

ENGENHEIRO(A) AGRÔNOMO JÚNIOR

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 70 (setenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

CONHECIMENTOS BÁSICOS				CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS					
LÍNGUA PORTUGUESA		LÍNGUA INGLESA		Bloco 1		Bloco 2		Bloco 3	
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	1,0 cada	11 a 20	1,0 cada	21 a 40	1,0 cada	41 a 55	1,0 cada	56 a 70	1,0 cada

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às marcações das respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique o fato **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A **LEITORA ÓTICA** é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:

- se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
- se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido.
- não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

Obs. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

O gigolô das palavras

Quatro ou cinco grupos diferentes de alunos do Farroupilha estiveram lá em casa numa mesma missão, designada por seu professor de Português: saber se eu considerava o estudo da Gramática indispensável para aprender e usar a nossa ou qualquer outra língua. Suspeitei de saída que o tal professor lia esta coluna, se descabelava diariamente com suas afrontas às leis da língua, e aproveitava aquela oportunidade para me desmascarar. Já estava até preparando, às pressas, minha defesa (“Culpa da revisão! Culpa da revisão!”). Mas os alunos desfizeram o equívoco antes que ele se criasse. Eles mesmos tinham escolhido os nomes a serem entrevistados. Vocês têm certeza que não pegaram o Veríssimo errado? Não. Então vamos em frente.

Respondi que a linguagem, qualquer linguagem, é um meio de comunicação e que deve ser julgada exclusivamente como tal. Respeitadas algumas regras básicas da Gramática, para evitar os vexames mais gritantes, as outras são dispensáveis. A sintaxe é uma questão de uso, não de princípios. Escrever bem é escrever claro, não necessariamente certo. Por exemplo: dizer “escrever claro” não é certo, mas é claro, certo? O importante é comunicar. (E quando possível surpreender, iluminar, divertir, mover... Mas aí entramos na área do talento, que também não tem nada a ver com Gramática.) A Gramática é o esqueleto da língua. [...] É o esqueleto que nos traz de pé, mas ele não informa nada, como a Gramática é a estrutura da língua, mas sozinha não diz nada, não tem futuro. As múmias conversam entre si em Gramática pura.

Claro que eu não disse isso tudo para meus entrevistadores. E adverti que minha implicância com a Gramática na certa se devia à minha pouca intimidade com ela. Sempre fui péssimo em Português. Mas – isso eu disse – vejam vocês, a intimidade com a Gramática é tão dispensável que eu ganho a vida escrevendo, apesar da minha total inocência na matéria. Sou um gigolô das palavras. Vivo às suas custas. E tenho com elas exemplar conduta de um cáften profissional. Abuso delas. Só uso as que eu conheço, as desconhecidas são perigosas e potencialmente traiçoeiras. Exijo submissão. Não raro, peço delas flexões inomináveis para satisfazer um gosto passageiro. Maltrato-as, sem dúvida. E jamais me deixo dominar por elas. [...]

Um escritor que passasse a respeitar a intimidade gramatical das suas palavras seria tão ineficiente quanto um gigolô que se apaixonasse pelo seu plantel.

VERISSIMO, Luis Fernando. O gigolô das palavras. In: LUFT, Celso Pedro. *Língua e liberdade*: por uma nova concepção de língua materna e seu ensino. Porto Alegre: L&PM, 1985. p. 36. Adaptado.

Texto II

Aula de português

A linguagem
na ponta da língua,
tão fácil de falar
e de entender.
5 A linguagem
na superfície estrelada de letras,
sabe lá o que ela quer dizer?
Professor Carlos Góis, ele é quem sabe,
e vai desmatando
10 o amazonas de minha ignorância.
Figuras de gramática, equipáticas,
atropelam-me, aturdem-me, sequestram-me.
Já esqueci a língua em que comia,
em que pedia para ir lá fora,
15 em que levava e dava pontapé,
a língua, breve língua entrecortada
do namoro com a prima.
O português são dois; o outro, mistério.

ANDRADE, Carlos Drummond de. Aula de português. In: *Reunião*: 10 livros de poesia. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1974. p. 81.

1

Segundo os Textos I e II, a linguagem é

- (A) difícil
- (B) plural
- (C) uniforme
- (D) desregrada
- (E) dispensável

2

O cronista do Texto I e o poeta do Texto II constroem opiniões convergentes a respeito da figura do professor de Português.

De acordo com esse ponto de vista, o professor, em relação ao saber gramatical dos outros, mostra-se

- (A) alheio
- (B) superior
- (C) incoerente
- (D) compreensivo
- (E) condescendente

3

O “gigolô das palavras”, como o cronista se caracteriza no Texto I, entende sua escrita como

- (A) inferior
- (B) medrosa
- (C) submissa
- (D) subversiva
- (E) equivocada

4

De acordo com a ortografia da língua portuguesa, sabida e ensinada pelo professor do Texto II, a seguinte frase respeita “a linguagem / na superfície estrelada de letras” (ℓ. 5-6):

- (A) A última paralização ocorreu há cerca de dois anos.
- (B) A última paralizassão ocorreu acerca de dois anos.
- (C) A última paralização ocorreu a cerca de dois anos.
- (D) A última paralisação ocorreu há cerca de dois anos.
- (E) A última paralisação ocorreu a cerca de dois anos.

5

Segundo diria o Professor Carlos Góis, mencionado no Texto II, a frase cuja regência do verbo respeita a norma-padrão é:

- (A) Esquecemo-nos daquelas regras gramaticais.
- (B) Os professores avisaram aos alunos da prova.
- (C) Deve-se obedecer o português padrão.
- (D) Assistimos uma aula brilhante.
- (E) Todos aspiram o término do curso.

6

No Texto I, a frase “os alunos desfizeram o equívoco antes que ele **se criasse**” (ℓ. 11-12) apresenta voz passiva pronominal no trecho em destaque.

A seguinte frase apresenta idêntico fenômeno:

- (A) Necessita-se de muito estudo para a realização das provas.
- (B) É-se bastante exigente com Língua portuguesa nesta escola.
- (C) Vive-se sempre em busca de melhores oportunidades.
- (D) Acredita-se na possibilidade de superação do aluno.
- (E) Criou-se um método de estudo diferente no curso.

7

De acordo com a norma-padrão, a frase que não precisa ser corrigida pelo Professor Carlos Góis, mencionado pelo Texto II, é:

- (A) Houveram muitos acertos naquela prova.
- (B) Existia poucos alunos com dúvidas na sala.
- (C) Ocorreram poucas dúvidas sobre a matéria.
- (D) Devem haver muitos aprovados este ano.
- (E) Vão fazer dois anos que estudei a matéria.

8

O seguinte verbo em destaque **NÃO** está conjugado de acordo com a norma-padrão:

- (A) Se essa tarefa não **couber** a ele, pedimos a outro.
- (B) **Baniram** os exercícios que não ajudavam a escrever bem.
- (C) Assim que **dispormos** do gabarito, saberemos o resultado.
- (D) **Cremos** em nossa capacidade para a realização da prova.
- (E) Todos **líamos** muito durante a época de escola.

9

Um professor de gramática tradicional, ao corrigir uma redação, leu o trecho a seguir e percebeu algumas inadequações gramaticais em sua estrutura.

Os grevistas sabiam o porque da greve, mas não entendiam porque havia tanta repressão.

