



MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

**EXAME DE ADMISSÃO AO EAGS B - 1-2/2015**

**\*\*\* PAVIMENTAÇÃO \*\*\***

CÓDIGO  
DA  
PROVA



3 1



# Gabarito Oficial



## AS QUESTÕES DE 01 A 40 REFEREM-SE À LÍNGUA PORTUGUESA

### Otimismo

O otimismo é o vinho tinto das emoções. Uma ou duas taças por dia fazem um bem enorme. Duas garrafas arruinam a pessoa. A diferença do volume da bebida ilustra os dois tipos de otimismo, o racional, uma das conquistas evolutivas mais preciosas da espécie, e o irracional, a fonte de grandes tragédias históricas e fracassos pessoais. A média das mais amplas pesquisas já conduzidas sobre o tema revela que cerca de 80% das pessoas são otimistas. Essa é a parcela da humanidade capaz de enxergar o copo meio cheio. A outra parcela, a minoria, cuja mente vê o mesmo copo meio vazio, tem uma única vantagem sobre a maioria, pois, como diz o ditado, “o pessimista só tem boas surpresas”.

Os otimistas têm más surpresas e são capazes de assimilá-las e transformar o azedume em doce limonada. Eles vivem mais e têm maior resistência às doenças. Quando presos a um leito de hospital, são eles que têm maior chance de cura. Essas pessoas usam mais, poupam mais e aposentam-se mais tarde. Se a consciência da morte torna o pessimismo inerente à condição humana, o instinto vital se alimenta do otimismo para que a ideia da finitude não nos enlouqueça.

As pessoas mais interessantes são os otimistas com os pés bem plantados no chão. São os arquitetos do futuro, que tomam uma ou mais taças diárias do vinho da ousadia. São as personalidades com um olho nas lições do passado e o outro nas questões do presente e nos desafios do futuro. São, ao mesmo tempo, raízes e asas. Ilusão e realidade.

(Revista Veja, 23 de janeiro de 2013 – texto adaptado)

### As questões de 01 a 04 referem-se ao texto anterior.

**01** – Assinale a afirmação **incorreta** quanto às ideias contidas no texto.

- a) Nem sempre o otimismo é benéfico.
- b) A vida sem uma dose de otimismo nos enlouqueceria.
- c) O pessimismo é próprio da condição humana devido à consciência da morte.
- d) **A famosa frase “Se a vida lhe deu um limão, faça uma limonada” aplica-se bem aos pessimistas.**

**02** – Indique qual das palavras abaixo **não** resume a ideia contida no trecho em destaque:

*Uma ou duas taças por dia fazem um bem enorme. Duas garrafas arruinam a pessoa.*

- a) **Excesso**
- b) Equilíbrio
- c) Prudência
- d) Moderação

**03** – O pessimista só tem boas surpresas porque ele

- a) é irracional, por isso nunca sonha.
- b) nunca se surpreende com as boas notícias.
- c) só sonha com aquilo que pode ser realizado.
- d) **não tem o hábito de alimentar boas expectativas.**

**04** – Leia:

*As pessoas mais interessantes são os otimistas com os pés bem plantados no chão.*

Considerando o texto acima, pode-se afirmar que

- a) não é possível ser otimista e racional ao mesmo tempo.
- b) **as pessoas otimistas racionais são mais interessantes.**
- c) todas as pessoas otimistas são irracionais.
- d) todas as pessoas otimistas são racionais.

**05** – Complete as lacunas abaixo com os verbos nos tempos e modos indicados entre parênteses, depois assinale a alternativa com a sequência correta.

- I- Quando você \_\_\_\_\_ ao Brasil, traga-me uma bandeira do seu país. (*vir – futuro do subjuntivo*)
- II- No dia em que você \_\_\_\_\_ turistas eufóricos diante da Estátua da Liberdade, saberá que são brasileiros. (*ver – futuro do subjuntivo*)
- III- Muitos turistas italianos \_\_\_\_\_ ao Brasil na Copa do Mundo. (*vir – presente do indicativo*)

- a) **vier – vir – vêm**
- b) vir – vir – vêm
- c) vir – ver – vem
- d) vier – ver – vem

**06** – Leia:

*Andam nascendo os perfumes  
Na seda crespa dos cravos*

Nos versos acima, o termo em destaque exerce função sintática de

- a) aposto.
- b) vocativo.
- c) **adjunto adverbial.**
- d) adjunto adnominal.

