

Prova Objetiva – Nível Superior

## TECNOLOGISTA - ENGENHARIA FLORESTAL

Tipo 1 – BRANCA



### SUA PROVA

Além deste caderno de prova, contendo setenta questões objetivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha destinada às respostas das questões objetivas



### TEMPO

- **4 horas** é o período disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva
- **2 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova
- **1 hora** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de prova



### NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala



### INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados
- Marque na folha de respostas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno recebido
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas em caso de erro
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas
- Boa Sorte!



## Conhecimentos Básicos

Texto – A eficácia das palavras certas

Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava: “Por favor, ajude-me. Sou cego”. Um publicitário da área de criação, que passava em frente a ele, parou e viu umas poucas moedas no boné. Sem pedir licença, pegou o cartaz e com o giz escreveu outro conceito. Colocou o pedaço de madeira aos pés do cego e foi embora.

Ao cair da tarde, o publicitário voltou a passar em frente ao cego que pedia esmola. Seu boné, agora, estava cheio de notas e moedas. O cego reconheceu as pegadas do publicitário e perguntou se havia sido ele quem reescrevera o cartaz, sobretudo querendo saber o que ele havia escrito.

O publicitário respondeu: “Nada que não esteja de acordo com o conceito original, mas com outras palavras”. E, sorrindo, continuou o seu caminho. O cego nunca soube o que estava escrito, mas seu novo cartaz dizia: “Hoje é primavera em Paris e eu não posso vê-la”. (*Produção de Texto*, Maria Luíza M. Abaurre e Maria Bernadete M. Abaurre)

**1**

O título dado ao texto:

- (A) resume a história narrada no corpo do texto;
- (B) afirma algo que é contrariado pela narrativa;
- (C) indica um princípio que é demonstrado no texto;
- (D) mostra um pensamento independente do texto;
- (E) denuncia um princípio negativo de convencimento.

**2**

A frase abaixo que exemplifica uma incoerência é:

- (A) “O que vem fácil, vai fácil”. (Geoffrey Chaucer);
- (B) “Se você deseja atingir o ponto mais alto, comece pelo mais baixo”. (Ciro, o Jovem);
- (C) “Perseverança não é uma corrida longa, são muitas corridas curtas, uma após a outra”. (Walter Elliot);
- (D) “Nossa maior glória não é nunca cair, mas sim levantar toda vez que caímos”. (Oliver Goldsmith);
- (E) “Seja breve, não importa quanto tempo isto leve”. (Saul Gorn).

**3**

“Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava: “Por favor, ajude-me. Sou cego”. Um publicitário da área de criação, que passava em frente a ele, parou e viu umas poucas moedas no boné. Sem pedir licença, pegou o cartaz e com o giz escreveu outro conceito. Colocou o pedaço de madeira aos pés do cego e foi embora”.

O texto pertence ao modo narrativo de organização discursiva, caracterizado pela evolução cronológica das ações. O segmento que comprova essa evolução é:

- (A) “Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava”;
- (B) “Por favor, ajude-me. Sou cego”;
- (C) “Um publicitário da área de criação, que passava em frente a ele”;
- (D) “parou e viu umas poucas moedas no boné”;
- (E) “Sem pedir licença, pegou o cartaz”.

**4**

A frase abaixo em que o emprego do demonstrativo sublinhado está inadequado é:

- (A) “As capas deste livro que você leva são muito separadas”. (Ambrose Bierce);
- (B) “Quando alguém pergunta a um autor o que este quis dizer, é porque um dos dois é burro”. (Mário Quintana);
- (C) “Claro que a vida é bizarra. O único modo de encarar isso é fazer pipoca e desfrutar o show”. (David Gerrold);
- (D) “Não há nenhum lugar nessa Terra tão distante quanto ontem”. (Robert Nathan);
- (E) “Escritor original não é aquele que não imita ninguém, é aquele que ninguém pode imitar”. (Chateaubriand).

**5**

“Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava: “Por favor, ajude-me. Sou cego”.

A respeito dos componentes e do sentido desse segmento do texto, é correto afirmar que:

- (A) o cego gritava para ser ouvido pelos transeuntes;
- (B) as palavras gritadas pelo cego tentavam convencer o público que passava;
- (C) as palavras do cartaz apelavam para a caridade religiosa das pessoas;
- (D) a segunda frase do cartaz do cego funciona como consequência da primeira;
- (E) o cartaz “gritava” porque o giz branco se destacava no fundo preto.

**6**

A frase abaixo em que a substituição de uma oração reduzida por uma desenvolvida equivalente é inadequada é:

- (A) “Sou como uma planta do deserto. Uma única gota de orvalho é suficiente para me alimentar”. (Leonel Brizola) / para que eu me alimente;
- (B) “Você nunca realmente perde até parar de tentar”. (Mike Ditka) / até que pare de tentar;
- (C) “Uma rua sem saída é apenas um bom lugar para se dar a volta”. (Naomi Judd) / para que se dê a volta;
- (D) “Amor é um truque sujo que nos impuseram para obter a continuidade de nossa espécie”. (Somerset Maugham) / para que se obtivesse a continuidade de nossa espécie;
- (E) “O amor é a asa que Deus deu ao homem para voar até Ele”. (Roger Luján) / para que voe até Ele.