O professor corrigirá essas inadequações, produzindo o seguinte texto:

- (A) Os grevistas sabiam o por quê da greve, mas não entendiam porque havia tanta repressão.
- (B) Os grevistas sabiam o porque da greve, mas não entendiam porquê havia tanta repressão.
- (C) Os grevistas sabiam o porquê da greve, mas não entendiam por que havia tanta repressão.
- (D) Os grevistas sabiam o por que da greve, mas não entendiam porque havia tanta repressão.
- (E) Os grevistas sabiam o porquê da greve, mas não entendiam porquê havia tanta repressão.

10

No poema, o verso “O português são dois” (ℓ. 18) está de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.

A frase em que também se respeita a norma-padrão, com relação à concordância, é:

- (A) Na reunião, houveram muitos imprevistos.
- (B) Estranhou-se as mudanças na empresa.
- (C) Devem fazer cinco meses que não o vejo.
- (D) Precisam-se de vendedores nesta loja.
- (E) Pensou-se muito nas sugestões dos funcionários.

RASCUNHO


 Continua

LÍNGUA INGLESA

Text I

A Day in the Life of the Women of O&G

by Jaime Kammerzell

From Rigzone Contributor. Tuesday, February 14, 2012

Although far fewer women work in the oil and gas (O&G) industry compared to men, many women find rewarding careers in the industry. Five women were asked the same questions regarding their career choices in the oil and gas industry.

Question 1: Why did you choose the oil and gas industry?

Woman 1: Cool technology, applying science and money.

Woman 2: It seemed interesting and the pay was good.

Woman 3: They offered me a job! I couldn't turn down the great starting salary and a chance to live in New Orleans.

Woman 4: I did not really choose the oil and gas industry as much as it chose me.

Woman 5: I chose the oil and gas industry because of the challenging projects, and I want to be part of our country's energy solution.

Question 2: How did you get your start in the oil and gas industry?

Woman 1: I went to a university that all major oil companies recruit. I received a summer internship with Texaco before my last year of my Master's degree.

Woman 2: I was recruited at a Texas Tech Engineering Job Fair.

Woman 3: At the time, campus recruiters came to the geosciences department of my university annually and they sponsored scholarships for graduate students to help complete their research. Even though my Master's thesis was more geared toward environmental studies, as a recipient of one of these scholarships, my graduate advisor strongly encouraged me to participate when the time came for O&G Industry interviews.

Woman 4: I was working for a company in another state where oil and gas was not its primary business. When the company sold its division in the state where I was working, they offered me a position at the company's headquarters in Houston managing the aftermarket sales for the company's largest region. Aftermarket sales supported the on-highway, construction, industrial, agricultural and the oil and gas markets. After one year, the company asked me to take the position of managing their marine and offshore power products division. I held that position for three years. I left that company to join a new startup company where I hold the position of president.

Woman 5: My first job in the oil and gas industry was an internship with Mobil Oil Corp., in New Orleans.

I worked with a lot of smart, focused and talented geoscientists and engineers.

Question 3: Describe your typical day.

Woman 1: Tough one to describe a typical day. I generally read email, go to a couple of meetings and work with the field's earth model or look at seismic.

Woman 2: I talk with clients, help prepare bids and work on getting projects out the door. My days are never the same, which is what I love about the job I have.

Woman 3: I usually work from 7:30 a.m. – 6:30 p.m. (although the official day is shorter). We call the field every morning for an update on operations, security, construction, facilities and production engineering activities. I work with my team leads on short-term and long-term projects to enhance production (a lot of emails and Powerpoint). I usually have 2-3 meetings per day to discuss/prioritize/review ongoing or upcoming work (production optimization, simulation modeling, drilling plans, geologic interpretation, workovers, etc.). Beyond our team, I also participate in a number of broader business initiatives and leadership teams.

Woman 4: A typical day is a hectic day for me. My day usually starts well before 8 a.m. with phone calls and emails with our facility in Norway, as well as other business relationships abroad. At the office, I am involved in the daily business operations and also stay closely involved in the projects and the sales efforts. On any given day I am working on budgets and finance, attending project meetings, attending engineering meetings, reviewing drawings and technical specifications, meeting with clients and prospective clients, reviewing sales proposals, evaluating new business opportunities and making a lot of decisions.

Woman 5: On most days I work on my computer to complete my projects. I interpret logs, create maps, research local and regional geology or write documents. I go to project meetings almost every day. I typically work only during business hours, but there are times when I get calls at night or on weekends from a rig or other geologists for assistance with a technical problem.

Adapted from URL: <http://www.rigzone.com/news/article.asp?a_id=11508>. Retrieved on February 14, 2012.

11

According to Text I, when asked about their choice of the oil and gas industry,

- (A) all the interviewees pointed out the relevance of having a green job.
- (B) all the women felt really committed to solving the nation's energy problems.
- (C) all the interviewees mentioned that the challenges of the field attracted them.
- (D) just one of the women commented that she was attracted by the location of the job.
- (E) no interviewee considered the salary an important factor for accepting the job.

12

In Text I, using the interviewees' experience, it can be said that getting a job in the O&G industry can result from all the following situations, **EXCEPT**

- (A) participating in a job fair.
- (B) taking part in O&G Industry interviews.
- (C) applying to specific job ads via internet sites.
- (D) attending a university where major oil companies look for prospective employees.
- (E) getting previous experience in an internship program with an O&G organization.

13

In Text I, according to the answers to the third question in the interview,

- (A) Woman 1 implies that every day is the same for her, since she performs exactly the same tasks routinely.
- (B) Woman 2 complains against her very boring schedule at the office, dealing with strictly technical issues.
- (C) Woman 3 always works off hours and does not get involved with the operations in the field.
- (D) Woman 4 has negotiations with the international branches and gets involved in commercial and technical issues.
- (E) Woman 5 does not need to worry about preparing written materials nor deciding on last-minute technical issues at nights or on weekends.

14

Based on the meanings of the words in Text I,

- (A) major (line 22) and **main** express opposite ideas.
- (B) headquarters (line 40) could be substituted by **main office**.
- (C) smart (line 51) and **intelligent** are antonyms.
- (D) enhance (line 66) and **reduce** express similar ideas.
- (E) prospective (line 84) and **former** are synonyms.

15

The sentence, in Text I, in which the **boldfaced** expression introduces an idea of **addition** is

- (A) "**Although** far fewer women work in the oil and gas (O&G) industry compared to men, many women find rewarding careers in the industry." (lines 1-3)
- (B) "I chose the oil and gas industry **because of** the challenging projects," (lines 17-18)
- (C) "**Even though** my Master's thesis was more geared toward environmental studies," (lines 31-32)
- (D) "**as well as** other business relationships abroad." (lines 76-77)
- (E) "**but** there are times when I get calls at night or on weekends from a rig or other geologists for assistance with a technical problem." (lines 91-94)

16

In Text I, the expression "turn down" in "I couldn't **turn down** the great starting salary and a chance to live in New Orleans" (lines 12-14) could be replaced, without change in meaning, by

- (A) refuse
- (B) take
- (C) accept
- (D) request
- (E) understand

17

The only fragment from Text I that presents a series of actions exclusively performed in the past is

- (A) "I chose the oil and gas industry because of the challenging projects, and I want to be part of our country's energy solution." (lines 17-19)
- (B) "I held that position for three years. I left that company to join a new startup company where I hold the position of president." (lines 46-48)
- (C) "My first job in the oil and gas industry was an internship with Mobil Oil Corp., in New Orleans. I worked with a lot of smart, focused and talented geoscientists and engineers." (lines 49-52)
- (D) "At the office, I am involved in the daily business operations and also stay closely involved in the projects and the sales efforts." (lines 77-80)
- (E) "On most days I work on my computer to complete my projects. I interpret logs, create maps, research local and regional geology or write documents." (lines 87-90)

RASCUNHO



Text II

How To Start A Career In The Oil And Gas Industry: What Employers Say

By Katie Weir
From Talent Acquisition Specialist, Campus
Talisman Energy

How to start your career, step by step

Fix up your resumé – take it to your career centre at your university and they'll help you.

