



CONCURSO PÚBLICO

48. PROVA OBJETIVA

GEOFÍSICO

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO 50 QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ PREENCHA COM SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO OS ESPAÇOS RESERVADOS NA CAPA DESTE CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ MARQUE, NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS, QUE SE ENCONTRA NO VERSO DESTA PÁGINA, A LETRA CORRESPONDENTE À ALTERNATIVA QUE VOCÊ ESCOLHEU.
- ♦ TRANSCREVA PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, TODAS AS RESPOSTAS ANOTADAS NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 3 HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA OBJETIVA.
- ♦ AO SAIR, VOCÊ ENTREGARÁ AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO DE QUESTÕES, PODENDO DESTACAR ESTA CAPA PARA FUTURA CONFERÊNCIA COM O GABARITO A SER DIVULGADO.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

Número de inscrição _____



FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

QUESTÃO	RESPOSTA				
01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E

06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E

16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E

QUESTÃO	RESPOSTA				
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E

31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E

36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E

41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E

46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo para responder às questões de números **01** a **06**.

O que distingue os milhares de anos de história do que consideramos os tempos modernos? A resposta transcende em muito o progresso da ciência, da tecnologia, do capitalismo e da democracia.

O passado remoto foi repleto de cientistas brilhantes, de matemáticos, de inventores, de tecnólogos e de filósofos políticos. Centenas de anos antes do nascimento de Cristo, os céus haviam sido mapeados, a grande biblioteca de Alexandria fora construída e a geometria de Euclides era ensinada. A demanda por inovações tecnológicas para fins bélicos era tão insaciável quanto atualmente. Carvão, óleo, ferro e cobre estiveram a serviço dos seres humanos por milênios, e as viagens e comunicações marcaram os primórdios da civilização conhecida.

A ideia revolucionária que define a fronteira entre os tempos modernos e o passado é o domínio do risco: a noção de que o futuro é mais do que um capricho dos deuses e de que homens e mulheres não são passivos ante a natureza. Até os seres humanos descobrirem como transpor essa fronteira, o futuro era um espelho do passado ou o domínio obscuro de oráculos e adivinhos que detinham o monopólio sobre o conhecimento dos eventos previstos.

(Peter L. Bernstein, *Desafio aos Deuses*)

01. De acordo com o texto,

- (A) apesar do avanço da ciência, o futuro hoje é tão incerto quanto na época de Cristo.
- (B) a geometria de Euclides era ensinada na biblioteca de Alexandria.
- (C) o capitalismo e a democracia dependem do progresso da ciência e da tecnologia.
- (D) em quase todas as épocas da história humana, há demanda por tecnologia bélica.
- (E) o óleo e o ferro superaram o carvão e o cobre no progresso da tecnologia humana.

02. Segundo o texto,

- (A) o mapeamento dos céus ocorreu graças aos sábios de Alexandria.
- (B) a civilização que se conhece teve seu início nas viagens e comunicações.
- (C) os acontecimentos futuros eram manipulados, antigamente, por cientistas.
- (D) homens e mulheres eram passivos, desde que começou a haver domínio do risco.
- (E) a democracia é fruto de tecnólogos e de filósofos políticos.

03. Assinale a alternativa em que há um sinônimo de *primórdio*, com o mesmo sentido empregado no texto.

- (A) princípio.
- (B) primavera.
- (C) primeiro.
- (D) desenlace.
- (E) remate.

04. Assinale a alternativa em que as vírgulas são usadas pelos mesmos motivos por que são utilizadas no trecho: *Carvão, óleo, ferro e cobre estiveram a serviço dos seres humanos...*

- (A) Distantes da mídia, diz Lyra, muitos brasileiros criaram empresas rentáveis.
- (B) A fruticultura, no Vale do São Francisco, atende à demanda internacional.
- (C) Drummond surpreende pela linguagem, humor, sentimento de mundo.
- (D) Rubem Braga, inventor da crônica moderna, cobriu a 2ª Guerra Mundial.
- (E) Conheça o Brasil que você, felizmente, não viveu quando jovem.

05. Assinale a alternativa que apresenta a voz passiva da frase: *viagens e comunicações marcaram os primórdios da civilização...*

- (A) ... os primórdios da civilização eram marcados por viagens e comunicações...
- (B) ... os primórdios da civilização são marcados por viagens e comunicações...
- (C) ... os primórdios da civilização seriam marcados por viagens e comunicações...
- (D) ... os primórdios da civilização vêm sendo marcados por viagens e comunicações...
- (E) ...os primórdios da civilização foram marcados por viagens e comunicações...

