

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

Nome do candidato:

Número do documento de identidade:

Número de inscrição:

Sala:

Seqüencial:

# CONCURSO PÚBLICO

## Cargo 1 Pesquisador



Aplicação: 23/4/2006

### ÁREA DE FORMAÇÃO:

**AGRONOMIA OU ENGENHARIA FLORESTAL  
OU ENGENHARIA AGRÍCOLA**

**MANHÃ**

### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima. Em seguida, verifique se ele contém cinquenta questões, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenadas de 1 a 50, seguidas da prova discursiva.
- 2 Caso os dados pessoais constantes neste caderno não correspondam aos seus, ou, ainda, caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 O espaço para rascunho da prova discursiva é de uso opcional; não contará, portanto, para efeito de avaliação.
- 4 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 5 Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
- 6 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 7 A duração das provas é de **quatro horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da folha de respostas e à transcrição dos textos definitivos da prova discursiva para o caderno de textos definitivos.
- 8 Na prova discursiva, não será avaliado texto escrito a lápis, texto escrito em local indevido ou texto que tenha identificação fora do local apropriado.
- 9 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e o caderno de textos definitivos da prova discursiva e deixe o local de provas.
- 10 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de respostas ou no caderno de textos definitivos da prova discursiva poderá implicar a anulação das suas provas.

#### AGENDA

- I **25/4/2006**, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/inpi2006](http://www.cespe.unb.br/concursos/inpi2006).
- II **26 e 27/4/2006** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/inpi2006](http://www.cespe.unb.br/concursos/inpi2006), mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse endereço.
- III **16/5/2006** – Resultados final das provas objetivas e provisório da prova discursiva: Diário Oficial da União e Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/inpi2006](http://www.cespe.unb.br/concursos/inpi2006).
- IV **17 e 18/5/2006** – Recursos (prova discursiva): em locais e horários que serão informados na divulgação do resultado provisório.
- V **31/5/2006** – Resultado final da prova discursiva e convocação para a defesa pública de memorial e para a avaliação de títulos: locais mencionados no item III.

#### OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 15 do Edital n.º 1/2006 – INPI, de 9/2/2006.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/inpi2006](http://www.cespe.unb.br/concursos/inpi2006).
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

**CESPEUnB**  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

QUESTÃO	RESPOSTA				
1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E

QUESTÃO	RESPOSTA				
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E

QUESTÃO	RESPOSTA				
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E

QUESTÃO	RESPOSTA				
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

Nas questões de 1 a 50, marque, em cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use, caso deseje, o rascunho acima e, posteriormente, a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

## LÍNGUA PORTUGUESA

### Texto para as questões de 1 a 4.

1 Se quer seguir-me, narro-lhe; não uma aventura, mas  
experiência, a que me induziram, alternadamente, séries de  
raciocínios e intuições. Tomou-me tempo, desânimos,  
4 esforços. Dela me prezo, sem vangloriar-me. Surpreendo-me,  
porém, um tanto à-parte de todos, penetrando conhecimento  
que os outros ainda ignoram. O senhor, por exemplo, que sabe  
7 e estuda, suponho nem tenha idéia do que seja na verdade —  
um espelho? Demais, decerto, das noções de física, com que  
se familiarizou, as leis da óptica. Reporto-me ao  
10 transcendente. Tudo, aliás, é a ponta de um mistério.  
Inclusive, os fatos. Ou a ausência deles. Duvida? Quando  
nada acontece, há um milagre que não estamos vendo.

13 Fixemo-nos no concreto. O espelho, são muitos,  
captando-lhe as feições; todos refletem-lhe o rosto, e o senhor  
crê-se com o aspecto próprio e praticamente imudado, do qual  
16 lhe dão imagem fiel. — Mas que espelho? Há os “bons” e  
“maus”, os que favorecem e os que detraem; e os que são  
apenas honestos, pois não. E onde situar o nível e ponto dessa  
19 honestidade ou fidedignidade? Como é que o senhor, eu, os  
restantes próximos, somos, no visível? O senhor dirá: as  
fotografias o comprovam. Respondo: que, além de  
22 prevalecerem para as lentes das máquinas objeções análogas,  
seus resultados apóiam antes que desmentem a minha tese,  
tanto revelam superporem-se aos dados iconográficos os  
25 índices do misterioso. Ainda que tirados de imediato um após  
outro, os retratos sempre serão entre si *muito* diferentes. Se  
nunca atentou nisso, é porque vivemos, de modo incorrigível,  
28 distraídos das coisas mais importantes. (...) Ah, meu amigo,  
a espécie humana pelega para impor ao latejante mundo um  
pouco de rotina e lógica, mas algo ou alguém de tudo faz para  
31 rir-se da gente... E então?

João Guimarães Rosa. *O Espelho. primeiras estórias*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 15.ª ed., 2001, p. 119-21.

### QUESTÃO 1

Assinale a opção correta acerca das idéias desenvolvidas no texto.

- A Para o narrador, tudo no mundo é um mistério, com exceção dos fatos que podem ser cientificamente explicados pelas leis da física.
- B Infere-se do texto que a experiência narrada, apesar de complexa e sacrificante, orgulha o narrador porque possibilita a reformulação de uma conhecida lei da óptica.
- C O narrador reporta-se ao transcendente e acredita que tudo é um mistério que as pessoas, devido à forma como vivem, não percebem.
- D Para o narrador, as fotografias comprovam como somos no visível, ainda que os retratos seqüenciais sejam entre si muito diferentes.
- E Infere-se do texto que a tentativa de impor rotina e lógica ao mundo falha porque não há conhecimento científico suficiente a respeito de vários fatos.

### QUESTÃO 2

No trecho “narro-lhe; não uma aventura, mas experiência, a que me induziram, alternadamente, séries de raciocínios e intuições” (l.1-3), mantém-se a correção gramatical do texto com a substituição de “a que” por

- A de que.
- B em que.
- C que.
- D as quais.
- E à qual.

**QUESTÃO 3**

Assinale a opção **incorreta** com relação ao seguinte trecho do texto: “O senhor, por exemplo, que sabe e estuda, suponho nem tenha idéia do que seja na verdade — um espelho?” (l.6-8).

- A O termo “por exemplo” está separado por vírgulas porque é uma expressão apositiva.
- B Em “que sabe e estuda”, o pronome “que” refere-se ao termo “O senhor”.
- C A inserção de uma vírgula logo após “tenha” constituiria transgressão à norma gramatical.
- D O segmento “do que seja na verdade — um espelho?” completa o sentido da palavra “idéia”.
- E Mantém-se a correção gramatical do texto caso, logo após “suponho”, seja inserido o vocábulo **que**.

**QUESTÃO 4**

No trecho “a espécie humana peleja para impor ao latejante mundo um pouco de rotina e lógica, mas algo ou alguém de tudo faz para rir-se da gente” (l.29-31), identifica-se oração com sentido

- A causal.
- B condicional.
- C conformativo.
- D conclusivo.
- E contrastivo.

**Texto para as questões de 5 a 7.**

1 O que distingue a atitude científica da atitude  
costumeira ou do senso comum? Antes de mais nada, a  
ciência *desconfia* da veracidade de nossas certezas, de nossa  
4 adesão imediata às coisas, da ausência de crítica e da falta de  
curiosidade. Por isso, onde vemos coisas, fatos e  
acontecimentos, a atitude científica vê problemas e  
7 obstáculos, aparências que precisam ser explicadas e, em  
certos casos, afastadas.

10 Delimitar ou definir os fatos a investigar, separando-os  
de outros semelhantes ou diferentes; estabelecer os  
procedimentos metodológicos para observação,  
experimentação e verificação dos fatos; construir instrumentos  
13 técnicos e condições de laboratório específicas para a  
pesquisa; elaborar um conjunto sistemático de conceitos que  
formem a teoria geral dos fenômenos estudados, que  
16 controlem e guiem o andamento da pesquisa, além de  
ampliá-la com novas investigações, e permitam a previsão de  
fatos novos com base nos já conhecidos são os pré-requisitos  
19 para a constituição de uma ciência e as exigências da própria  
ciência.

22 A ciência distingue-se do senso comum porque este é  
uma opinião baseada em hábitos, preconceitos, tradições  
cristalizadas, enquanto a primeira baseia-se em pesquisas,  
investigações metódicas e sistemáticas e na exigência de que  
25 as teorias sejam internamente coerentes e digam a verdade  
sobre a realidade. A ciência é conhecimento que resulta de um  
trabalho racional.