Write a compelling cover letter that speaks to your best qualities – save the pretentious language
5 for your English papers.

Join a professional association and attend their events – if you feel uncomfortable attending alone, try volunteering at them. By having a job to do, it gives you an excuse to interact with the attendees,
10 and an easy way to start up a conversation the next time you see them.

Do your research – I can't stress this enough. I want students to apply to Talisman, not because we have open jobs, but because they actually have an
15 interest in what we're doing, and want to be a part of it.

Be confident, but stay humble – it's important to communicate your abilities effectively, but it's also important to be conscious of the phrase: "sense of entitlement." This generation entering the workforce
20 has already been branded with the word "entitlement," so students will need to fight against this bias from the very beginning of any relationship with people in the industry – be aware that you will need to roll up your sleeves and work hard for the first couple years, and
25 you will be rewarded in the end.

Retrieved and adapted from URL: <<http://talentegg.ca/incubator/2010/11/29/how-to-start-a-career-in-the-oil-and-gas-industry-what-employers-say/>>. Access on: February 14, 2012.

18

The main purpose of Text II is to

- (A) teach prospective workers how to prepare cover letters to impress employers.
- (B) advise the readers about the importance of researching for open jobs in institutional websites.
- (C) criticize job candidates who are excessively confident and feel that the world owes them something.
- (D) alert the readers to the importance of joining a professional association to have free access to their events.
- (E) list relevant hints for those interested in entering the job market and building a successful professional life.

19

The fragment that closes Text II, "be aware that you will need to roll up your sleeves and work hard for the first couple years, and you will be rewarded in the end." (lines 23-25), implies that one must

- (A) make an effort to commit totally to one's job in the initial phase, in order to reach success in the future.
- (B) wear formal clothes to work so that, as years go by, a couple of top-rank officers can recognize one's worth.
- (C) accept jobs with severe routines only in order to obtain early promotions.
- (D) avoid postponing assigned tasks and wearing inappropriate clothes in the working environment.
- (E) show commitment to the working routine and demand the rewards frequently offered to senior employees.

20

Concerning Texts I and II, it is possible to affirm that

- (A) neither text points out ways to get rewarding jobs in the O&G industry.
- (B) both texts discuss strategies to ask for promotion in the O&G industry.
- (C) both texts present ways of starting successful careers in the O&G industry.
- (D) only Text I encourages prospective employees of O&G industries to plan their careers in advance.
- (E) only Text II provides hints on how to give up highly-paid jobs in the O&G industry.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

BLOCO 1

21

A respeito da metodologia de Avaliação de Aptidão das Terras, que tem como objetivo geral a orientação de uso das terras, com vistas à sustentabilidade, no planejamento regional e nacional, considere as afirmativas abaixo.

- I - A metodologia de Avaliação de Aptidão das Terras é um processo interpretativo que considera informações sobre características de meio ambiente, de atributos do solo e da viabilidade de melhoramento de qualidades básicas das terras.
- II - O sistema de classificação da aptidão de uso das terras visa a uma não degradação do solo e à sua correta utilização, agrupando as categorias de acordo com suas capacidades agrícolas.
- III - Além dos recursos naturais, a metodologia de Avaliação de Aptidão das Terras também avalia as aptidões socioeconômicas, tendo em vista que o planejamento resultante desse processo poderá propor alternativas ao desenvolvimento sustentável.

Está correto **APENAS** o que se afirma em

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) I e II
- (E) II e III

22

A descrição completa do solo, a ser feita quando do seu estudo no campo, inclui, dentre outras, as seguintes características morfológicas do perfil:

- (A) transição entre horizontes e espessura
- (B) textura e capacidade de infiltração
- (C) estrutura e frequência de sulcos
- (D) atividade da argila e cor
- (E) saturação por alumínio e consistência

23

A maior parte dos solos brasileiros caracteriza-se por serem solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, profundos e estáveis fisicamente, o que favorece o seu manejo e uso.

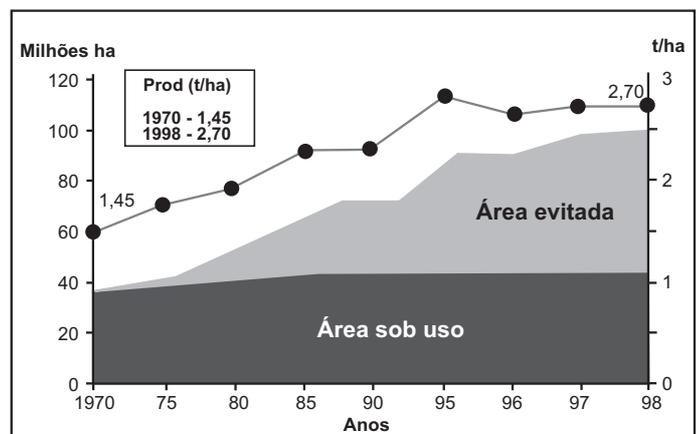
A classe de solo que se enquadra nessa descrição é

- (A) Espodosolos
- (B) Neossolos
- (C) Latossolos
- (D) Gleissolos
- (E) Cambissolos

24

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário, a agricultura familiar é responsável por 70% da produção de feijão. A agricultura empresarial, por sua vez, é responsável por 70% da produção de bovinos, arroz e soja e 51% da produção de milho. O acréscimo na produtividade média das culturas alcançado no período de 1970-1998 resultou no impedimento ao desmatamento de cerca de 60 milhões de hectares de florestas nativas, como mostra a figura a seguir.

Economia de uso de área agrícola no Brasil no período de 1970-1998, em função do acréscimo da produtividade média das culturas.



LOPES, A. S.; GUILHERME, L. R. G. *Vocação da Terra*. São Paulo: ANDA, 2003. p. 11.

Nesse contexto, dentre os fatores responsáveis pelo aumento da produção nesse período, destacam-se o(a)

- (A) uso de sementes de qualidade e o uso da agroecologia.
- (B) uso de sistema agrosilvipastoris e o uso de adubos corretivos e fertilizantes.
- (C) uso de sistemas agrosilvipastoris e o uso de pesticidas específicos.
- (D) desenvolvimento da fixação simbiótica do nitrogênio e o uso de agroecologia.
- (E) disponibilidade de crédito e a adoção de variedades mais produtivas.

25

A erosão do solo é um processo geomorfológico natural, que pode ser intensificado quando a ocupação das terras e as práticas de uso e manejo do solo são inadequadas.

O processo erosivo consiste em três fases:

- (A) intemperização, desagregação e transporte
- (B) intemperização, desagregação e deposição
- (C) desagregação, transporte e deposição
- (D) desagregação, erodibilidade e transporte
- (E) erosividade, erodibilidade e deposição

26

O processo de maturação da cana-de-açúcar pode ser definido como o processo fisiológico que envolve a formação de açúcares nas folhas e seu deslocamento e armazenamento no colmo.