06. Assinale a alternativa em que a concordância está correta, na modificação do trecho: *O que distingue os milhares de anos de história...*

- (A) O que distingue as milhares de épocas de história...
- (B) O que distingue os milhares de épocas de história...
- (C) O que distingue os mil épocas na história...
- (D) O que distingue a mil épocas de história...
- (E) O que distingue o mil século de história...

Leia o texto para responder às questões de números **07** a **10**.

Que coreanos comam cachorros é um fato antropológico que não deveria causar maior surpresa nem revolta. Franceses deliciam-se com cavalos e rãs, chineses devoram tudo o que se mexe – aí inclusos escorpiões e gafanhotos – e boa parte das coisas que não se mexem também. Os papuas da Nova Guiné, até algumas décadas atrás, fartavam-se no consumo ritual dos miolos de familiares mortos. Só pararam porque o hábito estava lhes passando o kuru, uma doença neurológica grave.

Nosso consolidadíssimo costume de comer vacas configura, aos olhos dos hinduístas, nada menos do que deicídio.

A não ser que estejamos prontos a definir e impor um universal alimentar, é preciso tolerar as práticas culinárias alheias, por mais exóticas ou repugnantes que nos pareçam.

(Hélio Schwartzman, *Folha de S.Paulo*, 14.11.2009)

07. No texto, Schwartzman critica

- (A) a diversidade culinária mundial.
- (B) os chineses, por serem amplamente onívoros.
- (C) os que criticam práticas culinárias heterodoxas.
- (D) a tradição judaico-cristã ocidental.
- (E) a culinária coreana, em especial.

08. *Deicidio* significa um ato de
- (A) matar um deus.
 - (B) homenagear um ancestral.
 - (C) matar-se por amor divino.
 - (D) confessar-se ateu.
 - (E) imaginar-se vegetariano.
09. Assinale a alternativa em que um adjetivo no superlativo está formado como em *consolidadíssimo*.
- (A) crudivorismo.
 - (B) adventício.
 - (C) utilitarismo.
 - (D) boníssimo.
 - (E) absentismo.
10. Assinale a alternativa em que o verbo *parecer* esteja empregado com a mesma regência com que aparece em: ... *por mais exóticas ou repugnantes que nos pareçam*.
- (A) Parecia que as novas remessas tinham atrasado.
 - (B) Parecia impossível que houvesse um novo apagão.
 - (C) Jennifer Lopez parecia estar em dia de glória.
 - (D) Neschling se parece muito a Karajan em temperamento.
 - (E) Parecia-me triste aquela garota sentada ao canto.

Leia o texto para responder às questões de números 11 a 15.

Troquei a máquina de escrever pelo computador há 21 anos, o que provavelmente já me salvou a vida algumas vezes, mas não pense que minhas relações com ele são uma maravilha. A cada aperfeiçoamento no funcionamento da caranguejola, tenho um motivo para sobressalto, até me acostumar com a novidade e passar a dominá-la também. Uma delas é um novo e infernal corretor automático de texto.

Ao perceber que as teclas estão sendo acionadas para formar determinada palavra, o corretor, ligeiro que nem raposa, antecipa-se e termina de escrevê-la por mim. Não sei se, com isso, está apenas querendo se exibir ou se acha que errarei na grafia e oferece-se para completá-la. Até aí tudo bem. Só que, ao fazer isso, ele se atrapalha com os acentos, escreve o que não é para escrever e me obriga a teclar retrocessos e humilhá-lo com uma correção mecânica, o que faço com sádico prazer.

Se quero me referir, por exemplo, ao grande sambista do Estácio Alcebiades Barcellos, co-autor de “Agora é Cinza”, inventor do surdo e mais conhecido como Bide, ele intromete um cretiníssimo circunflexo e transforma Bide em Bidê. O arquiteto francês Le Corbusier torna-se Lê Corbusier. (...)

