

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

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

* sem resposta

COMENTÁRIO PROVA AMARELA

01. Trabalho para Marx é categoria central para toda a sua teoria econômica, é a fonte da produção material nas sociedades humanas e elemento de distinção do homem perante os demais animais, permitindo ao homem ser o único animal capaz de construir sua própria história. O autor explica a determinação da atividade material e do comércio material dos homens sobre as ideias, representações e consciência sociais. A sociedade é produto da ação recíproca dos homens. Cada modo de produção traz como seu efeito uma nova forma de organização social.

Letra: B

02. A mudança do Fordismo para o Toyotismo no que se refere ao trabalho apresenta importantes mudanças, como: Mudança do perfil mais alienado e especializado para um perfil mais autônomo e qualificado; a concentração industrial em espaços ricos foi alterada para países mais pobres; e a estrutura hierarquizada e rígida foi trocada por um processo flexível, com múltiplas funções e focado no resultado final, por isso, o gabarito é letra E.

Letra: E

03. As crises oriundas da superprodução industrial (Crises de 1929 e do modelo Fordista) levaram a uma evolução no modelo produtivo que levou a uma lógica chamada de just in time, no qual a produção passa a ocorrer de acordo com a demanda, assim sendo, minimizamos a necessidade de armazenamento, por isso, gabarito letra D.

Letra: D

04. A produção cinematográfica coloca o ideário de que o continente africano possui caráter exótico com parâmetros culturais distintos dos adotados por outros lugares. Dessa maneira, há uma negligência em relação aos aspectos culturais que existem no continente africano.

Letra: B

05. A questão faz referência ao regime segregacionista na África do sul, o apartheid. Instituído pelos Ingleses durante a colonização do território em questão no início do século XX, mais especificamente em 1948 durante o período imperialista quando é criada a União Sul-Africana. O candidato deve ter em mente que o regime político discutido por esta questão privilegiava a população de minoria branca, sob a justificativa de proteção dessa minoria branca (descendentes de ingleses principalmente) em detrimento da população de matriz africana. Vale ressaltar que mesmo após a independência da África do Sul em 1961 o regime segregacionista continua vigorando até 1994.

Letra: C



06. O fragmento deixa evidente as tensões entre proprietários de terra e senadores durante o segundo reinado acerca da substituição da mão-de-obra Africana pela imigrante, em relação aos gastos que deveriam ser assumidos por parte dos proprietários e aos gastos que deveriam ser assumidos pelo Estado. Tal exemplo disso, foi a instituição de dois sistemas de imigração diferentes. No sistema de Parceria: Os fazendeiros cediam um pedaço de terras aos imigrantes, dentro de suas terras, para que eles cultivassem alimentos. Os imigrantes deveriam dividir os lucros com a venda do café e também com a venda dos alimentos. Enquanto no sistema de Colonato, houve uma prática mista de remuneração da mão-de-obra imigrante dependendo da tarefa ou da produção qual este imigrante estivesse inserido. O colono passa a receber um pequeno salário anual para cuidar de um certo número de pés de café e no final da colheita, o colono recebia um outro salário. Além do salário, o imigrante tinha a sua disposição terras para sua subsistência.

Letra: C

07. As imagens mostram os dois Monarcas de forma bem distinta. D. Pedro I é representado em meio a população que, de forma alegre celebra a independência – isto evocaria sua liderança popular. Já D. Pedro II é retratado só, de forma austera e firme, apesar da idade que evocaria experiência, um sinal de estabilidade política.

Letra: B

08. Os mapas mostram que os espaços de maior ocorrência de conflitos por terra não correspondem às áreas de maior concentração populacional do país. Podemos associar tais condições com o fato da população brasileira estar localizada, em grande maioria, nos centros urbanos ao passo que os conflitos por terra acontecem primordialmente nos espaços rurais. O gabarito é aquele que fala da concentração litorânea histórica do processo de crescimento urbano do Brasil. Letra E

Letra: E

09. Ao observarmos a questão podemos associar claramente com o fenômeno conhecido como macrocefalia urbana, no qual a cidade apresenta uma concentração populacional exagerada, criando problemas estruturais e de serviços.

Tal situação permitiu o surgimento de novas áreas de especulação imobiliária “fora” do caos urbano e repleta de serviços oferecidos pela auto-segregação. Letra A

Letra: A

10. A questão mostra a ocorrência da chuva ácida, impacto ambiental que ganhou enormes proporções com as Revoluções Industriais e seu consequente aumento do ritmo de produção e de queima de combustíveis fósseis aumentos os poluentes na atmosfera. A consequência direta da chuva ácida é a redução da flora, pois, as outras opções dependem de outros processos para acontecerem. Ex: O aumento das marés depende de processos como o aquecimento global e o degelo das calotas. Letra A.

Letra: A



11. O Brasil possui grande destaque na produção de energias renováveis (ex: hidroelétricas e biomassa). O incremento da produção eólica serve para enfatizar o crescente uso de energias renováveis do Brasil e aumentar o seu destaque ambiental internacional. Letra C

Letra: C

12. Joaquim Nabuco, ao se pronunciar sobre a questão escravocrata no Brasil, explicita sua posição favorável à abolição por vias legalistas, ou seja, ações políticas que partiriam do seio do Parlamento brasileiro. Manifestava-se contrário, portanto, à abolição como consequência de uma revolução escrava ou como proporcionadora de uma guerra civil.

Letra: C

13. Ampliação da noção de cidadania. A partir da década de 70, cresce cada vez mais os movimentos identitários, também chamados de novos movimentos sociais. Tais movimentos contemplavam a reivindicação de direitos políticos aos gays e ao que nomeamos hoje mais amplamente como movimento LGBT's. Como resposta a pauta desses movimentos, foi adicionado ao conceito de cidadania a questão do **direito a diferença**. Seja ela de gênero, orientação sexual, étnica ou religiosa.

Letra: A

14. A Política dos Governadores, caracterizada pela aliança entre o governo federal e estaduais, possibilitava a garantia de eleições de deputados e senadores favoráveis ao Governo Federal. Quem garantia as eleições eram os poderes locais (Coronéis). O controle se dava através do Clientelismo ou da repressão. Em troca dos votos, essa elite regional ganhava maior influência local.

Letra: C

15. A questão apresenta o contexto cultural carioca em fins do século XIX, momento em que percebemos a ascensão da República Oligárquica no Brasil. Neste momento, notamos a incorporação de elementos típicos da alta roda social europeia, influenciando a maneira do carioca pular o carnaval naquele tempo. A prática do "entrudo", tipicamente comum entre blocos populares, acaba por ser coibida pelas Grandes Sociedades carnavalescas, grupo controlado pelas elites regionais, altamente europeizadas, que passaram a ocupar as ruas cariocas na primeira metade do século XIX, com fantasias luxuosas e comportamentos típicos do carnaval veneziano. Um dos grandes fundadores deste clube carnavalesco era, então, o jovem escrito José de Alencar. Neste âmbito, percebemos uma disputa social entre grupos sociais mais humildes contra a alta burguesia carioca, tão espelhada nos ideias da etiqueta europeia novecentista.

Letra: D

16. A partir da utilização da charge presente, a questão aborda sobre o voto feminino, direito conquistado a partir da primeira Constituição Vargasista de 1934. Durante a primeira República do Brasil – a República Velha – o voto era aberto e assim as fraudes eleitorais foram desenvolvidas naquele período caracterizando políticas como o "Voto de Cabresto" e a "Política dos Governadores". Com ascensão de Getúlio Vargas ao poder, durante a Revolução de 1930, medidas de expansão dos direitos sociais da população foram sendo percebida como forma de aproximação com as massas populares. Assim, a Constituição de 1934 pode favorecer aos

trabalhadores com a criação do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, regulamentando as jornadas de trabalho e o trabalho infantil e feminino. O código eleitoral estabeleceu o voto secreto e então o voto feminino, que configura o a alternativa (E) como gabarito da questão ao relacionar a charge que fala sobre o "partido mulherista" com a obtenção da participação eleitoral.

Letra: E

17. Os aspectos descritos no texto correspondem à caatinga, bioma estépico brasileiro caracterizado pela sua existência em áreas de clima semiárido e retratados no texto por elementos como: *folhas urticantes, espinho, gravetos, galhos estorcidos e secos*, o que nos leva ao nosso bioma adaptado ao clima mais seco ou xerófilo. Letra A

Letra: A

18. A taxa de fecundidade é a média de filhos por mulher em idade ativa. O gráfico mostra a clara queda do índice no Brasil, mostrando que o país entra no período da transição demográfica no qual a evolução social leva a uma queda da natalidade e a manutenção da baixa mortalidade, logo a uma redução do crescimento vegetativo. Letra B

Letra: B

19. A Guerra Civil Espanhola (1936 - 1939) pode ser compreendida como um desdobramento de Governos Totalitários na Europa Ocidental, a partir do estabelecimento de Salazar, em Portugal, Mussolini, na Itália e, finalmente, Hitler, na Alemanha. Tais governos configuraram o grande escopo de ação contra o socialismo e, ainda, uma via autoritária e intervencionista de poder político-econômico para a superação da 1ª Guerra Mundial e da Crise de 1929, conhecido como fascismo. Neste contexto, na Espanha, temos a vitória da Frente Popular, partido de orientação socialista que derrubou a Falange Espanhola de Francisco Franco, causando o descontentamento de tais setores fascistas em toda a Europa. Tal guerra significou um verdadeiro laboratório de Guerra para a Wehrmacht (as forças armadas alemãs) e as forças de Mussolini, demonstrando um embate crítico entre esquerda e extrema direita, indicando o gabarito como letra B.

Letra: B

20. O uso do transporte intermodal no Brasil se justifica pela capacidade de chegar a espaços mais afastados (espaços produtivos de enorme importância no interior do Brasil e os seus portos) e para diminuir os custos do caro modelo rodoviário implantado no país durante o governo JK. Letra B.

Letra: B

21. A questão teve uma dificuldade mediana, mas o aluno não precisava saber especificamente sobre o pensamento político de Maquiavel. A questão aborda um tema tradicional do Enem em relação a temática da teoria política de Maquiavel. Com uma boa interpretação do texto o aluno chegaria a conclusão da alternativa correta da questão. O texto da questão trabalha mais uma vez a dicotomia entre ser temido e amado e a partir daí caracteriza a natureza humana.

Letra: C

22. A questão trouxe no texto elementos que reafirmam a mundialização do comércio e da produção. Em outro ponto aborda o drama dos migrantes (no exemplo da questão são refugiados) que não possuem acesso a alguns países que selecionam os migrantes com políticas de visto e de controle de fronteira. Letra B

Letra: B

23. A questão cobra um assunto clássico que é a aplicação do AI-2 na Ditadura Militar, daí o fechamento dos partidos tradicionais e a adoção do bipartidarismo. O comando da questão exigia do aluno uma simples interpretação da imagem e da utilização da palavra **finados** (em negrito), para estabelecer a ligação com o contexto da época.

Letra: C

24. O Estado Árabe da Palestina, previsto pelo plano de partilha da ONU (1947) voltou a ganhar força a partir de 2005, quando Israel cede aos árabes alguns territórios. Em novembro de 2012, tem-se a decisão histórica da ONU de considerar a Palestina Estado não-membro da ONU, status semelhante ao do Vaticano.

Letra: D

25. Questão de nível fácil por se tratar da divisão em três poderes proposta por Montesquieu. A questão aborda um tema tradicional do ENEM em relação a temática política e a reorganização dos poderes constituídos e instituições, a partir do Iluminismo e na prática com a Revolução Francesa.

Letra: D

26. Transformação das representações sociais. A partir da modernidade, a ciência passou a ocupar a centralidade que antes pertencia ao pensamento religioso. Portanto, houve uma **transformação da visão predominante a respeito da morte**. Se antes a crença em uma vida espiritual era a marca do pensamento coletivo, na modernidade a incerteza quanto à morte é o que predomina.

Letra: B

27. O sistema panóptico se adequa como um modelo de visualização dos prisioneiros, mas pode ser pensado para diversas estruturas sociais, como a própria questão indica. Neste modelo, a observação é sutil e se dá sem a total clareza do fato por parte do observado. Ainda que possam ser pensados como repressivos, não necessariamente se utilizam de tortura física, como Foucault deixou claro em suas obras, este modelo se sustenta enquanto base de dominação por ser um controle não facilmente perceptível, disfarçado, portanto mais sutil.

Letra: D

28. Transformação das representações sociais. A partir da modernidade, a ciência passou a ocupar a centralidade que antes pertencia ao pensamento religioso. Portanto, houve uma **transformação da visão predominante a respeito da morte**. Se antes a crença em uma vida espiritual era a marca do pensamento coletivo, na modernidade a incerteza quanto à morte é o que predomina.