**7**

“Por favor, ajude-me. Sou cego”; reescrevendo as duas frases em uma só, de forma correta e respeitando-se o sentido original, a estrutura adequada é:

- (A) Embora seja cego, por favor, ajude-me;
- (B) Me ajude, por favor, pois sou cego;
- (C) Ajude-me já que sou cego, por favor;
- (D) Por favor, ainda que seja cego, ajude-me;
- (E) Ajude-me, por favor, contanto que sou cego.

**8**

“Sem pedir licença, pegou o cartaz e com o giz escreveu outro conceito”; a oração “Sem pedir licença” pode ser adequadamente substituída pela seguinte oração desenvolvida:

- (A) Sem que pedisse licença;
- (B) Sem o pedido de licença;
- (C) Sem que peça licença;
- (D) Sem a petição de licença;
- (E) Sem que havia pedido licença.

**9**

A nova forma do cartaz apela para:

- (A) a intimidação das pessoas pelo constrangimento;
- (B) o racionalismo típico dos franceses;
- (C) a inteligência culta dos transeuntes;
- (D) o sentimentalismo diante da privação do cego;
- (E) a sedução das pessoas pelo orgulho da ajuda prestada.

**10**

A frase abaixo, de Millôr Fernandes, que exemplifica o emprego da vírgula por inserção de um segmento entre sujeito e verbo é:

- (A) “O difícil, quando forem comuns as viagens interplanetárias, será a gente descobrir o planeta em que foram parar as bagagens”;
- (B) “Quando um quer, dois brigam”;
- (C) “Para compreender a situação do Brasil, já ninguém discorda, é necessário um certo distanciamento. Que começa abrindo uma conta numerada na Suíça”;
- (D) “Pouco a pouco o carnaval se transfere para Brasília. Brasília já tem, pelo menos, o maior bloco de sujos”;
- (E) “Mal comparando, Platão era o Pelé da Filosofia”.

**11**

O termo em função adjetiva sublinhado que está substituído por um adjetivo inadequado é:

- (A) “A arte da previsão consiste em antecipar o que irá acontecer e depois explicar por que não aconteceu”. (anônimo) / divinatória;
- (B) “Por mais numerosos que sejam os meandros do rio, ele termina por desembocar no mar”. (Provérbio hindu) / pluviais;
- (C) “A morte nos ensina a transitoriedade de todas as coisas”. (Leo Buscaglia) / universal;
- (D) “Eu não tenho problemas com igrejas, desde que elas não interfiram no trabalho de Deus”. (Brooks Atkinson) / divino;
- (E) “Uma escola de domingo é uma prisão onde as crianças pagam penitência pela consciência pecadora de seus pais”. (H. L. Mencken) / dominical.

**12**

A polissemia – possibilidade de uma palavra ter mais de um sentido – está presente em todas as frases abaixo, EXCETO em:

- (A) Não deixe para amanhã o que pode fazer hoje;
- (B) CBN: a rádio que toca a notícia;
- (C) Na vida tudo é passageiro, menos o motorista;
- (D) Os dentes do pente mordem o couro cabeludo;
- (E) Os surdos da bateria não escutam o próprio barulho.

**13**

A frase em que a redundância está ausente é:

- (A) “Ninguém jamais se afogou em seu próprio suor”. (Ann Landers);
- (B) “Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo, qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim”. (Chico Xavier);
- (C) “Espero que sua vida seja tão inteira como duas metades”. (anônimo);
- (D) “Todos os funcionários receberam um prêmio adicional extra por seu desempenho”. (Cartaz em lanchonete);
- (E) “Os cemitérios estão cheios de gente insubstituível”. (Charles De Gaulle).

**14**

A frase em que o vocábulo *mas* tem valor aditivo é:

- (A) “Perseverança não é só bater em porta certa, mas bater até abrir”. (Guy Fawks);
- (B) “Nossa maior glória não é nunca cair, mas sim levantar toda vez que caímos”. (Oliver Goldsmith);
- (C) “Eu caminho devagar, mas nunca caminho para trás”. (Abraham Lincoln);
- (D) “Não podemos fazer tudo imediatamente, mas podemos fazer alguma coisa já”. (Calvin Coolidge);
- (E) “Ele estudava todos os dias do ano, mas isso contribuía para seu progresso”. (Nouailles).

**15**

Em todas as frases abaixo o verbo *ter* foi empregado no lugar de outros com significado mais específico. A frase em que a substituição por esses verbos mais específicos foi feita de forma adequada é:

- (A) “Nunca é tarde para ter uma infância feliz”. (Tom Robbins) / desfrutar de;
- (B) “Você pode aprender muito com crianças. Quanta paciência você tem, por exemplo”. (Franklin P. Jones) / você oferece;
- (C) “O maior recurso natural que qualquer país pode ter são suas crianças”. (Danny Kaye) / usar;
- (D) “Acreditar que basta ter filhos para ser pai é tão absurdo quanto acreditar que basta ter instrumentos para ser um músico”. (Mansour Challita) / originar;
- (E) “A família é como a varíola: a gente tem quando criança e fica marcado para o resto da vida”. (Sartre) / sofre.

## READ TEXT I AND ANSWER QUESTIONS 16 TO 20

## TEXT I

**Will computers ever truly understand what we're saying?**

Date: January 11, 2016

Source University of California - Berkeley

**Summary:**

*If you think computers are quickly approaching true human communication, think again. Computers like Siri often get confused because they judge meaning by looking at a word's statistical regularity. This is unlike humans, for whom context is more important than the word or signal, according to a researcher who invented a communication game allowing only nonverbal cues, and used it to pinpoint regions of the brain where mutual understanding takes place.*

From Apple's Siri to Honda's robot Asimo, machines seem to be getting better and better at communicating with humans. But some neuroscientists caution that today's computers will never truly understand what we're saying because they do not take into account the context of a conversation the way people do.