**07** – Todas as palavras contêm hiato em qual alternativa? (*Obs.: Os acentos gráficos foram retirados proposadamente.*)

- a) gratuito, fluido, Camboriu
- b) distraído, atribuir, peixada
- c) **egoísmo, jesuita, saúde**
- d) ruivo, jamais, circuito

**08** – Assinale a alternativa correta quanto à crase.

- a) **À noite todos os gatos são pardos.**
- b) Organize à sua bagagem para seguirmos viagem.
- c) Tudo foi feito à fim de evitar o falatório do povo.
- d) A postagem à que você se refere já foi retirada do ar.

**09** – Em qual alternativa o verbo **não** possui mais de uma forma para o particípio?

- a) tingir
- b) **chegar**
- c) matar
- d) suspender

**10** – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, os espaços da seguinte frase:

*A manhã seguia calma naquela loja quando \_\_\_\_\_ começou um \_\_\_\_\_ na \_\_\_\_\_ de roupas. O gerente \_\_\_\_\_ em chamar a polícia, para resguardar o nome da loja.*

- a) derrepente – reboliço – sessão – hesitou
- b) **de repente – rebuliço – seção – hesitou**
- c) de repente – rebuliço – sessão – exitou
- d) derrepente – reboliço – seção – exitou

**11** – Em relação à circunstância expressa pela conjunção subordinativa **como**, coloque C para correto e E para errado, considerando a classificação feita entre parênteses. Em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

- I- ( ) A audiência será realizada como a lei determina. (comparação)
- II- ( ) O tsunami no Japão ocorreu como os cientistas haviam previsto. (causa)
- III- ( ) Como o aluno havia estudado, obteve bom resultado no concurso. (causa)
- IV- ( ) Como a maioria dos alunos não havia entendido o conteúdo, o professor explicou-o novamente. (conformidade)

- a) **E – E – C – E**
- b) C – E – E – C
- c) E – C – E – C
- d) C – C – C – E

**12** – Assinale a alternativa em que a frase **não** condiz com o tipo de voz verbal mencionado.

- a) **Ativa:** Eles tinham chegado a tempo.
- b) **Reflexiva:** Clemente banhou-se naquele rio.
- c) **Passiva analítica:** Foi tudo devidamente esclarecido.
- d) **Passiva pronominal:** **Vida e morte digladiam-se constantemente.**

**13** – Está **incorreta** a concordância verbal da seguinte frase:

- a) **Se todos ajudassem, poderiam haver mais investimentos.**
- b) Sempre se buscam explicações para atitudes como essa.
- c) As pesquisas mostram que houve mais contratações.
- d) Algum de nós precisava dar o depoimento.

**14** – As frases das alternativas abaixo compõem um trecho de um poema de Drummond. Assinale a única que contém pronomes.

- a) Penetra surdamente no reino das palavras.
- b) **Lá estão os poemas que esperam ser escritos.**
- c) Estão paralisados, mas não há desespero.
- d) Há calma e frescura na superfície intata.

**15** – Em qual alternativa as conjunções preenchem, correta e respectivamente, as lacunas dos períodos abaixo?

- I- Não observou a sinalização, \_\_\_\_\_ foi multado por estacionar em local proibido.
- II- Ele é um bom motorista, \_\_\_\_\_ não respeita os limites de velocidade.
- III- Não beba antes de dirigir \_\_\_\_\_ não dirija.
- IV- Use sempre o cinto de segurança, \_\_\_\_\_ ele é fundamental para a sua proteção.

- a) **portanto – no entanto – ou – pois**
- b) pois – portanto – no entanto – ou
- c) ou – no entanto – pois – portanto
- d) no entanto – portanto – pois – ou

**16** – Leia:

*A primeira montanha-russa invertida do Brasil está deixando muita gente de cabelo em pé. Na viagem de apenas um minuto e meio, a 100 quilômetros por hora, os passageiros permanecem com as pernas suspensas, já que o trilho fica sobre a cabeça.*

Assinale a alternativa em que os termos classificam-se, respectivamente, como locução adverbial de modo e locução adverbial de lugar.