(Ruy Castro, *Folha de S.Paulo*, 16.11.2009)

11. Segundo Ruy Castro, seu computador
- (A) faz correções de modo completamente aleatório.
 - (B) não tem no programa as regras de acentuação.
 - (C) procura “adivinhar” as palavras que Ruy vai escrever.
 - (D) foi programado por uma pessoa exibicionista.
 - (E) é sádico, muitas vezes, como um escritor.
12. Pondo foco no contexto textual, o que o compositor Alcebiades Barcellos inventou foi
- (A) um novo gênero musical.
 - (B) um instrumento musical.
 - (C) uma máquina de escrever.
 - (D) um objeto chamado Bide.
 - (E) um aparelho de audição.
13. O sentido de *caranguejola* no texto é
- (A) crustáceo artrópode com carapaça.
 - (B) espécie de realejo movido à manivela.
 - (C) instrumento musical improvisado.
 - (D) estrutura instável sem sustentação confiável.
 - (E) placa-mãe com apenas um giga de memória.
14. Assinale a alternativa que apresenta sentido figurado de palavras.
- (A) ...a teclar retrocessos e humilhá-lo com uma correção mecânica, ...
 - (B) Troquei a máquina de escrever pelo computador...
 - (C) ...até me acostumar com a novidade...
 - (D) Se quero me referir, por exemplo, ao grande sambista...
 - (E) O arquiteto francês Le Corbusier torna-se Lê Corbusier.
15. Assinale a alternativa que contém duas palavras que se diferenciam da mesma forma que Bide e bidê.
- (A) ânimo e animar.
 - (B) favorável e favoravelmente.
 - (C) corrigir e corrigido.
 - (D) rubrica e rubricado.
 - (E) fábrica e fabrica.

LÍNGUA INGLESA

Para responder às questões de números **16 a 21**, leia o texto.

The Disappearing Deal *American obstacles in Copenhagen*

By R.K. Pachauri

This December representatives from around the world will meet in Copenhagen under U.N. auspices to hammer out a new agreement for reducing greenhouse gas emissions and taking other measures to tackle climate change. The deal is expected to include a commitment by developed countries to pay for measures in developing states to adapt to the impact of climate change and to cut emissions, as well as providing them with easy access to clean technologies.

If there is a deal, that is. In recent months, the prospects that states will actually agree to anything in Copenhagen are starting to look worse and worse. Although the Obama administration initially raised hopes by reengaging in the negotiation process, the U.S Congress has since emerged as a potential spoiler. While the European Union has resolved to reduce emissions 20 percent (from 1990 levels) by 2020, and Japan's newly elected government has set an even higher target of 25 percent.

All this matters because the effects of climate change are very real. They are also diverse, and will likely hit hardest in the most vulnerable and poorest regions of the world. These areas can expect an increase in the frequency, intensity, and duration of floods, droughts, heat waves, and extreme precipitation. Agricultural yields will decline, with some countries in Africa losing up to half of their farm output by 2020. Food security will get worse, and malnutrition and hunger will grow.

(Newsweek, October 26, 2009. Adaptado)

16. According to the text,

- (A) neither Obama administration nor the U.S Congress will be interested in the new agreement.
- (B) the Obama administration has intended to negotiate whereas the U.S Congress has not.
- (C) there is a consensus between Obama administration and the U.S Congress concerning cutting emissions.
- (D) both the Obama administration and the U.S Congress are being flexible to accept more ambitious targets.
- (E) by cutting carbon emissions at the same level of Japan's goal, Americans will reengage in the process.

17. The terms *hammer out* in – *This December representatives from around the world will meet in Copenhagen under U.N. auspices to hammer out a new agreement for reducing greenhouse gas emissions and taking other measures to tackle climate change.* – mean

- (A) avoid.
- (B) change.
- (C) refuse.
- (D) define.
- (E) remove.

18. According to the text, the deal includes that investments and the access to technology will be

- (A) provided by developed countries.
- (B) sponsored by developing countries.
- (C) overseen by the Obama administration.
- (D) in charge of the poorest African countries.
- (E) afforded by the U.S Congress by 2020.

19. The term *likely* in – *All this matters because the effects of climate change are very real. They are also diverse, and will likely hit hardest in the most vulnerable and poorest regions of the world.* – implies

- (A) denial.
- (B) optimism.
- (C) acceptance.
- (D) contrast.
- (E) propension.

20. According to the text, the agreement in Copenhagen is

- (A) advancing.
- (B) hindered.
- (C) concluded.
- (D) evolving.
- (E) useless.

21. The term *yields* in – *Agricultural yields will decline, with some countries in Africa losing up to half of their farm output by 2020. Food security will get worse, and malnutrition and hunger will grow.* – refers to the gains through the

- (A) crops.
- (B) workers.
- (C) droughts.
- (D) government policies.
- (E) new technologies.

Leia o texto para responder às questões de números 22 a 24.

3 Homemade Natural Cleaning Products

One of my earliest memories is of my mother cleaning with what looked to me like cooking ingredients. She would be listening to the radio as she poured baking soda, lemon, and vinegar combinations on the surfaces of our home. Magically these natural cleaning products kept our home clean and smelling fresh, without stretching an already thin household budget. Here are a few basic household ingredients and items you can use to clean your home.

Vinegar naturally cleans like an all-purpose cleaner. Mix a solution of 1 part water to 1 part vinegar in a new store bought spray bottle and you have a solution that will clean most areas of your home. Vinegar is a great natural cleaning product as well as a disinfectant and deodorizer. Always test on an inconspicuous area. It is safe to use on most surfaces and has the added bonus of being incredibly cheap. Improperly diluted vinegar is acidic and can eat away at tile grout. Never use vinegar on marble surfaces. Don't worry about your home smelling like vinegar. The smell disappears when it dries.

Lemon juice is another natural substance that can be used to clean your home. Lemon juice can be used to dissolve soap scum and hard water deposits. Lemon is a great substance to clean and shine brass and copper. Lemon juice can be mixed with vinegar and or baking soda to make cleaning pastes. Cut a lemon in half and sprinkle baking soda on the cut section. Use the lemon to scrub dishes, surfaces, and stains.

Baking soda can be used to scrub surfaces in much the same way as commercial abrasive cleansers. Baking soda is great as a deodorizer. Place a box in the refrigerator and freezer to absorb odors. Put it anywhere you need deodorizing action. Try these three kitchen ingredients as natural cleaning products in your home.

(<http://housekeeping.about.com/cs/environment/a/alternateclean.30.10.2009>.
Adaptado)

22. According to the text, the natural cleaning products are

- (A) controversial.
- (B) inconvenient.
- (C) inefficient.
- (D) harmful.
- (E) cheaper.

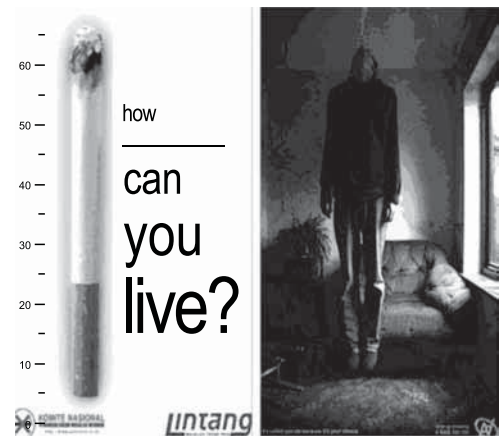
23. According to the text, vinegar must be avoided

- (A) as a disinfectant.
- (B) because it is acidic residue.
- (C) on marble surfaces.
- (D) for its bad smell.
- (E) when mixed with other products.

24. The term *as* in – *She would be listening to the radio as she poured baking soda, lemon, and vinegar combinations on the surfaces of our home.* – can be correctly replaced by

- (A) therefore.
- (B) but.
- (C) instead of.
- (D) while.
- (E) by.

A questão número 25 refere-se à campanha reproduzida a seguir.



(designforu.blogspot.com.30.10.2009. Adaptado)

25. The blank in – *how _____ can you live?* – is correctly filled with

- (A) long
- (B) far
- (C) come
- (D) high
- (E) many

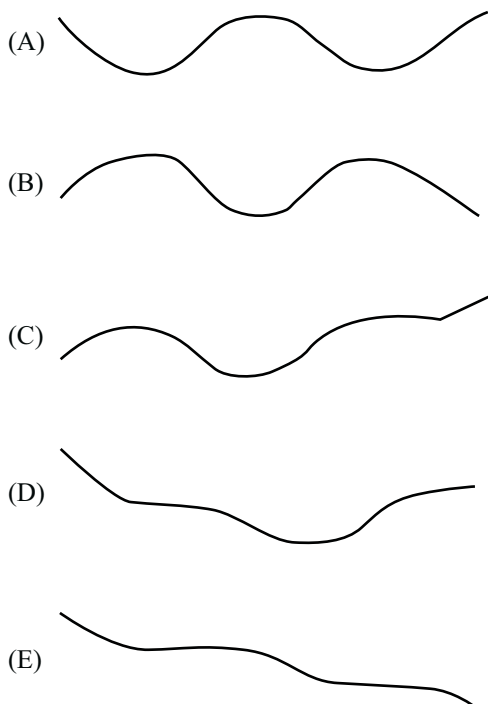
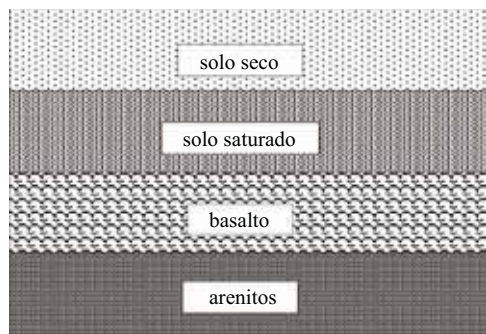
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26. Em uma área contaminada, o aquífero freático está a uma profundidade entre 7 e 9 metros. Supondo que o contaminante presente cause distorções na condutividade desse aquífero, qual a técnica/equipamento mais adequado para a detecção e o mapeamento da pluma de contaminação?
- (A) Sistema eletromagnético EM-31, campo vertical e distância entre bobinas de 3,66 m.
 - (B) Sistema eletromagnético EM-31, campo horizontal e distância entre bobinas de 3,66 m.
 - (C) Sistema eletromagnético GEM-300 e separação entre bobinas de 1,3 m.
 - (D) Sistema eletromagnético EM-34, campo vertical e distância entre bobinas de 10 m.
 - (E) Sistema eletromagnético EM-34, campo horizontal e distância entre bobinas de 10 m.
27. Em relação à profundidade de penetração dos métodos eletromagnéticos, pode-se afirmar que a profundidade de penetração
- (A) é diretamente proporcional à frequência empregada e inversamente proporcional à condutividade elétrica do terreno.
 - (B) é inversamente proporcional à frequência empregada e diretamente proporcional à condutividade do terreno.
 - (C) é diretamente proporcional à frequência empregada e diretamente proporcional à condutividade elétrica do terreno.
 - (D) é inversamente proporcional à frequência empregada e inversamente proporcional à condutividade elétrica do terreno.
 - (E) é diretamente proporcional à frequência empregada e inversamente proporcional à resistividade elétrica do terreno.
28. Em relação à aplicação do método magnetométrico, está correto afirmar que
- (A) ocorre na identificação e no mapeamento de plumas de contaminação por hidrocarbonetos, íons metálicos do tipo Al, Fe, Mn, Zn, Hg e Pb.
 - (B) ocorre na identificação e no mapeamento de contaminações por organoclorados, íons metálicos do tipo Al, Mn, Fe, Zn, Hg e Pb.
 - (C) ocorre na identificação e no mapeamento de contaminações por compostos inorgânicos, íons metálicos do tipo Al, Fe, Mn, Zn, Hg e Pb.
 - (D) a magnetometria é aplicável no mapeamento de contaminações que contenham íons metálicos em solução.
 - (E) a magnetometria não é aplicável no mapeamento de contaminações que contenham íons metálicos em solução.
29. O método GPR (Ground Penetrating Radar), quando empregado com as antenas de 50 MHz e 1 GHz, nesta ordem, pode ser empregado para detecção de alvos
- (A) a até 15 m e até 1,5 m.
 - (B) a até 100 m e até 15 m.
 - (C) a até 1,5 m e até 15 m.
 - (D) a até 15 m e até 100 m.
 - (E) a até 1,5 m e até 100 m.
30. Em uma área em que existam alguns ruídos antrópicos (ruídos de natureza elétrica, por exemplo), o método mais adequado a ser aplicado é o
- (A) magnetométrico, porque o campo magnético total é um campo natural que é o menos afetado por esses ruídos.
 - (B) eletromagnético, porque os sistemas eletromagnéticos modernos são de natureza indutiva e são os menos afetados por ruídos elétricos.
 - (C) eletromagnético, porque os sistemas eletromagnéticos modernos são de natureza galvânica e são os menos afetados por ruídos elétricos.
 - (D) da eletrorresistividade, porque este método é de natureza indutiva e é o menos afetado por ruídos elétricos.
 - (E) da eletrorresistividade, porque este método é de natureza galvânica e é o menos afetado por ruídos elétricos.
31. Os vetores D , E , H , J e B são densidade de fluxo elétrico (deslocamento), campo elétrico, intensidade do campo magnético, densidade de corrente e densidade de fluxo magnético, respectivamente. E , μ , σ e q são permissividade elétrica, permeabilidade magnética, condutividade elétrica e quantidade de cargas, nesta ordem. A equação que se correlaciona à profundidade de penetração dos métodos geoeletrônicos é:
- (A) $\vec{D} = \epsilon \vec{E}$
 - (B) $\vec{B} = \mu \vec{H}$
 - (C) $\vec{J} = \sigma \vec{E}$
 - (D) $\nabla \cdot \vec{B} = 0$
 - (E) $\nabla \cdot \vec{D} = q$
32. Em eletrorresistividade, a técnica da Sondagem Elétrica Vertical (SEV) é mais adequada nos seguintes casos:
- (A) estimativa do nível d'água, espessura do manto de alteração, espessura de camadas geológicas e falhas/fraturas.
 - (B) estimativa do nível d'água, espessura do manto de alteração, espessura de camadas geológicas e diques de diabásio.
 - (C) estimativa do nível d'água, espessura do manto de alteração, espessura de camadas geológicas e *sills* de diabásio.
 - (D) estimativa do nível d'água, falhas/fraturas, espessura de camadas geológicas e presença de tubulações subterrâneas.
 - (E) estimativa do nível d'água, espessura do manto de alteração, falhas/fraturas e objetos enterrados em geral.

33. Em eletrorresistividade, a técnica do Caminhamento Elétrico (CE) é mais adequada nos seguintes casos:
- falhas/fraturas, delimitação de plumas de contaminação, contatos laterais, profundidade do nível d'água e profundidade do topo rochoso.
 - falhas/fraturas, delimitação de plumas de contaminação, contatos laterais, profundidade do nível d'água e espessura de camadas geológicas.
 - falhas/fraturas, delimitação de plumas de contaminação, contatos laterais, diques intrusivos e profundidade do topo rochoso.
 - falhas/fraturas, delimitação de plumas de contaminação, contatos laterais, diques intrusivos e espessura do topo rochoso.
 - falhas/fraturas, delimitação de plumas de contaminação, contatos laterais, diques intrusivos e outras descontinuidades verticais.
34. Suponha uma área à jusante de um lixão ou aterro sanitário em que haja contaminação por chorume. Para detecção e delimitação da pluma, os métodos/técnicas mais indicados são:
- eletrorresistividade com caminhamento elétrico, eletromagnetometria, magnetometria e GPR.
 - eletrorresistividade com sondagem elétrica vertical, eletromagnetometria, magnetometria e GPR.
 - eletrorresistividade com caminhamento elétrico, eletromagnetometria, magnetometria e polarização induzida.
 - eletrorresistividade com sondagem elétrica vertical, eletromagnetometria, sísmica de refração e polarização induzida.
 - eletrorresistividade com caminhamento elétrico, eletromagnetometria, GPR e polarização induzida.
35. Para a elaboração de um mapa potenciométrico de uma determinada área, são necessárias as seguintes informações:
- medidas de nível d'água de poços dentro da área, cotas topográficas, coordenadas e distribuição adequada dos poços e número de poços suficientes.
 - medidas de nível d'água de poços dentro da área, horário dessas medidas, coordenadas e distribuição adequada dos poços e número de poços suficientes.
 - medidas de nível d'água de poços dentro da área, cotas topográficas, azimute e distribuição adequada dos poços e número de poços suficientes.
 - medidas de nível d'água de poços dentro da área, média dessas medidas, azimute e distribuição adequada dos poços e número de poços suficientes.
 - medidas de nível d'água de poços dentro da área, horário dessas medidas, azimute e distribuição adequada dos poços e número de poços suficientes.
36. A CETESB e o Ministério da Saúde, por meio da DD 195-2005-E e Portaria 518 de 2004, respectivamente, estabelecem:
- CETESB: Controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Ministério da Saúde: valores orientadores para solos – agrícola, residencial e industrial – e águas subterrâneas no Estado de São Paulo.
 - Ministério da Saúde: Controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. CETESB: valores orientadores para solos – industrial e residencial – e águas subterrâneas no Estado de São Paulo.
 - CETESB: Valores orientadores para solos – agrícola, residencial e industrial – e águas subterrâneas no Estado de São Paulo. Ministério da Saúde: Controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
 - Ministério da Saúde: Controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. CETESB: valores orientadores para solos – industrial e agrícola – e águas subterrâneas no Estado de São Paulo.
 - CETESB: Valores orientadores para solos – agrícola e residencial – e águas subterrâneas no Estado de São Paulo. Ministério da Saúde: Controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
37. No controle e monitoramento de áreas onde a contaminação está principalmente no lençol freático, os poços de monitoramento devem ser, preferencialmente, instalados da seguinte forma:
- poço de montante, poços internos à área para controle das potenciais fontes de contaminantes e poços de jusante em número suficiente.
 - poços de montante em número suficiente, poços internos à área para controle das potenciais fontes de contaminantes e poço de jusante.
 - poços de montante em número suficiente, poços externos à área para controle das potenciais fontes de contaminantes e poços de jusante em número suficiente.
 - poço de montante, poços externos à área para controle das potenciais fontes de contaminantes e poços de jusante em número suficiente.
 - poços de montante em número suficiente, poços externos à área para controle das potenciais fontes de contaminantes e poço de jusante.
38. No processamento de dados de eletrorresistividade, sobre as curvas das Sondagens Elétricas Verticais (SEVs), os dados
- são apresentados em gráficos com as resistividades em escala logarítmica e as aberturas AB/2 em escala linear.
 - são apresentados em gráficos com as resistividades em escala linear e as aberturas AB/2 em escala logarítmica.
 - são apresentados em gráficos com as resistividades em escala logarítmica e as aberturas AB/2 em escala logarítmica.
 - são apresentados em gráficos com as resistividades em escala linear e as aberturas AB/2 em escala linear.
 - podem ser apresentados conforme as alternativas A ou B.

39. As curvas das SEVs podem fornecer a interpretação de que, em um gráfico de 5 camadas, há as resistividades de
- 5 camadas e 5 espessuras.
 - 5 camadas e 4 espessuras.
 - 4 camadas e 5 espessuras.
 - 4 camadas e 4 espessuras.
 - 4 camadas e 3 espessuras.
40. Para a detecção de tubulações não metálicas com diâmetro da ordem de 1m e a profundidade da ordem de 3 a 4 m, o método mais indicado é:
- Sistema eletromagnético EM-31 (distância entre bobinas de 3,66 m) e frequência de operação de 9,8 KHz.
 - Sistema eletromagnético EM-34 (distância entre bobinas de 10 m) e frequência de operação de 6,4 KHz.
 - Ground Penetrating Radar (GPR), antena de 1 GHz.
 - Ground Penetrating Radar (GPR), antena de 200 MHz.
 - Ground Penetrating Radar (GPR), antena de 2 GHz MHz.
41. Os programas de inversão de dados em geofísica fornecem um modelo
- matematicamente correto da distribuição dos parâmetros que corresponde à realidade geológica local.
 - matematicamente correto da distribuição dos parâmetros, mas nem sempre correspondente à realidade geológica local.
 - física e geoquimicamente correto da distribuição dos parâmetros, mas nem sempre correspondente à realidade geológica local.
 - física e geoquimicamente correto da distribuição dos parâmetros, que corresponde à realidade geológica local.
 - matemática, geoquimicamente e fisicamente correto da distribuição dos parâmetros, que corresponde à realidade geológica local.
42. Os programas de processamento e inversão de dados de SEVs dão as seguintes informações:
- uma informação 1-D (unidimensional) a respeito das espessuras e resistividades dos estratos geoeletricos;
 - uma informação 2-D (bidimensional) a respeito das espessuras e resistividades dos estratos geoeletricos;
 - os estratos geoeletricos correspondem aos estratos geológicos;
 - os estratos geoeletricos nem sempre correspondem aos estratos geológicos.
- Está correto apenas o que se afirma em
- 1 e 3.
 - 2 e 3.
 - 3 e 4.
 - 2 e 4.
 - 1 e 4.
43. Em determinadas situações de contaminações do lençol freático, os poços de monitoramento a serem instalados devem ser multiníveis, porque
- uns contaminantes liberam cátions e outros liberam ânions.
 - os íons positivos solubilizam-se na porção mais superficial.
 - determinadas substâncias são mais densas que a água.
 - alguns compostos se solubilizam mais rapidamente.
 - os contaminantes têm diferentes meia-vidas.
44. No processamento e inversão/modelagem de dados de eletroresistividade (caminhamento dipolo-dipolo), os mecanismos dos processos e tipos de informações obtidas são:
- informações 1-D (unidimensionais) a respeito das resistividades e profundidades;
 - informações 2-D (bidimensionais) a respeito das resistividades e profundidades;
 - informações 3-D (tridimensionais) a respeito das resistividades e profundidades;
 - na maioria dos programas de inversão, as profundidades são prefixadas, mas o intérprete/geofísico pode interferir nelas;
 - na maioria dos programas de inversão, as resistividades podem variar muito, mas o intérprete/geofísico pode interferir nelas.
- Está correto apenas o que se afirma em
- 1, 4 e 5.
 - 2, 4 e 5.
 - 3, 4 e 5.
 - 2, 3 e 5.
 - 1, 3 e 4.
45. Em se tratando de resistividade ou condutividade elétrica, assinale a alternativa com a correta sequência quanto às seguintes afirmações serem verdadeiras (V) ou falsas (F).
- Rochas graníticas são e abaixo do nível freático têm altas resistividades.
 - Arenitos acima do nível freático têm altas condutividades.
 - Basaltos fraturados/alterados abaixo do nível freático têm baixas resistividades.
 - Sedimentos argilosos abaixo do nível freático têm condutividades baixas.
 - Sedimentos argilosos acima do nível freático têm condutividades baixas.
- V, F, V, F, V.
 - V, F, F, V, F.
 - V, V, F, F, F.
 - F, V, F, V, F.
 - F, F, V, V, V.

