RESOLUÇÃO – SIMULADO – 2ª SÉRIE – B5 – 4º BIMESTRE – 2017

Resposta da questão 1:
[D]

Como a imagem é virtual direita e maior, a lente é convergente.
O aumento linear transversal é:

$$A = \frac{y'}{y} = \frac{10}{4} = 2,5.$$

Mas:

$$A = \frac{f}{f-p} \quad \Rightarrow \quad 2,5 = \frac{f}{f-12} \quad \Rightarrow \quad 2,5f - 30 = f \quad \Rightarrow \quad 1,5f = 30 \quad \Rightarrow$$

$$f = 20 \text{ cm}.$$

Resposta da questão 2:
[D]

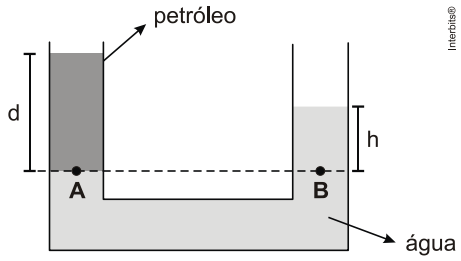
Analisando a figura dada, percebemos que os raios emergentes da lâmpada que atingem E_2 retornam pela mesma trajetória. Isso significa que a lâmpada está localizada no **centro de curvatura** desse espelho.
Já os raios que atingem E_1 saem paralelos ao eixo principal, indicando que a lâmpada está sobre o **foco principal** desse espelho.

Resposta da questão 3:
[B]

Resposta da questão 4:
[A]

Resposta da questão 5:
[B]

Observe a figura.



Os pontos A e B têm a mesma pressão.

$$p_A = p_B \rightarrow p_{atm} + \mu_P.g.d = p_{atm} + \mu_a.g.h \rightarrow \mu_P.d = \mu_a.h$$

$$\mu_P.5 = 1000x4 \rightarrow \mu_P = 800 kg/m^3$$

Resposta da questão 6:
[D]

Coeficiente de dilatação linear do bronze é maior que o do ferro; portanto, a lâmina de bronze fica com comprimento maior, vergando como mostrado na alternativa [D].

Resposta da questão 7:
[C]

Por semelhança de triângulos:

$$\frac{i}{o} = \frac{di}{do} \Rightarrow \frac{i}{6 \text{ mm}} = \frac{20 \text{ mm}}{3000 \text{ mm}} \Rightarrow i = \frac{6 \text{ mm} \cdot 20 \text{ mm}}{3000 \text{ mm}} \therefore i = 4 \cdot 10^{-2} \text{ mm}$$

Resposta da questão 8:
[B]

Como somente incide radiação da cor amarela,

- na porção azul, que reflete apenas o comprimento de onda referente a essa radiação, não ocorre reflexão alguma e ela apresenta coloração **negra**;
- na porção branca, que reflete igualmente todas as radiações, há reflexão somente da radiação amarela e ela apresenta, então, coloração **amarela**.

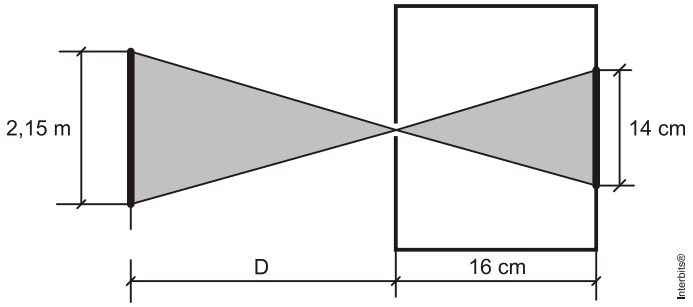
Resposta da questão 9:
[E]

- A faixa vermelha continua refletindo a radiação vermelha, mantendo-se na cor vermelha.
- As duas faixas brancas e o preenchimento branco das estrelinhas passam a refletir apenas a radiação vermelha, passando, então, a apresentar cor vermelha.
- A faixa azul passa a não refletir radiação alguma, apresentando, então, cor preta.

Concluindo: a bandeira mostrará somente as cores **vermelha** e **preta**.

Resposta da questão 10:
[C]

A figura abaixo mostra a situação descrita.



Os triângulos sombreados são semelhantes, portanto: $\frac{D}{2,15} = \frac{16}{14} \rightarrow D = \frac{16x2,15}{14} \cong 2,5m$.

