QUESTÃO 29: Resposta D

O ar atmosférico é uma mistura gasosa. No texto, afirma-se que no ar atmosférico são encontradas partículas sólidas dispersas. Logo, o ar atmosférico é uma mistura heterogênea (gás + sólido).

QUESTÃO 30: Resposta E

Observando a tabela:

Substância		TF (°C)		TE (°C)	
metano	sólido	-182	líquido	-162	(-114 °C) gasoso
propano	sólido	-188	(-114 °C) líquido	-42	gasoso
eteno	sólido	-169	(-114 °C) líquido	-104	gasoso
propino	(-114 °C) sólido	-101	líquido	-23	gasoso

Os estados físicos dos compostos orgânicos apresentados são, respectivamente: gasoso, líquido, líquido e sólido.

QUESTÃO 31: Resposta C

O sistema será formado por duas fases líquidas:

fase a – solução aquosa de Y.

fase b – CCl_4 líquido.

A separação das duas fases pode ser feita por decantação.

A separação dos componentes da fase a (mistura homogênea sólido + líquido) pode ser feita por destilação simples.

QUESTÃO 32: Resposta E

O processo de extração da vanilina ocorre por dissolução, em que o etanol (60% v/v), ao passar pelas favas, dissolve a vanilina.

QUESTÃO 33: Resposta A

Na época de Dalton, teremos:

Massa da água = 8

Massa do hidrogênio = 1

Fórmula da água = HO

$$8 = 1 + M_{\text{oxigênio}}$$

$$M_{\text{oxigênio}} = 7$$

Massa da amônia = 6

Massa do hidrogênio = 1

Fórmula da amônia = NH

$$6 = 1 + M_{\text{nitrogênio}}$$

$$M_{\text{nitrogênio}} = 5$$

QUESTÃO 34: Resposta E

O pronome *itself* tem a função de enfatizar a palavra *meal*.

QUESTÃO 35: Resposta: B

Podemos observar já a partir das primeiras linhas do texto: “When you’re traveling internationally, eating at local restaurants is an opportunity to learn about that country’s culture and customs, says Gert Kopera, the executive vice president of global restaurants for Hakkasan Group, a collection of 41 restaurants worldwide.”

QUESTÃO 36: Resposta: E

O trecho do texto diz, em português: “E, uma vez que você esteja pronto para sair, peça sua conta porque, em muitos destinos internacionais, os garçons a apresentam aos clientes apenas mediante solicitação.”

QUESTÃO 37: Resposta A

O texto diz: “Learn when locals eat, Mr. Kopera said, so that you’re not going to closed or empty restaurants.”

QUESTÃO 38: Resposta C

O primeiro período indica uma ação **habitual**, diferentemente do segundo, que traz a ideia de uma ação que ocorre **neste exato momento**.

QUESTÃO 39: Resposta A

No romance, o personagem considera “difíceis” os vocábulos que não fazem parte de seus usos linguísticos cotidianos. Trata-se de termos como “fulvos”, “circúnvagos” ou “liriais”, que, integrantes da variedade culta, conotam prestígio social elevado.

QUESTÃO 40: Resposta B

No início do primeiro parágrafo, afirma-se que “Zé Araújo começou a cantar num tom triste”, e são descritas, em seguida, passagens da música entoada por ele. Desse modo, o termo “dessa canção”, no segundo parágrafo, retoma o parágrafo anterior.

QUESTÃO 41: Resposta D

As diversas variedades – incluindo a variedade padrão – têm seu valor histórico e cultural, sendo adequadas a contextos específicos. Assim, entende-se como preconceituosa a postura de considerar “errada” uma variedade específica.

QUESTÃO 42: Resposta E

O termo “macaquear” é utilizado para se referir à tentativa malsucedida das elites locais de adotar a variedade padrão portuguesa (sintaxe lusíada). Ao ser usado para referir essa prática, o vocábulo “macaquear” assume conotação fortemente negativa.

