

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Com relação à utilização de máquinas e implementos para o preparo do solo, julgue os itens que se seguem.

- 51** O volume de solo mobilizado pelos escarificadores profundos, também conhecidos como subsoladores, é aumentado com a adição de aletas na parte superior das hastes.
- 52** Nas enxadas rotativas, a rotação é reversa, quando tende a deslocar o rotor no sentido de deslocamento, e concorrente, quando conduz o rotor na direção contrária ao deslocamento da máquina.
- 53** Os perfilômetros são utilizados para coletar informações do perfil do microrrelevo original e do mobilizado bem como do perfil basal da secção transversal mobilizada perpendicular à direção do deslocamento da máquina ou do implemento.
- 54** A diferença entre a rotação das rodas motrizes do trator agrícola, com ou sem carga, é utilizada para determinar a patinagem das rodas provocada pela utilização de máquinas para a mobilização do solo.
- 55** Para estimar o desempenho da operação de derrubada de uma mata virgem, um critério importante é a densidade da vegetação, a ser determinada em função da quantidade e do diâmetro das árvores.

Considerando que os tratores são utilizados como fonte de potência na agricultura e que a eles são acopladas outras máquinas e equipamentos, julgue os itens a seguir.

- 56** A câmara de combustão ou de compressão, localizada na parte inferior do cilindro dos motores de ciclo Diesel, corresponde ao espaço que fica vazio após o êmbolo atingir o final do curso de admissão.
- 57** Para uma determinada potência máxima fornecida pelo motor do trator, podem ocorrer diversas combinações de força e velocidade feitas pela embreagem, de modo a satisfazer a lei da mecânica que estabelece que aquilo que se ganha em velocidade perde-se em força, e aquilo que se ganha em força perde-se em velocidade.
- 58** O trator agrícola é uma máquina autopropelida que cumpre funções básicas, tais como: tracionar máquinas e implementos, tracionar e acionar máquinas, tracionar e carregar máquinas e implementos montados.
- 59** Os tratores florestais utilizados na operação de carregamento e transporte dos troncos abatidos para as vias de acesso são do tipo carregador-transportador e transportador de arrasto.

No que diz respeito às máquinas e às técnicas utilizadas para a semeadura e a adubação, julgue os próximos itens.

- 60** Na semeadura realizada com aviões agrícolas, um difusor com formato de leque faz a distribuição das sementes em faixas, valendo-se da corrente de vento formada pelo deslocamento do avião.
- 61** Semeadoras de precisão são máquinas que distribuem sementes em grupos, enterrando-as em sulcos na linha, a intervalos regulares de acordo com a densidade da semeadura pré-estabelecida.
- 62** No mercado agrícola brasileiro encontram-se disponíveis duas versões básicas de semeadoras tratorizadas: as montadas, acopladas à barra de tração do trator; e as de arrasto, acopladas ao sistema hidráulico de levantamento de três pontos do trator.
- 63** Precisão na dosagem de sementes em grupos e ausência de danos nas sementes durante o processo de dosagem são vantagens dos dosadores de sementes pneumáticos de semeadoras.

A pulverização é importante para a dessecação das áreas antes da implantação das culturas em plantio direto e também para a condução das culturas, independentemente do sistema de cultivo. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

- 64** Na pulverização eletrostática, a tensão e a amperagem das gotas são elevadas para promoverem o aumento da atração das gotas pelos alvos, sem que haja risco de choque ao operador.
- 65** Uma das alternativas para a melhoria da segurança na aplicação de agrotóxicos é a alteração da posição do operador em relação à barra de pulverização.
- 66** O orifício de entrada de ar dos bicos com indução de ar é pressurizado por um compressor presente no pulverizador.
- 67** O espectro de gotas produzidas é um dos parâmetros utilizados para se caracterizar a uniformidade do tamanho de gotas na pulverização.
- 68** A ponta dos bicos jato leque dispõe de um orifício circular, colocado em um disco isolado, e um anel de turbilhamento, também chamado de difusor.
- 69** Os bicos ou as pontas de pulverização em forma de leque são de deposição contínua em distribuições uniformes do líquido na faixa de deposição, e de deposição descontínua em distribuições maiores no centro da faixa, com decréscimo simétrico para os bordos.

Com base em colhedoras e colheita mecanizada, julgue o item abaixo.

70 Diferentemente do que ocorre com as colhedoras de grãos com cilindro transversal, nas colhedoras com cilindro axial ou longitudinal o cilindro é envolvido, em toda a sua extensão, por uma chapa perfurada ou uma grade.

Considerando que o conhecimento da potência disponível na barra de tração dos tratores agrícolas auxilia no dimensionamento de implementos adequados à capacidade do trator, julgue os itens subsecutivos.