Marilena Chauí. *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática, 13.<sup>a</sup>  
ed., 2003, p. 218-20 (com adaptações).

**QUESTÃO 5**

Da leitura do texto infere-se que

- A a atitude científica se distingue do senso comum porque investiga fatos sem explicações coerentes e mais complexos do que os abordados pela tradição popular.
- B o trabalho científico, que requer investigação metódica e sistemática, baseia-se no trabalho racional, que conduz ao conhecimento.
- C a exigência de que as teorias apresentem a realidade de forma verdadeira não é aplicável a todas as investigações científicas, pois algumas ciências trabalham com teorias não-empiristas.
- D a formação de uma teoria geral por meio de elaboração de conceitos capacita o cientista a construir tradições não-cristalizadas.
- E o senso comum prejudica o desenvolvimento da sociedade, pois forma indivíduos que não se posicionam criticamente diante dos resultados das pesquisas científicas.

**QUESTÃO 6**

Com relação a aspectos gramaticais do texto, assinale a opção correta.

- A Na linha 1, com a substituição de “O que” por **O quê**, a correção gramatical será mantida.
- B No segmento “a ciência *desconfia* da veracidade de nossas certezas, de nossa adesão imediata às coisas, da ausência de crítica” (l.2-4), as vírgulas são empregadas para isolar a expressão explicativa.
- C No trecho “de nossa adesão imediata às coisas” (l.3-4), o emprego do acento indicativo de crase justifica-se pela regência do termo “imediate”.
- D No trecho “Por isso, onde vemos coisas, fatos e acontecimentos” (l.5-6), “onde” complementa o sentido de “coisas, fatos e acontecimentos”.
- E Estariam garantidas a coerência e a correção gramatical do texto caso as formas verbais “formem” (l.15), “controlem” (l.16), “guiem” (l.16) e “permitam” (l.17) estivessem flexionadas no singular: **forme, controle, guie e permita**.

**QUESTÃO 7**

No trecho “além de ampliá-la com novas investigações” (l.16-17), o pronome de terceira pessoa refere-se, no segundo parágrafo, a

- A “observação” (l.11).
- B “experimentação” (l.12).
- C “pesquisa” (l.16).
- D “previsão de fatos novos” (l.17-18).
- E “constituição de uma ciência” (l.19).

Texto para as questões de 8 a 10.

1 Freqüente indicador do processo de inovação, o  
número de patentes mundiais depositadas e concedidas  
anualmente revela os países com maior efervescência  
4 inovadora. Segundo a Organização Mundial da Propriedade  
Intellectual, em 2005, foram depositadas no planeta cerca de  
134 mil patentes por meio do Tratado de Cooperação de  
7 Patentes.

Embora o Brasil figure com modestas 283 patentes,  
estamos na frente de Portugal (57) e dos principais países  
10 parceiros do MERCOSUL e da América Latina. Indicadores  
de produtividade científica atestam a qualidade da pesquisa  
brasileira. Em 2005, segundo o ISI (USA), publicamos 16.950  
13 artigos, que representam 1,8 % do total mundial. Além disso,  
destaca-se a formação de 10.616 mil doutores.

Vivemos um momento de amadurecimento e inflexão  
16 para a ciência e tecnologia (C&T) brasileira. As estratégicas  
Conferências de C&T e Inovação (também na área da saúde)  
e a recente Lei da Inovação ajudam a criar um ambiente  
19 estimulante para que as empresas aumentem seus  
investimentos em desenvolvimento tecnológico. (...) Projeções de 2003 indicam que os Estados Unidos da  
22 América (EUA) investiram US\$ 285 bilhões em pesquisa e  
desenvolvimento, a União Européia, US\$ 211 bilhões, o  
Japão, US\$ 114 bilhões, e a China, US\$ 85 bilhões, deixando  
25 claro que integrar pesquisa, desenvolvimento tecnológico e  
inovação torna essas nações mais poderosas. Não há outro  
caminho a ser percorrido pelo Brasil para se tornar uma  
28 grande potência.

Para uma trajetória vitoriosa, grande parcela de  
responsabilidade cabe ao Congresso Nacional na aprovação  
31 do orçamento de C&T de 2006 e na ampliação cada vez  
maior dos recursos destinados a C&T. Esperamos dos  
deputados e senadores uma atitude de parceria com a  
34 comunidade científica, com os órgãos de fomento do governo  
federal e as empresas, para que o país possa dar um salto  
exponencial no seu desenvolvimento, ocupando lugar de  
37 destaque na comunidade internacional. Assim construiremos  
uma nação forte, com justiça social e melhores condições de  
vida para a população.

Renato Cordeiro. *Correio Brasileiro*, 7/3/2006, p. 19 (com adaptações).

QUESTÃO 8

Considerando as idéias e as informações do texto, infere-se que

- A é necessário, para uma nação se tornar forte, que as indústrias e as empresas invistam em projetos internacionais de capacitação humana e em pesquisas sociais.
- B os EUA e a União Européia, devido aos investimentos realizados, são considerados potências tecnológicas.
- C todos os países que investem grande soma em dinheiro em pesquisas, desenvolvimento tecnológico e inovação possuem igualdade social.
- D os países da América Latina alcançavam, em 2005, uma posição de destaque no mundo acadêmico com a formação de milhares de novos cientistas.
- E o Brasil, apesar de apresentar um número insignificante de patentes, responde pelo maior número de artigos publicados em países em desenvolvimento.

QUESTÃO 9

Assinale a opção **incorreta** acerca das idéias do texto.

- A O número de patentes revela os países mais inovadores.
- B A Lei da Inovação tem contribuído para estimular o desenvolvimento tecnológico no Brasil.
- C De acordo com projeções feitas em 2003, os EUA, a União Européia e o Japão investiram valores acima de US\$ 100 bilhões em pesquisa e desenvolvimento.
- D O investimento do governo nas pesquisas que são desenvolvidas pela comunidade científica brasileira tem proporcionado ao país uma posição de destaque internacional.
- E No Brasil, é necessária a parceria entre políticos e comunidade científica, já que a aprovação do orçamento de C&T depende do Congresso Nacional.

QUESTÃO 10

Com relação a aspectos gramaticais do texto, assinale a opção correta.

- A Nas linhas 3 e 4, o trecho “os países com maior efervescência inovadora” completa o sentido da forma verbal “revela”.
- B Na linha 5, a substituição de “foram depositadas” por **foram depositados** manteria a correção gramatical e o sentido do texto.
- C Na linha 9, a forma verbal “estamos” poderia ser substituída por **está**, sem prejuízo para o sentido do texto, já que se mantém a mesma pessoa verbal.
- D No trecho “As estratégicas Conferências de C&T e Inovação (também na área da saúde) e a recente Lei da Inovação ajudam a criar” (l.16-18), a forma verbal “ajudam” poderia, opcionalmente, concordar com o sujeito mais próximo, sendo substituída por **ajuda**.
- E No trecho “que integrar pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação torna essas nações mais poderosas” (l.25-26), substituir “torna” por **tornam** manteria a correção gramatical.

# LÍNGUA INGLESA

Read the following text and answer questions 11 to 20.

1 In recent years, the literature on change management and leadership has grown steadily, and applications based on research findings will be more likely to succeed. Use of tested  
4 principles will also enable the change agent to avoid reinventing the proverbial wheel. Implementation principles will be followed by a review of steps in managing the  
7 transition to the new system and ways of helping institutionalize the process as part of the organization's culture.

10 Members of any organization have stories to tell of the introduction of new programs, techniques, systems, or even, in current terminology, paradigms. Usually the employee, who  
13 can be anywhere from the line worker to the executive level, describes such an incident with a combination of cynicism and disappointment: some managers went to a conference or in  
16 some other way got a "great idea" (or did it based on threat or desperation such as an urgent need to cut costs) and came back to work to enthusiastically present it, usually mandating  
19 its implementation. The "program" probably raised people's expectations that this time things would improve, that management would listen to their ideas. Such a program  
22 usually is introduced with fanfare, plans are made, and things slowly return to normal. The manager blames unresponsive employees, line workers blame executives interested only in  
25 looking good, and all complain about the resistant middle managers. Unfortunately, the program itself is usually seen as worthless: "we tried team building (or organization  
28 development or quality circles or what have you) and it didn't work; neither will TQM\*". Planned change processes often work, if conceptualized and implemented properly; but,  
31 unfortunately, every organization is different, and the processes are often adopted "off the shelf". "The organization buys a complete program, like a 'quality circle package,' from  
34 a dealer, plugs it in, and hopes that it runs by itself" (Kanter, 1983, 249). Alternatively, especially in the underfunded public and notforprofit sectors, partial applications are tried,  
37 and in spite of management and employee commitments, do not bear fruit.