Specifically, say University of California, Berkeley, postdoctoral fellow Arjen Stolk and his Dutch colleagues, machines don't develop a shared understanding of the people, place and situation - often including a long social history - that is key to human communication. Without such common ground, a computer cannot help but be confused.

"People tend to think of communication as an exchange of linguistic signs or gestures, forgetting that much of communication is about the social context, about who you are communicating with," Stolk said.

The word "bank," for example, would be interpreted one way if you're holding a credit card but a different way if you're holding a fishing pole. Without context, making a "V" with two fingers could mean victory, the number two, or "these are the two fingers I broke."

"All these subtleties are quite crucial to understanding one another," Stolk said, perhaps more so than the words and signals that computers and many neuroscientists focus on as the key to communication. "In fact, we can understand one another without language, without words and signs that already have a shared meaning."

(Adapted from <http://www.sciencedaily.com/releases/2016/01/160111135231.htm>)

**16**

The title of Text I reveals that the author of this text is:

- (A) unsure;
- (B) trustful;
- (C) careless;
- (D) annoyed;
- (E) confident.

**17**

Based on the summary provided for Text I, mark the statements below as TRUE (T) or FALSE (F).

- ( ) Contextual clues are still not accounted for by computers.
- ( ) Computers are unreliable because they focus on language patterns.
- ( ) A game has been invented based on the words people use.

The statements are, respectively:

- (A) F – T – T;
- (B) T – F – T;
- (C) F – F – T;
- (D) F – T – F;
- (E) T – T – F.

**18**

According to the researchers from the University of California, Berkeley:

- (A) words tend to have a single meaning;
- (B) computers can understand people's social history;
- (C) it is easy to understand words even out of context;
- (D) people can communicate without using actual words;
- (E) social context tends to create problems in communication.

**19**

If you are holding a fishing pole, the word "bank" means a:

- (A) safe;
- (B) seat;
- (C) boat;
- (D) building;
- (E) coastline.

**20**

The word "so" in "perhaps more so than the words and signals" is used to refer to something already stated in Text I. In this context, it refers to:

- (A) key;
- (B) crucial;
- (C) subtleties;
- (D) understanding;
- (E) communication.

READ TEXT II AND ANSWER QUESTIONS 21 TO 25:

TEXT II

### The backlash against big data

[...]

Big data refers to the idea that society can do things with a large body of data that weren't possible when working with smaller amounts. The term was originally applied a decade ago to massive datasets from astrophysics, genomics and internet search engines, and to machine-learning systems (for voice-recognition and translation, for example) that work well only when given lots of data to chew on. Now it refers to the application of data-analysis and statistics in new areas, from retailing to human resources. The backlash began in mid-March, prompted by an article in *Science* by David Lazer and others at Harvard and Northeastern University. It showed that a big-data poster-child—Google Flu Trends, a 2009 project which identified flu outbreaks from search queries alone—had overestimated the number of cases for four years running, compared with reported data from the Centres for Disease Control (CDC). This led to a wider attack on the idea of big data.

The criticisms fall into three areas that are not intrinsic to big data per se, but endemic to data analysis, and have some merit. First, there are biases inherent to data that must not be ignored. That is undeniably the case. Second, some proponents of big data have claimed that theory (ie, generalisable models about how the world works) is obsolete. In fact, subject-area knowledge remains necessary even when dealing with large data sets. Third, the risk of spurious correlations—associations that are statistically robust but happen only by chance—increases with more data. Although there are new statistical techniques to identify and banish spurious correlations, such as running many tests against subsets of the data, this will always be a problem.

There is some merit to the naysayers' case, in other words. But these criticisms do not mean that big-data analysis has no merit whatsoever. Even the Harvard researchers who decried big data "hubris" admitted in *Science* that melding Google Flu Trends analysis with CDC's data improved the overall forecast—showing that big data can in fact be a useful tool. And research published in PLOS Computational Biology on April 17th shows it is possible to estimate the prevalence of the flu based on visits to Wikipedia articles related to the illness. Behind the big data backlash is the classic hype cycle, in which a technology's early proponents make overly grandiose claims, people sling arrows when those promises fall flat, but the technology eventually transforms the world, though not necessarily in ways the pundits expected. It happened with the web, and television, radio, motion pictures and the telegraph before it. Now it is simply big data's turn to face the grumblers.

(From <http://www.economist.com/blogs/economist-explains/2014/04/economist-explains-10>)

### 21

The use of the phrase "the backlash" in the title of Text II means the:

- (A) backing of;
- (B) support for;
- (C) decision for;
- (D) resistance to;
- (E) overpowering of.

### 22

The three main arguments against big data raised by Text II in the second paragraph are:

- (A) large numbers; old theories; consistent relations;
- (B) intrinsic partiality; outdated concepts; casual links;
- (C) clear views; updated assumptions; weak associations;
- (D) objective approaches; dated models; genuine connections;
- (E) scientific impartiality; unfounded theories; strong relations.

### 23

The base form, past tense and past participle of the verb "fall" in "The criticisms fall into three areas" are, respectively:

- (A) fall-fell-fell;
- (B) fall-fall-fallen;
- (C) fall-fell-fallen;
- (D) fall-falled-fell;
- (E) fall-felled-falling.