71 Fatores relacionados aos pneus, como largura e diâmetro dos rodados, afetam diretamente a potência desenvolvida na barra de tração.

72 Para estimar o valor da potência na barra de tração a partir da equação de rendimento de tração, deve-se determinar o coeficiente de tração, ou seja, o quociente entre a força na barra de tração e a carga dinâmica atuante sobre os eixos de tração.

73 A regra baseada no fator 0,86, utilizada para determinar a potência disponível na barra de tração, não considera fatores relacionados a tipos nem a condições de solo.

74 Para se determinar a potência na barra de tração, de acordo com a norma ASAE D497 – 4, devem ser considerados o valor de potência obtida na tomada de potência (TDP) do trator e os fatores que dependem da superfície do solo e do tipo de trator.

No que diz respeito às fontes de potência para acionamento de máquinas agrícolas, julgue os itens que se seguem.

75 Os motores de combustão interna são a principal fonte de potência para o acionamento de máquinas agrícolas: os motores de ciclo Otto movidos à gasolina, dois tempos e quatro tempos, e os motores de ciclo Diesel quatro tempos são os mais utilizados no setor agrícola.

76 A utilização de animais domésticos como fonte exclusiva de potência apresenta a vantagem de se adotar uma fonte de energia produzida no próprio local, porém apresenta como desvantagem a necessidade de tempo para a recuperação desses animais.

Para a utilização da aviação agrícola, ferramenta importante no cenário de aumento das áreas cultivadas no Brasil, exige-se o cumprimento de normas específicas. Acerca desse assunto, julgue os itens de **77** a **80**.

77 A aplicação de defensivos e fertilizantes, a semeadura e o combate a incêndios florestais estão entre as atividades da aviação agrícola.

78 Sem causar danos diretos às plantas, como amassamento, e danos indiretos, como a compactação do solo, a aviação agrícola possibilita a aplicação aérea de agrotóxicos em cultivos sob diversas condições, como, por exemplo, em solos encharcados por irrigação.

79 O destino das embalagens de agrotóxicos vazias é de inteira responsabilidade da empresa de aviação agrícola, mesmo que esta tenha sido contratada apenas para a aplicação dos agrotóxicos.

80 Os restos de agrotóxicos remanescentes no avião e as sobras da lavagem e limpeza da aeronave e dos equipamentos de apoio no solo deverão obrigatoriamente ser descartados sobre a lavoura tratada após serem diluídos em água na proporção de 1 parte de água para 10 partes da mistura resultante dessas sobras.

Julgue os próximos itens, no que se refere aos impactos da utilização de máquinas e implementos em sistemas de exploração agrícola.

81 Adotar o sistema de plantio direto implica minimizar os impactos da mecanização em áreas exploradas intensivamente, uma vez que reduz a quantidade de operações agrícolas.

82 A compactação do solo decorrente do intenso tráfego de máquinas utilizadas nas operações agrícolas reduz a demanda de potência para tração de máquinas e implementos agrícolas.

Com relação à importância das inovações tecnológicas para o desenvolvimento e desempenho de máquinas agrícolas, julgue os seguintes itens.

83 Semeadoras utilizadas no sistema convencional podem ser eficazmente usadas no processo de semeadura direta após as adaptações necessárias para o corte da palha, a abertura dos sulcos e o fechamento destes após a semeadura.

84 Acompanhando o processo de evolução da agricultura de precisão, surgiram no mercado nacional os frutos desse processo evolutivo, entre os quais se destacam as máquinas agrícolas dotadas de sistemas de direcionamento via satélite, capazes de substituir os sistemas de direcionamento tradicionais, como riscadores de solo e marcadores de espuma.

85 A substituição da roda de ferro pela pneumática de borracha, apesar de conferir maior conforto ao tratorista, reduziu o equilíbrio e a estabilidade dos tratores.

86 O desenvolvimento do sistema de três pontos e do controle hidráulico remoto na operação com implementos se, por um lado, incorporou melhorias incrementais significativas à indústria de tratores, por outro lado resultou em problemas relacionados à resistência do solo para suportar o peso desses implementos e a tendência do trator de tombar durante a operação.

Considerando aspectos relacionados à fitossanidade, julgue os itens a seguir.

- 87 A disseminação de *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* tem um importante impacto na epidemia da murcha do tomateiro, pois afeta o inóculo inicial e a lavagem dos implementos agrícolas aumenta a incidência da doença no campo, pois espalha os esporos do fungo.
- 88 Doença de planta é o resultado do mau funcionamento das células e tecidos de um hospedeiro em virtude da ação de agente patogênico ou fator ambiental.
- 89 Segundo o conceito de sintomatologia, sinal é uma característica atribuída a qualquer manifestação de reação da planta a um agente nocivo.
- 90 O processo de sobrevivência do patógeno em restos de culturas viabiliza a manutenção da fonte de inóculo na área de cultivo, sendo essa estratégia crucial para a ocorrência da doença do vira-cabeça do tomateiro, causada por um tospovírus.
- 91 Fungos como *Pythium* e *Phytophthora* são atraídos pelas raízes da planta hospedeira, movimento em resposta a um estímulo positivo observável também em bactérias fitopatogênicas.