\* Total Quality Management

Internet: <[www.improve.org/tqm.html](http://www.improve.org/tqm.html)> (with adaptations).

## QUESTÃO 11

"In recent years, the literature on change management and leadership has grown steadily" (l.1-2) is the same as

- A Lately, the writings about change administration and leadership have constantly been increased.
- B Presently, the literature on change management and leadership mutation will have grown rapidly.
- C Recent writings on management and leadership have drastically changed.
- D At present, the literature about leadership and management is growing fast.
- E Nowadays, the writings on administration and leadership have dramatically changed.

## QUESTÃO 12

According to the text,

- A the change agents are now supposed to recreate the proverbial wheel.
- B the change agents will be able to put into practice tested ideas or rules.
- C checked principles will enable the agent to avoid changes.
- D changes will be based on the agents' own principles.
- E the agents' principle will be able to be tested.

## QUESTÃO 13

From the text, it can be correctly deduced that a "conference" (l.15)

- A is the best way to get familiar with the best ideas.
- B is where costs can be cut.
- C can play a misleading role in organizational development.
- D is the suitable tool for managers to supply their urgent needs.
- E is the best way to avoid a company's failure.

**QUESTÃO 14**

Based on the text, choose the correct option.

- A** Seldom do employees doubt the efficacy of new organizational methodologies.
- B** The employee's experience with new programs, techniques, systems and paradigms has been rewarding.
- C** New organizational paradigms are now unquestionable devices to help enterprises to prosper.
- D** The line worker and the executive level disagree as far as the role of the middle managers are concerned.
- E** Organization members have old stories to tell about innovative programs.

**QUESTÃO 15**

According to the text, the new programs

- A** always come up to people's expectations.
- B** are fated to be a success.
- C** may become too much fuss about nothing.
- D** can never fail.
- E** fail to succeed because of the clients.

**QUESTÃO 16**

From the text, it can be correctly deduced that

- A** planned change processes simply do not work.
- B** there should be the same planned processes for any company.
- C** "off the shelf" processes can suit different companies.
- D** every company should follow the same change process.
- E** planned change processes must cope with the enterprise characteristics.

**QUESTÃO 17**

According to the text,

- A** a "quality circle package" (l.33) is all that is needed to deal with business problems.
- B** a ready-made program is particularly useful to underfunded public sectors.
- C** management and employee interests can make a new program bear fruit.
- D** TQM is a suitable tool for some companies, if adequately installed.
- E** TQM does not work properly for government organizations at all.

**QUESTÃO 18**

A suitable paraphrase of "Implementation principles will be followed by a review of steps" (l.5-6) is

- A** Implementation principles are going to follow a review of steps.
- B** A review of steps will be followed by implementation principles.
- C** Implementation principles will follow a review of steps.
- D** A review of steps will follow implementation principles.
- E** A review of steps is going to be followed by implementation principles.

**QUESTÃO 19**

In line 18, "mandating" can be correctly replaced by

- A** asking.
- B** ordering.
- C** begging.
- D** checking.
- E** evaluating.

**QUESTÃO 20**

In lines 17 and 18, "came back" refers to

- A** "some managers" (l.15).
- B** "The manager" (l.23).
- C** "unresponsive employees" (l.23-24).
- D** "line workers" (l.24).
- E** "executives" (l.24).

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A mecanização agrícola possibilitou a incorporação de grandes áreas ao processo produtivo no Brasil, principalmente nas regiões de cerrado. Com relação a esse assunto, responda às questões de 21 a 23.

### QUESTÃO 21

Um trator se move a uma velocidade de 5 km/h para lavrar um terreno com um arado de quatro aivecas, sendo que cada aiveca abre um sulco com profundidade de 25 cm e largura de 30 cm. Considerando-se que a resistência mecânica do solo é de 40 kPa, o rendimento na barra de tração do trator é de 50% e a relação entre a potência efetiva e a potência nominal do trator é de 90%, a potência mínima requerida do trator, nessa situação, é igual a

- A 23 CV.
- B 40,8 CV.
- C 50,9 CV.
- D 75 CV.
- E 124 CV.

### QUESTÃO 22

Com relação aos escarificadores e subsoladores, julgue os itens a seguir.

- I Em geral, o trabalho com escarificadores é mais rápido porque eles atuam a uma profundidade menor que os subsoladores.
- II Os subsoladores sempre demandam uma potência maior que os escarificadores.
- III Em alguns casos, pode ser acoplado na parte traseira do subsolador um cilindro de aço em forma de bala de canhão, denominado torpedo, cuja finalidade é abrir um canal circular, que serve temporariamente como dreno.
- IV A finalidade principal dos escarificadores e subsoladores é de incorporar ao solo restos culturais do plantio anterior.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e III.
- C II e III.
- D II e IV.
- E III e IV.

### QUESTÃO 23

Os pulverizadores são classificados como máquinas de proteção contra pragas, plantas daninhas e doenças. Para grandes áreas, são utilizados pulverizadores de tração mecânica e também os montados em aeronaves. Com relação aos pulverizadores de tração mecânica, julgue os itens a seguir.

- I A pressurização da calda a ser aplicada (água + agrotóxico) é feita por meio de bombas hidráulicas. Normalmente, as bombas centrífugas são as mais utilizadas, por proporcionarem maior pressão em relação às bombas de pistão.
- II Na aplicação de qualquer agrotóxico, o usuário deve preocupar-se com a uniformidade de aplicação do produto. Os fatores que afetam a uniformidade de aplicação do produto incluem o diâmetro dos bocais e a pressão de serviço. Entre esses, a constância da pressão de serviço é mais importante que a constância do diâmetro dos bocais.
- III Os pulverizadores de tração mecânica podem ser corretamente classificados como de arraste, suspensos pelo hidráulico do trator e autopropelidos. Recentemente, surgiram no mercado brasileiro grandes pulverizadores autopropelidos, cuja largura de ação chega a 32 m.
- IV Para certos tipos de agrotóxicos, é necessário agitar constantemente a solução dentro do tanque dos pulverizadores para manter a homogeneidade da mistura. Essa agitação pode ser mecânica, hidráulica ou mediante a combinação dessas duas formas.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e III.
- C II e III.
- D II e IV.
- E III e IV.

**QUESTÃO 24**

Os conhecimentos de hidrologia sempre foram importantes para a agricultura, tanto nas questões referentes à conservação do solo e da água como também nos aspectos ligados à proteção de estruturas hidráulicas rurais, como pontes, bueiros, canais e extravasores de barragens. Outra aplicação da hidrologia na agricultura está relacionada às outorgas de uso de água para irrigação. Com relação à hidrologia, assinale a opção correta.

- Ⓐ Uma das possíveis conseqüências do efeito estufa é o rebaixamento dos oceanos, o que tornaria impossível o ancoramento de grandes embarcações nos atuais portos, onde são embarcados os produtos para exportação.
- Ⓑ Considerando um modelo hidrológico simplificado, em que o escoamento superficial seja a diferença entre o total precipitado e o total infiltrado, é possível calcular o volume de água escoado em uma bacia hidrográfica, multiplicando-se a área da bacia hidrográfica pela diferença entre a lâmina precipitada e a infiltrada.
- Ⓒ A equação hidrológica de Green e Ampt, modificada em 1973 por Mein & Larson, é muito usada na estimativa do total de água infiltrada no solo proveniente de chuvas. Uma das vantagens dessa equação é que ela permite uma solução analítica direta.
- Ⓓ A outorga de água para irrigação no Brasil é feita, nos casos em que não se prevê represamento, com base em medição da vazão na época mais seca do ano, e a vazão outorgada deve ser de até 50% do valor obtido nessa medição.
- Ⓔ Normalmente, bacias hidrográficas de formato arredondado são mais propícias a apresentar, em dias de chuvas intensas, curvas hidrográficas mais achatadas, de grande duração e pequenos picos.