### 24

When Text II mentions "grumblers" in "to face the grumblers", it refers to:

- (A) scientists who use many tests;
- (B) people who murmur complaints;
- (C) those who support large data sets;
- (D) statisticians who promise solid results;
- (E) researchers who work with the internet.

### 25

The phrase "lots of data to chew on" in Text II makes use of figurative language and shares some common characteristics with:

- (A) eating;
- (B) drawing;
- (C) chatting;
- (D) thinking;
- (E) counting.

### 26

Em uma caixa há doze dúzias de laranjas, sobre as quais sabe-se que:

- I - há pelo menos duas laranjas estragadas;
- II - dadas seis quaisquer dessas laranjas, há pelo menos duas não estragadas.

Sobre essas doze dúzias de laranjas, deduz-se que:

- (A) pelo menos 96 estão estragadas;
- (B) no mínimo 140 não estão estragadas;
- (C) exatamente duas estão estragadas;
- (D) no máximo 96 estão estragadas;
- (E) exatamente 48 não estão estragadas.

**27**

De um grupo de controle para o acompanhamento de uma determinada doença, 4% realmente têm a doença. A tabela a seguir mostra as porcentagens das pessoas que têm e das que não têm a doença e que apresentaram resultado positivo em um determinado teste.

Doença	Teste positivo (%)
SIM	85
NÃO	10

Entre as pessoas desse grupo que apresentaram resultado positivo no teste, a porcentagem daquelas que realmente têm a doença é aproximadamente:

- (A) 90%;
- (B) 85%;
- (C) 42%;
- (D) 26%;
- (E) 4%.

**28**

Dos 40 funcionários de uma empresa, o mais novo tem 25 anos e o mais velho tem 37 anos. Considerando a idade de cada funcionário como um número inteiro de anos, conclui-se que:

- (A) a média das idades de todos os funcionários é 31 anos;
- (B) a idade de pelo menos um funcionário é 31 anos;
- (C) nenhum funcionário tem idade igual a 31 anos;
- (D) no máximo 25 funcionários têm a mesma idade;
- (E) no mínimo 4 funcionários têm a mesma idade.

**29**

Sem A, não se tem B.

Sem B, não se tem C.

Assim, conclui-se que:

- (A) A é suficiente para B e para C;
- (B) B é necessário para A e para C;
- (C) C é suficiente para A e para B;
- (D) A e B são suficientes para C;
- (E) B é necessário para A e suficiente para C.

**30**

Sobre os amigos Marcos, Renato e Waldo, sabe-se que:

- I - Se Waldo é flamenguista, então Marcos não é tricolor;
- II - Se Renato não é vascaíno, então Marcos é tricolor;
- III - Se Renato é vascaíno, então Waldo não é flamenguista.

Logo, deduz-se que:

- (A) Marcos é tricolor;
- (B) Marcos não é tricolor;
- (C) Waldo é flamenguista;
- (D) Waldo não é flamenguista;
- (E) Renato é vascaíno.

**31**

Após a extração de uma amostra, as observações obtidas são tabuladas, gerando a seguinte distribuição de frequências:

Valor	3	5	9	13
Frequência	5	9	10	3

Considerando que  $E(X)$  = Média de X,  $Mo(X)$  = Moda de X e  $Me(X)$  = Mediana de X, é correto afirmar que:

- (A)  $E(X) = 7$  e  $Mo(X) = 10$ ;
- (B)  $Me(X) = 5$  e  $E(X) = 6,3$ ;
- (C)  $Mo(X) = 9$  e  $Me(X) = 9$ ;
- (D)  $Me(X) = 9$  e  $E(X) = 6,3$ ;
- (E)  $Mo(X) = 9$  e  $E(X) = 7$ .

**32**

Raíza e Diego resolvem disputar um jogo em que cada um deles lança uma moeda honesta de forma independente e simultânea. Ela será vencedora no caso de dois resultados iguais, e ele, de dois diferentes. As probabilidades de vitória dela e dele são, respectivamente, iguais a:

- (A)  $2/3$  e  $1/3$ ;
- (B)  $1/4$  e  $3/4$ ;
- (C)  $1/3$  e  $2/3$ ;
- (D)  $1/2$  e  $1/2$ ;
- (E)  $3/4$  e  $1/4$ .

**33**

Suponha que, de um baralho normal, contendo 52 cartas de quatro naipes, é extraído, sem reposição e aleatoriamente, um total de quatro cartas. Se a carta "Ás" é equivalente a uma figura (ou seja, são 4 figuras e 9 números de cada naipe), é correto afirmar que a probabilidade de que todas sejam:

- (A) do mesmo naipe é igual a  $\left(\frac{13}{52}\right) \cdot \left(\frac{12}{51}\right) \cdot \left(\frac{11}{50}\right) \cdot \left(\frac{10}{49}\right)$
- (B) figuras é igual a  $\left(\frac{10}{52}\right) \cdot \left(\frac{9}{51}\right) \cdot \left(\frac{8}{50}\right) \cdot \left(\frac{7}{49}\right)$
- (C) do mesmo número é igual a  $\left(\frac{4}{52}\right) \cdot \left(\frac{3}{51}\right) \cdot \left(\frac{2}{50}\right) \cdot \left(\frac{1}{49}\right)$
- (D) números é igual a  $\left(\frac{36}{52}\right) \cdot \left(\frac{35}{51}\right) \cdot \left(\frac{34}{50}\right) \cdot \left(\frac{33}{49}\right)$
- (E) de naipes diferentes é igual a  $4 \cdot \left(\frac{16}{52}\right) \cdot \left(\frac{12}{51}\right) \cdot \left(\frac{8}{50}\right) \cdot \left(\frac{4}{49}\right)$

**34**

Sejam Y, X, Z e W variáveis aleatórias tais que  $Z = 2.Y - 3.X$ , sendo  $E(X^2) = 25$ ,  $E(X) = 4$ ,  $Var(Y) = 16$ ,  $Cov(X, Y) = 6$ .