QUESTÃO 43: Resposta D

Analisando pontualmente cada afirmativa, deve-se considerar o seguinte:

- O termo “impressão” significa tanto o ato de um corpo pressionar outro, quanto a reprodução de caracteres sobre o papel (o que se percebe pela letra tremida, simulando uma impressão trêmula);
- Em “a impressão do teu / corpo no meu [corpo]”, não se repete o substantivo, favorecendo a concisão;
- A maneira como foi grafada a forma verbal “mexeu” faz referência a movimento, logo a “dinamicidade”;
- O erotismo sugerido pelos corpos que se pressionam é intensificado pelo duplo sentido da forma “mexeu”.

QUESTÃO 44: Resposta D

O procedimento médico adotado para efetuar o exame de próstata é popularmente conhecido como “exame de toque”. Nesse contexto, portanto, o termo “tocar”, além de ser sinônimo de “abordar” (na passagem “tocar nesse assunto”), recebe destaque gráfico para fazer menção ao exame preventivo.

QUESTÃO 45: Resposta B

O texto trata do *hoax*, termo que designa boatos e farsas que se disseminam por meio da internet e podem espalhar vírus, falsas notícias, ideologias políticas ou prejuízo a imagens de pessoas e empresas. O autor exemplifica o fenômeno com “falsos sorteios de celulares”, “frases que Clarice Lispector nunca disse”, “mensagens dramáticas ou alarmantes que acompanham imagens chocantes, falam de crianças doentes ou avisam sobre falsos vírus”. É possível depreender, portanto, que uma estratégia mais ampla para evitar esse tipo de ameaça seria redobrar a atenção quanto à linguagem empregada para tornar atrativas essas mensagens dramáticas e chocantes, já que, segundo o texto, “em geral” elas são o principal veículo da enganação.

QUESTÃO 46: Resposta E

De acordo com o texto, o objetivo do *hoax* “pode ser apenas se divertir com a brincadeira (de mau gosto), prejudicar a imagem de uma empresa ou espalhar uma ideologia política”. A alternativa E é a única que contempla as informações dessa passagem do texto.

QUESTÃO 47: Resposta C

Embora pertencentes a gêneros diferentes, em que o primeiro fragmento é literário e o segundo é acadêmico, os dois textos apresentam uma relação intertextual cúmplice.

QUESTÃO 48: Resposta A

O texto afirma que a literatura não segue “os manuais de virtude e boa conduta”, que ela enfrenta “os mais curiosos paradoxos” e que ela funciona como um “inevitável contrabando”. São afirmações que aproximam a literatura do universo da transgressão.

QUESTÃO 49: Resposta C

Por meio da figura dos homens “que comem [...] sua plebe”, o sermão representa o tema da exploração, da ganância, da ambição, da desigualdade social, que faz com que os “pequenos” sejam “o pão cotidiano dos grandes”.

QUESTÃO 50: Resposta D

A personagem da tirinha sugere que perdeu “saúde e convicções” em apenas um ano de atividade jornalística, entre 1977 e 1978. Assim, atualmente, ele revela um temperamento amargurado, desiludido, frustrado, decepcionado.

QUESTÃO 51: Resposta B

O caráter subjetivo da definição, que faz uma associação inusitada e sinestésica entre escuridão e “frescor da noite”, é típico da função poética da linguagem.

QUESTÃO 52: Resposta A

O eu lírico projeta um conjunto de imagens cujo lirismo se fundamenta no inventário das memórias evocadas afetivamente. O poema de H. Dubal traz uma sequência de descrições do espaço agenciada de modo subjetivo e evidentemente sensível, como na primeira estrofe: “Sobre esta casa e as árvores que o tempo / esqueceu de levar. Sobre o curral / de pedra e paz e de outras vacas tristes / chorando a lua e a noite sem bezerros”. Essas descrições são a apresentação de aspectos concretos associados a uma interpretação particular daquele que vê.