- a) na viagem de apenas um minuto e meio – de cabelo em pé
- b) a primeira montanha russa – sobre a cabeça
- c) os passageiros – com as pernas suspensas
- d) **de cabelo em pé – sobre a cabeça**

**17** – Assinale a alternativa na qual a flexão de grau do adjetivo superlativo sintético está **incorreta**.

- a) **Amaríssimas** foram as lágrimas do poeta apaixonado.
- b) Meus móveis estão **antiquíssimos**, pois datam dos anos 40.
- c) Nesta época do ano, o morango e a melancia estão **dulcíssimos**.
- d) **A nova diretora é eficazíssima, resolve todos os problemas em muito pouco tempo.**

**18** – Leia:

*A verdade é que o rapaz tem medo de que as pessoas descubram que ele não sabe ler.*

No trecho destacado, há três orações subordinadas substantivas, que são, respectivamente,

- a) subjetiva, objetiva indireta e apositiva.
- b) objetiva direta, predicativa, completiva nominal.
- c) **predicativa, completiva nominal, objetiva direta.**
- d) completiva nominal, objetiva direta, objetiva indireta.

**19** – Leia:

*Quando for dia de festa  
Você veste o seu vestido de algodão  
Quebro meu chapéu na testa  
Para arrematar as coisas no leilão*

Assinale a alternativa em que as duas expressões são locuções adjetivas.

- a) de festa – no leilão
- b) na testa – no leilão
- c) de algodão – na testa
- d) **de festa – de algodão**

**20** – Assinale a alternativa em que a palavra é formada pelo processo de composição por aglutinação.

- a) finalmente
- b) semicírculo
- c) **vinagre**
- d) girassol

**21** – Assinale a alternativa em que o termo destacado é predicativo do sujeito.

- a) Os médicos julgaram **inevitável** a cirurgia.
- b) **Com o calor, aquela estrada parecia sem fim.**
- c) O eleitor considerou **desonesto** aquele candidato a deputado.
- d) A população de São Paulo achou **impróprio** o momento da paralisação.

**22** – Assinale a alternativa em que a regência verbal **não** está de acordo com a norma culta.

- a) Esqueci-me completamente do nome de sua esposa.
- b) Lembrei-me de você na semana passada.
- c) Lembrei que tudo na vida é passageiro.
- d) **Esqueci do dia da sua formatura.**

**23** – Em qual alternativa o termo destacado exerce função sintática de agente da passiva?

- a) Durante os protestos, a violência foi deixando suas marcas **pelo caminho.**
- b) **Pouco a pouco, aquele vilarejo foi tomado pela escuridão.**
- c) Seremos eternamente gratos **por toda essa gentileza.**
- d) Alugam-se apartamentos **por preço baixo.**

**24** – Leia:

*Nada como a indiferença do tempo, esse rolo compressor que esmaga todos os nossos momentos e os transforma em lembranças. Ele nos leva o futuro e nos deixa o passado.*

No texto acima, há duas figuras de linguagem. São elas

- a) **metáfora e antítese.**
- b) eufemismo e antítese.
- c) metáfora e metonímia.
- d) prosopopeia e metonímia.

**25** – Assinale a alternativa que contém, na sequência, o pronome oblíquo átono devidamente colocado junto à forma verbal, conforme rege a norma culta da língua.

*Quanto aos políticos corruptos, não \_\_\_\_\_ meu voto, pois sempre \_\_\_\_\_ de ter colocado no poder um governante que \_\_\_\_\_ inocente quando há inúmeras provas contra ele.*

- a) dou-lhes – arrependei-me-ei – se diz
- b) dou-lhes – arrependerei-me – diz-se
- c) **lhes dou – me arrependerei – se diz**
- d) lhes dou – arrependei-me-ei – diz-se

**26** – Leia:

*Nessas terras onde andei, o clima é hostil o ano todo. Por um tempo, abriguei-me numa casa cujas paredes eram feitas de madeira. Essa casa, que já servira de abrigo a viajantes em outros tempos, tinha um quê de mistério no ar.*

Quantas orações subordinadas adjetivas há no texto acima?

- a) 1
- b) 2
- c) **3**
- d) 4

**27** – Em relação ao gênero dos substantivos em destaque, assinale a alternativa **incorreta** considerando o padrão culto da língua.

- a) O **coma** daquele atleta durou três meses.
- b) **Nossa viagem foi adiada devido ao pane do avião.**
- c) Apenas alguns **gramas** de manteiga são suficientes para untar as formas.
- d) Durante a Idade Média, alguns **cabeças** de rebeliões eram decapitados e outros, queimados em praça pública.