Letra: A

29. Durante a República Romana (509 a.C. até 27 a.C.) o expansionismo militar forçava aos Patrícios colocar os Plebeus nas fileiras das Legiões. Aos poucos, cresceu entre os Plebeus a noção de interesses comuns e o desejo de organização política. Sua primeira vitória na luta de classes foi conquistada quando forçaram o Senado Romano e os Patrícios a publicarem as 12 Tábuas (450 a.C.) que estendiam os direitos sociais aos plebeus.

Letra: D

30. Felicidade para Aristóteles está relacionada à finalidade da existência humana, encontrada na vida contemplativa através da capacidade humana de mediar paixão e razão. A felicidade então seria a busca pela justa medida, por condutas virtuosas.

Letra: C

31. O terraceamento, ou cultivo em degraus (curvas de nível), impede que a água faça o seu escoamento superficial em um plano inclinado, assim sendo, a erosão laminar (difusa) perde força e diminui os seus efeitos. Letra A.

Letra: A

32. A questão diz respeito a uma resignificação cultural de práticas realizadas na África e trazidas para o Brasil por influência da migração forçada de africanos para o Brasil por meio do tráfico negreiro. Com caráter tipicamente político e religioso na África, passou ao longo do tempo no Brasil a representar uma manifestação cultural e religiosa intitulada congado, também chamado de congo ou congada que mescla cultos católicos com africanos num movimento sincrético.

É uma dança que representa a coroação do rei do Congo, acompanhado de um cortejo compassado, cavalgadas, levantamento de mastros e música. Segundo o mito em torno da festa, essa foi originalmente trazida por Francisco, escravo batizado com o nome de Chico-Rei. Esse era imperador do Congo e veio para Minas Gerais com mais de 400 negros escravos para trabalhar na mineração ao longo do século XVII e XVIII.

Letra: E

33. No Texto I, de autoria do MST, pode-se observar discurso distributivista de esquerda, relacionando o processo histórico concentracionista, a partir das Capitanias Hereditárias (1534), concessão de sesmarias (até 1820), Lei de Terras (1850), entre outros aspectos, dos quais a CF de 1988, em tese, pretende amenizar. Por outro lado, o Texto II se aproxima da perspectiva neoliberal brasileira, com a viabilidade econômica de propriedades, como forma de geração de riqueza para o meio rural.

Letra: E

34. Comentário: O texto procura se distanciar das visões puristas e românticas de uma cultura que só pode se manter viva e original se distanciando das outras e remetendo-se sempre as suas raízes. Dessa forma, a alternativa C evidencia um movimento inerente a todos os processos culturais independentes de sua vontade ou não: a dialética. Sendo assim, o argumento correto passa pela noção de que o processo de recuperação da herança cultural africana deve estar correlacionado com o conhecimento do movimento de troca mútua entre o elemento africano e sua influência com a cultura e a história brasileira num processo de bricolage.

Letra: C

35. O Nacional-Desenvolvimentismo do Governo JK (1956-61) concentrou investimentos na Região Sudeste (Core-Área). As tentativas de desconcentração permearam a criação da Sudene (1959) e a construção de Brasília (1960). Pode-se concluir que as bem feitorias de JK abarcaram uma parcela do território e da população brasileira, deixando a maioria ainda mais distante da classe mais alta.

Letra: C

36. Dado a piada feita na charge, verificamos uma clara crítica a integração das pessoas nas redes sociais, já que estas estão ao mesmo tempo em todas, contudo não se relacionam pessoalmente, ou seja, as redes sociais retiram a própria pessoa do convívio social direto, sua pretensão mais básica.

Letra: A

37. De acordo com Bacon e Descartes, faz-se necessário que o homem se desprenda do que é defendido pela Idade Média. Portanto, para que ele consiga libertar-se das intempéries da natureza, há a necessidade da razão, de acordo com Descartes e do empirismo, por Bacon.

Letra: C

38. Justificativa: A paisagem da cidade do Rio de Janeiro, assim como a sociedade brasileira reflete esta mistura de estilos, povos e culturas, ao harmonizar a natureza e a arquitetura; apesar das agressões e desmatamentos promovidos ao longo de séculos de ocupação humana. Foram estas características, singulares na relação sociedade-natureza, que permitiram a escolha do Rio de Janeiro como Patrimônio Mundial da Unesco.