Então a variância de Z é:

- (A) 55;
- (B) 73;
- (C) 108;
- (D) 145;
- (E) 217.

**35**

Sabe-se que as notas de uma prova têm distribuição Normal com média  $\mu = 6,5$  e variância  $\sigma^2 = 4$ . Adicionalmente, são conhecidos alguns valores tabulados da normal-padrão.

$$\Phi(1,3) \cong 0,90 \quad \Phi(1,65) \cong 0,95 \quad \Phi(1,95) \cong 0,975$$

Onde,

$\Phi(z)$  é a função distribuição acumulada da Normal Padrão.

Considerando-se que apenas os 10% que atinjam as maiores notas serão aprovados, a nota mínima para aprovação é:

- (A) 9,10;
- (B) 9,30;
- (C) 9,50;
- (D) 9,70;
- (E) 9,80.

## Conhecimentos Específicos

**36**

Espécies florestais, nativas ou exóticas, podem ser utilizadas antes e/ou depois do abate. No Brasil, espécies como *Gmelina arborea*, *Eucalyptus grandis*, *Melanoxylon brauna*, *Corymbia citriodora* e *Acacia mearnsii* são, respectivamente, potenciais fornecedoras de produtos como:

- (A) resina, tanino, óleo essencial, lenha e dormentes;
- (B) breu, terebintina, tanino, resina e pasta celulósica;
- (C) terebintina, alcatrão, breu, tanino e colofônia;
- (D) pasta celulósica, lenha, dormentes, óleo essencial e tanino;
- (E) colofônia, lenha, alcatrão, breu e terebintina.

**37**

No Estado de São Paulo é comum a resinagem do *Pinus elliottii* antes do abate das árvores. Normalmente, a resina é negociada bruta, mas pode ser destilada, gerando os seguintes derivados:

- (A) alcatrão e piche;
- (B) fenóis e furfural;
- (C) metanol e etanol;
- (D) éter e formol;
- (E) breu e terebintina.

**38**

Num sobrevoo sobre uma mata secundária, estimou-se que uma clareira em forma de quadrado, provocada pelo homem, tinha 70 metros de lado. Supondo-se que o espaçamento médio entre as árvores é de 2m X 2m e que as frequências de Embaúba (*Cecropia* sp.) e de Quaresmeira (*Tibouchina* sp.) são, respectivamente, de 4% e 12% por hectare, os respectivos números de indivíduos dessas duas espécies que foram eliminados na clareira são:

- (A) 11 e 33;
- (B) 19 e 57;
- (C) 32 e 96;
- (D) 49 e 147;
- (E) 68 e 204.

**39**

Naturalmente, ao longo do tempo, se não sofrerem novas intervenções, as áreas florestais tendem a se regenerar. Dessa forma, alguns planos de manejo levam em consideração a rotação ecológica, que é o:

- (A) período para que a área florestal retorne às condições vigentes antes da exploração;
- (B) máximo de biomassa que pode ser retirado da área, sem afetar as condições reinantes;
- (C) tempo máximo para que a área entre em processo de sustentabilidade;
- (D) processo menos drástico, que favorece a reposição sucessional da floresta;
- (E) método que evita a extinção de indivíduos importantes à fauna regional.

**40**

As espécies florestais distribuem-se naturalmente, em função das condições edáficas e climáticas e de outros fatores. A formação do solo também se dá a partir de uma conjunção de fatores. Dentro desse contexto, é possível afirmar que as condições climáticas locais, a geomorfologia e a natureza das rochas afetam o processo conhecido como:

- (A) estruturação basáltica;
- (B) morfologia de relevo;
- (C) intemperismo físico;
- (D) edafismo climático;
- (E) clímax geológico.

**41**

As cartas hidrográficas mostram que o Brasil possui, espalhadas no seu território, importantes bacias hidrográficas. No que tange aos estudos das características de bacias hidrográficas, o índice de conformação e compacidade e a densidade de drenagem referem-se às:

- (A) taxas de drenagem e permeabilidade;
- (B) características fluviomorfológicas;
- (C) características de vazão e de retenção;
- (D) resultantes da declividade real;
- (E) resultantes do atrito marginal.

**42**

A implementação de trabalhos de manejo florestal, associados à conservação de uma área, exige a adoção de algumas técnicas preservacionistas. O recobrimento do solo, a ciclagem de nutrientes, o acúmulo de matéria orgânica e a formação de liteira são características desejáveis para espécies florestais empregadas com a finalidade de:

- (A) recuperação de áreas degradadas e melhorias ambientais;
- (B) utilização de solos arenosos em ciclos curtos e longos;
- (C) indução de espécies resistentes às condições climáticas;
- (D) acumulação de material orgânico foliar e lenha;
- (E) retenção de nutrientes e venda de biomassa.

**43**

As práticas silviculturais podem ser iniciadas antes da implantação do povoamento florestal propriamente dito, a partir de pré-análises efetuadas na área do plantio. Dessa forma, durante o preparo do solo, é comum a adoção de uma técnica que visa disponibilizar Ca e Mg, elevar o pH e reduzir o Al trocável, conhecida como:

- (A) quelação;
- (B) subsolagem;
- (C) gradagem;
- (D) coivara;
- (E) calagem.