A irrigação e a drenagem são técnicas antigas que permitiram a implantação de cultivos em regiões de comportamento climático adverso à produção agrícola. Atualmente, com a evolução da hidráulica, das técnicas de interpretações climáticas e com o conhecimento de parâmetros físicos do solo e da água, a irrigação e a drenagem vêm experimentando avanços fantásticos, o que permite a incorporação de grandes áreas ao cultivo agrícola. No entanto, essa evolução pode causar problemas de depauperamento do solo e da água, se cuidados especiais de manejo não forem observados. Com referência a esse tema, responda às questões de 25 a 27.

**QUESTÃO 25**

Considerando-se conteúdos de umidade em volume de 30% e de 15%, respectivamente, para a capacidade de campo e o ponto de murcha de um solo agrícola cuja massa específica global é de  $1,05 \text{ Mg.m}^{-3}$ , uma cultura com 30 cm de profundidade efetiva do sistema radicular e coeficiente de depleção de 50%, a capacidade real de água nesse solo é de

- Ⓐ 20,6 mm.
- Ⓑ 22,5 mm.
- Ⓒ 36,0 mm.
- Ⓓ 45,0 mm.
- Ⓔ 225,0 mm.

**QUESTÃO 26**

tempo	distâncias da cabeceira do sulco (em metros)		
	0	50	100
TR	144	164	239
TL	0	64	158

TR = tempo de recessão acumulado, em minutos;

TL = tempo de avanço acumulado, em minutos

Considere um sulco de irrigação de 100 m de comprimento e declividade longitudinal de 0,4%. Tendo como base a equação de Kostiakov, dada por  $I = 5T^{0,5}$ , em que I é o total de água infiltrada, em mm, e T, o tempo de oportunidade, em minutos; e a tabela acima, as lâminas de água infiltrada na cabeceira, na metade e no final do sulco, em mm, correspondem, respectivamente, a

- Ⓐ 4,5, 5 e 6.
- Ⓑ 60, 50 e 40.
- Ⓒ 60, 50 e 45.
- Ⓓ 94, 83 e 72.
- Ⓔ 100, 80 e 60.

**QUESTÃO 27**

Os sistemas de irrigação por aspersão adaptam-se a várias condições climáticas, edáficas e culturais. No entanto, esse tipo de irrigação deve ser evitado em

- I regiões de clima ameno, ventos fracos e elevada umidade relativa do ar.
- II solos argilosos e de baixa capacidade de infiltração.
- III culturas de porte baixo.
- IV regiões de ventos fortes e constantes e de baixa umidade relativa do ar.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e III.
- C II e III.
- D II e IV.
- E III e IV.

**QUESTÃO 28**

No manejo de grãos e de sementes em unidades armazenadoras e em terminais de embarque, podem ser empregados diversos sistemas de transporte, carregamento e descarregamento: correia transportadora, rosca sem-fim, elevadores de caneca e transportadores pneumáticos, entre outros. Relativamente a esses transportadores, assinale a opção correta.

- A Uma das vantagens da rosca sem-fim, quando comparada com a correia transportadora, é que, na primeira, o dano mecânico ocasionado aos grãos é bem menor.
- B A desvantagem da rosca sem-fim é que ela não permite o transporte de grãos em posição inclinada em relação à posição horizontal.
- C O elevador de canecas opera tanto na posição vertical como na horizontal e requer baixa potência por tonelada transportada, porém ele provoca sérios danos ao material transportado, razão por que não é recomendado para unidades armazenadoras de sementes.
- D Os transportadores pneumáticos normalmente operam por sucção, por pressão, ou de forma combinada, e são empregados, com frequência, no carregamento e descarregamento de navios.
- E Os transportadores pneumáticos não causam danos mecânicos aos grãos transportados, o que consiste em uma grande vantagem desse tipo de transportador.

**QUESTÃO 29**

Para que sejam conservados em boas condições fisiológicas, os grãos armazenados em silos devem ser previamente limpados e secados. É conveniente que os silos armazenados sejam dotados de ventiladores para aeração da massa. Relativamente à secagem e à aeração de grãos, julgue os itens seguintes.

- I O principal objetivo da aeração é impedir a migração e a condensação de umidade nas bordas e no interior de uma massa de grãos.
- II A eficiência da secagem de uma massa de grãos é melhorada se esta for, primeiramente, submetida ao processo de limpeza. No entanto, grãos limpos têm sua pressão estática aumentada em comparação com uma massa de grãos que contenham impurezas; por essa razão, na maioria das vezes, os grãos são secos antes da limpeza.
- III A transilagem promove a aeração da massa de grãos e não provoca danos mecânicos a estes, porém, hoje em dia, a transilagem não é muito utilizada devido ao trabalho excessivo envolvido nessa operação.
- IV Em geral, quanto maior o teor de óleos e proteínas de um grão, menor deve ser o conteúdo de umidade desse grão ao ser armazenado.

Estão certos apenas os itens

- A I e III.
- B I e IV.
- C II e III.
- D II e IV.
- E III e IV.

**QUESTÃO 30**

No geoprocessamento, são utilizadas técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento de informações georreferenciadas ou geopositadas em relação a um sistema de coordenadas geográficas da superfície terrestre. Essa tecnologia tem otimizado os trabalhos de várias áreas de conhecimento, incluindo a Agronomia. Com base nesse assunto, assinale a opção **incorreta**.

- A O sistema de posicionamento global (GPS) foi projetado de forma que, em qualquer lugar da Terra e a qualquer instante, existam, pelos menos, quatro satélites visíveis acima do horizonte para um observador. Essa situação garante a condição geométrica mínima necessária à determinação da posição em tempo real. Assim, qualquer usuário equipado com um receptor de sinais GPS poderá determinar a sua posição em tempo real.
- B Os sistemas de informações geográficas (SIGs) são destinados ao tratamento computacional dos dados georreferenciados. Um SIG armazena a geometria e os atributos desses dados e gera bancos de dados digitais passíveis de serem manipulados e atualizados periodicamente, o que proporciona o monitoramento das atividades em desenvolvimento.
- C Os SIGs são constituídos por *softwares* especializados, que demandam grande capacidade de processamento e armazenamento dos computadores. Os *softwares* mais utilizados que constituem um SIG incluem o SPRING, o ArcView, o ENVI e o AutoCAD.
- D Para a utilização do geoprocessamento, é necessário o conhecimento dos diversos tipos de dados implementados nos SIGs. Os principais tipos de dados são: mapas temáticos, mapas cadastrais, redes, imagens de satélite e modelos numéricos de terreno.
- E As imagens de satélite estão se tornando produtos essenciais à análise da superfície terrestre. Essas imagens são obtidas por vários tipos de sensores acoplados aos satélites e variam em resolução tanto espacial, quanto espectral, temporal e radiométrica.

**QUESTÃO 31**

O manejo nutricional do tomateiro requer cuidados no tocante à adubação mineral e orgânica da lavoura, especialmente na busca pelo equilíbrio entre os nutrientes. Sob condições de manejo inadequado, podem ocorrer distúrbios fisiológicos durante o desenvolvimento vegetativo e reprodutivo dessa cultura. Tais distúrbios estão ligados também a fatores climáticos. Com relação à ocorrência de distúrbios fisiológicos na cultura do tomateiro, assinale a opção correta.

- Ⓐ A podridão apical é causada pela deficiência nutricional de magnésio, sendo agravada, entre outros fatores, pela oscilação hídrica e pelo excesso de potássio, de nitrogênio e de cálcio.
- Ⓑ A murcha por osmose é causada pelo excesso de água na rizosfera da planta ou por cultivos em solos maldrenados.
- Ⓒ A deficiência de potássio pode ocasionar a formação de frutos ocos, leves e descoloridos, entre outros sintomas.
- Ⓓ A ocorrência de altas temperaturas e a falta de nitrogênio, comuns em todas as regiões produtoras de tomate no Brasil, causam a queda de flores do tomateiro.
- Ⓔ A murcha por asfixia é normalmente causada pelo excesso de sais na rizosfera das plantas, especialmente quando as adubações são feitas no sistema de covas.

**QUESTÃO 32**

A produtividade e a qualidade da cebola estão diretamente relacionadas às condições climáticas e edáficas da região de cultivo. No tocante a esse assunto, assinale a opção correta.