**28** – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, o texto abaixo.

*Todas as \_\_\_\_\_, ocorrem \_\_\_\_\_ na casa daqueles \_\_\_\_\_ sempre pelo mesmo motivo: a má influência dos amigos.*

- a) **sextas-feiras – bate-bocas – casaizinhos**
- b) sexta-feira – bates-bocas – casaizinhos
- c) sextas-feiras – bate-boca – casalzinhos
- d) sexta-feira – bate-boca – casalzinhos

**29** – Leia:

*Os irlandeses não só admiram a música **mas também** apreciam a literatura brasileira.*

A oração coordenada em destaque classifica-se como

- a) sindética conclusiva.
- b) sindética adversativa.
- c) **sindética aditiva.**
- d) assindética.

**30** – Assinale a alternativa em que todas as palavras recebem acento gráfico devido ao mesmo princípio.

- a) vídeo, freguês, exótico
- b) planície, anzóis, papéis
- c) **sábio, nódoa, espontâneo**
- d) pêssego, possível, privilégio

**31** – Assinale a alternativa em que o termo destacado é objeto indireto.

- a) “Quem faz um poema abre **uma janela**.” (Mário Quintana)
- b) “Toda gente que eu conheço e que fala comigo / Nunca teve **um ato ridículo** / Nunca sofreu enxovalho (...)” (Fernando Pessoa)
- c) “Quando Ismália enlouqueceu / Pôs-se na torre a sonhar / Viu uma lua no céu, / Viu **uma lua** no mar.” (Alphonsus de Guimarães)
- d) “Mas, quando responderam a **Nhô Augusto**: ‘– É a jagunçada de seu Joãozinho Bem-Bem, que está descendo para a Bahia.’ – ele, de alegre, não se pôde conter.” (Guimarães Rosa)

**32** – Leia:

*Hoje, estima-se que o Brasil seja o quarto país responsável pelas mudanças climáticas por causa das queimadas.*

O termo destacado no texto acima é um

- a) objeto direto.
- b) objeto indireto.
- c) agente da passiva.
- d) **complemento nominal.**

**33** – Em relação à classificação do predicado, coloque (C) para certo e (E) para errado. Em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

- I- ( ) Encontramos enferrujadas as ferramentas. (predicado verbo-nominal)
  - II- ( ) O professor considerou Amadeu inteligente. (predicado verbo-nominal)
  - III- ( ) Antigamente as avós contavam muitas histórias belas para os netos. (predicado nominal)
  - IV- ( ) Os convidados julgaram o dia da confraternização inoportuno. (predicado verbal)
- a) C – C – C – C
  - b) C – E – E – E
  - c) **C – C – E – E**
  - d) E – E – E – E

**34** – Em relação à regência das palavras destacadas, assinale a alternativa **incorreta**.

- a) O prejuízo causado pelos incêndios desse ano foi **análogo** ao do ano passado.
- b) **Estávamos ansiosos a emoções novas que fizessem estremecer o coração.**
- c) O médico foi **atencioso** para com o paciente.
- d) O professor era **solidário** com os alunos.

**35** – Atente para o emprego dos pronomes nas frases abaixo.

- I- Eu sempre quis agradecê-lo a amizade sincera.
- II - Filho, nós lhe amamos imensamente.
- III- As pessoas querem preveni-la do perigo.

O pronome está corretamente empregado em

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I, somente.
- d) **III, somente.**

**36** – Em qual alternativa o sujeito é indeterminado?

- a) São muitos os problemas das grandes cidades.
- b) **Vive-se muito bem em alguns países europeus.**
- c) Há pessoas muito contraditórias no atual cenário político.
- d) Vamos votar com responsabilidade nas próximas eleições.

**37** – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas abaixo.

Os dias estão \_\_\_\_\_ quentes.

Jean está \_\_\_\_\_ com o serviço militar.

Essa pimenta não é \_\_\_\_\_ para temperar peixe.

Depois de cair da escada, a mulher ficou \_\_\_\_\_ tonta.

- a) **bastante – quite – boa – meio**
- b) bastante – quite – bom – meia
- c) bastantes – quites – boa – meio
- d) bastantes – quites – bom – meia

**38** – Assinale a alternativa em que há uma oração subordinada adverbial consecutiva.

- a) **O cidadão ficou tão revoltado que denunciou a situação precária do hospital.**
- b) O cidadão denunciou o hospital porque ficou revoltado com a situação precária daquele local.
- c) Como ficou revoltado com a situação precária do hospital, o cidadão resolveu denunciar aquele local.
- d) O cidadão resolveu denunciar o hospital já que ficou indignado com o que presenciou naquele local.