A esse respeito considere as afirmações abaixo.

- I - O armazenamento e a translocação do açúcar se processam aos poucos, desde os primeiros meses de crescimento da cana-de-açúcar até o completo desenvolvimento de seus colmos.
- II - A maturação da cana-de-açúcar se dá do ápice do colmo para a sua base, determinando que uma planta imatura apresente grande diferença nos teores de sacarose entre os extremos de seus colmos.
- III - Os maturadores classificados como não estressantes não interferem no ritmo de crescimento da planta, e sua ação libera o etileno, que ajuda a acumular sacarose nos colmos da cana.

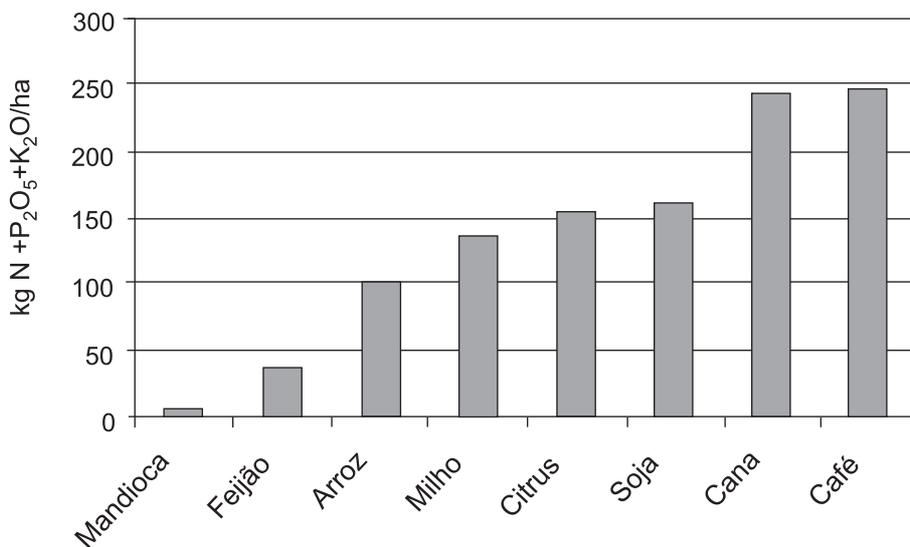
Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas. (B) II, apenas. (C) I e III, apenas. (D) II e III, apenas. (E) I, II e III.

27

O modelo atual de exploração agrícola, considerando a expansão das áreas de cultivo nos últimos anos, tem proposto intensificar a aplicação de insumos, como fertilizantes e corretivos, para eliminar as limitações químicas dos solos e atender às exigências nutricionais das culturas, visando ao aumento da produtividade.

A figura abaixo mostra o consumo de fertilizantes no Brasil em 2004.



As culturas que mais consomem fertilizantes são aquelas voltadas para o mercado externo, com destaque para a cana e o café. Com a expectativa de expansão do agronegócio nacional e a dependência de importação de fertilizantes, o Brasil fica em uma condição de fragilidade perante o mercado. Por exemplo, dados apontam *deficit* de 888 mil toneladas de N, mesmo considerando todo o N da soja e do feijão como proveniente da fixação biológica.

Nesse sentido, sabe-se que

- (A) o incentivo à adoção de práticas que estimulem o uso de *Poaceae* no plantio convencional pode contribuir para a diminuição do *deficit* de N no mercado.
- (B) a soja, na região dos Cerrados, é a leguminosa de maior importância em termos de área plantada, não apresentando dependência da FBN.
- (C) a alta produtividade com doses baixas de N, normalmente, significa que a quantidade de N exportada com a colheita é maior do que a adicionada.
- (D) as rotações de culturas em que as perdas de N, com a exportação de N nos órgãos colhidos, sejam maiores do que as entradas de N, promoverão ganho de produtividade e serão consideradas sustentáveis ao longo do tempo.
- (E) os níveis de produtividade das culturas de milho e algodão sob plantio direto e o manejo a ser adotado para o fertilizante nitrogenado podem resultar em balanço positivo de N para o solo.

28

O Protocolo de Kyoto estabeleceu que os solos agrícolas poderiam funcionar como um destino para o carbono sequestrado. O uso de tecnologias adequadas na agricultura tem um grande potencial para aumentar as quantidades de carbono sequestrado em solos cultivados.

Um exemplo dessas tecnologias é

- (A) adoção de adubos organominerais
- (B) sistema de plantio direto
- (C) agricultura de precisão
- (D) plantio convencional
- (E) plantio em nível

29

Em algumas áreas da Amazônia, predominam solos de baixa fertilidade, muito intemperizados e profundos; na Formação Solimões, é mais comum a ocorrência de solos férteis, como, por exemplo, nas planícies aluviais e nos terraços e baixos planaltos das bacias do Purus, Juruá e do Alto Amazonas.

A alta fertilidade desses solos é atribuída à

- (A) disponibilidade de nitrogênio no solo
- (B) presença de argilas de baixa atividade
- (C) força de adsorção exercida pela superfície adsorvente
- (D) relação forte entre pH e saturação de bases
- (E) associação de minerais como vermiculitas, montmorillonita e ilitas à caulinita

30

O dendezeiro destaca-se, entre as oleaginosas perenes, como a planta de maior potencial da produção no bioma Amazônico, desenvolvendo-se bem em condições edáficas muito diversas.

No entanto, algumas características podem ser limitantes à produção como, por exemplo,

- (A) profundidade dos solos superior a 1 metro
- (B) boa drenagem dos solos
- (C) solos de textura média
- (D) solos eutróficos
- (E) presença de alguma camada de impedimento

31

Com o objetivo de fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas visando ao ordenamento da expansão e produção de cana-de-açúcar no território brasileiro, foi elaborado pela Embrapa o Zoneamento Agroecológico da cana-de-açúcar para a produção de etanol e açúcar. Para tal, algumas áreas foram excluídas a fim de direcionar a produção em bases mais sustentáveis.

São áreas excluídas pelo Zoneamento Agroecológico da cana-de-açúcar, **EXCETO** as(os)

- (A) áreas com cobertura vegetal nativa
- (B) áreas de pastagens
- (C) terras indígenas
- (D) terras com declividade superior a 12%
- (E) biomas Amazônia e Pantanal

32

Os insetos provocam severos danos às plantas de importância agrícola, diminuindo a produtividade e afetando a qualidade dos grãos. Sobre esses insetos, considere as afirmativas abaixo.

- I - O *Acanthoscelides obtectus* (Say) é um inseto que ataca os grãos armazenados do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.).
- II - O *Zabrotes subfasciatus* (Bohemann, 1983) é um inseto que ataca os grãos armazenados do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.).
- III - O *Callosobruchus maculatus* (Fabricius, 1775) é um inseto que ataca os grãos armazenados de caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.).
- IV - O *Scaptocoris castanea* é um inseto que ataca os grãos armazenados da soja (*Glycine max* L. Merril).

Está correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I, II e III, apenas.
- (D) II, III e IV, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

33

Projetos relacionados ao planejamento da gestão ambiental necessitam de um conjunto de dados organizados a serem trabalhados em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica).

Em que instrumento de gestão territorial é necessário o uso do SIG?