- Ⓐ Quando semeadas na região Sul do Brasil, as cultivares de cebola de ciclo precoce não produzem satisfatoriamente, o que ocasiona a produção da cebola chamada vulgarmente de charuto.
- Ⓑ Quando semeadas na região Nordeste do Brasil, as cultivares de cebola de ciclo tardio produzem satisfatoriamente, o que propicia a produção de cebolas graúdas.
- Ⓒ Caso o fotoperíodo da região não atenda à necessidade da cultivar de cebola, as baixas temperaturas podem substituir a necessidade de fotoperíodo para a produção adequada dessa espécie.
- Ⓓ A produção de bulbos pequenos (bulbinhos) de cebola ocorre sob condições de baixas temperaturas e fotoperíodo menor que o exigido pela cultivar.
- Ⓔ O florescimento da cebola é intensificado pela ocorrência de baixas temperaturas, porém que estejam acima de 0 °C.

**QUESTÃO 33**

O controle biológico é bastante utilizado em culturas perenes, uma vez que os organismos introduzidos necessitam de determinado tempo para que possam se estabelecer na área. Em citricultura, existem casos recentes de uso bem-sucedido dessa forma de manejo. Acerca do controle biológico de pragas de citros no Brasil, assinale a opção correta.

- Ⓐ A maioria das espécies de ácaros predadores de ácaros fitófagos e cochonilhas que ocorrem em pomares de laranjeira pertence à família Stigmaeidae.
- Ⓑ As aranhas mais comuns e importantes na citricultura formam teias e são potenciais predadores específicos de organismos maléficis.
- Ⓒ Os percevejos predadores capturam suas presas, injetam-lhes toxinas paralisantes e sugam seus fluidos corporais. Ao contrário do que ocorre na fase de ninfa, na fase adulta, esses insetos constituem potenciais predadores por apresentarem o estilete robusto.
- Ⓓ As joaninhas predadoras exercem importante papel regulador na população de insetos-praga em pomares de citros, uma vez que se alimentam de pulgões, de cochonilhas com ou sem carapaça, de moscas-das-frutas, de ácaros e de psilídeos.
- Ⓔ A larva-minadora dos citros, registrada no final do século passado, no Brasil, possui vários inimigos naturais nativos. Como esses organismos nativos não foram suficientes para reduzir a população dessa larva nos citros nem o incremento da clorose variegada dos citros, foi introduzido, no Brasil, com essa finalidade, o parasitóide *Ageniaspis citricola*.

**QUESTÃO 34**

As doenças e pragas causam danos diretos às lavouras de vinha, aumentam os custos de produção em razão da utilização de medidas de controle e ainda restringem o uso de determinadas variedades. Os primeiros relatos sobre a ocorrência, no Brasil, de doenças na videira, datam do final do século XIX. Supõe-se que os principais patógenos da videira, no Brasil, tiveram sua origem nos Estados Unidos, tendo sido introduzidos pelas castas americanas importadas. A respeito dos problemas fitossanitários que podem ocorrer na viticultura nacional e do respectivo controle, assinale a opção correta.

- Ⓐ A podridão da uva madura, causada pelo ascomiceto *Glomerella cingulata*, cuja fase anamórfica corresponde ao *Colletotrichum gloeosporioides*, pode ser controlada com o uso de fungicidas. Além disso, o tratamento de inverno, a remoção de frutos mumificados e de restos de cultura reduzem consideravelmente a incidência desse patógeno.
- Ⓑ A calda sulfocálcica, preparada com cal virgem, enxofre e água, tem sido eficiente no controle de diversas enfermidades, especialmente aquelas de origem fúngica. Recomenda-se o uso dessa calda diluída dentro do prazo máximo de um mês após seu preparo, pois a mesma perde a eficiência com o passar do tempo.
- Ⓒ O uso de calda bordalesa na concentração de 0,5% a 2,0% é importante meio de controle de antracnose da videira, entre outras doenças, entretanto esse produto pode causar queimaduras na planta quando o pH da calda for igual ou superior a 7,0.
- Ⓓ A introdução dos porta-enxertos (videiras americanas) resistentes ao fungo filoxera possibilitou o cultivo de videiras européias com bons índices de produtividade no Brasil.
- Ⓔ No Brasil, o enrolamento da folha da videira, causado pela virose *grapevine leafroll*, foi constatado inicialmente em vinhedos do estado de São Paulo, estando o problema até hoje restrito a esse estado no Brasil, graças às eficientes medidas de controle adotadas.

**QUESTÃO 35**

A propagação vegetativa de plantas frutíferas possibilita a manutenção das características da planta progenitora, como qualidade dos frutos, precocidade, potencial produtivo, além da sanidade, entre outras. A multiplicação vegetal por via vegetativa pode ser feita de várias formas, incluindo-se enxertia, estaquia, mergulhia e alporquia. A respeito desse assunto, assinale a opção **incorreta**.

- Ⓐ A estaquia é o processo de propagação resultante do enraizamento de um pedaço da planta (ramo, raiz etc), geralmente de comprimento e diâmetro variáveis em razão da espécie e das condições de manejo.
- Ⓑ A enxertia é o processo de união dos tecidos de duas plantas, sempre da mesma espécie para que haja afinidade entre as partes envolvidas, dando origem a uma planta com duas partes, a copa e o porta-enxerto (ou cavalo).
- Ⓒ A mergulhia consiste no enraizamento, na própria planta, de parte da planta a ser propagada, que é seguido pelo destacamento dessa parte. Esse processo é feito mediante o enterrio de porção do ramo curvado da planta que se quer propagar, para que enraíze.
- Ⓓ As plantas de videira, marmeleiro, pereira e macieira devem ser enxertadas no período de inverno, enquanto as plantas de caqui, laranja, manga, abacateiro e nespereira devem ser enxertadas no período da primavera.
- Ⓔ A enxertia por borbulha consiste em se fixar uma gema ou borbulha em um corte na casca do caule da planta, em forma de T normal ou invertido. A borbulha é estimulada a desenvolver, mediante poda, anelamento ou curvamento do porta-enxerto.

**QUESTÃO 36**

As hortaliças apresentam relevante importância econômica, social e alimentar. Entre outras espécies olerícolas, a cenoura vem destacando-se no cenário nacional, ocupando atualmente uma extensa área de cultivo nas mais variadas condições climáticas e edáficas do Brasil. Com relação à influência do solo, do clima e do manejo na qualidade e produtividade de raízes de cenoura, assinale a opção **incorreta**.

- Ⓐ Sob condições de temperaturas mais elevadas, a cenoura tende a produzir raízes mais curtas e grossas.
- Ⓑ O cultivo de cenoura em solos tropicais e com irrigações leves e freqüentes propicia a produção de raízes mais longas e finas.
- Ⓒ A deficiência de boro, assim como a oscilação hídrica e o atraso na colheita da cenoura propiciam a formação de raízes rachadas.
- Ⓓ O cultivo de cenoura em solos de textura argilosa condiciona a formação de raízes mais curtas, enquanto os solos de textura arenosa condicionam a formação de raízes mais longas.
- Ⓔ A ocorrência de florescimento precoce em cenoura, durante a fase vegetativa da cultura, condiciona a formação de raízes curtas e grossas.

**QUESTÃO 37**

Os macronutrientes nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e enxofre exercem importantes funções no desenvolvimento vegetativo e reprodutivo das plantas cultivadas. Com respeito à dinâmica dos nutrientes no solo, assinale a opção **incorreta**.

- Ⓐ A lixiviação é um processo comum em solos de cerrado, especialmente, em áreas de alta precipitação e com solos bem drenados. Características do solo, como capacidade de retenção, taxa de movimentação da água, capacidade de troca aniônica e atividade biológica, influenciam a lixiviação do nitrogênio.
- Ⓑ O nitrogênio do solo encontra-se, quase que totalmente, na forma orgânica, forma não-disponível para as plantas, e muito pouco na forma inorgânica, passível de absorção pelas plantas. A desnitrificação é o processo de transformação do nitrogênio amoniacal em nitrogênio nítrico pela ação de bactérias nitrificadoras do solo, na presença de oxigênio.
- Ⓒ Após a dissolução dos adubos fosfatados no solo, praticamente todo o fósforo é retido na fase sólida, o que forma compostos menos solúveis. Entretanto, grande parte do fósforo retido é aproveitado pelas plantas, conforme a cultivar plantada, a textura do solo, os tipos de minerais de argila e a acidez do solo.
- Ⓓ A correção da acidez é uma prática que contribui para aumentar a disponibilidade de fósforo no solo e a eficiência dos fertilizantes fosfatados. Entretanto, quando se utilizam fosfatos naturais, cuja solubilização é beneficiada pela acidez do solo, a calagem acarreta a redução na solubilidade de fósforo, principalmente quando feita em quantidades superiores à dose recomendada para se elevar a saturação, por bases, para 50%.
- Ⓔ O suprimento de potássio às plantas, na forma iônica de  $K^+$ , varia em função da forma como ele se encontra no solo, da sua quantidade e do seu grau de disponibilidade nas diferentes formas, bem como das características físicas que afetam sua condução através da solução do solo até a superfície da raiz.