**39** – Leia:

*Venha depressa, minha filha! A médica, uma mulher muito prestativa, vai atendê-la agora.*

Qual termo do texto acima exerce função de vocativo?

- a) uma mulher muito prestativa
- b) **minha filha**
- c) a médica
- d) agora

**40** – Do texto abaixo, foram retiradas todas as vírgulas. Assinale a alternativa que indica quantas e onde as vírgulas consideradas obrigatórias deveriam ser colocadas.

*“Na cidade mineira de Contagem uma mulher tentou abortar na 37ª semana de gravidez. Ao perceber que a criança nasceu viva jogou-a pela janela do seu barraco. O bebê caiu num córrego e foi resgatado com vida mas morreu na noite seguinte.”*

- a) 2 vírgulas: 1 depois do verbo *abortar*; 1 antes da conjunção *e*.
- b) **3 vírgulas: 1 após o termo *Contagem*; 1 após o termo *viva*; 1 antes da conjunção *mas*.**
- c) 4 vírgulas: 1 após o termo *mulher*; 1 depois da forma verbal *caiu*; 1 após a conjunção *mas*; 1 após a forma verbal *morreu*.
- d) 5 vírgulas: 1 antes e 1 depois de *uma mulher*; 1 antes do termo *viva*; 1 depois da conjunção *mas*; 1 após a forma verbal *morreu*.

## AS QUESTÕES DE 41 A 100 REFEREM-SE À ESPECIALIDADE DE PAVIMENTAÇÃO

**41** – Num ensaio, quando é utilizado o aparelho conhecido como Rotarex, o objetivo é determinar a(o)

- a) temperatura de compactação da massa de CBUQ.
- b) granulometria do agregado graúdo do CBUQ.
- c) granulometria do agregado miúdo do CBUQ.
- d) teor de betume da massa de CBUQ.

**42** – A determinação da massa específica real de um solo é feita pelo método do

- a) Picnômetro.
- b) Frasco de areia.
- c) Grau de saturação.
- d) Aparelho de Casagrande.

**43** – Quanto à granulometria, assinale a alternativa correta.

- a) Um solo bem graduado apresenta granulometria uniforme.
- b) Um solo de graduação aberta nunca apresentará fração argilosa.
- c) Um solo bem graduado possui 100% de seu material passando na peneira 40.
- d) Um solo de graduação uniforme possui evidente predominância de uma certa fração de tamanho de partículas.

**44** – A quantidade de um determinado componente adicionado ao cimento, antes da moagem final, determina os diversos tipos de cimento. Assinale a alternativa que aponta esse componente

- a) Cal
- b) Gesso
- c) Sílica
- d) Magnésia

**45** – A densidade máxima de uma amostra de solo obtida em laboratório foi:  $\gamma_s^{\text{lab}} = 1,8 \text{ g/cm}^3$ , e a densidade máxima conseguida no campo foi:  $\gamma_s^{\text{campo}} = 1,62 \text{ g/cm}^3$ . Qual é, em porcentagem, o grau de compactação no trecho onde foi obtida a densidade máxima?

- a) 88%
- b) 89%
- c) 90%
- d) 91%

**46** – Os serviços de regularização do subleito, normalmente são pagos por

- a) m.
- b)  $\text{m}^2$ .
- c)  $\text{m}^3$ .
- d)  $\text{cm}^3$ .

**47** – Dados os valores abaixo, referentes aos diâmetros correspondentes a 10% ( $D_{10}$ ), 30% ( $D_{30}$ ) e 60% ( $D_{60}$ ), tomados na curva granulométrica, calcule os coeficientes de uniformidade ( $C_u$ ) e curvatura ( $C_c$ ). A seguir, assinale a alternativa correta.

$$D_{10} = 0,1$$
$$D_{30} = 0,9$$
$$D_{60} = 1,5$$

- a)  $C_u = 5,4 / C_c = 15$
- b)  $C_u = 3 / C_c = 5$
- c)  $C_u = 15,4 / C_c = 3,5$
- d)  $C_u = 15 / C_c = 5,4$

**48** – No ensaio de densidade real de um solo fictício, foram obtidos os seguintes valores:

Massa do picnômetro ( $M_p$ )	20,0 g
Massa do picnômetro com água ( $M_{p+A}$ )	72,0 g
Massa do picnômetro com solo ( $M_{p+S}$ )	25,0 g
Massa do picnômetro com solo e água ( $M_{p+S+A}$ )	75,0 g

Considerando que:

$$D = \frac{ms}{vs}$$

D = densidade real ou massa específica real

ms = Massa dos grãos de solo

vs = Volume dos grãos de solo

Qual é a densidade ou massa específica real desse solo?