Resposta da questão 11:
[B]

Resposta da questão 12:
[D]

Resposta da questão 13:
[D]

Resposta da questão 14:
[A]

Resposta da questão 15:
[B]

Resposta da questão 16:
[B]

Resposta da questão 17:
[B]

Resposta da questão 18:
[A]

Resposta da questão 19:
[C]

Resposta da questão 20:
[A]

Resposta da questão 21:
[D]

Resposta da questão 22:
[B]
A classificação dos animais em invertebrados e vertebrados não se justifica, porque separa parte dos representantes do filo cordados de todos os outros filos animais reunidos.

Resposta da questão 23:
[A]

Resposta da questão 24:
[E]

Resposta da questão 25:
[A]

Resposta da questão 26:
[C]
[I] Falso: A manutenção da glicemia normal é regulada, principalmente, pela ação dos hormônios pancreáticos insulina e glucagon.
[II] Falso: A reabsorção tubular de glicose não impede que a concentração desse monossacarídeo diminua no filtrado glomerular.

Resposta da questão 27:
[D]

Resposta da questão 28:
[D]

Resposta da questão 29:
[B]

Resposta da questão 30:
[D]

Resposta da questão 31:
[E]

Resposta da questão 32:
[B]

Resposta da questão 33:
[A]

Resposta da questão 34:
[D]

Resposta da questão 35:
[D]

Resposta da questão 36:
[E]

Resposta da questão 37:
[C]

Resposta da questão 38:
[E]

Resposta da questão 39:
[B]

Resposta da questão 40:
[A]

Resposta da questão 41:
[C]

Resposta da questão 42:
[D]

Resposta da questão 43:
[A]

Resposta da questão 44:
[E]

Resposta da questão 45:
[E]

Resposta da questão 46:
[B]

Ao longo da histórica, a devastação da Mata Atlântica teve como fatores: avanço de atividades agropecuárias desde o período colonial (ciclo da cana-de-açúcar, ciclo do café, etc.), mineração (ciclo do ouro), industrialização e urbanização (acentuada a partir do século 20).

Resposta da questão 47:
[D]

Como mencionado corretamente na alternativa [D], o texto descreve o domínio do cerrado. Estão incorretas as alternativas; [A], porque a Mata Atlântica é uma formação arbórea latifoliada que se estendia originalmente pela costa, do estado do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul; [B], porque o domínio do Pantanal é formado por vegetação complexa, situando-se no Estado do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul; [C], porque a caatinga situada no interior do Nordeste caracteriza-se pela presença de vegetação xerófita; [E], porque o Pampa, no Rio Grande do Sul, caracteriza-se pela presença de vegetação herbácea.

Resposta da questão 48:
[C]

Como mencionado corretamente na alternativa [C], a descrição da vegetação decídua e xerófita refere-se à caatinga, cujas características fitogeográficas são influenciadas pelo clima semiárido. Estão incorretas as alternativas: [A] e [B], porque o cerrado e a vegetação do pantanal estão associados ao clima tropical semiúmido com verões (seis meses) secos; [D] e [E], porque a mata Atlântica e a Floresta Amazônica estão associadas aos climas quentes e úmidos.

Resposta da questão 49:
[C]

A questão cobra a relação entre os tipos de vegetação do Brasil por meio de fotografias e mapas na forma de alternativas:

[I] Mata Atlântica localizada entre as regiões Nordeste, Sudeste e Sul nas proximidades da faixa litorânea. O elemento de identificação foi a alta densidade da floresta e as plantas epífitas como as bromeliáceas.
[II] Mata de Araucária concentrada os planaltos da região Sul. O elemento de identificação foi a conífera *Araucaria angustifolia*.
[III] Cerrado situado na porção central do país. O principal elemento de identificação são as árvores com troncos tortuosos.

[IV] Caatinga localizada no Sertão do Nordeste. Os elementos de identificação foram as plantas xerófilas como cactáceas e plantas caducifólias.
[V] Complexo do Pantanal no oeste e Mato Grosso e sudoeste de Mato Grosso do Sul. Plantas da Amazônia, Mata Atlântica e Cerrado. Lagoas e rios com plantas hidrófilas.

Resposta da questão 50:
[B]

Resposta da questão 51:
[C]

Resposta da questão 52:
[C]

Como mencionado corretamente na alternativa [C], ocorreu uma queda no crescimento vegetativo da população, contudo, em números absolutos, a população brasileira apresenta aumento. Estão incorretas as alternativas: [A], porque na década de 1980 a população era de aproximadamente 120 milhões e em 2013 é de 193 milhões, portanto, a população em 1980 era mais da metade do que a registrada em 2013; [B], porque a projeção para 2050 é de 225 milhões; [D], porque segundo os dados, a população cresceu aproximadamente 7 milhões entre 2012 e 2013; [E], porque com a queda do crescimento vegetativo, a população tende a se estabilizar.