**QUESTÃO 38**

O nitrogênio é um dos nutrientes que mais limitam a agricultura no cerrado. As condições de temperatura e de umidade predominantes no cerrado aceleram os processos de decomposição da matéria orgânica e de perdas de nitrogênio, o que resulta em solos com baixos teores desse nutriente. A respeito da fixação biológica de nitrogênio, assinale a opção **incorreta**.

- A O processo de fixação biológica do nitrogênio consiste na conversão do  $N_2$  atmosférico em  $NH_3$ , em reação catalizada pela enzima nitrogenase, que ocorre em todos os organismos fixadores de nitrogênio.
- B Depois da conversão do  $N_2$  atmosférico em amônia, esta é incorporada em compostos de carbono e transportada dos nódulos para a parte aérea das plantas, onde é utilizada na síntese de proteínas e outros compostos nitrogenados essenciais ao metabolismo da planta.
- C Na simbiose entre leguminosas e bactérias dos gêneros *Rhizobium* e *Bradyrhizobium*, a reação da fixação biológica do nitrogênio ocorre no interior dos nódulos, onde a nitrogenase é protegida contra o excesso de nitrogênio.
- D A formação de nódulos é iniciada a partir de um processo complexo de troca de sinais entre a leguminosa hospedeira e o rizóbio, sendo essa troca realizada pela liberação de compostos fenólicos para o solo, os quais atraem o rizóbio para a superfície da raiz.
- E A troca de sinais moleculares que ocorre entre a planta e a bactéria desencadeia uma série de processos que resulta na penetração do rizóbio específico na raiz da planta. Nas plantas de soja e de feijão, as bactérias penetram exclusivamente através de rupturas nas raízes.

**QUESTÃO 39**

O clima e os organismos vivos, que atuam ao longo do tempo sobre os materiais minerais e orgânicos, promovem sua transformação, originando diferentes solos sob variadas condições de topografia. A partir de ações de intemperismo, como as provocadas por organismos vivos e pelo clima, a rocha se decompõe, formando o solo. Acerca dos atributos morfológicos, físicos e químicos dos solos, assinale a opção correta.

- A A cor do solo é a característica que sobressai no perfil, sendo de fundamental importância na identificação e na delimitação de camadas e horizontes. De certo modo, a cor do solo reflete a quantidade de óxidos de ferro, de matéria orgânica e a classe de drenagem do mesmo.
- B Porosidade é o volume do solo ocupado pela água e pelo ar, e varia com o tamanho das partículas do solo e com seu estado de agregação. Um solo ideal é aquele em que predominam os poros pequenos em relação aos grandes, o que lhe confere boas propriedades de permeabilidade, aeração e retenção de água.
- C Em campo, a textura de um solo pode ser avaliada pelo tato, por meio da sensação obtida ao se esfregar determinada quantidade de terra úmida entre os dedos. Em laboratório, pode ser determinada pela proporção das frações granulométricas de areia (2,0 mm a 0,05 mm), argila (0,05 mm a 0,002 mm) e silte (menor que 0,002 mm), na massa do solo.
- D Os solos eutróficos apresentam saturação por bases (V%) inferior a 50% no horizonte B e elevados teores de alumínio.
- E Os solos álicos apresentam saturação por alumínio (m%) inferior a 50% e, normalmente, elevada fertilidade.

**QUESTÃO 40**

Freqüentemente, os técnicos enfrentam problemas na implementação de estratégias de trabalho junto aos agricultores, mesmo reconhecendo e respeitando as particularidades das unidades de produção familiar. As maiores dificuldades são detectadas, normalmente, durante análise e diagnóstico da situação. Acerca da organização, funcionamento e reprodução das unidades familiares de produção agrícola, assinale a opção **incorreta**.

- A Os elementos que constituem uma unidade de produção vista como sistema (modelo artificial criado pelo pensamento humano para representar organizações concretas) são os insumos; os produtos, serviços e subprodutos que são consumidos, estocados, transformados ou vendidos; os meios de produção, formados pelas glebas, pelos animais, pelas instalações, máquinas e equipamentos; a força de trabalho física e intelectual; e a moeda.
- B O meio ambiente é um conjunto de fatores, elementos, variáveis ou fenômenos externos ao sistema que influencia ou determina mais ou menos fortemente as decisões e ações dos agricultores. É também um conjunto de instituições e atores com os quais os agricultores mantêm relações de troca, de solidariedade ou de conflito e com os quais eles desenvolvem as suas estratégias.
- C A unidade de produção familiar vista como um sistema é um todo organizado e estruturado que responde a critérios simples e uniformes de otimização, podendo ser corretamente considerada como a simples justaposição de setores de produção (meios e técnicas de produção).
- D O agricultor toma e implementa uma série de decisões em níveis e escalas de tempo diferentes. São decisões relativas a produção (processo produtivo), investimento e utilização de recursos. Essas decisões têm conseqüências técnicas e econômicas de curto, médio e longo prazos, na medida em que determinam, em grande parte, os resultados físicos e econômicos da unidade de produção.
- E A avaliação econômica e financeira da atividade produtiva desenvolvida pelos agricultores constitui a referência básica para a análise da capacidade de reprodução das unidades familiares. Essa avaliação deve ser feita em função das medidas e critérios de resultado econômico que os produtores familiares maximizam para alcançar seus objetivos de reprodução, bem como em função dos fatores que determinam esse resultado.

**QUESTÃO 41**

O sucesso de uma empresa rural, atualmente, depende basicamente de gerenciamento, isto é, de habilidade técnica e administrativa para o aproveitamento racional de recursos à disposição do empreendimento, como terra, máquinas e implementos agrícolas, animais, recursos humanos etc. A respeito do planejamento e desenvolvimento de atividades agrícolas, assinale a opção correta.

- A O planejamento operacional pode ser corretamente definido como um conjunto de planos orçamentários fundamentados em premissas condizentes com a realidade da empresa, nos ambientes interno e externo, e formalmente estabelecidos em resultados econômico-financeiros que permitam que a administração conheça, *a priori*, os resultados operacionais de cada atividade da empresa rural e, em seguida, execute os acompanhamentos necessários para que esses resultados sejam alcançados e os possíveis desvios sejam analisados, avaliados e corrigidos.
- B Os fatores internos e externos que afetam os resultados econômicos da empresa devem ser bem conhecidos pelo administrador, que, por ter controle direto sobre esses fatores, pode agir para melhorar os rendimentos dos negócios.
- C O tamanho de uma empresa deve ser medido, em primeiro lugar, pela extensão de terra possuída e depois, pela capacidade de produção, ou seja, pelo o faturamento, por unidade de área, com hortaliças, fruteiras, grãos, quantidade de bovinos de acordo com a idade e, conseqüentemente, pela lucratividade e retorno sobre os investimentos.
- D A melhor combinação de atividades, numa fazenda, é aquela em que são utilizados, de modo menos intensivo, todos os fatores de produção existentes na empresa, permitindo-se sua adequada conservação.
- E No setor agrícola, a eficiência do trabalhador geralmente é reduzida quando o contrato de trabalho assalariado é transformado em sistema de parceria, relação comum nesse setor.

**QUESTÃO 42**

O manejo de pastagem visa à manutenção do equilíbrio entre o rendimento e a qualidade da forragem produzida, bem como à da composição botânica desejada para o pasto, com concomitante maximização de produção por animal e por área. Dessa forma, o conhecimento das inter-relações entre os componentes envolvidos é de vital importância no controle e na manipulação dos sistemas de pastejo. Acerca do manejo de pastagens, assinale a opção correta.

- A O pastejo contínuo é recomendado para gramíneas cespitosas de intenso perfilhamento e que apresentem processo precoce de alongamento do caule, enquanto o pastejo rotacionado é recomendado para pastagens de gramíneas estoloníferas ou cespitosas que apresentem processo tardio de elevação do meristema apical.
- B Quando o criador mantém a taxa de lotação constante nas suas pastagens, a ocorrência de veranicos em pastos não-irrigados determina a redução da taxa de crescimento do pasto, o que acarreta aumento na pressão de pastejo. Esse aumento pode ter um efeito imediato, se a disponibilidade de pasto anterior for excessiva, ou, caso isso não ocorra, um efeito posterior, com aumento da disponibilidade de pasto para a estação seguinte.
- C As espécies de capins mais exigentes em fertilidade, como o capim colômbio e o andropogon, se estabelecem, de forma satisfatória, em solos de menor fertilidade, somente se receberem adubação química, enquanto o capim braquiária, por seu baixo nível de exigência, é capaz de se estabelecer sem o uso de adubação, mesmo em solos de baixa fertilidade.
- D Incluem-se entre os fatores que mais contribuem para a degradação de pastagens: manejo inadequado; sobrepastoreio; diminuição da fertilidade do solo; ocorrência de doenças e pragas; presença de plantas indesejáveis; falta de adaptação da espécie; incompatibilidade entre espécies associadas.
- E Parte dos nutrientes da forragem consumida pelos animais fica imobilizada nas fezes, que normalmente são distribuídas no pasto uniformemente, além de liberarem rapidamente os nutrientes, via decomposição.

**QUESTÃO 43**

O cultivo protegido apresenta um grande potencial de uso, especialmente para espécies ornamentais e determinadas hortaliças e fruteiras. Apesar dos elevados custos de produção, essa tecnologia vem sendo empregada na produção comercial de alimentos no Brasil. Acerca dos cultivos protegidos, assinale a opção correta.

- A Para garantir-se a manutenção de temperatura adequada no interior da estufa, todos os materiais utilizados na cobertura da estufa devem ser completamente transparentes à radiação infravermelha.
- B O cultivo de pepino ginóico e não-partenocárpico, em estufas, requer cuidados especiais com a polinização e conseqüente frutificação.
- C Para fins de cobertura da estufa, deve-se evitar o uso de plástico polietileno de baixa densidade, visto que este provoca necroses e murchamento foliar em espécies mais sensíveis, como alface e tomate.
- D O plástico utilizado para cobrir a estufa deve ser impermeável à água, porém não se deve permitir a elevação da temperatura em relação ao ambiente externo, para evitarem-se danos à cultura.
- E A ocorrência de nematóides e de patógenos que se multiplicam bem em ambientes mais frios tem sido menor em estufas do que em cultivos em campo aberto.

**QUESTÃO 44**

A técnica de cultura de tecidos tem sido uma ferramenta de vital importância na obtenção de plantas livres de pragas e doenças, na propagação clonal e na conservação de germoplasma de espécies vegetais. Acerca da utilização da cultura de tecidos em fruticultura, assinale a opção correta.

- A O custo de produção de mudas de abacaxizeiro pelo método convencional de micropropagação é relativamente baixo, em razão da alta taxa de multiplicação e de sobrevivência das plantas dessa espécie na fase de aclimação.
- B A diminuição da concentração de CO<sub>2</sub> intensifica crescimento e o desenvolvimento *in vitro* de muitas espécies vegetais, incluindo-se as frutíferas.
- C A aclimação é um processo essencial em todos os protocolos de micropropagação. Nesse processo, pode haver excessiva perda de água por transpiração e baixa capacidade fotossintética das plantas, o que compromete a sobrevivência das mudas.
- D Na aclimação, o desenvolvimento das plantas de abacaxizeiro *in vivo* é rápido, sendo que elas levam, em média, 20 dias para atingirem o tamanho ideal para serem levadas ao campo.
- E Plantas *in vitro* de abacaxizeiro, quando submetidas ao efeito de reguladores de crescimento, apresentam indução de dormência, porém perfilham menos em relação às plantas não-tratadas.

**QUESTÃO 45**

O crescimento de suínos é influenciado por fatores como potencialidade genética, disponibilidade de nutrientes, idade e condições sanitárias das instalações. O peso dos animais, quando adultos, está intimamente relacionado com o peso do tecido muscular, ao passo que o conteúdo de gordura é muito variável quando os animais atingem a idade adulta. Acerca da nutrição dos suínos, assinale a opção correta.

- A Os suínos engordam à medida que vão crescendo. A composição do organismo depende, principalmente, da taxa de acúmulo de tecido adiposo (2% de proteína e 8 a 12% de água), que, por sua vez, depende do estágio de desenvolvimento e da quantidade de alimento que é oferecida aos animais.
- B O desmame precoce segregado, que ocorre, normalmente, entre 60 a 90 dias de idade, é um procedimento que visa ao controle de doenças específicas e ao melhoramento do desempenho produtivo na fase de crescimento-terminação dos suínos.
- C As rações, na fase de crescimento dos suínos, representam de 20% a 25% dos custos totais de alimentação em criações de ciclo completo. Nessa fase, os suínos atingem o momento de maior velocidade de deposição de tecido adiposo, sendo, portanto, muito importante a inclusão de ácidos graxos na ração para que se promova o máximo ganho de peso.
- D Na fase de gestação, é recomendada, tanto para porcas, quanto para leitoas, uma dieta mais completa, com o aumento do fornecimento de alimentos energéticos, especialmente.
- E A energia digestível aparente corresponde à energia digestível de uma unidade de peso de alimento somada à energia de combustão dos produtos da digestão que correspondem à urina e aos gases.

**QUESTÃO 46**

Na busca de maior eficiência, na suinocultura, devem ser utilizadas tecnologias capazes de responder com melhores índices produtivos e maiores retornos para os criadores e industrialistas e maior satisfação para o consumidor do produto final. Nesse contexto, a utilização de reprodutores de alto valor genético é fundamental para o aumento da produtividade por fêmea de plantel, para o aumento da eficiência de transformação do alimento consumido em carne, do rendimento e da qualidade da carne dos animais industrializados. A respeito do melhoramento genético dos suínos, assinale a opção correta.

- Ⓐ A seleção de progênies superiores, que sempre é feita diretamente via manipulação de cromossomos, visa aumentar a frequência dos genes desejáveis de determinada(s) característica(s).
- Ⓑ As possibilidades de ganhos genéticos são tanto maiores e mais rápidas quanto menor for a variabilidade genética disponível e quanto menor for a intensidade de seleção aplicada.
- Ⓒ A herdabilidade representa a proporção da variação fenotípica em relação à variância genética causada pelos genes com efeitos dominantes, isto é, genes que determinam mudanças no valor da característica à medida que aumenta a sua frequência na população.
- Ⓓ Os animais *three-cross* são resultantes do cruzamento de três raças, processo que permite explorar 100% da heterose materna, em relação às duas raças que deram origem às fêmeas  $F_1$  e 33,3% da heterose direta nos animais de abate, em relação às três raças envolvidas, sendo a terceira uma raça terminal de machos. Exemplo bem conhecido desse processo é o produto do acasalamento de fêmeas  $F_1$  Large White-Landrace com machos Duroc.
- Ⓔ A interação entre genótipo e ambiente refere-se ao desempenho diferenciado de duas ou mais raças submetidas a diferentes condições de criação. Essa interação pode ocorrer, por exemplo, quando duas raças de suínos submetidas aos regimes de alimentação com ração à vontade e ração restrita apresentam desempenho diferenciado, obtendo-se melhores resultados com uma ou outra raça, de acordo com a forma como os animais são alimentados.

**QUESTÃO 47**

Acerca da nutrição, do manejo e da fisiologia de ruminantes, assinale a opção correta.

- Ⓐ Dois processos básicos, homeostase e homeorese, regulam todas as funções do animal. A homeostase é o mecanismo fundamental, que estabelece a regulação e a coordenação de novas prioridades para a função animal, enquanto a homeorese permite uma estabilidade de regulação das funções fisiológicas, em prioridades estabelecidas.
- Ⓑ Os requerimentos para a manutenção do animal aumentam, com o passar do tempo, durante o crescimento, tanto em relação ao aumento de peso, idade e gordura, quanto ao acréscimo na fração de tecidos metabolicamente muito ativos.
- Ⓒ Um programa nutricional adequado, durante a fase de crescimento até o desmame de bezerras, deve fornecer as demandas nutricionais para o máximo das exigências energéticas do animal.
- Ⓓ As fontes de nitrogênio utilizadas pelos microrganismos ruminais para a síntese protéica consistem em proteína da dieta e nitrogênio não-protéico, assim como nitrogênio reciclado para o rúmen (reutilização).
- Ⓔ Em animais grandes, assim como em animais pequenos, o crescimento diário em proteína aumenta em uma taxa maior com o acréscimo na taxa de crescimento.