- (A) No banco de dados geográficos, que permite acesso rápido e ilimitado a toda e qualquer informação referente aos recursos naturais.
- (B) Na análise de mapas de vulnerabilidade associada aos usos e condicionantes socioeconômicos.
- (C) Nos zoneamentos ambientais e agroecológicos, integrando de forma sistemática e interdisciplinar a análise ambiental ao planejamento dos usos do solo.
- (D) Nos subsídios para o Ministério Público em ações de reparo a danos ambientais e amparo à definição e averbação das Reservas Legais.
- (E) Nos subsídios para empresas públicas e privadas na prospecção mineral em solo através de mapeamentos geológicos e geomorfológicos.



34

Em regiões tropicais, especialmente onde há ocorrências de veranicos, além dos problemas na superfície, a acidez de subsuperfície tem sido apontada como uma das principais causas de limitação à produtividade agrícola, dada a ação deletéria sobre o crescimento de raízes.

Em relação ao efeito da acidez nos solos,

- (A) uma das hipóteses das causas que promovem a migração dos agentes de neutralização da acidez no perfil do solo é que as partículas de calcário migram via canais e bioporos no perfil.
- (B) a eficiência da calagem é determinada pela forma de aplicação, pelo tempo de manutenção do efeito na camada neutralizada e pelo volume de solo corrigido.
- (C) a neutralização da acidez pelo uso de calagem superficial garante o aprofundamento das raízes em subsuperfície.
- (D) o alumínio (Al), em especial, além da paralisação do crescimento, causa engrossamento das raízes, o que, por sua vez, altera a absorção e a utilização de nutrientes, especialmente o fósforo (P), de forma positiva.
- (E) os efeitos da calagem só ocorrem em profundidade após o pH na zona de dissolução do calcário ter atingido valores acima de 6,5.

35

Em média são gastos 3 barris de petróleo para a síntese de uma tonelada de ureia. A área cultivada com soja no Brasil é de cerca de 20 milhões de ha.

Caso se utilize uma dose de 140 kg/ha de nitrogênio, quantos milhões de barris de petróleo/ano serão consumidos para a produção do fertilizante necessário?

Dados: $^{12}_6\text{C}$; $^{14}_7\text{N}$; $^{16}_8\text{O}$; ^1_1H

Ureia = $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

- (A) 3,9
- (B) 8,4
- (C) 18
- (D) 19,2
- (E) 36

36

O tempo decorrido entre o plantio e o início da produção da palma de óleo é de aproximadamente 3 anos. Geralmente, pequenos e médios produtores encontram dificuldades para custear os investimentos do plantio e manter a plantação durante o período pré-produtivo. Para esses produtores, é economicamente interessante associar a palma de óleo a outros cultivos que ajudem na amortização dos custos de implantação da cultura principal e garantam rendimentos nos anos iniciais.

Um desses cultivos é o de

- (A) citrus
- (B) bananeira
- (C) seringueira
- (D) coqueiro anão-verde
- (E) castanheira do Pará

37

A busca por fontes alternativas de energia e a preocupação com a emissão de gases de efeito estufa têm levado os pesquisadores a procurar novas espécies vegetais que possam ser utilizadas na produção comercial de biocombustível.

Entre as espécies utilizadas para a produção de biodiesel, cita-se a mamona (*Ricinus communis* L.).

A situação atual dessa cultura no Brasil é que

- (A) ocupa uma área plantada de 14 milhões de ha.
- (B) fornece 80% da matéria-prima para a produção de biodiesel, sendo a principal cultura atualmente explorada.
- (C) consiste em uma ameaça à floresta tropical nos Estados do Amazonas e Pará, dada a expansão da área plantada com mamona atualmente.
- (D) apresenta grande potencial para a produção de biodiesel, com base na agricultura familiar.
- (E) possui milhares de cultivares e, por isso, está incluída no Programa Nacional do Biodiesel.

38

Diversas espécies de plantas são comercialmente cultivadas a partir do plantio de suas estruturas especializadas, e não a partir de sementes sexuais.

Como estruturas utilizadas no cultivo de gladiolo ou palma-de-santa-rita (*Gladiolus hortolanus*) tem-se os

- (A) bulbos, que são estruturas complexas subterrâneas, onde uma porção denominada prato é envolvida por folhas modificadas (chamadas catáfilos ou escamas).
- (B) rizomas, que são levemente cilíndricos, apresentam crescimento horizontal, paralelo ao solo, podendo ser superficial ou subterrâneo e possuem gemas ao longo de sua extensão.
- (C) tubérculos, que são caules modificados em forma de raiz, arredondados, hipertrofiados, que acumulam substâncias de reserva (amido), apresentando saliências denominadas olhos ou brotos (gemas).
- (D) cormos, que são compostos de uma haste engrossada, coberta por uma casca fina de textura semelhante ao papel; no seu topo, uma gema produz raízes e brotos; possuem catáfilos secos (folhas modificadas) e são bem menores que os bulbos.
- (E) rebentos, que são ramos foliáceos que se desenvolvem a partir de gemas encontradas na parte subterrânea do caule.

39

Em uma amostra de trabalho de 52,47 g de sementes de *Pinus caribea*, após a separação dos componentes, obtiveram-se os seguintes pesos: material inerte = 1,25 g e total de impurezas = 2,18 g.

A porcentagem de pureza dessa amostra é de

- (A) 98,5
- (B) 95,8
- (C) 85,8
- (D) 82,5
- (E) 80,5

40

No armazenamento de sementes classificadas como ortodoxas, o teor de umidade das sementes deve ser mantido elevado.

PORQUE

As sementes com o teor mais elevado de umidade apresentam maior viabilidade de germinação e longo período de armazenamento.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

BLOCO 2

41

A respeito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), criado pelo Governo Federal, considere as afirmativas abaixo.

- I – Uma das vantagens do Pronaf é oferecer financiamento de custeio e investimento com encargos e condições adequadas à realidade da agricultura familiar, de forma ágil e sem custos adicionais.
- II – O Pronaf proporciona o aumento de renda mediante a melhoria de produtividade, do uso racional da terra e da propriedade.
- III – O Pronaf estimula o êxodo rural visando a melhorar a qualidade de vida dos produtores e sua família.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) III, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

42

Em uma empresa agrícola, a depreciação é o custo necessário para substituir os bens quando tornados inúteis pelo desgaste físico ou obsolescência. Ela é usada para estimar a perda de valor de todo bem com vida útil superior a um ciclo produtivo. O método mais simples de calcular a depreciação de um bem consiste na sua desvalorização, durante a sua vida útil, de forma constante.

Considerando que V_i é o valor inicial do bem, ou seja, o valor pelo qual ele foi adquirido; V_f é o valor final ou valor de sucata do bem, ou seja, ao término da vida útil, e n é o número de períodos de vida útil estimada do bem, qual a fórmula a ser utilizada para o cálculo da Depreciação (DP)?

- (A) $DP = V_i - (V_f \cdot n)$
- (B) $DP = n(V_f - V_i)$
- (C) $DP = n(V_i - V_f)$
- (D) $DP = \frac{V_i - V_f}{n}$
- (E) $DP = \frac{V_i + V_f}{n}$

RASCUNHO

43

O quadro abaixo apresenta algumas características de embalagens para produtos hortícolas.