A respeito do manejo de plantas daninhas, julgue os itens subsequentes.

- 92 Para o controle biológico de plantas daninhas, como *Euphorbia heterophylla* (leiteiro), pode-se adotar a estratégia inundativa, que consiste em uma aplicação massiva do inóculo do patógeno para a criação de uma rápida epidemia da doença, que conduz as plantas à morte rapidamente.
- 93 Espécies agrícolas como o sorgo apresentam quantidades expressivas de substâncias aleloquímicas com boa capacidade de interferência sobre algumas plantas daninhas. A rotação de cultura com a utilização dessas espécies é considerada método de manejo cultural de plantas daninhas.
- 94 As práticas de fertilidade da cultura não aparecem como foco do manejo de plantas daninhas, visto que a adubação não influencia sua ocorrência.
- 95 A eficiência da utilização de cobertura morta para o controle de plantas daninhas está vinculada, de modo restrito, à capacidade de essa cobertura atuar como barreira física e inibir a entrada de luz, o que impede a germinação.

No que concerne a defensivos agrícolas e a aspectos a eles relacionados, julgue os itens que se seguem.

- 96 O intervalo entre a aplicação do defensivo agrícola e a aplicação subsequente, denominado intervalo de segurança ou período de carência, visa garantir a segurança do trabalhador no caso de reentrada na área tratada.
- 97 A classificação toxicológica do defensivo agrícola é identificada pela cor da faixa no rótulo dos produtos: produto comercial cujo rótulo seja marcado com faixa de cor amarela pertence à classe toxicológica III — mediantemente tóxico.
- 98 Consoante a classificação toxicológica utilizada no Brasil, a toxicidade de todos os defensivos agrícolas é expressa pela DL50 aguda em miligrama do ingrediente ativo por quilograma de peso vivo.
- 99 A aplicação de defensivo agrícola não seletivo na plantação provoca a ressurgência de pragas, fenômeno caracterizado pelo aparecimento da praga com maior frequência e em densidades acima do nível de controle.
- 100 No que se refere à presença de resíduos de agrotóxicos (defensivos agrícolas) em alimentos, há lei específica segundo a qual os limites máximos internacionalmente reconhecidos desses resíduos devem ser automaticamente aceitos no Brasil.

Em relação à tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas, julgue os itens subsequentes.

- 101 A função das pontas de pulverizações é determinar a vazão, o tamanho das gotas e o formato do jato de pulverização, estando a vazão diretamente relacionada ao tamanho do orifício, à pressão e às características do líquido pulverizado.
- 102 Para a aplicação de um defensivo agrícola com dosagem de 2 L/ha, um pulverizador costal com capacidade de 20 litros que aplica 160 L/ha deve ser abastecido 8 vezes, sendo necessário colocar, em cada abastecimento, 0,25 L do produto.
- 103 O turboatomizador tratorizado é um pulverizador que gera uma corrente de ar que contribui para transportar e direcionar o impacto das gotas produzidas por bicos hidráulicos até o alvo. A energia de um ou mais ventiladores do equipamento pode ser fornecida pela tomada de potência ou por um motor próprio.
- 104 A deriva, deslocamento da calda de produtos fitossanitários para fora do alvo desejado, tem como causa o tamanho da gota, a altura da ponta de pulverização, a velocidade de operação e do vento e a formulação utilizada.

RASCUNHO

Julgue os itens a seguir, no que diz respeito a organismos geneticamente modificados, riscos inerentes do cultivo de plantas transgênicas e interações com os defensivos agrícolas.

- 105** Em um cultivo de soja transgênica com presença de alta infestação de ervas daninhas como trapoeraba, poaia branca e erva quente, devem ser utilizados, para controlar essas ervas, pelo menos, dois princípios ativos diferentes ou dois herbicidas.
- 106** Considere que em grandes áreas cultivadas com plantas transgênicas resistentes a um inseto, somente os insetos resistentes sobrevivam, gerando progênies recombinantes. Nessa situação, um dos manejos recomendados é o sistema de refúgio com o plantio de uma extensa faixa com variedades suscetíveis, o que permitirá o acasalamento entre insetos suscetíveis e resistentes.
- 107** Nos organismos modificados por transgenia, as modificações ocorrem mediante substituição de uma base por outra, deleção ou duplicação de uma ou mais bases, enquanto na modificação por mutagênese, as sequências introduzidas nos organismos são previamente conhecidas e adicionadas ao genoma previamente escolhido.
- 108** Entre os resultados da introdução de uma cultivar transgênica em uma comunidade vegetal incluem-se o deslocamento ou a eliminação de espécies domesticadas e a exposição de espécies a novos agentes tóxicos ou a geração de plantas daninhas ou pragas resistentes.