Letra: E

39. O autor acredita numa verdade indubitável, mas para chegar a tal, devemos possuir um método. Para essa construção, deviam-se respeitar os questionamentos sobre os fatos, leva-los a uma melhor maneira para resolvê-los, conduzi-los a ordem, para então chegar a revisão de que nada foi omitido.

Letra: B



40. Justificativa: Na carta Caminha deixa implícito que diante da falta de uma riqueza de caráter material passível de exploração econômica, a catequese dos nativos seria o maior proveito que a coroa retiraria da terra descoberta por Cabral;

Letra: A

41. O trecho "mas os escudos não detêm a desolação..." revela uma tentativa frustrada de resistência asteca contra a dominação espanhola. As alternativas A e C estão historicamente corretas, mas não possuem referência no texto.

Letra: B

42. A urbanização terciária, inerente aos países periféricos, proporciona a formação de metrópoles, regiões metropolitanas e megacidades. Há também países que apresentam macrocefalia urbana, demonstrando a distribuição demográfica heterogênea entre os espaços rurais e urbanos e até mesmo entre espaços urbanos.

Letra: C

43. O referido movimento faz através do pedido de um referendo, que ocorra a substituição do modelo de democracia representativa ou indireta para a democracia direta.

Letra: B

44. A revolução copernicana apontada por Kant mostra a dicotomia existente entre o racionalismo e empirismo em relação à possibilidade do conhecimento.

Letra: A

45. As usinas Hidrelétricas tornam-se conhecidas por provocarem impactos ambientais significativos, principalmente pela área ocupada. Recentemente, os projetos de Jirau e Santo Antônio, no Rio Madeira, assim como o de Belo Monte, no Rio Xingu, estão entre os principais do País. Apesar do Rio Tocantins possuir a Hidrelétrica de Tucuruí, há outras de menor porte, se comparada com a maior totalmente brasileira, construídas recentemente. Destaca-se o comando de prova ter especificado os impactos sobre "comunidades locais".

Letra: C

46. O uso contínuo da pílula anticoncepcional determinaria a manutenção dos estrógenos e da progesterona em nível constante ao longo do tempo.

Letra: A

47. Após a condução do experimento, o sangue não preencheu a área apontada devido a presença de válvulas venosas que impedem que ocorra o refluxo do sangue no interior das veias.

Letra: B

48. A pressão atmosférica impede a saída de água por ser maior que a pressão interna da garrafa quando ela está com a tampa fechada. Após abrir a tampa, a saída de água (velocidade) é diretamente proporcional à altura da coluna do líquido acima do furo, pois a altura provoca o acréscimo de pressão que faz o líquido escapar.

Letra: A

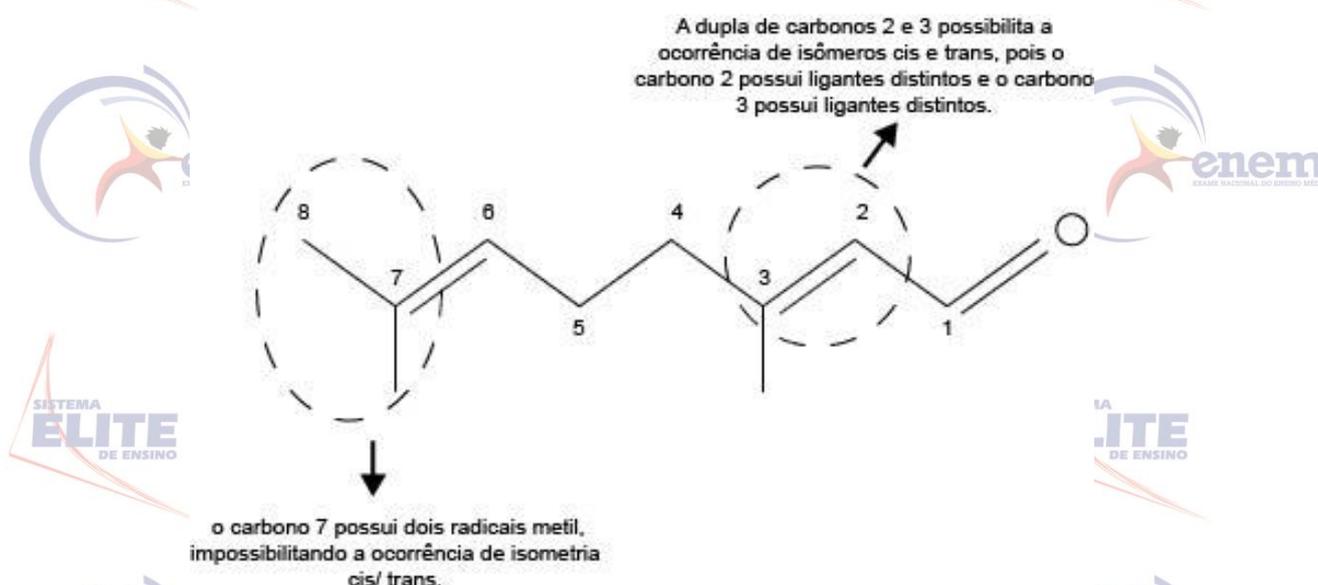
49. De acordo com as normas de nomenclaturas e numeração dos compostos orgânicos definidos pela IUPAC, cadeia principal deve ser numerada a partir da extremidade mais próxima do grupo funcional que neste caso é o carbono da carbonila aldeídica.