- a) 2,0 g/cm<sup>3</sup>
- b) 2,4 g/cm<sup>3</sup>
- c) 2,5 g/cm<sup>3</sup>
- d) 2,6 g/cm<sup>3</sup>

**49** – O ensaio pelo qual determinamos o tempo necessário, em segundos, para que 60 ml de asfalto fluam, de modo contínuo, através de um orifício padronizado e sob condições especificadas denomina-se

- a) Viscosidade Saybolt-Furol.
- b) Ponto de amolecimento.
- c) Ponto de fulgor.
- d) Ductilidade.

**50** – Marque a alternativa correta com relação aos asfaltos oxidados.

- a) São menos suscetíveis às variações térmicas.
- b) Têm consistência menor do que os asfaltos comuns.
- c) São obtidos pela adição de cimento e cal na mistura.
- d) Têm sua ductilidade aumentada no processo de oxidação.

**51** – Uma amostra de solo teve seus limites de liquidez (LL = 30%) e plasticidade (LP = 16%) determinados em laboratório. Calcule o índice de plasticidade dessa amostra e assinale a alternativa correta.

- a) 14
- b) 23
- c) 28
- d) 46



**52** – Associe a coluna da direita com a da esquerda e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- (1) Bases rígidas      ( ) Macadame hidráulico  
 (2) Bases flexíveis    ( ) Macadame de cimento  
                                   ( ) Macadame betuminoso  
                                   ( ) Brita graduada simples  
                                   ( ) Brita graduada tratada com cimento

- a) 2 – 1 – 2 – 2 – 1  
 b) 1 – 1 – 2 – 1 – 1  
 c) 2 – 1 – 2 – 2 – 2  
 d) 1 – 2 – 1 – 1 – 2

**53** – Com relação ao sistema HRB de classificação de solos, assinale (V) para verdadeiro e (F) para falso; em seguida, marque a alternativa correta.

- ( ) O sistema HRB designa os solos granulares como GW, GC, GP e GM.  
 ( ) Os solos com mais de 35% de material, passando na peneira nº 200, são considerados granulares.  
 ( ) De forma geral, os solos granulares não apresentam bom comportamento como material de subleito.  
 ( ) Um solo argiloso não se enquadra na categoria de classificação A-1.

- a) V – F – F – V  
 b) V – V – F – F  
 c) F – F – F – V  
 d) F – F – V – F

**54** – Com relação ao ensaio de SPT (*Standard Penetration Test* ou sondagem a percussão), um horizonte de solo argiloso com número de golpes de SPT igual a 10 corresponde a uma argila

- a) rija.  
 b) mole.  
 c) média.  
 d) muito rija.

**55** – “É uma emulsão asfáltica que apresenta partículas eletrizadas carregadas positivamente.”

A definição acima refere-se à emulsão

- a) inversa.  
 b) aniônica.  
 c) catiônica.  
 d) não-ionizável.

**56** – Uma massa de 5000,0 g de material foi ensaiada, quanto à abrasão, pelo ensaio de Abrasão Los Angeles. Depois de retirada do tambor, a massa final encontrada da amostra, retida na peneira nº12, foi de 3000,0 g. Assinale a alternativa que apresenta o resultado correto do ensaio.

- a) 30,0%  
 b) 40,0%  
 c) 50,0%  
 d) 55,0%

**57** – Marque (V) para verdadeiro e (F) para falso. Em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) O limite de plasticidade é expresso pelo menor teor de umidade com que um cilindro de solo de cerca de 10 cm de comprimento é rolado, rompendo-se ao atingir 3 mm de diâmetro.  
 ( ) No ensaio de limite de plasticidade, utiliza-se o aparelho de Casagrande.  
 ( ) O limite de plasticidade encontra-se na transição do solo do estado semi-sólido para o sólido.

- a) V – F – F  
 b) V – F – V  
 c) F – V – V  
 d) F – V – F

**58** – Nos pré-misturados a quente, a temperatura é controlada pelo material que entra em maior volume na mistura. Esse material é o

- a) CAP.  
 b) Filler.  
 c) CBUQ.  
 d) Agregado.

**59** – Durante o ensaio de duas amostras de solo, foram obtidos os seguintes valores para o cálculo da umidade:

	SOLO 1			SOLO 2		
Cápsula	1	2	3	4	5	6
P <sub>C</sub>	30	35	40	30	40	50
P <sub>C+sh</sub>	162	253	202	246	361	268
P <sub>C+ss</sub>	150	235	190	230	340	250
P <sub>s</sub>						
P <sub>A</sub>						
h %						
h <sub>média</sub> %						

Sendo:

- P<sub>C</sub> - Peso da cápsula vazia  
 P<sub>C+sh</sub> - Peso da cápsula + solo úmido  
 P<sub>C+ss</sub> - Peso da cápsula + solo seco  
 P<sub>s</sub> - Peso do solo seco  
 P<sub>A</sub> - Peso da água  
 h % - Umidade em %  
 h<sub>média</sub> % - Umidade média em %

Calcule a umidade média das amostras de solo 1 e 2 e assinale a alternativa correta.

- a) h<sub>solol</sub>(%) = 9,0 ; h<sub>soloz</sub>(%) = 8,0  
 b) h<sub>solol</sub>(%) = 9,0 ; h<sub>soloz</sub>(%) = 9,0  
 c) h<sub>solol</sub>(%) = 10,0 ; h<sub>soloz</sub>(%) = 8,0  
 d) h<sub>solol</sub>(%) = 10,0 ; h<sub>soloz</sub>(%) = 9,0

**60** – No que diz respeito aos insumos do concreto betuminoso usinado a quente, assinale a alternativa que apresenta um material que **não** pode exercer a função de *filler* na mistura.

- a) Argila  
 b) Cimento  
 c) Pó de pedra  
 d) Pó de calcário



**61** – Em relação à execução de juntas em pavimento de Concreto de Cimento Portland, marque (V) para verdadeira e (F) para falsa; em seguida, assinale a alternativa correta.

- ( ) As juntas de contração têm o objetivo de evitar a contração do concreto.
  - ( ) Os materiais utilizados como selantes das juntas não poderão aderir às paredes delas, possibilitando maior trabalhabilidade e flexibilidade.
  - ( ) As juntas de contração podem ser executadas por meio do enfraquecimento da seção transversal da placa.
  - ( ) O espaçamento entre as juntas depende, entre outros fatores, das condições ambientais locais.
- a) V – F – V – F  
b) F – V – F – V  
c) **F – F – V – V**  
d) V – V – F – F

**62** – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, a afirmação abaixo.

No ensaio de penetração do cimento asfáltico, deve-se executar \_\_\_\_\_ determinações, distando os pontos ao menos \_\_\_\_\_ da borda.

- a) **três – 1,0 cm**  
b) três – 0,5 cm  
c) cinco – 1,0 cm  
d) cinco – 0,5 cm

**63** – Assinale a alternativa que apresenta somente exemplos de ensaios destinados a avaliar a resistência dos agregados graúdos.

- a) densidade real, abrasão Máquina Deval e massa específica aparente.  
b) densidade real, Índice de Suporte Califórnia e massa específica aparente.  
c) ensaio Marshall, abrasão Los Angeles e tenacidade Treton.  
d) **impacto Page, tenacidade Treton e abrasão máquina Deval.**

**64** – Considerando a execução da imprimadura e da pintura de ligação, marque (V) para verdadeiro e (F) para falso nas afirmativas abaixo. Em seguida assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- ( ) É aconselhável proceder à imprimadura com a base levemente úmida, a fim de evitar absorção muito rápida da pintura e facilitar-lhe a distribuição.
  - ( ) A uniformidade da pintura é obtida mais facilmente por distribuidores manuais.
  - ( ) A taxa de aplicação da imprimadura, ou da pintura de ligação, oscila entre 0,8 e 1,6 litro por metro quadrado.
- a) **V – F – V**  
b) V – F – F  
c) F – V – V  
d) F – F – V

**65** – Cura rápida, cura média e cura lenta são termos comumente usados para designar tipos de

- a) lamas asfálticas.  
b) **asfaltos diluídos.**  
c) emulsões asfálticas.  
d) cimentos asfálticos de petróleo.