Com relação ao cultivo de plantas transgênicas e às interações do plantio com os agrotóxicos, julgue os próximos itens.

- 109** Entre os efeitos observados desde o início da utilização do milho transgênico Bt no Brasil inclui-se a multiplicação de insetos sugadores, o que resulta em custos com o controle de pragas e produtividade semelhantes aos obtidos na lavoura de milho convencional.
- 110** Desde a autorização do uso da soja transgênica no Brasil, os cultivos de transgênicos conquistaram espaço significativo no mercado, contribuindo de maneira decisiva para o país assumir a liderança mundial no uso de agrotóxicos.
- 111** Em decorrência do aumento das áreas de plantio com plantas transgênicas, houve aumento expressivo do consumo de agrotóxicos, que, ao perderem suas eficiências, foram substituídos por outros menos agressivos.
- 112** A taxa de mortalidade de lagartas da borboleta monarca (*Danaus plexippus*), quando são adicionadas ao seu alimento natural folhas de *Asclepias curassavica* — pólen de milho transgênico Bt — é menor que a taxa de mortalidade das lagartas que receberam pólen de milho não transgênico ou nenhum pólen.

Acerca dos protetores químicos utilizados na agricultura, julgue os itens que se seguem.

- 113** Produtos que contêm o anidrido naftálico são comercializados para o tratamento de sementes de espécies utilizadas na agricultura e utilizados diretamente na composição da formulação de fungicidas.
- 114** A utilização de dietholate como protetor químico no tratamento de semente de arroz irrigado, visando proteger a cultura do efeito fitotóxico provocado pelo herbicida clomazone, é eficiente. No entanto, o uso desse antídoto pode comprometer a germinação e a emergência do arroz, causando redução do estande da cultura.
- 115** Os protetores químicos são capazes de reverter danos de herbicidas às culturas, além de preveni-los.
- 116** Os protetores químicos, antídotos ou *safeners*, protegem sementes, evitando injúrias que prejudiquem a emergência e, conseqüentemente, reduzam o estande final, assim como seu próprio desenvolvimento.

No que concerne aos fundamentos de síntese de agroquímicos, julgue os itens subsecutivos.

- 117** Na metade do século XIX, foi isolado o composto responsável pelos efeitos medicinais e tóxicos da espécie *Physostigma venenosum*, conhecida como feijão-de-calabar, que apresentava o grupo fosforado.
- 118** Os inseticidas organofosforados apresentam toxicidade aguda menor que a dos organoclorados e, por serem mais persistentes no meio ambiente, exigem menor número de aplicações para atingir a mesma eficácia que a dos organoclorados.
- 119** Os piretroides tiveram um grande sucesso comercial de vendas em razão do largo espectro de atividade contra artrópodes, do baixo risco para os aplicadores, do baixo impacto ambiental e da baixa dosagem requerida.
- 120** Carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, fósforo, enxofre, cloro e bromo estão entre os elementos químicos mais frequentemente encontrados nas formulações dos agrotóxicos e conferem características específicas a esse tipo de produto.

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **folha de texto definitivo**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.
- Nesta prova, ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **40,00 pontos**, dos quais até **2,00 pontos** serão atribuídos ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado).

O ano de 2014 pode ser o mais quente desde o início dos registros de temperatura no mundo, em 1880. O alerta veio da Administração Nacional de Oceanos e Atmosfera dos Estados Unidos da América, após a divulgação de que os meses de maio, junho, agosto e setembro bateram recordes de calor. Desde o início das medições, 2005 e 2010 foram os anos mais quentes da história. O pequeno intervalo entre os anos é um exemplo do efeito crescente das mudanças climáticas. Os dez anos mais quentes já registrados ocorreram nos últimos quinze anos e esta é a primeira vez em que o mês de setembro apresenta temperaturas tão altas sem a forte presença do fenômeno El Niño, que, no entanto, ainda pode manifestar-se este ano.

O Globo, 22/10/2014, p. 30 (com adaptações).

Considerando que o fragmento de texto acima tem caráter meramente motivador, redija um texto dissertativo acerca do seguinte tema.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O DESAFIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ fatores determinantes para a elevação da temperatura; [valor: 12,50 pontos]
- ▶ impacto das alterações do clima na vida das sociedades; [valor: 12,50 pontos]
- ▶ sustentabilidade como pressuposto para o desenvolvimento. [valor: 13,00 pontos]

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	



 **cespe**

 **Cebraspe**
Centro Brasileiro de Pesquisa em
Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos