

DOMINGO DE MANHÃ

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – IFC

ÁREA: AGRONOMIA
ÊNFASE: ENGENHARIA AGRÍCOLA E SOLOS

INSTRUÇÕES

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. Atente-se aos avisos contidos no quadro da sala.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro de embalagem específica fornecida pelo fiscal, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A utilização de qualquer material não permitido em edital é expressamente proibida, acarretando a sua imediata eliminação do certame.
3. Certifique-se de que este caderno:
 - contém 60 (sessenta) questões;
 - refere-se a área para a qual realizou a inscrição.
4. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras A, B, C, D e E, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.
6. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
7. A responsabilidade referente à interpretação dos conteúdos das questões é exclusiva do candidato.
8. No caderno de prova, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.



V1_14/04/2023 16:59:49



Instrução: As questões de números 01 a 10 referem-se ao texto abaixo. Os destaques ao longo do texto estão citados nas questões.

A construção da cultura pelas dimensões ideológica e comportamental

Por Marcos José da Silveira Mazzotta e Maria Eloísa Famá D'Antino

01 Numerosas são as concepções de cultura, consoantes ____ variadas vertentes teóricas. De
02 início, é importante destacar que Sorokin, um dos clássicos autores da sociologia, ao abordar a
03 estrutura do universo cultural, ressalta que a "cultura ideológica" consiste na totalidade dos
04 valores e normas adotados por indivíduos e grupos interagentes, o que consolida o aspecto
05 cultural da interação significativa. As ações e reações significativas, por meio das quais os
06 conteúdos da "cultura ideológica" são objetivados e socializados, constituem sua "cultura
07 comportamental" e, num terceiro nível, a "cultura material", significando todos os demais
08 objetos, veículos e energias materiais por meio dos quais a "cultura ideológica" se manifesta,
09 socializa-se e se consolida. Assim, o sociólogo Sorokin salienta que "a cultura empírica total de
10 uma pessoa ou grupo é constituída por esses três níveis de cultura: ideológico, comportamental
11 e material". Portanto, o universo cultural abarcando esses três níveis caracteriza a vida social
12 que não se limita a objetos e fatos de um mundo natural, **já que** se constitui pelas ações,
13 manifestações verbais, símbolos, textos, construções materiais de grande variedade e de sujeitos
14 que se expressam por meio desses artefatos procurando entender aos outros e a si mesmos.

15 Na evolução histórica do conceito de cultura, o pensador John Thompson distingue quatro
16 tipos básicos de concepção, classificando-as como: clássica, descritiva, simbólica e estrutural. A
17 primeira remonta aos séculos XVIII e XIX, quando o termo "cultura", diferindo em certa medida
18 do processo de "civilização", era usado em referência a um processo de desenvolvimento
19 intelectual ou espiritual. A segunda envolve um conjunto de valores, crenças, costumes,
20 convenções, hábitos e práticas característicos de uma sociedade específica ou de um
21 determinado período histórico. A terceira entende os fenômenos culturais como simbólicos e o
22 estudo da cultura voltado basicamente para a interpretação dos símbolos e da ação simbólica.
23 Considerando restritivas tais concepções, aquele teórico formula, então, a que chama de
24 "concepção estrutural de cultura", propondo que "os fenômenos culturais podem ser entendidos
25 como formas simbólicas em contextos estruturados, e a análise cultural pode ser pensada como
26 o estudo da constituição significativa e da contextualização social das formas simbólicas".

27 Numa breve interpretação, podemos entender que as interações significativas ocorridas em
28 contextos estruturados constroem a cultura pelas dimensões ideológica e comportamental.
29 Nesse sentido, cabe ressaltar a construção e sedimentação de estigmas, estereótipos, padrões
30 de beleza, dentre outras formas simbólicas acompanhadas de atitudes e ações em relação a
31 pessoas que se encontram em determinadas condições individuais e sociais e que em contextos
32 específicos passam a ser discriminadas negativa ou positivamente, tendo favorecida a
33 concretização de situações de inclusão ou exclusão nos variados espaços da vida social. Situações
34 de segregação, marginalização ou exclusão, de quem quer que seja, concretizam atitudes que
35 se configuram como violência simbólica. E, como bem observa Habermas, a violência simbólica
36 se dá sempre que uma pessoa é impedida de defender os seus próprios interesses.

37 Historicamente, as pessoas que apresentam diferenças muito acentuadas em relação à
38 maioria das pessoas constituem-se alvo das mais diversas estratégias de violência simbólica. Um
39 dos segmentos populacionais reiteradamente colocados nessa posição tem sido o composto de
40 pessoas com deficiências físicas, mentais, sensoriais ou múltiplas, além daquelas que
41 apresentam outros transtornos de desenvolvimento. Elementos como funcionalidade e
42 incapacidade, bem como fatores contextuais de ordem pessoal e ambiental, são fundamentais
43 para a melhor compreensão das implicações individuais e sociais das deficiências. Fatores
44 contextuais, portanto, concretizam-se, muitas vezes, em situações limitadoras impostas pelo
45 ambiente físico e social que, defrontadas com as condições individuais, ampliam as desvantagens
46 sociais da pessoa com deficiência.

(Disponível em: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/sausoc/a/mKFs9J9rSbZZ5hr65TFs5H/?
format=pdf&lang=pt - texto adaptado especialmente para esta prova).

QUESTÃO 01 – A palavra “vertentes” (l. 01) pode ser substituída, sem que se altere o sentido original da mensagem, por:

- A) hierarquias
- B) linhas
- C) excrescências
- D) restrições
- E) compatibilidades

QUESTÃO 02 – Qual das seguintes palavras extraídas do texto possui um único afixo?

- A) Normas.
- B) Todos.
- C) Grupo.
- D) Vida.
- E) Histórica.

QUESTÃO 03 – Assinale a alternativa em que a palavra retirada do texto possui o menor número de dígrafos.

- A) Significativa.
- B) Mundo.
- C) Interesses.
- D) Contextos.
- E) Melhor.

QUESTÃO 04 – Considerando-se a oração “o pensador John Thompson distingue quatro tipos básicos de concepção” (l. 15-16), o termo sublinhado representa um:

- A) Adjunto adnominal.
- B) Adjunto adverbial.
- C) Complemento nominal.
- D) Objeto direto pleonástico.
- E) Objeto direto preposicionado.

QUESTÃO 05 – A palavra “interagentes” (l. 04) está escrita corretamente, assim como pode ser verificado na grafia de:

- A) Ultra-sonografia.
- B) Contra-regra.
- C) Anti-ibérico.
- D) Retro-visor.
- E) Inter-estadual.

QUESTÃO 06 – Com o intuito de preservar a mensagem original do texto, a locução conjuntiva em destaque na linha 12 NÃO pode ser substituída por:

- I. ao passo que.
- II. uma vez que.
- III. pois.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 07 – Qual das seguintes palavras corresponde a um substantivo uniforme?

- A) Autores (l. 02).
- B) Indivíduos (l. 04).
- C) Sociólogo (l. 09).
- D) Pensador (l. 15).
- E) Teórico (l. 23).

QUESTÃO 08 – Na frase “As interações significativas ocorridas em contextos estruturados constroem a cultura pelas dimensões ideológica e comportamental” (l. 27-28), se a palavra “interações” fosse flexionada no singular, quantas outras palavras precisariam ter obrigatoriamente a grafia modificada para garantir a correta concordância verbo-nominal?

- A) Duas.
- B) Três.
- C) Quatro.
- D) Cinco.
- E) Seis.

QUESTÃO 09 – A lacuna da primeira linha do texto é preenchida corretamente pelo termo:

- A) por
- B) de
- C) desde
- D) com
- E) das

QUESTÃO 10 – Levando-se em consideração exclusivamente o que é explicitado pelo texto, é correto afirmar que:

- A) Sorokin sustenta que a cultura ideológica consolida o aspecto material da interação significativa ao consistir na dualidade dos valores e normas adotados pelas sociedades.
- B) A concepção clássica de cultura, na visão de Thompson, engloba os valores, crenças, costumes, entre outros aspectos, que caracterizam uma sociedade específica ou um período histórico determinado.
- C) A violência simbólica é configurada por atitudes que catalisam as mudanças sociais, combatendo a segregação, a marginalização e a exclusão.
- D) Habermas observa que, quando os interesses alheios não podem ser defendidos por uma pessoa, a violência simbólica se corporifica.
- E) Constituem-se historicamente alvo das mais variadas estratégias de violência simbólica as pessoas que, em relação à maioria da população, apresentam diferenças bastante acentuadas.

LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 11 – Qual das alternativas abaixo apresenta uma das finalidades do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela Lei nº 10.861/2004?

- A) Controlar o acesso à educação superior, limitando-o apenas aos alunos mais aptos e com melhor desempenho escolar.
- B) Fomentar a expansão das instituições de ensino superior, sem se preocupar com a qualidade dos cursos oferecidos.
- C) Atuar para a melhoria da qualidade da educação superior.
- D) Priorizar a avaliação quantitativa dos resultados da educação superior, desconsiderando aspectos qualitativos.
- E) Regular a entrada de pessoas no ensino superior através da implementação de teste psicológicos.

QUESTÃO 12 – No Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) encontram-se diversas diretrizes que possuem como escopo a proteção da criança e do adolescente, tendo por princípio a salvaguarda da convivência familiar, sempre que possível. Nesse sentido, assinale a alternativa que apresenta como se dá o convívio da criança e do adolescente que tenha o pai ou a mãe privado(a) de liberdade.

- A) A criança ou o adolescente não poderá, nesse caso, conviver com o pai ou a mãe privado(a) de liberdade, tendo em vista que também deverá ser recebido em instituição de acolhimento.
- B) Somente se autorizará visita de criança ou adolescente a genitor privado de liberdade com a devida autorização judicial.
- C) Como a entrada e permanência em estabelecimentos prisionais é restrita a maiores de 18 anos, não se admitirá, em nenhuma hipótese, a convivência da criança e do adolescente com o pai privado de liberdade.
- D) A convivência da criança e do adolescente com a mãe ou o pai privado de liberdade é garantida no ECA, por meio de visitas periódicas.
- E) A criança ou o adolescente só poderão conviver com o pai privado de liberdade caso o estabelecimento prisional disponha de cela especial para este fim.

QUESTÃO 13 – O Art. 6º da Lei Geral de Proteção de Dados define os princípios que devem ser observados durante o tratamento de dados pessoais. Um desses princípios é o da adequação. Assinale a alternativa que corretamente define o referido princípio.

- A) Realização do tratamento para propósitos escusos.
- B) Compatibilidade do tratamento com as finalidades informadas ao titular, de acordo com o contexto do tratamento.
- C) Garantia, aos titulares, de consulta facilitada, mediante pagamento, sobre a forma e a duração do tratamento, bem como sobre a integralidade de seus dados pessoais.
- D) Garantia, aos titulares, de atualização periódica dos dados, para fins comerciais.
- E) Utilização de medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição.

QUESTÃO 14 – O Estatuto da Criança e do Adolescente prevê a garantia de efetivação dos direitos básicos da Criança e do Adolescente – tais como vida, saúde, alimentação etc. Essa garantia de prioridade pode ser assegurada de qual maneira?

- A) Primazia de receber proteção e socorro em quaisquer circunstâncias.
- B) Preferência de atendimento apenas no serviço privado.
- C) Preferência de atendimento para crianças até 5 (cinco) anos de idade.
- D) Primazia para receber atendimento desde que não se trate de relevância pública.
- E) Destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção às crianças de até 5 (cinco) anos.

QUESTÃO 15 – A Lei nº 10.861/2004 institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, que tem por finalidades a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional. NÃO é um critério a ser observado pelo SINAES durante o processo de avaliação:

- A) O respeito à identidade e à diversidade de instituições e de curso.
- B) O caráter público de todos os procedimentos, dados e resultados dos processos avaliativos.
- C) A participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo das instituições de educação superior, e da sociedade civil, por meio de suas representações.
- D) O sigilo das informações durante todo o processo, sendo dispensável a divulgação dos resultados.
- E) Avaliação institucional, interna e externa, contemplando a análise global e integrada das dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades, finalidades e responsabilidades sociais das instituições de educação superior e de seus cursos

QUESTÃO 16 – A Constituição Federal de 1988 assegura em seu Art. 7º os direitos para os trabalhadores urbanos e rurais. Qual dos direitos elencados abaixo NÃO está garantido pelo referido artigo?

- A) Remuneração do trabalho noturno superior à do diurno.
- B) Proibição de redução do salário, em qualquer situação.
- C) Repouso semanal remunerado, preferencialmente aos domingos.
- D) Fundo de garantia do tempo de serviço.
- E) Seguro-desemprego, em caso de desemprego involuntário.

QUESTÃO 17 – Analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas, a partir dos princípios previstos na Lei Federal nº 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

- () Os Institutos Federais têm por finalidade realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.
- () Os Institutos Federais têm por característica constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação teórica.
- () Os Institutos Federais possuem como principal objetivo fomentar a educação infantil em todos os Estados e Distrito Federal.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – V.
- B) V – F – V.
- C) F – F – F.
- D) F – V – F.
- E) V – F – F.

QUESTÃO 18 – De acordo com a Lei Federal nº 12.772/2012, que estabelece a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. O desenvolvimento na Carreira de Magistério Superior poderá ocorrer mediante progressão funcional, que é a passagem do servidor para o nível de vencimento imediatamente superior dentro de uma mesma classe.
- II. Para que seja realizada a progressão na Carreira de Magistério Superior, é necessário apenas o cumprimento de suas atividades por 12 (doze) meses.
- III. A promoção na Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico poderá ocorrer mediante promoção, que constitui a passagem do servidor de uma classe para outra subsequente.

- A) Todas estão incorretas.
- B) Todas estão corretas.
- C) Apenas II está correta.
- D) Apenas III está correta.
- E) Apenas I e III estão corretas.

QUESTÃO 19 – Bento foi nomeado, em março de 2020, servidor público federal. Conforme a Lei nº 8.112/1990, após período de tempo do estágio probatório de três anos (alterado pela Emenda Constitucional nº 19), qual fator de desempenho do cargo NÃO será analisado em sua avaliação?

- A) Neuroticismo.
- B) Capacidade de iniciativa.
- C) Assiduidade.
- D) Disciplina.
- E) Produtividade.

QUESTÃO 20 – A Constituição Federal dedica um capítulo para tratar da Educação, da Cultura e do Desporto. Nesse prisma, o Art. 205 do texto constitucional assevera que a educação, direito de todos e dever _____ e da família, será promovida e incentivada com a colaboração _____, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) do Estado – das Empresas
- B) das Instituições de Ensino – da sociedade
- C) do Estado – da sociedade
- D) das Universidades – das Escolas
- E) do Estado – coletiva

PCI Concursos

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21 – Os solos podem apresentar diferentes formas de consistência em função do conteúdo de água presente nos poros. Referente a consistência do solo, analise as assertivas a seguir:

- I. Pode ser definida como a resposta do solo à ação de forças externas que tendem a deformá-lo, as quais podem ocasionar fluxo fratura ou compressão.
- II. Por limites de Atterberg entende-se os pontos de transição dos diferentes estados de consistência.
- III. O intervalo de umidade do solo entre o limite de liquidez e o limite de plasticidade permite ao usuário calcular o índice de plasticidade.
- IV. Com o aumento da umidade do solo há redução das forças de coesão e adesão entre partículas no solo.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 22 – A compactação do solo tem sido apontada como uma das principais causas da degradação física dos solos agrícolas, levando a redução da produtividade das culturas. Referente a compactação do solo, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeira, ou F, se falsa.

- () Sinônimos um do outro, adensamento ou compactação é o aumento da densidade e a redução da porosidade total de uma porção de solo reduzindo o potencial produtivo dos solos.
- () Quanto maior a massa dos tratores e colhedoras, maior é o potencial de compactação imprimido por eles ao ambiente de desenvolvimento radical das plantas.
- () A patinação dos rodados das máquinas agrícolas é um dos fatores que aumentam a compactação dos solos, independentemente da massa da máquina.
- () Para uma mesma máquina, quanto maior a pressão de insuflagem dos pneus, maior é o potencial de compactação que ele imporá ao solo.
- () O potencial de compactação do solo imposto por um bovino de 450 kg em pastejo é o mesmo ou maior do que um trator de cinco toneladas em operação no campo.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – F – V – V – V.
- B) F – V – V – V – F.
- C) V – V – F – F – F.
- D) V – V – F – F – V.
- E) V – F – F – V – V.

QUESTÃO 23 – Um solo com profundidade efetiva de perfil de 250 mm, possui massa de solo úmido de 350 g no potencial matricial de 10 kPa, e de 265 g no potencial matricial de 1,5 MPa. O volume de solo considerado é de 176 cm³. Com base nisso, qual a quantidade de água disponível para as plantas, por hectare (L/ha)?

- A) 1.200.
- B) 910.
- C) 1.200.000.
- D) 2.386.
- E) 910.000.

QUESTÃO 24 – Referente a disponibilidade de água para as plantas, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A distribuição do diâmetro de microporos no solo pouco afeta a dinâmica da água no solo.
- () A circulação de água pelos microporos é extremamente reduzida e se dá exclusivamente por ação de forças de adsorção.
- () O grau de compactação do solo pode ter pouco sobre a retenção de água no solo, porém o mesmo não ocorre com a água disponível para as plantas, uma vez que há um aumento da tensão com que essa água está retida.
- () O conceito de água disponível considera toda a aquela água contida no solo entre a umidade na capacidade de campo e do ponto de murcha permanente.
- () Quanto mais negativo o potencial matricial, maior é a intensidade com que uma certa massa de água está retida no solo sob ação capilar e/ou adsorvida às partículas.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – F – V – F.
- B) F – F – V – V – V.
- C) F – V – V – V – F.
- D) V – V – V – F – F.
- E) V – F – F – F – V.

QUESTÃO 25 – Amplamente difundida entre os meios de ensino e pesquisa, a técnica da determinação de agregados em água e a seco ainda tem significativo uso em trabalhos. Referente à técnica, analise as assertivas a seguir:

- I. A técnica apresenta significativa importância e é de grande utilidade em estudos voltados às condições naturais de uso do solo, ou seja, para ambientes preservados.
- II. Para sua aplicação utilizam-se peneiras com malhas de 4,75, 2, 1 e 0,212 mm de diâmetro, o que originará cinco classes de agregados.
- III. A coleta e a preparação para processamento das amostras podem ser realizadas em qualquer condição de umidade do solo, uma vez que as amostras serão submetidas a agitação em água.
- IV. Dentre as métricas aplicáveis para interpretação dos resultados, pode-se trabalhar com o diâmetro médio ponderado, o diâmetro médio geométrico e o índice de estabilidade de agregados.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 26 – Referente a água disponível para as plantas, analise as assertivas a seguir:

- I. O principal fator determinante da murcha permanente da planta é a taxa de movimento de água através do solo até as raízes das plantas.
- II. Uma das formas de se determinar o PMP para estudo em plantas é por meio do método direto ou fisiológico, sendo a forma mais fácil e rápida de se obter o valor de umidade no PMP.
- III. Um determinado grau de compactação do solo é favorável para o aumento da água disponível às plantas, sem haver comprometimento da produtividade.
- IV. O uso do dispositivo WP-4 como ferramenta para determinação do PMP permite obter de forma rápida, em laboratório, o valor de umidade para o PMP, estimando de forma adequada a disponibilidade de água às plantas.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 27 – Referente ao processo de compactação, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Quanto maior a adesão do solo, menor é a capacidade de suporte de carga do solo, ou seja, mais suscetível é um solo de sofrer deformação por pressão externa.
- () Quanto menor a coesão do solo, menor é a capacidade de suporte de carga do solo, ou seja, mais suscetível é um solo de sofrer deformação por pressão externa.
- () Quando se refere a compactação do solo, a primeira passada de rodados é responsável pela maior deformação do solo, ou seja, compactação, sendo que as demais passadas aumentam a profundidade de onde o solo sofreu a compactação potencial.
- () A máxima profundidade onde a pressão é aplicada por um pneu no solo se dá entre 1/3 e 1/5 da sua largura, concentrando-se, principalmente, no centro do rodado.
- () O plantio direto em áreas irrigadas, tem apresentado os maiores problemas de compactação de solo, seguido pelas áreas de sequeiro que também utilizam o plantio direto como técnica de manejo conservacionista de solo.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – F – V – F.
- B) V – V – F – V – V.
- C) F – F – V – F – F.
- D) F – F – F – V – F.
- E) V – V – V – F – V.

QUESTÃO 28 – Referente à consistência do solo, analise as assertivas a seguir:

- I. Quanto menores forem as partículas de solo, maior será a força de adesão.
- II. A magnitude dos limites de Atterberg está relacionada com a natureza da argila, com o teor de matéria orgânica e da CTC do solo.
- III. Quanto menor o teor de argila de um solo, menor será a umidade nos limites de liquidez e de plasticidade.
- IV. Um índice de plasticidade maior do que 15 caracteriza um solo fracamente plástico.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 29 – A determinação da porosidade do solo oferece informações importantes sobre a condição física da estrutura do solo. Referente à porosidade do solo e aos dispositivos para sua determinação, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeira, ou F, se falsa.

- () A macroporosidade do solo pode ser determinada pelo quociente da diferença entre a massa de solo saturada, de um volume conhecido de solo, e a massa de solo drenada, que quando colocado para drenar em mesa de tensão a 6 ou 10 kPa de coluna d'água.
- () A microporosidade pode ser obtida pelo quociente da diferença entre a massa de água retida a 6 ou 10 kPa de tensão, no volume de solo conhecido, e a massa deste mesmo volume seca a 105°C.
- () Uma mesa de tensão tem seu funcionamento comprometido para tensões acima de um metro de coluna d'água de tensão, ou seja, 100 kPa, o que torna o uso da mesa limitada a determinação da macroporosidade.
- () Quanto mais argiloso for um solo maior é a necessidade de tensão para se retirar a água contida nos macroporos, uma vez que ela está retirada com mais força, comparativamente à solos arenosos.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – V – V.
- B) F – F – V – V.
- C) F – V – V – F.
- D) V – V – F – F.
- E) V – F – F – F.

QUESTÃO 30 – A estrutura do solo exerce importante papel na qualidade do ambiente físico para desenvolvimento de plantas e regulação dos fluxos no solo. Referente a avaliação da estrutura do solo, analise as assertivas a seguir.

- I. Independentemente da ferramenta de avaliação, todas partem do pressuposto que solos bem estruturados conferem melhores condições para o desenvolvimento de plantas e a persistência dessa estruturação, de certa forma, opõe-se à degradação do solo.
- II. É possível analisar a estrutura do solo diretamente em campo ou em laboratório, a depender da finalidade que se deseja.
- III. A densidade do solo é a forma mais simples de se avaliar a estrutura do solo, isso porque considera todos os aspectos do ambiente físico, ou seja, partículas sólidas, agregados, porosidade e quantidade de água retida no solo.
- IV. A estabilidade de agregados determinados por peneiramento a seco permite inferir que quanto maiores e mais estáveis forem os agregados, mais resistentes será a estrutura do solo a mudanças.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 31 – Referente ao movimento de água do Sistema Solo-Planta-Atmosfera (SSPA), analise as assertivas a seguir:

- I. Uma das formas de se estudar e entender a dinâmica da água no SSPA é ver o sistema como um conjunto de resistências, onde o maior gradiente está na atmosfera.
- II. Quanto mais problemático é a nutrição de plantas, menor será a resistência da planta em extrair água do solo, e maior sua suscetibilidade a veranicos. Um dos nutrientes essenciais para redução do stress abiótico é o potássio dentro das células da planta.
- III. Para uma porosidade de aeração de 10%, quanto maior a densidade do solo, menor é a disponibilidade de água que o solo terá a oferecer para a planta poder usá-la.
- IV. Solos jovens, com perfil de solo pouco desenvolvido, ainda que haja condições químicas interessantes, tem limitações físicas relacionadas à capacidade de armazenamento de água, o que reduz o potencial produtivo das culturas neles implantadas.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 32 – No que tange ao intervalo hídrico ótimo – IHO e a disponibilidade de água para as plantas, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () No contexto do IHO, toda a água retida no solo entre a 6 e 10 kPa até 1.500 kPa é disponível para as plantas.
- () O IHO integra sob a ótica da densidade do solo e da disponibilidade de água para as plantas a dinâmica da porosidade de aeração, da capacidade de campo, do ponto de murcha permanente e da resistência mecânica do solo à penetração.
- () Quanto maior os valores limites de resistência mecânica do solo à penetração, maior é o valor do IHO.
- () A retenção de água no solo em 1.500 kPa é pouco afetada pela estrutura do solo, e sim dependente da textura dele.
- () A análise do IHO permite entender melhor como a estrutura do solo foi modificada pelo manejo no passado, imprimindo uma memória do solo quando da sua análise.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – V – F – F.
- B) V – F – F – V – V.
- C) F – V – V – V – V.
- D) V – F – F – F – F.
- E) V – F – V – F – V.

QUESTÃO 33 – Uma vez com suspeitas de compactação do solo, há a necessidade de se avaliar o grau de compactação e a localização da camada compactada a fim de propor soluções para o problema. Analise as assertivas a seguir quanto às ferramentas de identificação da compactação em solos:

- I. A avaliação isolada do desenvolvimento do sistema radicular das plantas observando a distribuição no perfil de solo é uma das principais ferramentas de diagnóstico dos problemas.
- II. O uso da densidade relativa permite inferir sobre o grau de compactação do solo, sendo que valores maiores do que 1,0 indicam boa estabilidade da estrutura do solo, logo menor chance de compactação, ao passo que valores menores do que 0,8 indicam solo altamente suscetível à compactação.
- III. A resistência mecânica do solo à compactação – RP, tem sido amplamente utilizada como a forma mais rápida e versátil de se identificar zonas compactadas, sendo que valores de RP maiores do que 2,0 MPa indicam problemas de compactação.
- IV. O intervalo hídrico ótimo traz o benefício frente às demais ferramentas de diagnóstico da compactação, por integrar a capacidade de água disponível, o grau de saturação, a porosidade de aeração e a densidade do solo e um único indicador.

Quais estão INCORRETAS?

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

QUESTÃO 34 – Entender a relação entre a interação da fração sólida do solo com a água contida nela, permite entender como manejar o solo de forma a preservar sua estrutura física. Analise as assertivas a seguir referente a aplicação dos conceitos sobre consistência do solo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Por friabilidade do solo entende-se o estado de umidade no qual um solo oferece a menor resistência mecânica ao cisalhamento e, ao mesmo tempo, onde ocorrerá a menor chance de compactação possível dele, independentemente da carga aplicada.
- () Solos muito duros quando secos apresentam alta coesão e adesão entre partículas, o que exige maior necessidade de potência das máquinas agrícolas e maior número de operações para obter um leito de semeadura adequado.
- () Solos próximos a saturação apresentam problemas de sustentação e comprometem a capacidade de tração dos tratores, ocorrendo danos a estrutura do solo quanto maior for o tempo que a máquina agrícola ficar sobre o mesmo ponto.
- () Solos com um índice de estabilidade da estrutura menor do que 1 indica uma boa estabilidade estrutural, uma vez que nesta situação, antes mesmo de o solo atingir a capacidade de campo, já se encontra no estado de friabilidade.
- () Um solo friável é aquele que se desagrega em frações menor com a aplicação de pressão externa. Entretanto, muito rapidamente a estrutura é reconstruída, ainda no ciclo produtivo de uma estação de crescimento vegetativo de uma cultura qualquer, por ação do conjunto das relações solo-planta.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – V – V – V.
- B) V – F – V – F – F.
- C) F – V – F – F – V.
- D) V – F – F – V – F.
- E) F – F – V – F – V.

QUESTÃO 35 – Referente a estrutura do solo, analise as assertivas a seguir:

- I. Assim como a textura, a estrutura do solo pode ser modificada por práticas agrícolas, podendo ser melhorada ou degradada.
- II. Independentemente da classe de solo, quanto maior o teor de material orgânico acrescentado ao solo, maior será seu teor de matéria orgânica e melhor será a estrutura do solo.
- III. O arranjo das partículas minerais e orgânicas do solo gerando o espaço poroso, bem como seu tamanho forma e arranjo de agregados formados quando partículas primárias se agrupam em unidades separáveis é uma das mais simples e consistentes definições de estrutura do solo.
- IV. Não há solo sem estrutura, ou seja, mesmo não havendo agregados haverá as partículas individuais produzirão determinado arranjo que trará um ambiente físico mínimo ao solo.

Quais estão INCORRETAS?

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

QUESTÃO 36 – A organização das partículas de solo em agregados gera espaços vazios chamados de poros. Referente a porosidade do solo, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Macroporos são poros responsáveis pela infiltração, rápida redistribuição e aeração do solo, ao passo que microporos são responsáveis pelo armazenamento da água infiltrada e sua disponibilização para as plantas.
- () A velocidade de deslocamento da água nos poros é inversamente proporcional à presença de ar, ou seja, a máxima velocidade de deslocamento da água por um poro é obtida quando este está completamente cheio de água.
- () Por aeração do solo entende-se a troca gasosa de CO₂ presente no espaço poroso pelo O₂ atmosférico, sendo que valores de porosidade de aeração inferiores a 15% são prejudiciais para as plantas cultivadas em sistemas não alagados.
- () O fluxo de ar nos poros do solo é regido pela Lei de Fick, ou seja, haverá movimento de gases nos poros do solo sempre quando não houver gradiente de pressão parcial, ou seja, sempre que as concentrações de O₂ e CO₂ se aproximarem de valores iguais, haverá necessidade de troca de gases.
- () Quanto menor a tortuosidade dos poros e maior for a umidade do solo, maior será a velocidade de troca dos gases dentro dos poros.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – F – F – V.
- B) V – F – F – V – V.
- C) F – F – V – V – V.
- D) F – V – V – V – F.
- E) V – F – F – F – F.

QUESTÃO 37 – Dada uma extensão de 10 ha considerada homogênea quanto a sua densidade e à umidade até 0,3 m de profundidade, quanto de solo seco existe, em toneladas, na totalidade da área, na camada de 0-0,3 m? O valor de umidade do solo é de 0,20 kg/kg e o da sua densidade, 1.700 kg/m³. Quantos m³ de água estão retidos na mesma camada, para toda a área?

- A) 5.100 e 1.200.
- B) 51.000 e 10.200.
- C) 2.050 e 600.
- D) 20.500 e 5.100.
- E) 51.000 e 5.100.

QUESTÃO 38 – Referente ao uso de dispositivos de mensuração do potencial de água no solo, analise as assertivas a seguir:

- I. Quanto maior for a pressão de ar aplicada à câmara de Richards, menor terá de ser o diâmetro dos poros da placa porosa para que resistam à pressão sem romper o menisco de água formado.
- II. Uma das limitações no uso das câmaras de Richards é o tempo exigido para que ocorra o equilíbrio entre a pressão que expulsa a água dos poros da amostra e às forças físicas que mantêm a água retida.
- III. O limite teórico do funcionamento do tensiômetro é o vácuo absoluto, que em nível do mar, é em torno de 100 kPa.
- IV. Em solos com matriz arenosa, é muito comum ocorrer o fenômeno de cavitação quando do uso de tensiômetros, tornando-se inviável sua utilização nestas condições.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 39 – Referente a determinação dos limites de Atterberg, analise as assertivas a seguir:

- I. Do ponto de vista de manejo do solo para fins agrícolas, o ponto mais importante é a determinação da faixa de umidade do limite de plasticidade.
- II. O limite de liquidez corresponde à umidade do solo no ponto de transição entre o estado plástico e o líquido.
- III. O limite de plasticidade é definido como a umidade do solo na qual uma amostra é moldada na forma de um cilindro, que se cisalha quando atingir um diâmetro aproximado de 3 mm.
- IV. Aparelho de Casagrande é o dispositivo utilizado para determinar umidade do solo ideal no estado de friabilidade.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 40 – De acordo com o triângulo textural proposto por Lemos & Santos (1984), há a possibilidade mínima enquadramento dos solos quanto aos teores de areia, silte e argila em 13 classes texturais. Referente ao uso das informações provenientes da granulometria, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Solos considerados de textura argilosa são solos com teores de argila superior a 35%, possuindo baixa permeabilidade e alta capacidade de retenção de água.
- () Solos considerados de textura arenosa possuem teores de areia superiores a 70% e o de argila inferior a 15%, sendo permeáveis, leves e de baixa capacidade de retenção de água e altamente suscetíveis a erosão hídrica.
- () O ZARC é um dos instrumentos que abarcam um pacote tecnológico que indica a melhor época de semeadura das culturas para cada município, e leva em conta o teor de argila do solo, responsável por subsidiar a informação de capacidade de retenção de água de cada solo.
- () Solos classificados como de tipo 1, pelo ZARC, são solos de textura argilosa, com teor mínimo de argila de 35%, enquanto solos do tipo 3 são solos de matriz arenosa, com teor mínimo de argila de 15% e mais de 70% de areia.
- () A taxa de infiltração de água no solo, importante para determinação de condições de contorno para projetos de irrigação, também usa de informações do triangulo textural como ferramenta para classificar solos quanto a maior ou menor capacidade de infiltração de água.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – V – F – V.
- B) F – V – F – V – F.
- C) F – F – V – V – F.
- D) V – V – V – F – V.
- E) F – F – F – V – V.

QUESTÃO 41 – São métodos possíveis de uso para determinação da densidade do solo para além do uso de cilindro volumétrico:

- A) Torrão impermeabilizado e perfilômetro.
- B) Perfilômetro e picnômetro.
- C) Picnômetro e escavação.
- D) Escavação e inundação.
- E) Inundação e perfilômetro.

QUESTÃO 42 – Referente a determinação dos valores de potencial matricial de água no solo, analise as assertivas a seguir:

- I. O funil de placa porosa e as câmaras de pressão, também chamado de câmaras de Richards são os dois aparatos tradicionalmente utilizados para determinação da curva de retenção de água no solo e dos respectivos valores de potencial matricial para diferentes solos.
- II. Os cilindros de Bagarello vêm sendo uma ferramenta paralela às câmaras e placas porosas, como importante ferramenta de determinação de umidade do solo e do potencial mátrico associado.
- III. A diferença de cota entre a placa porosa no funil e a saída de água é atribuído como potencial de pressão, os quais funcionam muito bem até diferenças de cota de 2,0 m.
- IV. Para diferenças de cota superiores a 2,0 m entre a amostra e o dreno, utiliza-se às câmaras de Richards, que permitem aplicação de pressão positiva equivalente a 150 m de coluna d'água, ou seja, 1.500 kPa.

Quais estão INCORRETAS?

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

QUESTÃO 43 – No que concerne à compressão do solo para estudos de compactação, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Em solos saturados, o processo de compressão é denominado consolidação.
- () Em estudos de compactação, o ar é expulso em função da permeabilidade da amostra ao ar, continuidade do poro e presença de água.
- () Um solo saturado, recebendo carga nas mesmas condições dinâmicas de trânsito de máquinas em campo, não sofre compactação.
- () Para uma mesma carga, quanto maior o tempo de carregamento, maior será a deformação de uma amostra não saturada, com drenagem livre.
- () A aplicação de cargas nos testes deve acrescentar em uma progressão geométrica, com uma relação $\Delta p/p=1$.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – V – F – V.
- B) F – V – F – V – F.
- C) V – V – V – V – V.
- D) F – F – F – F – F.
- E) V – V – F – F – F.

QUESTÃO 44 – Referente às relações massa-volume do solo, analise as assertivas a seguir.

- I. O método de avaliação da densidade do solo com uso do cilindro tem como desvantagens a dificuldade de se retirar o cilindro do solo e de a estrutura do solo poder sofrer vibrações pelo impacto para se colocar o cilindro no solo.
- II. Um cilindro para coleta de amostras de solo com estrutura preservada precisa atender a uma relação altura/diâmetro de 1:1 até 1:5, fato que reduz o atrito entre o solo e as paredes internas do cilindro e que afeta a estrutura do solo.
- III. Solos com matriz arenosa e com presença de pedregosidade requerem métodos alternativos à anéis para se determinar a densidade do solo, uma vez que eles tornam pouco confiáveis a obtenção da informação por meio de anéis volumétricos.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 45 – Dada a importância agronômica e ambiental do conhecimento da textura do solo, há basicamente duas metodologias utilizadas de forma massiva na rotina dos laboratórios de análise de solo. Referente aos métodos de determinação da granulometria do solo, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Entre os métodos disponíveis, o método do hidrômetro é o mais simples de ser executado e muito adaptável a análises de rotina.
- () O método de Bouyoucos permite uma simplificação da Lei de Stokes, o que permitiu a quantificação dos teores de argila duas horas após cessada a agitação do material disperso na proveta, ao passo que Stokes prevê um tempo de mais de seis horas.
- () O método do densímetro requer que seja realizado uma leitura em branco, ou seja, uma medição paralela, com as mesmas condições dos ensaios com solo disperso, porém sem conter solo.
- () O método da pipeta prevê duas pipetagens do material em suspensão na proveta, sendo a primeira para determinação da fração silte mais argila, imediatamente depois de cessada a agitação na proveta, enquanto a segunda pipetagem realizada após, aproximadamente, quatro horas da primeira, para determinação da fração argila.
- () Para aplicação da metodologia padrão do método da pipeta, a profundidade de coleta da suspensão na proveta não deve ser inferior a cinco centímetros, para o tempo de aproximadamente quatro horas, devendo esse tempo ser corrigido em função da temperatura da suspensão.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – F – V – F.
- B) V – F – V – F – V.
- C) F – F – F – F – F.
- D) V – V – V – V – V.
- E) F – V – V – F – V.

QUESTÃO 46 – Referente ao potencial mátrico de água no solo, analise as assertivas a seguir:

- I. Somente estará presente se o solo não estiver saturado, podendo ser calculado em campo com uso de tensiômetros.
- II. As forças capilares e de absorção reduzem a energia potencial total específica da água livre no solo.
- III. O uso da curva de retenção de água no solo requer dos usuários o entendimento pleno dos princípios de energia total da água no solo.
- IV. A equação teórica que torna possível o cálculo do potencial matricial, assim como já ocorre para os potenciais gravitacional e de pressão é dada pela equação de Laplace.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 47 – Todo o entendimento sobre retenção e o movimento de água no solo passa pela energia da água no solo. Referente a isso, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Se a energia potencial total de um corpo em equilíbrio for diferente entre dois pontos de determinação, haverá movimento, se o meio permitir, do ponto de menor energia para o de maior energia.
- () O potencial total da água no solo leva em conta o potencial de pressão, o potencial matricial, o potencial gravitacional e o potencial osmótico.
- () O potencial gravitacional assumirá valor positivo se o ponto em avaliação estiver acima da referência gravitacional, e negativo se abaixo dela.
- () A referência gravitacional deverá ser sempre a superfície do solo, uma vez que estabelece evaporação para atmosfera e infiltração para lençol freático, sendo seus valores positivo e negativo, respectivamente.
- () O potencial de pressão somente existirá se tiver coluna d'água, e será sempre positivo.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – F – V – V.
- B) V – F – F – F – F.
- C) F – F – V – V – V.
- D) V – V – F – V – V.
- E) F – F – V – F – F.

QUESTÃO 48 – Referente aos métodos de avaliação da compressão do solo, analise as assertivas a seguir:

- I. No ensaio de compressão triaxial, variam as tensões radial e axial.
- II. No ensaio oedométrico, as deformações laterais nulas são impostas, o que é uma condição verificada em campo, durante a formação dos solos sedimentares.
- III. Nos ensaios triaxiais há duas fases distintas, sendo a primeira onde é aplicada uma tensão confinante isotrópica, enquanto na segunda, denominada fase de cisalhamento.
- IV. Na compressão isotrópica, o estado de tensão aplicado ao corpo de prova é idêntico em todos os eixos.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 49 – Referente a densidade de partículas sólidas do solo, analise as assertivas a seguir:

- I. Os métodos do balão volumétrico e do picnômetro embora apresentem o mesmo resultado, tem princípios de funcionamento diferentes.
- II. Independentemente do método, há a necessidade de se corrigir a umidade do solo utilizado.
- III. A metodologia original para uso do picnômetro prevê a utilização de água destilada, fervida junto com o solo a fim de expulsar o ar entre as partículas.
- IV. A determinação da densidade de partículas sólidas é fundamental para a determinação da porosidade total de aeração do solo.

Quais estão INCORRETAS?

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

QUESTÃO 50 – Referente a análise granulométrica de solos, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A velocidade de queda de um material sólido em um meio líquido ocorre de acordo com seu diâmetro e com a viscosidade do líquido.
- () As condições de contorno para a aplicação de Lei de Stokes requerem que as partículas sejam esféricas, que a densidade das distintas partículas seja idêntica e que as partículas caiam de forma independente uma às outras.
- () Quanto menor a densidade de partículas menor é o tempo de sedimentação de uma partícula.
- () O tempo de sedimentação de uma partícula é inversamente proporcional a viscosidade do fluido e diretamente proporcional ao diâmetro da partícula em análise.
- () A quantificação da fração areia numa análise granulométrica pode ser feita por peneiramento, após a dispersão do solo.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – F – F – V.
- B) V – F – F – V – V.
- C) F – F – V – V – V.
- D) F – V – V – V – F.
- E) V – F – F – F – F.

QUESTÃO 51 – Referente à equação de Laplace, que rege parte da dinâmica de água em solos, é correto afirmar que:

- A) O potencial total de água no solo pode ser explicado, em sua magnitude pelo entendimento dos conceitos básicos de Laplace.
- B) Quanto menor o raio de um poro e quanto maior a tensão superficial do líquido e o ângulo formado, maior será a capacidade de um poro ascender água por ele.
- C) As técnicas de saturação invertida de amostras de solo, buscando maior agilidade na obtenção dos parâmetros de porosidade, tem por base o entendimento de Laplace.
- D) A formação convexa dos meniscos de água no poro indica elevada concentração de soluto na solução do solo, favorecendo a ascensão capilar.
- E) Quanto maior o comprimento do poro e maior sua tortuosidade, menor será a tensão superficial e maior será a energia necessária para haver movimento de água pelo poro.

QUESTÃO 52 – Referente à retenção de água no solo, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A retenção de água em solos não saturados pode se dar pelo fenômeno de capilaridade e pelos fenômenos de absorção.
- () Os mecanismos de retenção de água por adsorção às partículas minerais e orgânicas passam por cargas elétricas nas superfícies dos minerais, ligação da água com cátions adsorvidos às partículas minerais e forças físicas de van der Waals.
- () A tensão superficial dentro de um poro é resultado da ausência de ar no poro que está totalmente saturado. Isso torna a água facilmente disponível para às plantas.
- () Na medida em que um solo vai perdendo água por evapotranspiração, há uma redução das forças capilares de retenção de água, um aumento da tensão superficial e um aumento das forças físicas de adsorção na retenção de água remanescente.
- () Quanto maior a tortuosidade dos poros no solo, associada ao maior teor de argila, maior será a participação do potencial de pressão na retenção da água no solo, uma vez que maior será a tensão necessária para extrair essa água do poro.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – F – V – V – F.
- B) F – V – F – V – F.
- C) V – F – V – F – V.
- D) V – V – F – F – V.
- E) V – F – F – V – V.

QUESTÃO 53 – Uma vez identificado o problema de compactação do solo, há de se pensar em estratégias de solucionar definitivamente ou mitigá-lo. Referente às formas de mitigação da compactação do solo, analise as assertivas a seguir:

- I. Práticas mecânicas como a escarificação do solo e o uso de mecanismos sulcadores de semeadoras-adubadoras são estratégias importantes e aplicadas em larga escala em nível de campo.
- II. O uso de hastes sulcadoras pode, quando associado com a ação de plantas, reduzir a densidade do solo, melhorar a porosidade, a infiltração e o armazenamento de água no solo.
- III. Embora a prática da escarificação reduza a densidade do solo e eleve o volume de solo mobilizado frente ao uso de hastes de semeadoras, sua ação é relativamente efêmera, necessitando de intervenções constantes, elevando o custo energético.
- IV. A técnica milenar de deixar o solo em pousio tem efeito significativo no processo de descompactação, sendo ponto chave no processo de melhoria das condições físicas do solo.

Quais estão INCORRETAS?

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

QUESTÃO 54 – Um laboratório de rotina de análises físicas do solo encaminha a você os seguintes dados: Massa de solo úmido de 315 g; massa de solo seco de 273 g; densidade de partículas de 2.650 Mg/m³, volume de cilindro de coleta de 0,000195 m³. Com base nestes dados e considerando uma casa após a vírgula, com arredondamento matemático padrão, qual a densidade do solo (Mg/m³), a umidade volumétrica (m³/m³) e a porosidade total (m³/m³)?

- A) 1,61 – 0,15 – 0,39.
- B) 1.610 – 0,24 – 0,47.
- C) 1.400 – 0,21 – 0,47.
- D) 1,4 – 0,21 – 0,47.
- E) 1,4 – 0,59 – 0,39.

QUESTÃO 55 – Referente a determinação da textura do solo, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Para a determinação da distribuição do diâmetro efetivo das partículas, usa-se da dispersão mecânica e química com NaOH ou Na₂PO₆.
- () Quanto mais argiloso é um solo, menor é a quantidade de amostra a ser usada no processo de dispersão físico-química, e maior é a concentração do agente dispersante químico a ser usado.
- () Em solos com teor de matéria orgânica igual ou maior do que 0,005 kg/kg há a necessidade de ela ser removida da amostra mineral, devido ao efeito cimentante que ela exerce entre as partículas sólidas minerais.
- () Para amostras de solo secas ao ar há a necessidade determinar o fator "f".
- () Quanto mais argiloso for a amostra de solo em análise, maior a necessidade de se usar de esferas junto da amostra em agitação, para amplificar a desagregação e separação das partículas.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – F – V – F – F.
- B) V – V – V – F – F.
- C) V – V – F – F – V.
- D) V – F – F – V – V.
- E) F – F – V – V – V.

QUESTÃO 56 – Na determinação da densidade de sólidos de uma amostra de solo pelo método do balão volumétrico com álcool, foram utilizados uma bureta com volume de $50 \times 10^{-3} \text{ m}^3$. Seguindo procedimento do método, o valor da massa de sólidos obtida foi de $5,4 \times 10^{-3} \text{ kg}$ e a leitura da bureta de $48 \times 10^{-6} \text{ m}^3$. Qual é o valor de densidade de sólidos, em g/cm^3 desta amostra?

- A) 2,65.
- B) 2,70.
- C) 2,75.
- D) 2,80.
- E) 2,82.

QUESTÃO 57 – Qual a resistência mecânica do solo à penetração, em MPa, de um solo que foi determinada por meio de um penetrometro de laboratório com diâmetro da base do cone de 5 mm e a força aplicada para esta penetração foi de 4 kgf? Considere $\pi = 3,1416$ e com resultado duas casas decimais, sem necessidade de arredondamento.

- A) 0,80.
- B) 2,54.
- C) 254.
- D) 7,84.
- E) 1,23.

QUESTÃO 58 – Referente a retenção de água no solo e suas interações com a matriz sólida e sistemas de manejo, analise as assertivas a seguir.

- I. Para um mesmo valor de potencial matricial, solos arenosos apresentam menor quantidade de água retida em relação a solos argilosos.
- II. Para um mesmo solo, quanto maior o grau de compactação, maior será a energia necessária para extrair a mesma quantidade de água em comparação com um solo de estrutura preservada.
- III. Solos arenosos apresentam maior quantidade de água retida por capilaridade frente à argilosos, o que os torna solos com maior quantidade de água facilmente disponível.
- IV. Tanto maior será a quantidade de água retida no ponto de murcha permanente de um solo quanto maior for seu teor de argila e maior o estado de compactação.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 59 – Uma das formas de se avaliar a estrutura dos solos é por meio do estabelecimento de relações massa-massa, massa-volume e volume-volume. Referente às relações supracitadas, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Para as condições tropicais e subtropicais pode-se assumir como a densidade média dos sólidos, também chamada de densidade de partículas, valores no entorno de $2,65 \text{ g/cm}^3$.
- () Uma das maiores vantagens de se usar a densidade do solo como indicador de análise da qualidade da estrutura do solo é o fato de que ela desconsidera o conteúdo de água na sua determinação.
- () A determinação da densidade de partículas tem por princípio que o volume de um líquido deslocado por um corpo é igual ao seu volume multiplicado pela sua densidade aparente.
- () Quanto mais argiloso for um solo menor é sua densidade.
- () Solos enquadrados na classe 3 do ZARC são solos que apresentam maior densidade natural e menor porosidade total.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – F – V – V.
- B) V – F – V – V – F.
- C) F – V – V – F – V.
- D) V – V – F – V – F.
- E) F – F – F – F – V.

QUESTÃO 60 – O conhecimento da distribuição granulométrica das partículas sólidas minerais e orgânicas dos solos é uma característica importante com diferentes aplicações no segmento agropecuário e ambiental. Referente à textura do solo, analise as assertivas a seguir:

- I. A fração argila é a que possui maior área superficial específica, é de natureza coloidal e é significativamente responsável pela CTC dos solos.
- II. Afeta significativamente a dinâmica das forças de adesão e coesão entre as partículas com as ferramentas de preparo e manejo de solo.
- III. A classificação americana do diâmetro de partículas, também usada em trabalhos de ensino, pesquisa e extensão, divide as partículas sólidas minerais em cinco classes.
- IV. A separação das partículas por peneiramento não é possível em razão do diminuto diâmetro das partículas de silte e argila.

Quais estão corretas?

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