X	Y	Z
Grande dificuldade para paletização	Paletizáveis	Paletizáveis
Difícil higienização	Higiênicas (descartáveis)	Fácil higienização
Elevado nível de perdas do produto	Baixíssimo nível de perdas do produto	Baixo nível de perdas do produto
Ocupam espaço no galpão	Ocupam pouco espaço no galpão	Ocupam espaço no galpão

As letras X, Y e Z correspondem, respectivamente, a caixas de

- (A) papelão, plástico e madeira
- (B) papelão, madeira e plástico
- (C) madeira, papelão e plástico
- (D) plástico, madeira e papelão
- (E) plástico, papelão e madeira

44

O nitrogênio é um elemento essencial para o crescimento das plantas. O uso eficiente do nitrogênio em agroecossistemas contribui para a diminuição dos custos da produção, garante a sustentabilidade dos agroecossistemas e diminui a poluição ambiental. Algumas práticas agrícolas podem ser utilizadas para a manutenção desse nutriente em agroecossistemas.

Uma dessas práticas é a(o)

- (A) retirada de plantas invasoras do solo.
- (B) reposição, através de adubação química, da mesma quantidade de nitrogênio retirada do solo pela biomassa.
- (C) inibição da incorporação do nitrogênio pelos micro-organismos do solo.
- (D) uso de inibidores químicos do processo de amonificação.
- (E) uso de espécies que se associam a bactérias fixadoras de nitrogênio.

45

O Estatuto da Terra foi elaborado com o objetivo de desenvolver uma política agrária em busca de justiça social no campo, da reforma agrária e do crescimento econômico no meio rural. Sendo assim, foi criado um sistema normativo-legislativo que visa a facilitar o acesso do indivíduo ao imóvel rural, condicionando o uso da terra à função social da propriedade.

A respeito de propriedade rural, sabe-se que

- (A) Propriedade Familiar é o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantido-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e, eventualmente, trabalhado com a ajuda de terceiros.
- (B) Módulo Fiscal é uma unidade de medida, expressa em hectares, que busca exprimir a interdependência entre a dimensão, a situação geográfica das propriedades rurais e a forma e as condições do seu aproveitamento econômico.
- (C) Módulo Rural é a unidade de medida expressa em hectares, fixada para cada município, considerando os seguintes fatores: tipo de exploração predominante no município, renda obtida com a exploração predominante e outras explorações existentes no município que, embora não predominantes, sejam significativas em função da renda ou da área utilizada.
- (D) Zona Típica de Módulo é a menor área em que um imóvel rural, num dado município, pode ser zoneado para produção agrícola.
- (E) Fração Mínima de Parcelamento são regiões delimitadas, a partir do conceito de módulo rural, com características ecológicas e econômicas homogêneas, baseadas na divisão microrregional do IBGE – Microrregiões Geográficas (MRG), considerando as influências demográficas e econômicas de grandes centros urbanos.

46

Visando a um melhor aproveitamento das espécies arbóreas nos projetos de reflorestamento e nos diferentes sistemas florestais, o conhecimento sobre a dispersão dos frutos e sementes dessas espécies torna-se importante.

O sistema no qual as sementes são dispersas por ação dos morcegos é denominado de dispersão

- (A) ornitocoria
- (B) mirmecoria
- (C) anemocoria
- (D) chiropterocoria
- (E) artiodactalocoria

47

Produtores de bovinos de corte, em especial de novilhos precoces, devem conhecer os processos de crescimento e desenvolvimento dos animais, bem como suas relações com as diferentes variáveis que interferem nesses processos, tais como: clima, alimentação, genética, estado sanitário, sexo, peso do animal, dentre outras.

Com relação aos efeitos do sexo dos animais sobre o seu crescimento e desenvolvimento, considere as afirmativas abaixo.

- I - Novilhos ganham de 8 a 15% mais peso que novilhas de mesma idade, tamanho e condições de manejo.
- II - Novilhas consomem 5 a 10% mais alimentos do que novilhos.
- III - Novilhas necessitam de 2 a 6% mais alimento por quilo de peso ganho do que os novilhos.
- IV - Para se obter a mesma lucratividade, os novilhos confinados necessitam ser comprados por um preço 10 a 15% inferior ao preço das novilhas.

Está correto **APENAS** o que se afirma em

- (A) I e II
- (B) I e III
- (C) II e III
- (D) II e IV
- (E) III e IV

48

Os objetivos da Extensão Rural são de natureza educacional e se destinam a provocar mudanças de comportamento do povo rural, visando a contribuir para o desenvolvimento rural.

Quanto às características da Assistência Técnica e Extensão Rural, sabe-se que a Extensão Rural

- (A) deve ser um sistema político.
- (B) adota a família como unidade de trabalho.
- (C) baseia-se na perspectiva futura do mercado.
- (D) estimula e utiliza a liderança e o trabalho individual.
- (E) trabalha de forma independente com outras agências ou instituições.

49

Populações autógamias frequentemente se apresentam como uma mistura de diferentes tipos homocigotos, de modo que a autofecundação dos indivíduos dará uma série de linhas puras.

De acordo com o conceito de linha pura, verifica-se que a(o)

- (A) variação dentro de uma linha pura é de origem genética e ambiental.
- (B) variação entre as linhas puras é devida aos efeitos de dominância dos genes.
- (C) herdabilidade será maior quando existir maior variação entre as linhas puras.
- (D) seleção dentro das linhas puras permitirá maiores avanços genéticos, pois a variação dentro das linhas é menor.
- (E) número de linhas puras em uma população qualquer é 2^n , em que n é o número de genes segregantes.

50

Dentre os métodos de irrigação, sabe-se que a irrigação por

- (A) aspersão convencional é um método de irrigação localizada.
- (B) microaspersão é um método de irrigação localizada, assim como a por gotejamento.
- (C) pivô central é uma forma de irrigação por superfície.
- (D) canhão autopropelido é um método de irrigação por superfície.
- (E) inundação gasta menor volume de água para irrigar.

51

Em meteorologia, isolinhas são linhas ou curvas de mesmo valor (intensidade) de um dado parâmetro meteorológico.

As isolinhas meteorológicas

- (A) isotermas são linhas de mesma energia termal.
- (B) isoietas são linhas de mesma quantidade de precipitação.
- (C) isóbaras são linhas de mesma temperatura.
- (D) isotacas são linhas de mesma direção do vento.
- (E) isógonas são linhas de mesma velocidade do vento.

52

Um determinado trator agrícola, cuja potência é igual a 80 cv, demanda 100 s para tracionar um subsolador num percurso de 150 m.

Qual o percentual de sua potência consumida nessa operação, uma vez que a força necessária para a tração correspondente é 1.500 Kgf?

- (A) 27,5%
- (B) 30,0%
- (C) 37,5%
- (D) 47,0%
- (E) 49,7%

53

Uma trilhadora, com ventilador e peneira, trabalhando 6 horas consecutivamente, foi capaz de trilhar 505 quilogramas de arroz.

Considerando-se que essa máquina trabalha consecutivamente apenas 4 horas, nas mesmas condições de trabalho, qual seria a capacidade de produção dessa máquina, em quilogramas de arroz trilhado por hora?

- (A) 84,16
- (B) 126,25
- (C) 252,50
- (D) 270,60
- (E) 280,21

54

A chamada Agricultura de Precisão permite o manejo de sítio-específico das práticas agrícolas, maior eficiência de aplicação de insumos, diminuição dos custos de produção e redução dos impactos sobre o ambiente.

PORQUE

A Agricultura de Precisão não enfrenta o desafio de aumentar a produção em resposta à demanda da crescente população, pois tecnologias ligadas ao sensoriamento remoto, a sistemas de informações geográficas (SIGs) e ao sistema de posicionamento por satélite (GPS) não vêm propiciando o desenvolvimento.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
 (B) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.
 (C) a primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
 (D) a primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.
 (E) as duas afirmações são falsas.

55

As doenças provocam severos danos às plantas de arroz, diminuindo a produtividade dos grãos.

A esse respeito, considere as afirmativas abaixo.

- I - O fungo *Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc é o agente causador da Bruzone.
 II - O fungo *Gerlachia oryzae* (Hashioka & Yologi) W. Gams é o agente causador da Escaldadura das folhas.
 III - O *Rhizoctonia solani* Kühn é o agente causador da queima das bainhas.
 IV - O *Nakataea sigmoideum* (Cav.) Hara é o agente causador da podridão do colmo.

Está correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
 (B) II e III, apenas.
 (C) I, II e III, apenas.
 (D) II, III e IV, apenas.
 (E) I, II, III e IV.

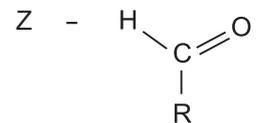
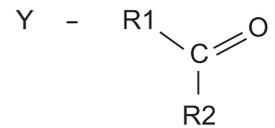
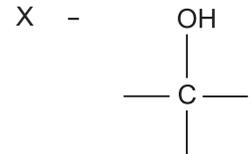
BLOCO 3

56

Observando-se a fórmula estrutural de uma substância, é possível reconhecer a classe funcional à qual ela pertence, bastando identificar o grupo funcional presente.

Seguindo esse princípio, associe as substâncias ao seu grupo funcional.

- I - Álcool
 II - Aldeído
 III - Fenol



As associações corretas são:

- (A) I - X, II - T, III - Z
 (B) I - X, II - Z, III - T
 (C) I - Y, II - X, III - Z
 (D) I - Y, II - Z, III - T
 (E) I - Z, II - T, III - Y

57

Em vegetais, a via MAC (ou CAM, *Crassulacean Acid Metabolism*) é um dos mecanismos fotossintéticos de concentração de CO₂.

Esse mecanismo apresenta a seguinte característica:

- (A) aumento da eficiência de uso da água, sendo encontrado em plantas adaptadas a ambientes muito úmidos ou sujeitos ao bom suprimento de água na fase reprodutiva.
 (B) prolongamento de períodos de seca, levando à abertura dos estômatos e maior fixação de CO₂ durante o dia.
 (C) fundamentado num processo de descarboxilação noturna, seguido de uma etapa de carboxilação diurna.
 (D) fixação noturna de CO₂, tendo como resultado a diminuição da perda de água, porque a diferença de pressão de vapor da água entre as folhas e o ambiente atinge valores mínimos durante a noite.
 (E) aporte total de nitrogênio para a síntese de enzimas de carboxilação bem maior quando comparado a plantas com metabolismo C3.

58

O tecido que acumula reservas e se desenvolve a partir da união entre o núcleo de um gameta masculino e os dois núcleos polares da célula central do óvulo, sendo exclusivo de angiospermas, denomina-se

- (A) endocarpo em frutos
- (B) endosperma em sementes
- (C) epicótilo em sementes
- (D) mesocarpo em frutos
- (E) ovário em frutos

59

Em um ensaio inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e 8 repetições, foi obtido para a Soma de Quadrados total o valor 86, e para a soma de quadrados de tratamentos, o valor 30.

Sabendo-se que o valor de F tabelado para os graus de liberdades desse ensaio é 4,35, conclui-se que o

- (A) valor do F calculado permite afirmar que alguma diferença entre os tratamentos é significativa, devendo ser aplicado um teste de médias para averiguar qual.
- (B) valor do F calculado permite afirmar que as diferenças entre os tratamentos são significativas, não havendo necessidade de aplicação de um teste de médias.
- (C) valor do F calculado foi não significativo, o que permite afirmar que diferenças significativas entre os tratamentos só serão descobertas no teste de médias.
- (D) valor do F calculado foi não significativo, indicando que a aplicação de testes de médias não é adequada.
- (E) teste F compara variâncias e não permite conclusões a respeito das médias dos tratamentos.

60

A batata (*Solanum tuberosum*) é a hortaliça mais cultivada no Brasil. Dentre os problemas enfrentados no seu cultivo, as pragas apresentam um alto potencial de dano e contribuem para o aumento do custo da cultura.

Um inseto que é uma importante praga da batata é o(a)

- (A) *Neoleucinodes elegantalis* (broca-pequena), que é um coleóptero cujas larvas são broqueadores dos tubérculos da batata.
- (B) *Liriomyza huidobrensis* (mosca-minadora), que é um lepidóptero cujas lagartas se alimentam das folhas da batata.
- (C) *Phyrdenus muriceus* (bicho-da-tromba-de-elefante), que é um coleóptero cujas lagartas, com três pares de pernas torácicas e quatro pseudo patas, atacam as folhas da batata.
- (D) *Conoderus scalaris* (larva-aramé), que é um coleóptero cujas larvas possuem três pares de pernas curtas e broqueiam os tubérculos da batata.
- (E) *Bemisia tabaci* (mosca-branca), que é uma díptera sugadora das folhas da batata.

61

A sistemática vegetal tem por objetivo agrupar e classificar o reino vegetal, sendo importante para o reconhecimento e a classificação dos vegetais, auxiliando nos estudos evolutivos e nas relações entre os diversos grupos de plantas. É fundamental para os estudos agrônomicos conhecer a colocação das espécies nos diferentes grupos taxonômicos, segundo suas afinidades e semelhanças.

As famílias às quais pertencem o milho, o girassol, a batata e o pinhão-mansão são, respectivamente,

- (A) *Zea mays*, *Helianthus annuus*, *Solanum tuberosum* e *Jatropha curcas*
- (B) *Gramineae*, *Compositae*, *Convolvulaceae* e *Araucariaceae*
- (C) *Gramineae*, *Asteraceae*, *Solanaceae* e *Araucariaceae*
- (D) *Poaceae*, *Asteraceae*, *Solanaceae* e *Jatropheae*
- (E) *Poaceae*, *Asteraceae*, *Solanaceae* e *Euphorbiaceae*

62

Quase dez anos após o surgimento dos primeiros focos no Brasil, a ferrugem asiática da soja está incorporada à rotina dos produtores, que já dominam tecnologias e manejo de controle da doença. Entretanto, a partir da safra de 2009 no Centro-Sul, um fato novo chamou a atenção de pesquisadores e da indústria de defensivos: algumas populações do fungo causador da ferrugem estão menos sensíveis a fungicidas do grupo químico triazol, o mais usado contra a doença.

Esse fungo é o

- (A) *Fusarium*
- (B) *Colletotrichum*
- (C) *Cercospora*
- (D) *Sclerotium*
- (E) *Phakopsora*

63

O processo de fixação biológica de nitrogênio (FBN) por bactérias associadas à cultura de cana-de-açúcar é considerado uma alternativa viável para diminuir os custos para a produção de biocombustíveis no Brasil. Estudos realizados, utilizando isótopos de ¹⁵N, estimaram que mais de 60% do nitrogênio total acumulado em algumas variedades de cana-de-açúcar podem ser provenientes da FBN.

Resultados experimentais obtidos mostram que essa interação ocorre através de

- (A) infecção das células das raízes por *Pseudomonas fluorescens*
- (B) colonização por *Gluconacetobacter diazotrophicus*, *Herbaspirillum seropedicae*, *Herbaspirillum rubrisubalbicans*, *Azospirillum amazonense* e *Burkholderia tropica*
- (C) colonização por *Paecilomyces lilacinus*, *Meloidogyne arenaria*, *Pasteuria thornei* e *Pratylenchus brachyurus*
- (D) colonização intracelular por *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*, *Erwinia chrysanthemi* e *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*
- (E) colonização dos colmos por *Ralstonia solanacearum*, *Clavibacter michiganensis* e *Pseudomonas syringae*

64

Níveis taxonômicos são características biológicas, geneticamente determinadas, que expressam o grau de similaridade ou diferença genética entre grupos de indivíduos.

A classificação sequencial correta, em ordem hierárquica decrescente de inclusividade, dos níveis taxonômicos básicos é:

- (A) Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero e Espécie
- (B) Reino, Filo, Ordem, Família, Classe, Gênero e Espécie
- (C) Reino, Ordem, Família, Classe, Filo, Gênero e Espécie
- (D) Filo, Ordem, Reino, Classe, Família, Gênero e Espécie
- (E) Filo, Reino, Classe, Família, Ordem, Gênero e Espécie

65

Para adequação do manejo de uma pastagem, o hábito de crescimento da espécie vegetal que diz respeito à forma como se desenvolve a parte vegetativa das plantas deve ser conhecido.

Qual o tipo de hábito de crescimento da parte vegetativa, presente nas pastagens, que se caracteriza pela expansão dos caules das plantas no sentido horizontal, enraizando-se ao solo e tendo suas folhas emitidas na vertical?

- (A) Estolonífero
- (B) Prostados
- (C) Cespitoso
- (D) Rizomatoso
- (E) Escandente

66

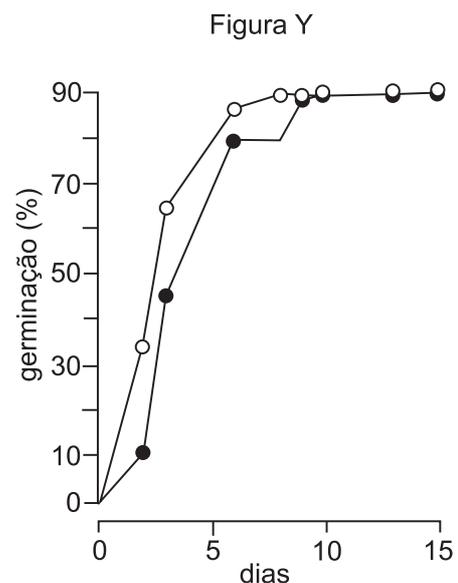
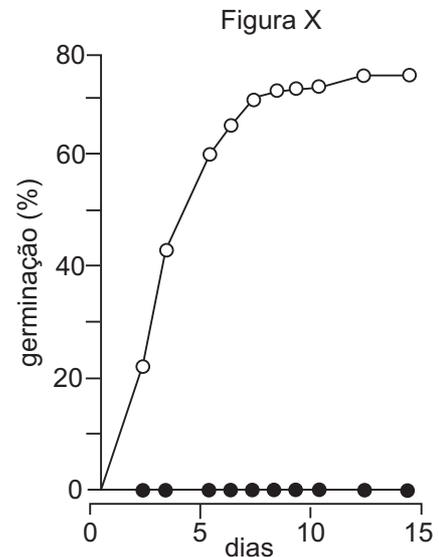
Com objetivo de obtenção de elevada produtividade das fruteiras, associada à alta qualidade dos seus frutos e ao cuidado com o meio ambiente, cada espécie frutífera recebe manejo específico.

Dessa forma, sabe-se que a(o)

- (A) sexagem do mamoeiro é realizada eliminando-se os frutos originários de flores femininas.
- (B) poda do maracujazeiro amarelo é realizada nos meses de maio a julho, quando a planta está em repouso.
- (C) floração artificial do abacaxizeiro é feita com a pulverização de carboneto de cálcio nas folhas das plantas.
- (D) controle efetivo do *Greening* (*Huanglongbing*) em citros somente pode ser conseguido com a eliminação frequente de plantas com sintomas da doença.
- (E) manejo de touceiras em bananeiras é realizado selecionando-se duas brotações originadas na planta mãe.

67

As Figuras X e Y abaixo representam a porcentagem (%) de germinação de sementes de ervas invasoras submetidas a condições de luz (-○-) e escuro (-●-), durante 15 dias.



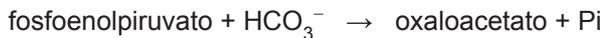
KLEIN, Aldo; FELIPPE, Gil Martins. Efeito da luz na germinação de sementes de ervas invasoras. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, 1991. p. 964. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/AI-SEDE/20963/1/pab05_jul_91.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2012. Adaptado.

Considerando-se as figuras, verifica-se que X e Y representam, respectivamente, sementes

- (A) fotoblástica positiva e fotoblástica negativa
- (B) fotoblástica negativa e fotoblástica positiva
- (C) fotoblástica positiva e indiferente à luz
- (D) indiferente à luz e fotoblástica negativa
- (E) indiferente à luz e fotoblástica positiva

68

A reação abaixo representa, de modo simplificado, parte do processo de fixação do CO_2 pela carboxilação do fosfoenolpiruvato nas células do mesófilo de folhas de plantas C4 para formar oxaloacetato.



A enzima que catalisa essa reação é a

- (A) alanina aminotransferase
- (B) amido sintase
- (C) desidrogenase
- (D) pirofosfatase
- (E) PEPcase

69

As estratégias de biorremediação têm sido adotadas como uma maneira eficaz e de baixo custo para a remediação de solos contaminados por petróleo e por outros compostos orgânicos. Em um ambiente contaminado, os hidrocarbonetos são, geralmente, degradados por bactérias, havendo também a possibilidade de atuação de fungos nesse processo.

Sobre comportamento desses organismos, sabe-se que

- (A) o metabolismo dos fungos geralmente resulta em uma completa oxidação do composto.
- (B) os fungos são considerados mais eficientes sob condições adversas: solos com valores extremos de pH, limitação de nutrientes e com baixo teor de umidade.
- (C) os micro-organismos locais, mesmo já sendo adaptados ao ambiente contaminado, não são a melhor opção, uma vez que devem ser selecionadas aquelas bactérias específicas para cada caso.
- (D) as bactérias que degradam hidrocarbonetos apresentam pequenas variações em suas concentrações celulares e estão potencialmente localizadas em todas as áreas naturais.
- (E) as culturas mistas de macro-organismos garantem maior eficiência no processo de descontaminação.

70

Qual método é adequado para quantificação do carbono orgânico dos solos?

- (A) Análise do C total do solo e do C inorgânico e posterior adição dessa fração da total.
- (B) Determinação do C total após remoção do C inorgânico.
- (C) Oxidação do CO por dicromato ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$) e subsequente determinação do dicromato não reduzido pela titulação de oxirredução com Fe^{3+} ou por métodos colorimétricos.
- (D) Oxidação por dicromato, realizada apenas na presença de uma fonte de aquecimento externo.
- (E) Conversão de todas as formas de C no solo em CO_2 , por digestão química ou por combustão a seco.

RASCUNHO