**44**

As condições edáficas e climáticas interferem diretamente no desenvolvimento e na distribuição das espécies florestais sobre a superfície do globo terrestre. Ao se tratar das condições edáficas, os métodos físico, químico, biológico, ensaios de adubação no campo e diagnose visual são recomendados para:

- (A) nivelar o potencial hidrogeniônico;
- (B) avaliar a fertilidade do solo;
- (C) quantificar a massa radicular;
- (D) mensurar a taxa de serrapilheira;
- (E) regular a produção sazonal.

**45**

No nordeste brasileiro é comum o uso de lenha nas cerâmicas. Uma dessas cerâmicas consome o volume de 8190 st de lenha /ano, proveniente de plantios próprios. Supondo-se que o IMA = 42 m<sup>3</sup>/ha/ano, o fator de empilhamento da lenha = 1,5 e a IR = 7 anos, a área do plantio, suficiente para o contínuo abastecimento da cerâmica, será de:

- (A) 725 ha;
- (B) 420 ha;
- (C) 270 ha;
- (D) 130 ha;
- (E) 42 ha.

**46**

O manejo e a utilização de resíduos florestais para fins energéticos é uma prática que tem sido incentivada pelos governos. Pensando nisso, uma empresa de poda urbana solicitou a autorização para transformar em carvão vegetal 1750 st de lenha, com fator de empilhamento = 1,38 e densidade básica média = 0,41 g/cm<sup>3</sup>, obtendo rendimento gravimétrico = 32% e volumétrico = 51%. Respectivamente, a massa (t), o volume (mdc) e a densidade do granel (kg/mdc) do carvão vegetal produzido foram de:

- (A) 65,50 t, 299,72 mdc e 218,54 kg/mdc;
- (B) 166,38 t, 892,50 mdc e 186,42 kg/mdc;
- (C) 267,12 t, 1403,45 mdc e 190,33 kg/mdc;
- (D) 362,52 t, 1815,50 mdc e 199,68 kg/mdc;
- (E) 481,50 t, 2400,00 mdc e 200,62 kg/mdc.

**47**

Uma onda eletromagnética caracteriza-se por um campo magnético oscilando senoidalmente acoplado a um campo elétrico também oscilando senoidalmente, gerando um padrão harmônico de ondas. Nesse contexto, derivando-se as equações de Maxwell, obtém-se uma importante propriedade que indica que:

- (A) os campos magnético e elétrico são paralelos entre si;
- (B) as ondas são paralelas à direção de propagação;
- (C) as ondas são perpendiculares à direção de propagação;
- (D) a velocidade de propagação da onda independe do meio;
- (E) o índice de refração é invariável para diferentes materiais.

**48**

Dados coletados a partir de um inventário florestal permitem estimativas do volume e do peso a.s. (absolutamente seco) da madeira de uma determinada área. Supondo-se que num plantio com 7 anos de idade a densidade básica média da madeira = 0,497 g/cm<sup>3</sup> e o IMA = 46 m<sup>3</sup>/ha/ano, o peso total de madeira a.s./ha será de:

- (A) 20 t/ha;
- (B) 40 t/ha;
- (C) 80 t/ha;
- (D) 160 t/ha;
- (E) 320 t/ha.

**49**

As técnicas envolvendo genética florestal e biotecnologia são cada vez mais frequentes nos trabalhos de manejo florestal. No caso do melhoramento genético, as alterações das frequências alélicas nos locos que controlam um determinado caráter, alterando a média genotípica da população, referem-se a:

- (A) individualização;
- (B) seleção;
- (C) segregação;
- (D) estratificação;
- (E) massificação.

**50**

O GPS é utilizado na aviação, em trabalhos de cartografia, levantamentos topográficos e geodésicos e em muitas outras aplicações. O GPS adota um sistema de referência como base de suas medidas, definido por um elipsoide, com o ponto central coincidente com o centro de massa da Terra e otimizado para se adaptar ao geóide, denominado:

- (A) GLONASS;
- (B) GALILEO;
- (C) RADARSAT;
- (D) COMPASS;
- (E) WGS-84.

**51**

Nos sistemas de informação geográfica, as escalas de medição são utilizadas para a representação de atributos do mundo real. Em função das suas características e aplicações, são consideradas escalas de medição:

- (A) geopolítica, ambiental, razão e potencial;
- (B) urbana, geológica, intervalo e nominal;
- (C) razão, intervalo, ordinal e nominal;
- (D) potencial, geopolítica, climática e ordinal;
- (E) geológica, ambiental, nominal e urbana.

**52**

O imageamento SAR é utilizado nos estudos florestais. A alta resolução da imagem SAR na direção de azimute é obtida através da técnica de:

- (A) abertura sintética;
- (B) ressonância ampliada;
- (C) resolução azimutal;
- (D) antena receptiva;
- (E) amplitude resolutiva.

**53**

A área de uma bacia hidrográfica é limitada por um divisor de águas que a separa das bacias adjacentes e que pode ser determinado nas cartas topográficas. De acordo com o escoamento global, as bacias de drenagem que deságuam diretamente no mar são classificadas como:

- (A) arreicas;
- (B) endorreicas;
- (C) criptorreicas;
- (D) exorreicas;
- (E) efêmeras.