QUESTÃO 53: Resposta A

O texto é narrado em primeira pessoa, como provam, entre outras, as expressões “amo”, “ofereço”, “a mim”, “eu”. A narradora, que não se nomeia, descreve seu cotidiano marcado por uma postura servil em relação ao marido. Tal comportamento identifica-se com o papel social que, durante muito tempo, foi atribuído às mulheres.

QUESTÃO 54: Resposta D

O soneto obedece ao rígido formalismo camoniano, em versos decassílabos, como se pode notar já na escansão do primeiro verso: a/fer/mo/su/ra/des/ta/fres/ca/se(rra). Nos quartetos, ocorrem as chamadas “rimas entrelaçadas”, no esquema ABBA, em que o primeiro verso rima com o quarto e o segundo com o terceiro. Nos tercetos, os primeiros, segundos e terceiros versos de cada estrofe rimam entre si, no esquema CDE CDE.

QUESTÃO 55: Resposta A

No texto, Camões recuperou a história bíblica do amor de Jacob por Raquel, sentimento marcado pela persistência e pela perseverança. Por mais que Labão descumprisse o acordo entregando Lia como esposa a Jacob, este se dispõe a trabalhar “outros sete anos” para ter a sua amada.

QUESTÃO 56: Resposta C

O extremo cuidado do pintor em estudar diferentes posições do corpo humano e os detalhes com que representa as torções musculares demonstram o interesse de Michelangelo pelo ser humano, o que é uma manifestação típica do espírito antropocêntrico do período renascentista. Esse fascínio pelo homem não se obscurece pelo fato de que o estudo seja uma preparação para a pintura do teto de um templo – a capela Sistina, no Vaticano.

QUESTÃO 57: Resposta C

A estrofe de *Os Lusíadas* mostra o desencantamento do enunciador diante da situação do império português que, em vez de se dedicar à grandeza e à virtude (que “acendem” o engenho poético), estava dedicado à rudeza e à cobiça. Assim, a estrofe se mostra muito significativa daquele momento histórico em que Portugal, depois de ter lançado as bases de um extenso império ultramarino, via-se às margens de uma crise que se consolidaria com a morte de D. Sebastião (1554-1578), rei desaparecido numa batalha no norte da África sem ter deixado descendentes, desencadeando uma crise profunda.

QUESTÃO 58: Resposta E

A regionalização do Brasil proposta por Milton Santos considera o grau de inserção do meio técnico-científico-informacional e os limites político-administrativos. Com base nesse critério, a Região Concentrada é a que se destaca como a mais importante do ponto de vista econômico do país. Ela abrange os estados das macrorregiões Sudeste (SP, RJ, MG, ES) e Sul (PR, SC, RS) e concentra em seus domínios a maior parte da população, da produção industrial, das vias de transporte, dos fluxos de comércio, das universidades e dos centros de pesquisa do Brasil.

QUESTÃO 59: Resposta A

O Rio de Janeiro está no fuso cujo meridiano principal é 45° O, enquanto Fernando de Noronha está no fuso que tem o meridiano 30° W (1 hora a mais em relação ao Rio de Janeiro) e o Acre está no fuso cujo meridiano de referência é 75° W (2 horas a menos). Assim, a competição das 23 h no Rio de Janeiro foi transmitida simultaneamente em Fernando de Noronha às 24 h e no Acre às 21 h.

QUESTÃO 60: Resposta E

Os pontos C e E, apesar de se situarem em hemisférios diferentes (respectivamente oriental e ocidental), possuem a mesma distância longitudinal em relação ao meridiano de Greenwich. É possível chegar a essa conclusão observando que estão localizados no segundo meridiano indicado no mapa a leste e a oeste.

QUESTÃO 61: Resposta C

O gráfico aponta que nas últimas décadas a população mundial está crescendo num ritmo menos acelerado do que em períodos anteriores, resultado da queda da taxa de fecundidade, especialmente nos países em desenvolvimento mais populosos.