46. Qual a curva de SEV (gráfico resistividade X AB/2) esperada para o perfil geológico da figura?



47. O mapa potenciométrico de uma área é importante para que se obtenham as seguintes informações:

- (A) profundidades do nível d'água, direções dos fluxos, divisores d'água, direções de propagação de eventuais plumas de contaminantes.
- (B) profundidades do nível d'água, direções dos fluxos, divisores d'água, determinação de permeabilidade hidráulica.
- (C) profundidades do nível d'água, direções dos fluxos, porosidade hidráulica, determinação de permeabilidade hidráulica.
- (D) profundidades do nível d'água, direções dos fluxos, direções de propagação de eventuais plumas de contaminantes, determinação de permeabilidade hidráulica.
- (E) profundidades do nível d'água, direções dos fluxos, direções de propagação de eventuais plumas de contaminantes, porosidade hidráulica.

48. Em uma área contaminada, são desejáveis as seguintes informações: profundidade do nível d'água, espessura solo/rocha alterada e detecção de fraturas na rocha. Se a opção for eletrorresistividade (Sondagem Elétrica Vertical – SEV e Caminhamento Elétrico – CE), a técnica mais adequada, respectivamente, é:

- (A) CE, SEV e CE.
- (B) CE, CE e SEV.
- (C) SEV, CE e CE.
- (D) SEV, SEV e CE.
- (E) SEV, CE e SEV.

49. Para elaboração de um mapa potenciométrico preliminar, somente com dados geofísicos, necessita-se de

- (A) levantamento eletromagnético para determinação do nível d'água, cotas dos pontos de medida, coordenadas desses pontos e cálculo da carga hidráulica.
- (B) levantamento eletromagnético para determinação do nível d'água, cotas dos pontos de medida, coordenadas desses pontos e cálculo do nível hidráulico dinâmico.
- (C) levantamento de eletrorresistividade (SEVs) para determinação do nível d'água, cotas dos pontos de medida, coordenadas desses pontos e cálculo do nível hidráulico dinâmico.
- (D) levantamento de eletrorresistividade (SEVs) para determinação do nível d'água, cotas dos pontos de medida, coordenadas desses pontos e cálculo da carga hidráulica.
- (E) levantamento de eletrorresistividade (CEs) para determinação do nível d'água, cotas dos pontos de medida, coordenadas desses pontos e cálculo da carga hidráulica.

50. Sobre a profundidade de penetração e resolução do GPR, classifique as afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F):

1. é diminuída quando o solo for resistivo;
2. o sinal é atenuado ao atingir o lençol freático;
3. antenas de altas frequências penetram mais e têm melhor resolução;
4. antenas de baixas frequências penetram mais e têm menor resolução.

A correta sequência é

- (A) V, F, V, F.
- (B) F, V, F, V.
- (C) F, F, V, V.
- (D) V, V, F, F.
- (E) F, V, V, F.