**54**

Em decorrência da vulnerabilidade da área a processos erosivos e de carreamento de nutrientes, os trabalhos de manejo florestal devem considerar o índice de interceptação, que é o processo pelo qual a água da chuva é temporariamente retida pelas copas das árvores de uma floresta. De toda a precipitação incidente, a chuva que efetivamente chega ao piso florestal será igual a:

- (A) evaporação foliar + precipitação interna;
- (B) transpiração + capacidade de retenção da copa;
- (C) precipitação interna + escoamento pelo tronco;
- (D) capacidade de retenção da copa + evaporação foliar;
- (E) escoamento pelo tronco + transpiração.

**55**

Uma área florestal, instalada na região de uma microbacia, está sendo constantemente manejada. Nessa área, as zonas ripárias são devidamente protegidas, por estarem associadas aos locais mais dinâmicos em termos hidrológicos, ecológicos e geomórficos.

No caso de uma microbacia, são vantagens da zona ripária:

- (A) favorecer o escoamento direto e estabilizar o processo de ciclagem geoquímica de nutrientes;
- (B) evitar a queda de material orgânico na água e favorecer o aumento da radiação solar direta;
- (C) aumentar a vazão na estação seca e evitar a filtragem de nutrientes e particulados em solução;
- (D) liberar os nutrientes dos ecossistemas terrestres e reduzir a produção do ecossistema lótico;
- (E) desobstruir o fluxo da água e evitar a deposição de partículas e sedimentos que criam microhabitats.

**56**

Algumas empresas do setor florestal têm optado pela compostagem de parte da casca, folhas, galhos finos e outros resíduos orgânicos, gerados no decorrer dos trabalhos de manejo florestal. A produção de composto orgânico se dá por:

- (A) destilação destrutiva;
- (B) calcinação oxidativa;
- (C) conversão anaeróbia;
- (D) oxidação térmica;
- (E) digestão aeróbia.

**57**

Sabendo da disponibilidade de um incinerador instalado na região, os técnicos de uma empresa florestal optaram pela incineração dos resíduos considerados tóxicos ou perigosos. Assim, sobras de herbicidas e inseticidas, fertilizantes e calcário contaminados, defensivos não identificados, além de sacarias e demais embalagens vazias (de papel, plásticas e metálicas), foram encaminhados para incineração no referido equipamento. São considerados subprodutos da incineração:

- (A) alcatrões, glicerina e breu residual;
- (B) fenóis, aldeídos e raspas de tall-oil;
- (C) acetona, chorume e pirolenhosos;
- (D) baquelite, licores negros e carvão;
- (E) escórias, gases e cinzas volantes.

**58**

Vinte árvores representativas foram coletadas em um talhão de um povoamento florestal energético e submetidas a cubagens rigorosas. Obteve-se, nesse caso, o valor total de 6 m<sup>3</sup> de madeira. Em seguida, todas as seções previamente cubadas foram empilhadas no campo, obtendo-se o volume total de 8 st de lenha. Com base nos valores apresentados, são, respectivamente, os fatores de empilhamento e de cubagem:

- (A) 0,75 e 0,70;
- (B) 1,33 e 0,75;
- (C) 2,22 e 0,80;
- (D) 8,25 e 0,85;
- (E) 14,00 e 0,90.

**59**

Os sistemas agroflorestais representam alternativas importantes para o uso sustentável de recursos. O Taungya (ou Taunguia) é um dos mais conhecidos e se constitui de cultivos:

- (A) anuais nas entrelinhas de espécies florestais sob o regime de talhadia, para produção de forragem ou multiuso, formando aleias;
- (B) de espécies florestais, para incorporação no solo ainda na fase jovem, visando a combater a erosão, com posterior plantio de culturas anuais;
- (C) de povoamentos arbóreos uniformes para produção madeireira, consorciados nos primeiros anos de implantação com culturas anuais;
- (D) anuais consorciados a culturas permanentes de porte arbustivo, multiuso, numa mesma área e no mesmo tempo;
- (E) de espécies perenes, em sistemas seletivos, voltadas para a produção de energia, e consorciadas com herbáceas e/ou arbustivas de uso alimentício.

**60**

Além de apresentar um grande potencial para apoiar políticas de proteção e de uso sustentável dos recursos naturais, o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) possibilita a melhoria da qualidade de vida de pequenos produtores rurais, em áreas de florestas tropicais. Para que esse mecanismo funcione, é muito importante que se possa fazer uma estimativa correta dos custos de oportunidade, que se referem aos valores:

- (A) obtidos por se optar por atividade econômica considerada lucrativa, excluindo-se o valor do uso direto e da exploração madeireira;
- (B) disponíveis em órgãos de incentivo e que servem para obtenção de novas tecnologias para o uso da terra e a conservação de florestas;
- (C) perdidos quando se opta pelo desmatamento seletivo parcial e não pela exploração através de corte raso dos recursos florestais;
- (D) obtidos pela exploração das árvores, considerando a madeira e produtos não madeireiros sem um plano de manejo a longo prazo;
- (E) perdidos por não se optar pela exploração e uso da terra para atividade econômica considerada lucrativa, em prol da conservação de florestas.

**61**

Sistemas agrossilviculturais mantêm o solo mais protegido e por esse motivo são utilizados também no combate contra a erosão. O sistema de árvores em associação com cultivos perenes, em que as mudas de cacau são plantadas à sombra da floresta nativa, depois de ter essa floresta submetida ao raleamento de sub-bosque, é denominado:

- (A) Coivara;
- (B) Cabruca;
- (C) Bosquetes;
- (D) Pousio;
- (E) Aceiros.