Na cadeia principal há 8 carbonos, sendo que:

Nos carbonos 2 e 6 → dupla C = C

nos carbonos 3 e 7 → radical metil (CH₃)

e apresenta isomeria geométrica trans



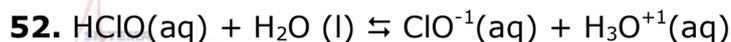
Letra: A

50. Usando a mesma estratégia, a lógica seria a utilização da mitocôndria, pois possui analogia com os cloroplastos, visto possuírem DNA e uma capacidade de síntese de proteína

Letra: B

51. As três espécies destacadas no lago da hidrelétrica têm nichos ecológicos semelhantes. Isso determinaria intensa competição interespecífica e, pelo princípio de Gause ou da exclusão competitiva, os cascudos seriam extintos localmente.

Letra: C



O aumento da concentração de H_3O^{+1} , diminuição do pH, vai deslocar o equilíbrio para a esquerda, aumentando a concentração de ácido hipocloroso (HClO).

Letra: B

53. Sendo a relação para velocidade da onda dada por:

$$v = \lambda \cdot f$$

E considerando as informações dadas, temos:

$$v = 45 \text{ km} / \text{h} \div 3,6 = 12,5 \text{ m} / \text{s}$$

$$\lambda = 15 \times 0,8 = 12 \text{ m}$$

logo;

$$12,5 = 12f$$

$$f = 12,5 \div 12 = 1,04 \text{ Hz}$$

Letra: C

54. Usinas termelétricas produzem energia a partir da queima de carvão, óleo combustível e gás natural em uma caldeira, ou pela fissão de material radioativo (como o urânio). Uma grande parte da energia do mundo é produzida neste tipo de usina que, por aquecer água de rios ou mares para o resfriamento de turbinas e água, além de eliminar dióxido de carbono, gera impactos ambientais consideráveis.

Letra: B

55. Ondas de mesma frequência ou próximas interferem.

Letra: E

56. O aumento das vilosidades intestinais aumenta a superfície relativa de contato intestinal com o alimento, o que favorece a sua absorção.

Letra: B

57. O PET é um poliéster obtido pela reação de polimerização por condensação de um diácido com um diol. Para recuperação do álcool utilizado poderíamos fazer a hidrólise, em meio ácido, desse éster.

Letra: D

58. A ponte salina permite a difusão dos íons promovida pela aplicação do potencial, já que: o eletrólito polimérico é formado, ou seja, composto por um sal inorgânico, que fica entre o polipirrol (processo da redução) e o polipirrol (processo da oxidação) no qual sofre contração ou expansão.

Letra: B

59. Quantidade recomendada: 1,0 g

Temos:

40 g de cálcio ----- $6,0 \times 10^{23}$ átomos

1,0g de cálcio ----- X

$X = 0,15 \times 10^{23} = 1,5 \times 10^{22}$ átomos de cálcio

Letra: B

60. Se o coeficiente de absorção da garrafa de cor preta é maior, seu coeficiente de emissão também é (aquece rápido, esquentado rápido).

