

Zeta - 2ª série**Tipo M-8 - 11/2015****G A B A R I T O**

01. C	16. B	31. B	46. B
02. A	17. E	32. D	47. B
03. B	18. A	33. A	48. B
04. C	19. B	34. C	49. A
05. D	20. D	35. A	50. A
06. C	21. B	36. D	51. C
07. C	22. D	37. A	52. A
08. E	23. A	38. D	53. B
09. C	24. E	39. C	54. D
10. B	25. C	40. D	55. D
11. A	26. D	41. B	56. C
12. C	27. B	42. E	57. B
13. B	28. D	43. D	58. C
14. C	29. D	44. B	59. E
15. D	30. E	45. B	60. D



PROVA GERAL

P-7 – Ensino Médio Zeta
2ª série

TIPO
M-8

834192715

QUÍMICA

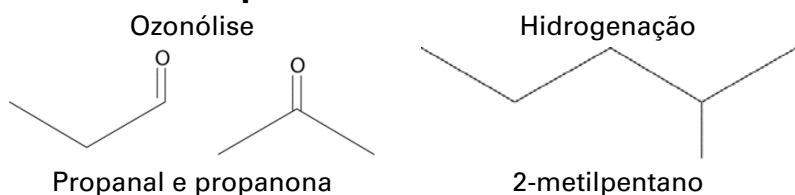
QUESTÃO 1: Resposta C

O produto comum em ambas as reações é a propanona, pois tanto a ozonólise como a oxidação enérgica formarão esse composto do ramo esquerdo da molécula.

Semana: 19

Habilidade: 24

QUESTÃO 2: Resposta A



Semana: 19

Habilidade: 24

QUESTÃO 3: Resposta B

A reação entre o ácido butanoico (4 carbonos) e o etanol (2 carbonos) produz o butanoato de etila.

Semana: 20

Habilidade: 25

QUESTÃO 4: Resposta C

Ao se desidratar intramolecularmente um álcool, forma-se um alceno.

Ao se desidratar o etanol, um álcool de dois carbonos, forma-se o eteno, um alceno de dois carbonos.

Semana: 20

Habilidade: 25

QUESTÃO 5: Resposta D

O etanol (um álcool primário) ao ser oxidado produz um aldeído e um ácido carboxílico.

Os produtos de sua oxidação são o etanal e o ácido etanoico.

Semana: 20

Habilidade: 18

QUESTÃO 6: Resposta C

Os íons cobre que estão na solução irão receber os elétrons que chegam a esse eletrodo. Com isso, teremos a deposição desse metal na barra, aumentando assim sua massa.

Semana: 19

Habilidade: 17

QUESTÃO 7: Resposta C

A diferença de potencial de uma pilha pode ser calculada pela seguinte relação:

$$\Delta E = E_{\text{maior}} - E_{\text{menor}}$$

$$\Delta E = (+0,34) - (-0,76)$$

$$\Delta E = +1,10 \text{ V}$$

Semana: 20

Habilidade: 18

QUESTÃO 8: Resposta E

Pelas equações fornecidas, ocorre redução da prata, ou seja, nesse eletrodo teremos os elétrons chegando, sendo o polo positivo da pilha.

Ocorre oxidação do zinco, ou seja, esse eletrodo será o ânodo da pilha e nele teremos uma corrosão desse metal.

Semana: 19

Habilidade: 24

QUESTÃO 9: Resposta C

Pelas semirreações fornecidas, podemos concluir que o polo X doa elétrons funcionando como ânodo da bateria, enquanto o polo Y recebe elétrons sendo, portanto, o cátodo.

Semana: 19

Habilidade: 24

QUESTÃO 10: Resposta B

Como o zinco (Zn^{2+}) possui maior potencial de redução do que o alumínio, podemos concluir que espontaneamente o Zn^{2+} irá se reduzir provocando a oxidação do alumínio (alumínio metálico).

Semana: 20

Habilidade: 25

BIOLOGIA

QUESTÃO 11: Resposta A

A análise das bandas de DNA indica que as crianças 3 e 5 são filhas do casal; a criança 6 é filha de 1, mas não de 2, e a criança 4 é adotada, pois suas bandas não coincidem com 1 nem com 2.

Semana: 18

Habilidade: 11

QUESTÃO 12: Resposta C

Os quatro sorotipos de vírus da dengue decorrem de mutações, em consequência de mudanças casuais na sequência de bases do RNA viral, ocorridas durante a duplicação do material genético. Todo vírus tem capsídeo e induz a produção de anticorpos pelo sistema imunitário.