Resposta da questão 53:
[E]
A Floresta Amazônica ocupa a porção norte do Brasil, sendo equatorial, latifoliada, perenefólia, estratificada, densa e repleta de plantas higrófilas e hidrófilas. Existem vários tipos de floresta: mata de terra firme (áreas de planalto e depressão não alagadas por água de rio), mata de várzea (planícies com inundação periódica por rio) e mata de igapó (planícies com inundação permanente por rio). Também existem matas montana e alto-montana, além das campinaranas.

Resposta da questão 54:
[C]
O Cerrado ocupa a porção central do território brasileiro, trechos das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste do IBGE. No leste de Roraima existem Savanas similares ao Cerrado. Trata-se de um bioma adaptado ao clima tropical (verão chuvoso e inverno seco) e aos solos pobres e ácidos. A principal fisionomia é de savana com prevalência dos estratos herbáceo e arbustivo, bem como árvores com troncos tortuosos.

Resposta da questão 55:
[A]
Como mencionado corretamente na alternativa [A], a Mata Atlântica foi o bioma mais devastado do país em razão de sua historicidade, que se deu inicialmente com a ocupação do litoral resultando na retirada do pau-brasil e na monocultura canavieira, no desenvolvimento da cafeicultura a partir do século XIX e na atual ocupação urbano-industrial.

Resposta da questão 56:
[E]

Resposta da questão 57:
[A]

A arte organiza-se pelo sistema capitalista e, consequentemente, funciona como peça através da qual se manipula o interesse do público e se justifica como a reprodução de um estilo de vida. Essa arte deixa de servir a si mesma e passa a servir, como qualquer coisa industrial, à geração incessante de cifras. A indústria cultural deve, então, ser vista através de crítica severa, pois apenas assim se libertaria a Arte desta necessidade financeira e a transformaria em algo que serve o seu propósito social emancipatório. Isto quer dizer que a Arte precisa se liberar das reproduções sistêmicas próprias de uma indústria capitalista. O conformismo e a passividade do espectador devem ser, por conseguinte, superados para que a crítica aconteça.

Resposta da questão 58:
[B]

Algo bastante importante a ser lembrado na filosofia de Horkheimer é que, sendo ela uma teoria crítica, ela se mantém através de procedimentos interdisciplinares dos quais se retira um diagnóstico sobre a realidade fundamental para a construção do conceito e da teoria. Isso é importante, pois a crise do indivíduo não é uma observação baseada em

observações simples, porém através de estudos sobre cultura, sociologia, economia, psicologia, etc. De modo que, após o diagnóstico posterior à segunda guerra, constituído a partir da *Dialética do Esclarecimento*, todas as ciências, inclusive as sociais, passaram a se demonstrar incapazes de cumprir aqueles ideais iluministas de conhecimento racional, de conhecimento pleno, de autonomia do sujeito através da ação dirigida racionalmente, etc. A incapacidade do conhecimento racional de responder certas questões nos levou até algumas dúvidas sobre a constituição do sujeito, da cultura, da sociedade que faziam as representações do indivíduo desmanchar em fragmentos.

Resposta da questão 59:
[A]

Somente as alternativas [A] e [E] são plausíveis em relação ao texto e à imagem. Porém, não podemos dizer que a alternativa [E] é correta. Ela afirma que a instrumentalização das relações humanas é inevitável. Entretanto, o texto de Horkheimer não é assim tão determinista. Segundo ele, o progresso ameaça anular a ideia de homem, deixando, portanto, a possibilidade de que isso não aconteça. Sendo assim, somente a alternativa [A] está correta. De fato, tanto na imagem quanto no texto está presente a ideia de que a desumanização acompanha o progresso científico.

Resposta da questão 60:
[B]

A respeito da comparação entre Adorno e Benjamin, somente as afirmativas I e III estão corretas. A afirmativa II está incorreta por relacionar discurso revolucionário e expressão instrumentalista, bem como por afirmar que Benjamin valorizava os interesses da comunicação burguesa. Na verdade, é em favor do discurso revolucionário e contra a ideologia burguesa que ambos os autores pensavam a arte. Da mesma forma, a afirmativa IV está errada, dado que Benjamin valorizava a reprodução da arte, e Adorno não considerava positiva a transformação da arte em mercadoria.