Letra: E

61. $t(1/2)$ = tempo de meia vida = 20,4 minutos.

massa inicial $\rightarrow m_0 = 1,0\text{g}$

$m = m_0 / 2^x$

x = número de $t(1/2)$

$m = 1,0 / 2^5 = 1,0 / 32 = 0,03125 \text{ g} = 31,25 \text{ mg}$

Letra: D

62. O uso de antígenos da varíola bovina (vaccínia), permitiu a imunização das crianças impedindo-as do contágio pela varíola humana. Jenner desta forma criou a primeira vacina (nome em homenagem as vacas!), estabelecendo protocolo que permite a PREVENÇÃO de diversas doenças infectocontagiosas em todo o mundo.

Letra: A

63. A deposição de matéria orgânica sobre o solo acarreta na maior proliferação de decompositores aeróbicos que, utilizando o O_2 e liberando CO_2 , alteram a composição destes gases neste microhabitat.

Letra: A

64. O canibalismo sexual aumenta a alocação energética da fêmea na prole. Isso favorece a propagação dos genes do macho e da fêmea, representando assim um maior valor adaptativo (sucesso reprodutivo) a ambos os sexos.

Letra: B

65.

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$
$$\frac{(15 + 65 + 20) \cdot 10}{5 \cdot A_2} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$F_2 = \frac{1000}{5} = 200 \text{ N}$$

Letra: C

66. O voltímetro deve ser ligado em paralelo e o amperímetro em série, conforme verificamos na alternativa (E).

Letra: E

67. Para a deformação da mola:

$$\Delta x = \Delta s = v \cdot \Delta t$$

$$\Delta x = 3 \cdot 10^{-2} \text{ m}$$

No equilíbrio:

$$F_m = F_{el} \Rightarrow B \cdot i \cdot l \cdot \sin \alpha = k \cdot \Delta x$$

$$B = 5 \cdot 10^{-1} \text{ T}$$

Letra: A

68. A interação íon-dipolo é mais forte que a ligação de hidrogênio entre as moléculas da celulose e da água.

Letra: E

69. A transmissão de velocidade na montagem Q, é tal que: as velocidades lineares das polias 1 e 3 são iguais ($v_1 = v_3$) e as velocidades angulares das polias 2 e 3 são iguais ($\omega_2 = \omega_3$). Logo, como $v = \omega \cdot r$, a polia de maior r (polia 3) possuirá menor velocidade angular e conseqüentemente menor frequência.

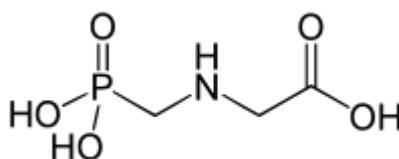
Letra: A

70. A redução dos resíduos de matéria orgânica do solo determinará menor taxa de decomposição, e conseqüentemente menor liberação de CO_2 para a atmosfera.

Letra: E

71.

O glifosfato apresenta a fórmula abaixo:



Letra: B

72. O carbonato de cálcio reage com o ácido sulfúrico de acordo com a reação:



O sulfeto de sódio ao sofrer hidrólise gera íons hidroxila, o que poderia ser utilizado para diminuir a acidez, porém, a reação do sulfeto de sódio com o ácido sulfúrico forma gás sulfídrico que é venenoso.

Letra: E

73. No exame de DNA, os fragmentos de DNA que estão presentes na criança obrigatoriamente tem origem materna e/ou paterna. O único casal que apresenta todos os fragmentos de DNA (bandas) presentes no bebê é o casal 3.

Letra: C

74. volume de plasma = 5 L x 60% = 3,0 L

Quantidade máxima:

4,0 mg varfarina ----- 1,0 L plasma

m ----- 3,0 L plasma

m = 12mg de varfarina

Medicamento:

3mg varfarina ----- 1 mL medicamento

12mg varfarina ----- V

V = 4,0 mL

Letra: D

75. A herança do DNA mitocondrial sempre é matrilinea. O DNA mitocondrial é homólogo ao de sua mãe, e conseqüentemente da mãe de sua mãe (avó materna).

Letra: D

76. Troca de calor.

$$Q_q + Q_f = 0 \Rightarrow m_q \cdot c \cdot (30 - 70) = -m_f \cdot c \cdot (30 - 25)$$

Logo, $\frac{m_q}{m_f} = 0,125$.