QUESTÃO 62: Resposta C

A teoria ecomalthusiana deriva das ideias defendidas pelo demógrafo Thomas Malthus, que propagava o risco de haver um colapso social em decorrência do aumento populacional ser superior à capacidade da sociedade de produzir alimentos. Os ecomalthusianos se baseiam no mesmo temor de colapso social, só que agora gerado pelo esgotamento dos recursos naturais. Esse fato está diretamente ligado ao modelo atual de sociedade de consumo. Apesar da distância histórica, ambas pregam a mesma solução, o controle do crescimento demográfico.

QUESTÃO 63: Resposta A

O Brasil atravessou um período de “explosão demográfica” entre as décadas de 1940 e 1970 devido à manutenção dos elevados índices de natalidade associados à queda brusca da mortalidade, em razão do avanço da urbanização e consequente melhora das condições sanitárias e o maior acesso à assistência médico-hospitalar.

QUESTÃO 64: Resposta E

A taxa de reposição demográfica é de 2,1 filhos. Mantida esta taxa, a população cresce naturalmente, sem a necessidade de estímulo a natalidade ou a imigração para a população voltar a crescer. O Brasil encontra-se abaixo da reposição demográfica, ou seja, se medidas não forem adotadas a população do país poderá diminuir.

QUESTÃO 65: Resposta C

A descrição apontada no texto refere-se a uma experiência que simula a rotação terrestre. Esse movimento gera, entre outros fenômenos, a sucessão dos dias e noites, onde uma face do planeta está iluminada, enquanto na outra ainda é noite. Esse movimento permite que gradativamente ocorra a alternância dos dias e das noites num período de 24 horas.

QUESTÃO 66: Resposta C

Na escala destacada (1:25 000 000) cada centímetro no mapa equivale a 25 000 000 cm na realidade, ou 250 km. Portanto, 9 cm no mapa equivalem a 2 250 km na realidade.

QUESTÃO 67: Resposta C

O mapa apresenta escala grande, ou seja, a área cartografada é relativamente pequena, com elevado nível de detalhamento, sendo possível localizar ruas, igrejas, praças e instituições estatais, por exemplo.

QUESTÃO 68: Resposta A

As proposições II e III estão incorretas, pois as projeções equivalentes como Peters preservam a proporcionalidade das áreas, porém distorcem as formas, possuindo pouca exatidão nos ângulos. Além disso, as projeções conformes, como a de Mercator, preservam as formas e são adequadas para a navegação, porém distorcem as áreas, sobretudo as áreas de elevadas latitudes.

QUESTÃO 69: Resposta C

O texto retrata uma característica da cultura africana que foi trazida para o Brasil pela escravidão, e se tornou uma das maiores características escravistas brasileiras: o chamado *escravismo de ganho* (escravos que faziam serviços urbanos, como o comércio ambulante). O destaque do texto é que tanto na África quanto no Brasil esse trabalho era exercido de maneira significativa pelas mulheres.

QUESTÃO 70: Resposta B

Não existe, pelo menos não de maneira aparente, nenhum grande contraste nas vegetações representadas nas quatro imagens. Logo, podemos deduzir que ambos os tipos eram encontrados no cotidiano dos holandeses.

QUESTÃO 71: Resposta E

Apesar de considerado como de difícil leitura, as alternativas facilitam a obtenção da resposta. O texto retrata todo o processo de sofrimento de Cristo e, na colônia, somente pode ser relacionado com a vida e o trabalho do escravo. Enquanto, para muitos, na época o africano escravizado era apenas um objeto de trabalho ou um ser sem alma que, portanto, poderia ser escravizado, o Padre Antonio Vieira faz um tratamento diferenciado, de cunho religioso, apesar de justificar a escravidão.

QUESTÃO 72: Resposta A

O indício citado no comando da questão, pertencente à cultura escravista brasileira, era a clara diferenciação entre os escravos braçais e os escravos “de casa”, ou seja, aqueles que exerciam suas funções dentro das casas dos senhores. Entre as funções exercidas por esses escravos, estava a de ama de leite, o que criava um laço de proximidade entre as escravas e as crianças brancas. Apesar de não perder a condição de escravidão, as amas de leite chegavam a ser chamadas de “mães pretas” pelas crianças que amamentavam.

QUESTÃO 73: Resposta B

Com o objetivo de impor o catolicismo aos negros africanos, a Igreja utilizou-se das imagens sacras para disseminar a religião cristã, uma vez que as imagens de santos se mostravam fiéis e devotas a Deus e ao poder da Igreja, como descreve o texto II e mostra o texto I.

QUESTÃO 74: Resposta C

O texto de Platão no enunciado da questão trata especificamente da relação entre o povo e seus governantes na constituição da tirania como forma de exercício político. A alternativa correta aponta para essa relação que se constitui de forma ambígua, pois, no trecho inicial do texto, Platão indica o costume de o povo criar governantes que originam a tirania e, por vezes, voltam-se contra o próprio povo.

Habilidade do Enem: H1 - Interpretar histórica e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.

QUESTÃO 75: Resposta C

De acordo com o texto percebe-se que alguns produtos eram usados pelos gregos nas trocas comerciais, como o azeite de oliva, os vinhos e alguns cereais. Por isso podemos inferir que a agricultura na Grécia antiga era muito importante, pois, além de gerar produtos para o consumo, também gerava excedentes para o comércio.

Habilidade do Enem H11 - Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.

QUESTÃO 76: Resposta D

Na pólis grega a cidadania estava vinculada à participação política, ou seja, aqueles que não tinham direitos políticos não eram considerados cidadãos. O próprio conceito de cidade para os gregos só existia na medida em que o exercício da cidadania se manifestasse na vida pública.

Habilidade do Enem: H24 - Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.

QUESTÃO 77: Resposta D

O período que vai dos “anos finais da democracia ateniense (c. 403 a.C.) ao domínio macedônico (388 a.C.)” foi marcado pela Guerra do Peloponeso, que envolveu de um lado Atenas e do outro Esparta, ambas liderando várias cidades-Estados. Essa guerra enfraqueceu o mundo grego e abriu caminho para a invasão macedônica.

Habilidade do Enem: H7 - Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações

QUESTÃO 78: Resposta E

Com base na observação do mapa é possível inferir que, abarcando extensos territórios nos três continentes (África, Ásia e Europa), o Império Romano na época de Augusto tinha no mar Mediterrâneo – em latim “no meio das terras” – seu principal eixo de intercâmbio e circulação de produtos comerciais, tropas e recursos.

Habilidade do Enem: H6 - Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.

QUESTÃO 79: Resposta D

A partir do século III d.C., as porções orientais do Império Romano ganharam preponderância sobre as partes ocidentais. Isso se deve notadamente às características econômicas das duas regiões. Nas partes ocidentais, os latifúndios escravistas entraram em crise devido à falta de mão de obra, e, em decorrência, o Estado Romano enfrentou dificuldades na manutenção de seus exércitos. Já na parte oriental, o rico comércio e as atividades manufatureiras que se desenvolviam principalmente no Mediterrâneo Oriental continuaram a gerar os recursos necessários para a manutenção das forças do Império.

Habilidade do Enem: H7 - Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações

QUESTÃO 80: Resposta B

$$\text{Do gráfico} \begin{cases} v_0 = 5 \text{ m/s;} \\ a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{10 - 5}{4 - 0} \Rightarrow a = 1,25 \text{ m/s}^2. \end{cases}$$

Substituindo na função que dá o deslocamento:

$$\Delta S = v_0 t + \frac{a}{2} t^2 \Rightarrow \Delta S = 5t + \frac{1,25}{2} t^2 \Rightarrow \Delta S = 5t + 0,625 t^2.$$

QUESTÃO 81: Resposta E

Atenção ao enunciado: ...*unidades estão expressas no Sistema Internacional de medidas (S.I.)*.