**QUESTÃO 48**

A ciclagem de nutrientes em florestas nativas é um processo de vital importância para o equilíbrio ecológico de florestas naturais e das plantações florestais de espécies nativas. Acerca da ciclagem de nutrientes em florestas nativas, assinale a opção correta.

- Ⓐ Nas savanas, o maior estoque de nutrientes localiza-se nas grandes árvores e no sistema radicular, que é bastante desenvolvido e profundo, podendo funcionar como um reservatório útil, principalmente durante o período da seca.
- Ⓑ A ciclagem de nutrientes em florestas pode ser corretamente analisada por meio de compartimentalização da biomassa acumulada nos diferentes estratos, de quantificação das taxas de nutrientes que se movimentam entre seus compartimentos e por meio da produção de serapilheira, de sua decomposição, lixiviação, entre outros fatores.
- Ⓒ O ciclo geoquímico refere-se às trocas químicas entre o solo e as plantas (reciclagem), enquanto o ciclo biogeoquímico caracteriza-se pelas trocas de elementos minerais entre determinado ecossistema e seus componentes externos.
- Ⓓ O desmatamento provoca a degradação da vegetação e do solo e causa sérias alterações no microclima das florestas, interferindo na fixação, lixiviação e volatilização do nitrogênio e do potássio. A abertura de clareiras nas matas provoca o aumento da temperatura do solo, facilitando a propagação do fogo durante os períodos mais secos.
- Ⓔ A implantação de plantios mistos com essências florestais é uma estratégia adequada, por combinar as demandas diferenciadas por nutrientes de cada espécie, gerando reflexos positivos sobre a qualidade do local e o crescimento das árvores. Nesse contexto, as espécies secundárias e clímax são mais ativas na absorção e na eficiência do uso dos nutrientes que as espécies pioneiras.

**QUESTÃO 49**

A produção de mudas florestais, em quantidade e qualidade, é uma das fases mais importantes para o sucesso de um povoamento florestal com espécies nativas. Várias pesquisas científicas e avanços técnicos têm sido realizados com o objetivo de melhoria da qualidade de mudas, assegurando-se boa adaptação e um perfeito desenvolvimento após o plantio. Acerca da propagação de espécies florestais, assinale a opção correta.

- Ⓐ A terra de subsolo, utilizada como substrato para a produção de mudas em sacos plásticos, geralmente apresenta microporosidade baixa, relativamente aos substratos orgânicos.
- Ⓑ Os substratos orgânicos devem ser estáveis biologicamente, ou seja, bem decompostos. Materiais com baixa relação C/N (menor que 10) normalmente apresentam alta atividade de microrganismos, que podem competir com as mudas por nutrientes, principalmente K e Ca.
- Ⓒ O incremento do uso de tubetes de polipropileno, como recipiente para a formação de mudas de espécies nativas das matas brasileiras, tem elevado o grau de mecanização dos viveiros florestais, reduzido custos e tempo de produção e melhorando o padrão de qualidade das mudas produzidas.
- Ⓓ Um substrato adequado deve retardar o processo de iniciação radicular de estacas, a fim de que haja maior sincronização no desenvolvimento das raízes.
- Ⓔ São raras as espécies florestais que formam micorrizas arbusculares, entretanto a maioria das espécies florestais tropicais, de diferentes famílias, formam ectomicorrizas.

**QUESTÃO 50**

No Brasil, o estabelecimento de reflorestamentos (com plantio de espécies nativas) e florestamentos (com plantios de espécies exóticas) pode ser feito mediante preparo intensivo ou preparo reduzido (cultivo mínimo) do solo. Acerca dos sistemas de preparo do solo, para a implantação de espécies florestais, assinale a opção **incorreta**.

- Ⓐ Protegido pelos resíduos, no sistema de cultivo mínimo, o solo fica menos suscetível à erosão e à compactação superficial, por sofrer menor impacto direto das chuvas sobre os agregados do solo e por receber menor pressão das rodas dos equipamentos florestais, sobretudo daqueles usados no corte e baldeio da madeira.
- Ⓑ No cultivo mínimo, o banco de sementes de plantas daninhas fica menos exposto à luz e, dessa forma, menos estimulado a germinar e as plântulas a crescer. Os resíduos podem também favorecer o dessecamento das sementes que, eventualmente, entram na área e são depositadas sobre os resíduos.
- Ⓒ Com vistas à exploração da floresta para fins de produção de madeira, recomenda-se que a profundidade efetiva mínima seja igual ou superior a 0,50 m em áreas de boa drenagem e igual ou superior a 1,00 m em áreas de drenagem deficiente.
- Ⓓ O crescimento inicial de povoamentos florestais estabelecidos mediante o método de cultivo mínimo do solo, geralmente, é mais rápido e homogêneo do que o daqueles instalados pelo método de cultivo intensivo do solo.
- Ⓔ As áreas submetidas ao cultivo mínimo apresentam maior risco de incêndios florestais; maior incidência de doenças e pragas nos estágios iniciais de crescimento das árvores; maior dificuldade na localização e controle de formigas; maior risco de ocorrência de geadas; maior prejuízo de desenvolvimento radicular, se houver impedimentos físicos e químicos no solo não previamente corrigidos, e maior dificuldade de realização dos tratos culturais em função da presença de resíduos.

## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova — que vale **dez** pontos, sendo **cinco** pontos para cada questão —, faça o que se pede, usando os espaços indicados no presente caderno para rascunho. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**.
- Em cada questão, qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de **trinta** linhas será desconsiderado. Será também desconsiderado o texto que não for escrito na **folha de texto definitivo** correspondente.
- No caderno de **textos definitivos**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado. Caso as respostas dadas às questões exijam identificação, utilize apenas o nome **PESQUISADOR**. Ao texto que contenha outra forma de identificação será atribuída nota zero, correspondente a identificação do candidato em local indevido.

Para cada uma das **duas** questões apresentadas a seguir, redija a sua resposta observando estritamente o comando da questão.

### QUESTÃO 1

Considere que você seja contratado por uma empresa que presta serviços para a Companhia de Desenvolvimento dos Vales dos Rios São Francisco e Parnaíba (CODEVASF) e que sua função será coordenar uma equipe para implantar um projeto de irrigação no vale do rio Parnaíba, que prevê a concessão de lotes para pequenos, médios e grandes irrigantes. A área total do projeto será de 5.000 ha. A fonte de água é o rio Parnaíba, com classificação relativa à salinidade e alcalinidade C1-S1.

Em face dessas considerações, redija um texto dissertativo que indique, de forma justificada, quais métodos de irrigação você adotaria na área. Seu texto deverá, necessariamente, abordar aspectos ambientais, edáficos, climáticos, culturais (variedade dos cultivos) e socioeconômicos.

**RASCUNHO – QUESTÃO 1**

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	

## QUESTÃO 2

Em meados de dezembro, em área plantada no início de novembro, com 2.000 hectares de soja, cultivar Conquista, localizada no cerrado do Brasil central, foi diagnosticado um pequeno foco de doença causada por *Phakopsora pachyrhizi*. Esse foco, em fase inicial e com sintomas na forma de pequenas pontuações de cor castanho-claro e marrom, ocorria em época chuvosa e com presença de orvalho, em local onde a temperatura noturna registrava amplitude variável de 18 °C a 24 °C e a temperatura diurna variava entre 22 °C e 28 °C.

Em face da situação hipotética acima descrita, redija um texto dissertativo abordando, necessariamente e em seqüência, os seguintes aspectos:

- ▶ o nome comum da doença causada pelo referido patógeno;
- ▶ a(s) forma(s) de disseminação e a(s) fonte(s) de inóculo do citado patógeno.

Em seguida, mencione:

- ▶ cinco programas/projetos existentes no Brasil para o manejo racional da doença em apreço;
- ▶ cinco importantes medidas para o manejo integrado da referida doença.

Finalmente, descreva dois programas de melhoramento genético para o desenvolvimento de uma variedade de soja resistente à doença em questão.

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	