Semana: 3

Habilidade: 13

QUESTÃO 13: Resposta B

A figura apresenta os filamentos intermediários, microtúbulos e filamentos de actina, componentes do citoesqueleto, estrutura exclusiva das células eucarióticas e relacionada com a sustentação e movimentos celulares.

Semana: 5

Habilidade: 14

QUESTÃO 14: Resposta C

O texto destaca a lei da herança das características adquiridas, pois afirma que caracteres adquiridos em vida podem ser transmitidos aos descendentes.

Semana: 19

Habilidade: 16

QUESTÃO 15: Resposta D

As enzimas de restrição fazem o corte da molécula do DNA em regiões determinadas, permitindo a obtenção de fragmentos, inseridos em plasmídeos (segmentos autônomos de DNA de bactérias) pela enzima DNA ligase. O plasmídeo é utilizado para transportar o gene para a célula-alvo, permitindo uma grande eficiência nas técnicas de manipulação.

Semana: 18

Habilidade: 11

QUESTÃO 16: Resposta B

O cariótipo apresenta uma trissomia do cromossomo 21, característica da Síndrome de Down. O processo é autossômico, afetando igualmente os dois sexos, e não impede o indivíduo de chegar à vida adulta.

Semana: 19

Habilidade: 17

QUESTÃO 17: Resposta E

A ideia básica de Darwin é a descendência com modificações: alguns indivíduos podem apresentar variações em determinadas características, que contribuem para a sobrevivência e aumentam as chances reprodutivas desses indivíduos. A variabilidade depende da recombinação genética e de mutações. As mudanças evolutivas podem ser devidas ao acaso, sem ação da seleção natural.

Semana: 20

Habilidade: 16

QUESTÃO 18: Resposta A

O ambiente seleciona as fêmeas com as características que possibilitam maior sobrevivência da prole. Essas características, determinadas geneticamente, são transmitidas aos descendentes.

Semana: 20

Habilidade: 16

QUESTÃO 19: Resposta B

A meiose ocorre apenas nas células germinativas diploides dos eucariontes e permite a reprodução sexuada.

Semana: 11

Habilidade: 13

QUESTÃO 20: Resposta D

A distância no mapa é igual à taxa de permutação entre os genes ligados; há 20 Unidades de Recombinação (UR) entre os genes A e B, assim a taxa de permutação entre eles é de 20%. Entre os genes B e C a distância é de 5 UR, o que representa uma taxa de permutação de 5%.

Semana: 18

Habilidade: 13

FÍSICA

QUESTÃO 21: Resposta B

Lembrando-se da propriedade do gráfico de $v \times t$ cujo deslocamento é numericamente igual à área sob o gráfico, tem-se: $H = \Delta s \rightarrow H = \frac{(B+b)h}{2} \rightarrow H = \frac{(15+5)10}{2} \rightarrow H = 100 \text{ m}$

Entre 0 e 5 s, tem-se um movimento uniformemente acelerado, assim:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \rightarrow a = \frac{10-0}{5} \rightarrow a = 2 \text{ m/s}^2 \text{ e}$$

$$N - P = R \rightarrow N = R + P \rightarrow N = ma + mg \rightarrow N = m(a + g) \rightarrow N = 60(2 + 10) \rightarrow N = 720 \text{ N}$$

Entre 10 e 15 s, tem-se um movimento uniformemente retardado, assim:

$$|a| = \frac{|\Delta v|}{\Delta t} \rightarrow |a| = \frac{|10 - 10|}{5} \rightarrow |a| = 2 \text{ m/s}^2 \text{ e}$$

$$P - N = R \rightarrow N = P - R \rightarrow N = mg - m|a| \rightarrow N = m(g - |a|) \rightarrow N = 60(10 - 2) \rightarrow N = 480 \text{ N}$$

Semana: 19

Habilidade: 17

QUESTÃO 22: Resposta D

No ponto mais baixo tem-se:

$$R_c = N - P$$

$$\frac{mv^2}{r} = 2mg - mg$$

$$\frac{mv^2}{r} = mg$$

$$r = \frac{v^2}{g}$$

$$r = \frac{\left(\frac{240}{3,6}\right)^2}{10}$$

$$r \approx 444 \text{ m}$$

Semana: 19

Habilidade: 20

QUESTÃO 23: Resposta A

Como as esferas maciças têm mesmo raio, seus volumes são iguais ($V_{\text{bronze}} = V_{\text{borracha}} = V$).

Da expressão da densidade, tem-se: $d = \frac{m}{V} \rightarrow m = d \cdot V$

Assim: $m_{\text{bronze}} = 8,8 V$ e $m_{\text{borracha}} = 1,1 V$

Pelo enunciado, sabe-se que as esferas ocas têm densidades iguais, então:

$$\frac{d_{\text{borracha/oca}}}{1,1 V} = \frac{d_{\text{bronze/oca}}}{8,8 V}$$

$$\frac{\frac{4}{3} \pi r_{\text{borracha}}^3}{3} = \frac{\frac{4}{3} \pi r_{\text{bronze}}^3}{3}$$

$$\frac{r_{\text{bronze}}^3}{r_{\text{borracha}}^3} = \frac{8,8 V}{1,1 V}$$

$$\frac{r_{\text{bronze}}}{r_{\text{borracha}}} = \sqrt[3]{8}$$

$$\frac{r_{\text{bronze}}}{r_{\text{borracha}}} = 2$$

Semana: 20

Habilidade: 17

QUESTÃO 24: Resposta E

Utilizando o teorema de Stevin, tem-se:

$$p = p_{\text{atm}} + dgh \rightarrow p = 1 \cdot 10^5 + 10^3 \cdot 10 \cdot 50 \rightarrow p = 6 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$$

Semana: 21

Habilidade: 18

QUESTÃO 25: Resposta C

A pressão a qual estaria submetido o submarino é calculada usando o teorema de Stevin:

$$p = p_{\text{atm}} + dgh \rightarrow p = 1 \cdot 10^5 + 10^3 \cdot 10 \cdot 11000 \rightarrow p = 110,1 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2$$

Utilizando a expressão para o cálculo da pressão, para área de 1 m^2 , tem-se:

$$p = \frac{F}{A} \rightarrow F = p \cdot A \rightarrow F = 110,1 \cdot 10^6 \cdot 1 \rightarrow F = 110,1 \cdot 10^6 \text{ N}$$

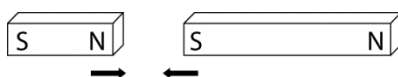
Semana: 20 e 21

Habilidade: 18

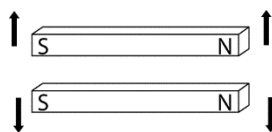
QUESTÃO 26: Resposta D

De acordo com a inseparabilidade dos polos, temos as seguintes possibilidades:

Plano de ruptura α , β ou λ .



Plano de ruptura π .



Logo, os pedaços de ímãs atraem-se mutuamente quando o plano de ruptura for α , β ou θ , mas repelem-se mutuamente quando o plano for π .

Semana: 15

Habilidade: 3 e 21

QUESTÃO 27: Resposta B

As linhas de indução magnética criadas pelo fio reto da figura são circunferências concêntricas (centro F) e seu sentido é dado pela regra da mão direita nº 1. Logo, o vetor que melhor representa o campo magnético no ponto P é o vetor v_4 .

Semana: 16

Habilidade: 21

QUESTÃO 28: Resposta D

De acordo com a regra da mão direita nº 2, se o campo magnético na câmara de bolhas é perpendicular ao plano da figura, entrando no papel, a trajetória R corresponde à propagação de uma partícula positiva (próton), a trajetória T corresponde a uma partícula negativa (elétron) e a trajetória S corresponde a uma partícula neutra (nêutron).

Semana: 17

Habilidade: 20 e 21

QUESTÃO 29: Resposta D

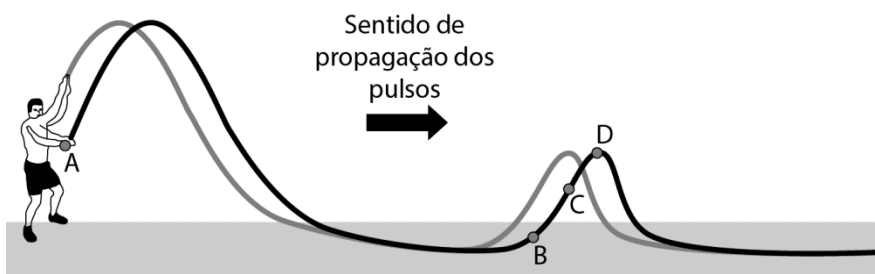
Para gerar uma imagem, o aparelho de ultrassom emite uma onda sonora que é refletida nos órgãos internos da pessoa, produzindo ecos que podem ser captados de volta pelo aparelho. A ultrassonografia consiste em duas variáveis: as diferentes velocidades de propagação do som no interior dos diferentes tecidos e o intervalo de tempo para a recepção dos ecos produzidos pela superfície dos órgãos.

Semana: 20

Habilidade: 1 e 6

QUESTÃO 30: Resposta E

A ilustração seguinte representa o pulso se propagando na corda em dois instantes sucessivos:



Logo, o ponto D está subindo (ainda se tornará uma crista), o ponto C está parado (ele é crista no instante ilustrado pelo enunciado) e o ponto B está descendo (ele acabou de deixar de ser crista).

Semana: 20

Habilidade: 1 e 7

GEOGRAFIA

QUESTÃO 31: Resposta B

As fotografias destacam as diferenças entre uma planta industrial fordista, verticalizada com a concentração de quase todas as etapas da linha de produção, e uma planta industrial pós-fordista, mais enxuta em que uma parcela significativa da linha da produção é terceirizada por outras fábricas.

Semana: 19

Habilidade: 6, 17 e 18

QUESTÃO 32: Resposta D

As linhas de produção fordistas eram marcadas pelo grande número de trabalhadores especializados em tarefas específicas, uma concepção produtiva desenvolvida pelo engenheiro norte-americano Frederick Taylor, que tinha como objetivo separar as funções produtivas das administrativas e gerenciais.

Semana: 19

Habilidade: 18

QUESTÃO 33: Resposta A

Os tecnopolos se desenvolvem em cidades ou regiões que concentram numerosa mão de obra, universidades e empresas associadas à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologia de ponta, estas são ligadas aos setores de informática e de biotecnologia e ao setor aeroespacial.

Semana: 20

Habilidade: 17

QUESTÃO 34: Resposta C

O sistema elétrico brasileiro depende principalmente das hidrelétricas, sendo complementado por termoelétricas à base de combustíveis fósseis pouco abundantes no país e que aumentam a emissão de poluentes e o custo da energia no país, quando acionadas.

Semana: 18

Habilidade: 28

QUESTÃO 35: Resposta A

O espaço geográfico resulta também da articulação da sociedade com os sistemas econômicos, exibindo assim suas desigualdades. É impossível não relacionar desigualdade social aos espaços gerados por elas, como favelas, condomínios de luxo, etc. Da mesma forma, é também impossível não englobar a sociedade nas discussões sobre desigualdade social; questões étnicas e religiosas são centrais para entender a desigualdade em determinados países, sejam eles subdesenvolvidos, sejam eles desenvolvidos. Mesmo países que nunca ou muito pouco envolveram o território nacional em guerras sofrem com desigualdades sociais (Estados Unidos, por exemplo).

Semana: 18

Habilidade: 18 e 27

QUESTÃO 36: Resposta D

Os países desenvolvidos apresentam produção de mercadorias muito sofisticadas tecnologicamente (para os diversos setores) e serviços de alta complexidade. Os produtos de exportação contam com altíssimo valor agregado. Os países subdesenvolvidos e emergentes exportam principalmente produtos industrializados de baixo valor agregado e *commodities*, além de apresentar os serviços empresariais do chamado setor quaternário.

Semana: 18

Habilidade: 16, 18 e 27

QUESTÃO 37: Resposta A

México, Argentina e Brasil expandiram seus parques industriais, principalmente, após a Segunda Guerra Mundial (1945), adotando um modelo denominado como substituição das importações. Esse modelo fundamentava-se na lógica de produzir o que antes era importado, com forte presença de investimentos estatais.

Semana: 20

Habilidade: 16, 18 e 27

QUESTÃO 38: Resposta D

Após a Segunda Guerra Mundial, o Japão protagonizou a implantação de um novo processo produtivo denominado como toyotismo ou *just in time*. Esse modelo caracteriza-se pela produção sem estoques, também marcado pelo uso de mão de obra polivalente. Outro aspecto do *just in time* é a descentralização da produção, com várias pequenas empresas integradas às maiores, executando parte da linha de mon-tagem.

Semana: 19

Habilidade: 18

QUESTÃO 39: Resposta C

A partir da crise do petróleo na década de 1970, o Brasil investiu no processo de diversificação de suas fontes de energia. Assim, foi criado o Programa Nacional do Álcool (Proálcool) que desenvolveu o etanol, o biocombustível renovável de cana-de-açúcar. Na década de 2000, tanto pelo aumento da preocupação com o meio ambiente como por razões econômicas foi desenvolvido o programa de biodiesel, produzido a partir de óleos vegetais, como soja, girassol, babaçu, dendê e mamona.

Semana: 18

Habilidade: 28

QUESTÃO 40: Resposta D

Os dados fornecidos pela tabela nos mostra que o rendimento per capita de Cuba é inferior ao do Brasil. Além disso, Brasil e Zimbábue apresentam mesmo índice de média de anos de escolaridade. Vale destacar que a média de anos de escolaridade do Zimbábue é expressivamente maior que o da Etiópia, fato que contribui para que tenha um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) melhor.

Semana: 10

Habilidade: 6

HISTÓRIA

QUESTÃO 41: Resposta B

A chamada Revolução de 1930 foi o desfecho de um processo de declínio do regime oligárquico da República Velha da década de 1920. Oligarquias agrárias dissidentes do regime constituíram a Aliança Liberal de 1929 como cabeça política da oposição, enquanto o movimento militar do tenentismo se articulou como braço armado da revolução. Nas eleições de março de 1930, a vitória do candidato Júlio Prestes do Partido Republicano Progressista (PRP) acelerou as conspirações e, em julho, o assassinato de João Pessoa, candidato derrotado a vice-presidente na chapa da Aliança Liberal com Getúlio Vargas, precipitou o levante militar que pôs fim ao domínio das oligarquias coronelistas.

Semana: 16

Habilidade: 15

QUESTÃO 42: Resposta E

A ascensão de Getúlio Vargas ao poder, após a “Revolução de 1930”, marcou o início de um período histórico do Brasil. A Constituição de 1891 foi cancelada, e em 1932 foi outorgado pelo Governo Provisório um código eleitoral que permitiu às mulheres votarem em 1933; no ano seguinte à Constituição de 1934, entre outras inovações eleitorais, garantiu esse direito. De acordo com a imagem apresentada, a participação feminina na política era, no mínimo, passível de ironia, pois o cotidiano social desse grupo era tradicionalmente restrito, salvo exceções, ao ambiente privado da família.

Semana: 17

Habilidade: 22

QUESTÃO 43: Resposta D

A Ação Integralista Brasileira (AIB), fundada em 1932, adotou o ideário nacionalista e totalitário em voga a partir da ascensão do nazifascismo na Europa na época. Nesses termos, o partido rejeitava a perspectiva da luta de classes das esquerdas e as concepções liberais-democráticas nos aspectos políticos e econômicos. O partido se posicionava contra os partidos políticos e defendia o corporativismo sindical, atrelado ao Estado, como estrutura representativa. O lema “Deus, Pátria e Família” revelava ainda seu conservadorismo religioso.

Semana: 17

Habilidade: 13

QUESTÃO 44: Resposta B

Logo após a tomada do poder em 1930, o governo Vargas assumiu uma política de cunho trabalhista com a criação do Ministério do Trabalho, das primeiras leis trabalhistas e dos sindicatos de trabalhadores urbanos. Sob um regime autoritário e nacionalista, Getúlio assumiu um paternalismo que viria a ser taxado de populista, dando ao Estado uma postura de guardião do bem-estar social. Paralelamente, a estrutura sindical corporativista inspirada no modelo italiano da época fascista garantia o controle das massas operárias em apoio ao governo. Um símbolo desse processo foi a outorga da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), em 1943.

Semana: 17

Habilidade: 22

QUESTÃO 45: Resposta B

Ao colocar uma interrogação na expressão “nação agressora?” no primeiro mapa, que apresenta uma Alemanha sem colônias, e realçar as dimensões do império britânico no segundo mapa, a reportagem toma partido a favor das reivindicações expansionistas alemãs.

Semana: 18

Habilidade: 15

QUESTÃO 46: Resposta B

A Guerra da Coreia é um dos símbolos da bipolarização entre os Estados Unidos e as nações socialistas após a Segunda Guerra Mundial.

Semana: 19

Habilidade: 11

QUESTÃO 47: Resposta B

Kropotkin, ao afirmar que são os comitês do partido que governam a Rússia e não os soviets, demonstra sua insatisfação com o aumento de influência das lideranças bolcheviques.

Semana: 14

Habilidade: 14

QUESTÃO 48: Resposta B

O interesse russo pelos estreitos de Bósforo e Dardanelos foi um dos elementos responsáveis pelo aumento dos conflitos que levaram à eclosão da Primeira Guerra Mundial.

Semana: 13

Habilidade: 15

QUESTÃO 49: Resposta A

A conquista da África e da Ásia, a partir da segunda metade do século XIX, tinha como um dos objetivos a busca de matéria-prima para a indústria europeia.

Semana: 10

Habilidade: 8

QUESTÃO 50: Resposta A

A conquista do Oeste foi sustentada pelo discurso estadunidense de que os norte-americanos teriam uma missão civilizatória a cumprir, fruto da escolha da Divina Providência.

Semana: 7

Habilidade: 8

FILOSOFIA

QUESTÃO 51: Resposta C

No primeiro texto, o autor usa uma imagem simples como justificativa para afirmar a superioridade da democracia representativa sobre a direta. No segundo texto, a crítica aos partidos serve de fundamento para justificar a necessidade da criação de mecanismos de democracia direta.

Semana: 20 e 21

Habilidade: 16

QUESTÃO 52: Resposta A

Em *República*, Platão fala sobre a cidade governada pelos sábios, tendo no centro do poder a figura do rei-filósofo, capaz de distribuir justiça e proporcionar uma formação adequada para os cidadãos, de acordo com o seu caráter de cada um.

Semana: 22

Habilidade: 21

QUESTÃO 53: Resposta B

A alternativa correta resume os princípios básicos do pensamento político de Maquiavel, em parte já resumidos no enunciado.

Semana: 13

Habilidade: 23

QUESTÃO 54: Resposta D

No estado de natureza que antecede a criação da sociedade, não existem leis, por não existir um estado que possa ser responsáveis por sua elaboração e implementação. Sendo assim, não pode existir algo “fora da lei”: torna-se impossível determinar o justo e o injusto, assim como o bem e o mal. Não existem valores morais.

Semana: 16

Habilidade: 24

QUESTÃO 55: Resposta D

O trecho “sem pedir permissão ou depender da vontade de qualquer outro homem” remete à prática do livre-arbítrio e total controle sobre seu destino, dentre dos limites da natureza.

Semana: 12

Habilidade: 23

SOCIOLOGIA

QUESTÃO 56: Resposta C

De J. J. Rousseau o Estado revolucionário francês herdou a concepção iluminista do contrato social como base da sociedade em defesa da liberdade individual. O artifício teórico do Estado de Natureza foi também utilizado em sua obra para justificar a necessidade do Estado liberal como garantia ao indivíduo de sua segurança perante uma sociedade corrompida pela instituição da propriedade privada dos meios de produção, absolutamente contrária à natureza originalmente igualitária humana.

Semana: 4

Habilidade: 24

QUESTÃO 57: Resposta B

A questão parte da tipificação das formas de poder proposta por Max Weber. O exemplo do regime fascista na Itália, entre 1922 e 1945, remete ao poder carismático representado, no caso, na figura do ditador Benito Mussolini. Já nos casos da teocracia egípcia da Antiguidade e do absolutismo no século XVIII, o exercício do

poder esteja centrado mais na instituição do Estado que na figura pessoal do governante, característica geralmente ainda mais acentuada na monarquia constitucional e na república federativa.

Semana: 10

Habilidade: 24

QUESTÃO 58: Resposta C

A construção das identidades culturais passa pela preservação da memória em suas variadas formas de manifestação. O conjunto de criações dos grupos humanos ao longo dos séculos constitui o patrimônio cultural das sociedades e esse patrimônio é composto tanto de bens materiais, construções históricas, obras de arte, etc., como de um acervo imaterial que os costumes religiosos, festas populares, tradições folclóricas e outras práticas coletivas representam. O conhecimento culinário e o artesanato se incluem no patrimônio imaterial abordado na questão.

Semana: 17

Habilidade: 3

QUESTÃO 59: Resposta E

Do ponto de vista de Adorno e Horkheimer, a indústria cultural não massifica apenas os conteúdos das produções culturais a partir dos interesses dominantes. Ela tende a padronizar também as técnicas de produção sofisticando-as segundo os procedimentos já consagrados junto ao público-alvo.

Semana: 19

Habilidade: 21

QUESTÃO 60: Resposta D

Os meios de comunicação de massa surgiram no século XX. Embora os grupos humanos sempre tenham buscado ampliar as formas de se comunicar, coube ao capitalismo desenvolver a mídia como a entendemos na atualidade, ou seja, atingindo a maioria da população a partir de poucos centros produtores de cultura.

Semana: 19

Habilidade: 21