A equação horária é:

$$x = x_0 + v_0 t$$

Logo, sabemos que:

$$v_{0A} = 10 \text{ m/s} \Rightarrow v_{0A} = 36 \text{ km/h}$$

$$v_{0B} = -30 \text{ m/s} \Rightarrow v_{0B} = -108 \text{ km/h}$$

O sinal negativo em B indica que ele está indo em direção oposta ao móvel A.

Logo:

$$v_{\text{relativa}} = v_{0A} + |v_{0B}|$$

$$v_{\text{relativa}} = 36 + 108$$

$$v_{\text{relativa}} = 144 \text{ km/h}$$

QUESTÃO 82: Resposta A

$$v_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{6480}{5 \cdot 24} \Rightarrow v_m = 54 \text{ km/h}$$

QUESTÃO 83: Resposta C

$$S = S_0 + v_0 \cdot t \Rightarrow t = \frac{\Delta S}{v_0}$$

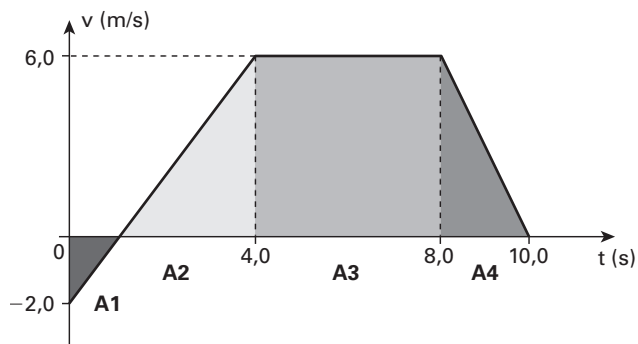
$$t_1 = \frac{5}{60} \Rightarrow t_1 = \frac{1}{12} \text{ h} \Rightarrow t_1 = 5 \text{ min}$$

$$t_2 = \frac{5}{30} \Rightarrow t_2 = \frac{1}{6} \text{ h} \Rightarrow t_2 = 10 \text{ min}$$

$$t_t = t_1 + t_2 \Rightarrow t_t = 5 + 10 \Rightarrow t_t = 15 \text{ min} \Rightarrow t_t = \frac{1}{4} \text{ h}$$

$$v_{\text{média}} = \frac{10}{\frac{1}{4}} \Rightarrow v_{\text{média}} = 40 \text{ km/h}$$

QUESTÃO 84: Resposta A



t = 0 s até t = 4,0 s

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \Rightarrow a = \frac{6 - (-2)}{4 - 0} \Rightarrow a = 2 \text{ m/s}^2$$

Dessa forma, achamos o valor de t:

$$v = v_0 + at$$

$$0 = -2 + 2t$$

$$t = 1 \text{ s}$$

t = 0 s até t = 1 s

$$\Delta S_1 = \frac{b \cdot h}{2} \Rightarrow \Delta S_1 = \frac{1 \cdot 2}{2} \Rightarrow \Delta S_1 = 1 \text{ m}$$

t = 1 s até t = 4 s

$$\Delta S_2 = \frac{b \cdot h}{2} \Rightarrow \Delta S_2 = \frac{3 \cdot 6}{2} \Rightarrow \Delta S_2 = 9 \text{ m}$$

t = 4 s até t = 8 s

$$\Delta S_3 = 4 \cdot 6 \Rightarrow \Delta S_3 = 24 \text{ m}$$

t = 8 s até t = 10 s

$$\Delta S_4 = \frac{b \cdot h}{2} \Rightarrow \Delta S_4 = \frac{2 \cdot 6}{2} \Rightarrow \Delta S_4 = 6 \text{ m}$$

Para achar a área total basta somar cada fragmento.

$$\Delta S_{\text{total}} = -\Delta S_1 + \Delta S_2 + \Delta S_3 + \Delta S_4 =$$

$$\Delta S_{\text{total}} = -1 + 9 + 24 + 6$$

$$\Delta S_{\text{total}} = 38 \text{ m}$$

$$v_m = \frac{\Delta S_{\text{total}}}{\Delta t} \Rightarrow v_m = \frac{38}{10} \Rightarrow v_m = 3,8 \text{ m/s}$$

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} \Rightarrow a_m = \frac{0 - (-2)}{10} \Rightarrow a_m = 0,2 \text{ m/s}^2$$

QUESTÃO 85: Resposta C

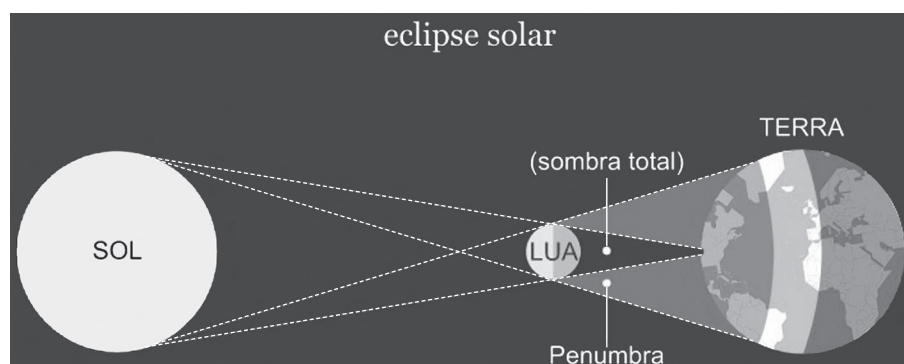
Da definição de aceleração média, o veículo de maior aceleração será aquele que apresentar o menor tempo para uma variação de velocidade de 100 km/h, portanto o Corvette (4,0 s).

Consequentemente, o veículo que possui a menor aceleração será aquele que apresentar o maior tempo, logo a Parati (33,35 s).

A razão pedida dá-se: $33,35/4,0 \approx 8,34$

QUESTÃO 86: Resposta C

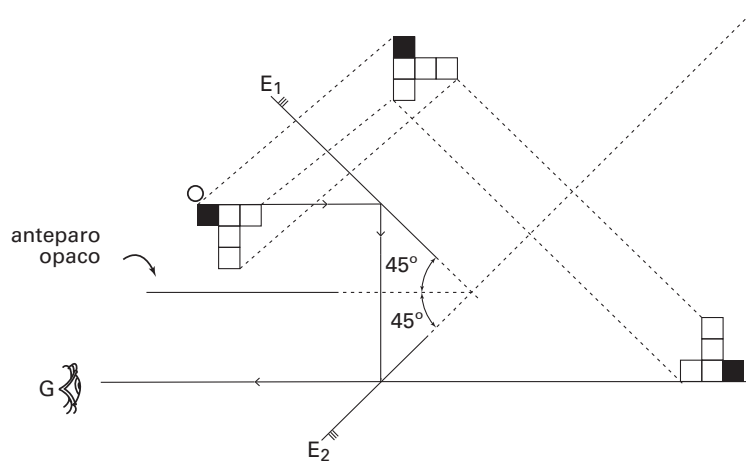
O eclipse retratado é o eclipse solar, quando a Lua se interpõe entre o Sol e a Terra. Nessa situação, a Lua se encontra diante da face iluminada da Terra, portanto na fase de lua nova.