**62**

Dentre os métodos usados para a avaliação de impactos ambientais, um deles usa uma listagem bidimensional, com um dos eixos relacionando as características ambientais de sua área de influência, e o outro eixo relacionando as ações do projeto, sendo registradas na interseção desses dois eixos os impactos previstos.

Esse eixo é conhecido como o método de:

- (A) Rede de Controle;
- (B) Listagem de Simulação;
- (C) Matrizes de Interação;
- (D) Modelo de Simulação;
- (E) Listagem de Interação.

**63**

O Governo de Minas Gerais pensa em proibir o método de alteamento de barragens de rejeitos utilizado pela Samarco, empresa responsável pelo desastre de Mariana. Apesar de apresentar um baixo controle construtivo, tornando-se crítico principalmente em relação à segurança, a técnica usada pela empresa é a mesma que foi adotada para um número significativo de barragens de rejeitos naquele Estado, provavelmente devido ao seu menor custo. O método de alteamento empregado na barragem que se rompeu é o:

- (A) de jusante;
- (B) da menor cota;
- (C) de montante;
- (D) de remanso;
- (E) da linha de centro.

**64**

Na gestão de aterros sanitários, uma preocupação constante é quanto ao lixiviado e seu controle.

Esse lixiviado é a reunião de:

- (A) chorume e águas pluviais;
- (B) compostos orgânicos e argila;
- (C) água e gases tóxicos;
- (D) óleos diversos e particulados;
- (E) metais pesados e poeira.

**65**

Com a crise hídrica dos últimos anos, a expressão "produção de água" ou rendimento hídrico passou a ser bastante valorizada por gestores e pela população em geral. Em hidrologia de bacias hidrográficas, o volume de água escoada, na unidade de tempo, por área da bacia, define a:

- (A) Interceptação Total;
- (B) Gravimetria Hídrica;
- (C) Frequência de Carga;
- (D) Descarga Específica;
- (E) Carga de Infiltração.

**66**

A forma de uma bacia hidrográfica é uma das características físicas que pode ter efeito sobre alguns dos processos hidrológicos importantes, como, por exemplo, a tendência a inundações. Dentre os métodos de descrição da forma da bacia, Robert E. Horton propôs o fator de forma, definido pela relação:

- (A) área da bacia dividida pelo comprimento da foz ao ponto extremo mais longínquo no espigão;
- (B) área da bacia dividida pelo comprimento da maior largura tomada no sentido transversal ao rio principal;
- (C) da soma dos comprimentos dos rios da bacia dividida pelo comprimento da maior largura tomada no sentido transversal ao rio principal;
- (D) comprimento da foz ao ponto extremo mais longínquo no espigão dividido pelo comprimento total dos rios;
- (E) área da bacia dividida pela soma dos comprimentos dos rios na bacia.

**67**

O coeficiente de compacidade ( $K_c$ ), o tempo de concentração ( $T_c$ ) e a declividade média ( $D_m$ ) guardam relações importantes com a tendência de uma bacia hidrográfica em apresentar picos de enchentes. Sobre isso, é correto afirmar que a ocorrência de picos de enchentes tende a ser maior quanto:

- (A) menor o  $K_c$ , menor o  $T_c$  e maior a  $D_m$ ;
- (B) maior o  $K_c$ , maior o  $T_c$  e maior a  $D_m$ ;
- (C) maior o  $K_c$ , menor o  $T_c$  e menor a  $D_m$ ;
- (D) menor o  $K_c$ , maior o  $T_c$  e menor a  $D_m$ ;
- (E) maior o  $K_c$ , maior o  $T_c$  e menor a  $D_m$ .

**68**

No manejo de bacias hidrográficas, os conceitos de capacidade de campo, ponto de murcha permanente, água gravitacional e água disponível ajudam a compreender a dinâmica da água no solo, mesmo levando em conta que esses são valores relativos. O potencial matricial que corresponde à umidade do solo no ponto de murcha permanente é de:

- (A) - 0,1 atm;
- (B) - 1/3 atm;
- (C) - 15 atm;
- (D) - 30 atm;
- (E) - 45 atm.

**69**

Um dos desafios mais significativos para a gestão de unidades de conservação de proteção integral diz respeito às Zonas de Amortecimento. Essas se referem ao entorno:

- (A) das áreas de uso público da unidade, com limites definidos no ato de criação da unidade ou posteriormente, e onde as atividades humanas não são permitidas;
- (B) da unidade de conservação, com limites definidos no ato de criação da unidade ou posteriormente, e onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas;
- (C) da unidade de conservação, com limite de 10 km definido no ato de criação da unidade, e onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas;
- (D) da unidade de conservação, com limites definidos após consulta à prefeitura local, e onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas;
- (E) das zonas de recuperação, com limite de 10 km definido no ato de criação da unidade, e onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas.

**70**

O conhecimento das APP (Áreas de Preservação Permanente), previstas no chamado Código Florestal, serve como base importante para a gestão ambiental e o planejamento regional. Considerando a classificação da vegetação brasileira adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), um dos tipos de vegetação delimitado como APP pelo Código Florestal é a:

- (A) Savana Florestada;
- (B) Floresta Ombrófila Densa Submontana;
- (C) Vegetação com Influência Fluvio-marinha;
- (D) Floresta Estacional Decidual;
- (E) Vegetação de Planícies de Roraima.







Realização