Letra: B

77. O carbono quaternário(aquele que se liga a outros 4 átomos de carbono) está localizado nas mãos do boneco.

Letra: A

78. Questão bastante dúbia. Não havendo a descrição do referido polímero as respostas corretas poderiam ser A ou B, pelo fato do Retículo endoplasmático e o Complexo Golgiense estarem envolvidos na síntese destas biomoléculas. Sendo a linhagem analisada uma linhagem de microalgas, os polímeros PROVAVELMENTE são glicídios, que por serem produzidos e secretados pelo complexo golgiense, deveriam estar associados a algas com alta proporção desta organela.

Letra: A

79. A força resultante não permanece constante e muda de sentido no instante T_A ao passar a ter velocidade constante, entra em equilíbrio, possuindo força resultante nula.

Letra: B

80. A obtenção de alumínio a partir da bauxita pode ser feita a partir da eletrólise do Al_2O_3 .

Letra: C

81.

$$P = \frac{V^2}{R} = \frac{V^2 \cdot A}{\rho \cdot l}; \text{ para a mesma potência:}$$

$$\frac{l_{220}}{l_{110}} = \left(\frac{220}{110} \right)^2 = 4; \text{ quádruplo do comprimento, ou}$$

$$\frac{A_{220}}{A_{110}} = \left(\frac{110}{220} \right)^2 = \frac{1}{4}; \text{ quarta parte da área.}$$

Letra: E

82. A força do atrito de superfície sobre a pessoa é a componente da força de contato, paralela ao plano e no mesmo sentido do movimento, a força de contato pode ser decomposta na força normal (\vec{N}), perpendicular ao plano e a força de atrito (\vec{f}_{at}), que faz o papel de força motora no movimento da pessoa.

Letra: C

83. Para cada 1 mol de carbono presente no ferro-gusa teremos a formação de 1 mol de CO_2 .

A massa de carbono no ferro-gusa é:

$$2,5 \text{ toneladas} \times 3,3\% = 0,0825 \text{ toneladas ou } 82,5 \text{ Kg.}$$

$$2,5 \text{ toneladas} \times 96,7\% = 2,4175 \text{ toneladas de Fe}$$

AÇO DOCE:

$$2,4175 \text{ ton Fe} \text{ ----- } 99,7\%$$

$$x \text{ ----- } 0,3\%$$

$$X = 7,3 \text{ Kg de carbono}$$

$$\text{Logo a massa de carbono} = 82,5 - 7,3 = 75,2 \text{ Kg}$$

$$1 \text{ mol C ----- } 1 \text{ mol } CO_2$$

$$12 \text{ g ----- } 44 \text{ g}$$

$$75,2 \text{ Kg ----- } M$$

$$M = 275,3 \text{ Kg } CO_2$$

Letra: D

84. A corrente elétrica em cada braço do circuito será:

$$i_1 = \frac{10}{570} = \frac{1}{57} \text{ A}$$

$$i_2 = \frac{10}{590} = \frac{1}{59} \text{ A}$$

Percorrendo o circuito entre os terminais do voltímetro:

$$V_{AB} = 100 \times \frac{1}{57} - 120 \times \frac{1}{59}$$

$$V_{AB} = -0,279\text{V} \approx -0,3\text{V}$$

Letra: D

85. A ausência de parasitas e predadores das espécies exóticas diminui a resistência do meio, o que acarreta na explosão populacional da população de corais.

Letra: B

86. A vacinação dos homens jovens visa a reduzir o potencial de parceiros infectados transmitirem o patógeno a mulheres gestantes.

Letra: B

87. A velocidade de arraste dos elétrons num condutor sólido é da ordem de mm/s, enquanto a propagação do campo elétrico é da ordem de 10^7 m/s (próximo a velocidade da luz, no vácuo).

Letra: D

88. A produtividade primária líquida sempre está associada à atividade dos produtores. A fotossíntese das algas nos manguezais depende da atividade dos seus produtores como algas e árvores adaptadas a este ecossistema.

Letra: B

89. Sem resposta

A adição de sulfato de alumínio faz com que as impurezas fiquem aderidas às partículas em suspensão e sofrem decantação. Desta forma não encontramos resposta.

No tratamento de esgoto, a adição de sulfato de alumínio junto com bolhas de ar, faz as partículas deslocarem para a superfície.

90. A Dó Central no tempo T realiza 1(um) ciclo completo. Já a Dó Maior, realiza 2(dois) ciclos nesse mesmo tempo. Com isso a frequência da onda Dó Central é metade da Dó Maior.

Letra: A