Resposta da questão 60:
[B]

Resposta da questão 61:
[B]

Resposta da questão 62:
[D]

Resposta da questão 63:
[A]

Resposta da questão 64:
[B]

Resposta da questão 65:
[E]

Resposta da questão 66:
[E]

Resposta da questão 67:
[E]

Resposta da questão 68:
[B]

Resposta da questão 69:
[A]

Resposta da questão 70:
[D]

Resposta da questão 71:
[C]

Resposta da questão 72:

[D]

Resposta da questão 73:
[A]

Resposta da questão 74:
[E]

Resposta da questão 75:
[C]

Resposta da questão 76:
[C]

Resposta da questão 77:
[C]

Resposta da questão 78:
[B]

Resposta da questão 79:
[B]

Resposta da questão 80:
[C]

Resposta da questão 81:
[D]

Resposta da questão 82:
[E]

Resposta da questão 83:
[B]

Resposta da questão 84:
[E]

64

Resolução**:** $V1 / V2 = (100 / 25)^3 = 64$

Resposta da questão 85:
[E]

Resolução: Seja: V = volume do cilindro superior

V (areia) = volume de areia restante no cilindro superior

$V / V(\text{areia}) = (h / (h/2))^3 = (2)^3 = 8$

$V(\text{areia}) = V / 8$

Foi despejado, no cone inferior, $7 V / 8$ e sobrou $V / 8$ de areia , no cone superior.

Regra de três :

$7 V / 8$ em 35 minutos

$V / 8$ em x minutos

X = 5 minutos

Resposta da questão 86:
[C]

$$\frac{2}{3}.\pi.3^3 = \frac{1}{3}\pi.3^2.h \Leftrightarrow 3h = 18 \Leftrightarrow h = 6cm$$

Resposta da questão 87:
[E]

Resolução: $V = V(\text{Tronco}) - V(\text{Cilindro}) = 6.(\pi 6^2 + \pi 6\,5 + \pi 5^2)/3 - \pi 3^2 6 =$

$$V = 128\,\pi$$

Resposta da questão 88:
[A]

Primeira opção:
Valor da compra com desconto: $R\$\ 96.000$
Valor inicial: $R\$\ 100.000$
Pagando a conta: $R\$\ 100.000 - R\$\ 96.000 = R\$\ 4.000$
Aplicando $R\$\ 4.000$ (2% ao mês) durante dois meses.
$R\$\ 4.000 \cdot (1{,}02)^2 = R\$\ 4.161{,}60$

Segunda opção:
Valor da compra: $R\$\ 100.000$
Valor inicial: $R\$\ 100.000$
Aplicando $R\$\ 100.000$ (2% ao mês) durante um mês.
$R\$\ 100.000 \cdot 1{,}02 = R\$\ 102.000$
Pagando a primeira prestação: $R\$\ 102.000 - R\$\ 50.000 = R\$\ 52.000$
Aplicando $R\$\ 52.000$ (2% ao mês) durante um mês.
$R\$\ 52.000 \cdot 1{,}02 = R\$\ 53.040$
Pagando a segunda prestação: $R\$\ 53.040 - R\$\ 50.000 = R\$\ 3.040$

Terceira opção:
Valor da compra: $R\$\ 98.000$
Valor inicial: $R\$\ 100.000$
Pagando a primeira prestação: $R\$\ 100.000 - R\$\ 49.000 = R\$\ 51.000$
Aplicando $R\$\ 51.000$ (2% ao mês) durante um mês.
$R\$\ 51.000 \cdot 1{,}02 = R\$\ 52.020$
Pagando a segunda prestação: $R\$\ 51.000 \cdot 1{,}02 = R\$\ 52.020 - R\$\ 49.000 = R\$\ 3.020$
Aplicando $R\$\ 3.020$ (2% ao mês) durante um mês.
$R\$\ 3.020 \cdot 1{,}02 = R\$\ 3.080{,}40$

Portanto,
$R\$\ 4.161{,}60 - R\$\ 3.040{,}00 = R\$\ 1.121{,}60$.

Resposta da questão 89:
[E]

Considerando P o número de participantes, onde x é o número de homens e p – x o número de mulheres, temos:

$$\frac{p-x}{x}=\frac{2}{5}\Rightarrow x=\frac{5\cdot p}{7}.$$

Considerando que p é múltiplo de 7, temos p = 147, logo x = 105 (homens) e 147 – x = 42 (mulheres).

Portanto, a diferença pedida é 105 – 42 = 63.

Resposta da questão 90:
[A]

Sendo $i=10\%=0,1$ e $n=3$, vem

$$53240=C(1+0,1)^3 \Leftrightarrow C=\frac{53240}{1,331}$$
$$\Leftrightarrow C=\text{R\$ } 40.000,00.$$