QUESTÃO 87: Resposta A

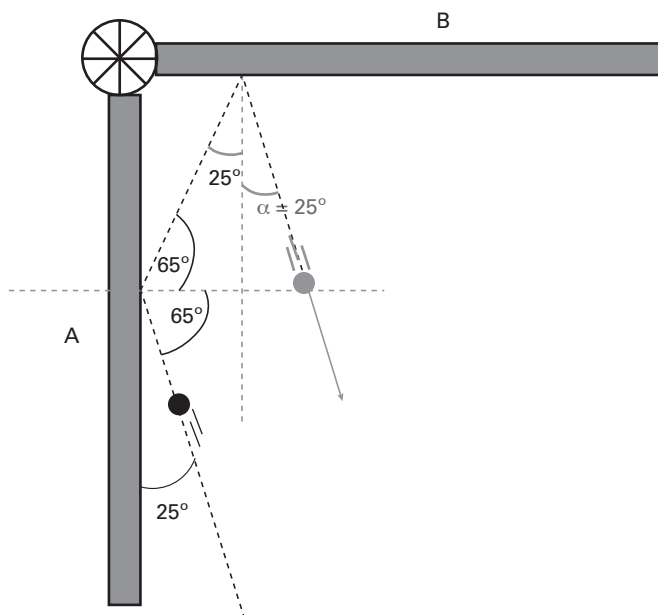
Para a situação descrita, deve-se lembrar que:

- 1) Em espelho plano a 45° com a horizontal, a direção vertical do objeto corresponde à horizontal na imagem e vice-versa.
 - 2) Em uma associação de espelhos, a imagem do primeiro corresponde ao objeto do segundo.
- O esquema a seguir mostra a formação da imagem nessa associação.



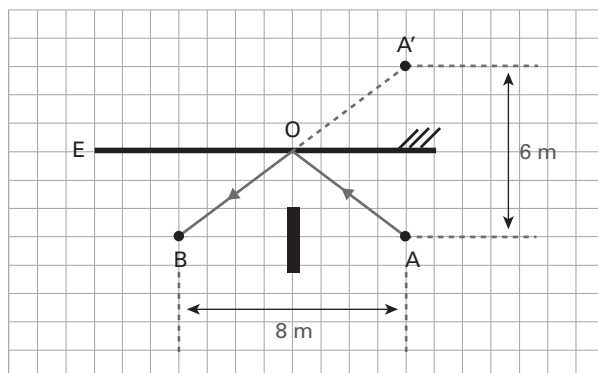
QUESTÃO 88: Resposta B

A figura a seguir indica os ângulos de incidência e de reflexão em cada colisão da bolinha.



QUESTÃO 89: Resposta D

A figura a seguir mostra o percurso do raio de luz e as dimensões implicadas nos cálculos.



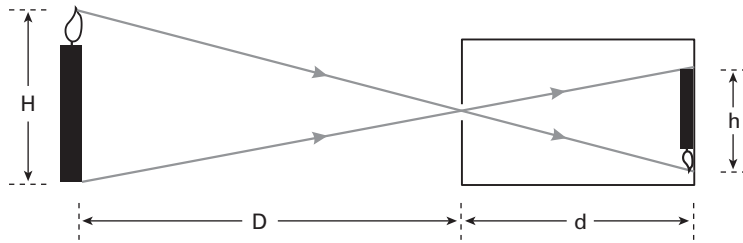
A distância pedida é AOB. Como $AO = A'O$, a distância AOB é igual a $A'OB$, que pode ser obtida observando o triângulo retângulo $AA'B$. Por Pitágoras:

$$(A'OB)^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow A'OB = AOB = 10 \text{ m}$$

ANGLO VESTIBULARES

QUESTÃO 90: Resposta C

A figura ilustra um objeto diante de uma câmara escura de orifício e a projeção invertida no fundo da câmara.



Dados:

$$D_1 = 20 \text{ cm};$$

$$h_1 = 8 \text{ cm};$$

$$D_2 = 80 \text{ cm}.$$

Por semelhança de triângulos:

$$\frac{h}{d} = \frac{H}{D} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{h_1}{d} = \frac{H}{D_1} \\ \frac{h_2}{d} = \frac{H}{D_2} \end{array} \right\} \div \Rightarrow \frac{h_1}{h_2} = \frac{D_2}{D_1} \Rightarrow \frac{8}{h_2} = \frac{80}{20} \Rightarrow h_2 = 2 \text{ cm}$$