**66** – Determine o limite de plasticidade da amostra analisada no exemplo abaixo.

Determinação	$m_h$ (g)	$m_s$ (g)	h	D
1ª	16,94	14,00		2,64
2ª	18,30	15,00		2,64
3ª	19,68	16,00		2,64

$m_h$  = massa de solo úmido      h = teor de umidade  
 $m_s$  = massa de solo seco      D = densidade real

- a) 20%  
b) 21%  
c) **22%**  
d) 23%

**67** – Com relação ao ensaio de ductilidade, assinale a alternativa correta.

- a) O corpo de prova deve ser mantido em um banho d'água, a uma temperatura de 55°C, por 90 minutos, imediatamente antes do ensaio.  
b) **Durante o ensaio, a lâmina d'água mínima que deve cobrir o corpo-de-prova é de 2,5 cm.**  
c) A velocidade de tração da amostra é de 100 m por segundo.  
d) O resultado do ensaio é a medida do alongamento da amostra em metros.

**68** – Com a execução do ensaio Marshall, pode-se obter

- a) a qualidade do ligante usado na massa de CBUQ.  
b) **o teor ótimo de betume para uma massa de CBUQ.**  
c) a resistência à abrasão do agregado de uma massa de CBUQ.  
d) a ductilidade do material betuminoso de uma massa de CBUQ.

**69** – Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas da afirmativa a seguir.

Como camada intermediária, o \_\_\_\_\_ deve ser superposto pela camada de revestimento, geralmente um concreto asfáltico de granulometria \_\_\_\_\_.

- a) PMF – aberta  
b) PMQ – densa  
c) **binder – densa**  
d) CBUQ – aberta

**70** – Quanto aos pré-misturados a quente, qual é a faixa limite de temperatura da mistura que deve ser respeitada?

- a) 10 a 15°C  
b) 35 a 70°C  
c) 71 a 105°C  
d) **107 a 177°C**

**71** – São funções da vibro-acabadora em uma obra de pavimentação com CBUQ:

- a) Receber e distribuir a massa asfáltica / compactar a massa asfáltica deixando-a pronta para o tráfego.  
b) Regularizar o material da base / efetuar o espalhamento em camada uniforme.  
c) Preparar a base para receber o CBUQ / realizar a pintura de sinalização horizontal de maneira uniforme.  
d) **Receber e distribuir a massa asfáltica / realizar uma pré-compactação o mais regular e eficiente possível.**

**72** – Com relação aos pré-misturados, qual dos ensaios abaixo não é considerado como fundamental, para efeito de aceitação ou rejeição da mistura, mas que pode ser utilizado como complemento?

- a) Teor de asfalto
- b) **Equivalente areia**
- c) Granulometria dos materiais
- d) Controle de temperatura da mistura

**73** – Com relação à imprimação ou imprimadura, para a determinação da temperatura de aplicação do material betuminoso, qual característica dos ligantes deve ser levada em consideração?

- a) Dureza
- b) **Viscosidade**
- c) Permeabilidade
- d) Resistência ao cisalhamento

**74** – Marque a opção que completa correta e respectivamente a afirmação abaixo.

Os solos ou outros materiais escolhidos para reforço de subleito devem atender às condições de resistir às pressões aplicadas à interface entre a sub-base e o reforço, que são \_\_\_\_\_ que as pressões aplicadas na interface entre a base e a sub-base, mas que são \_\_\_\_\_ que as pressões aplicadas na interface entre o reforço e o subleito.

- a) **menores / maiores**
- b) menores / menores
- c) maiores / maiores
- d) maiores / menores

**75** – Para garantir o bom funcionamento de uma usina de concreto, são necessárias algumas ações. Marque a alternativa que **não** corresponde a uma dessas ações.

- a) **Aferição da umidade da areia.**
- b) Fixação do tempo ideal da mistura.
- c) Controle de descarga das betoneiras.
- d) Verificação do consumo de energia por parte dos motores.

**76** – Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas da afirmativa a seguir.

O pavimento de concreto de cimento é constituído de placas de concreto de cimento simples - eventualmente, armado -, executadas de acordo com o projeto e submetidas a controle \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

- a) **geométrico - tecnológico**
- b) quantitativo - geométrico
- c) quantitativo - tecnológico
- d) qualitativo - quantitativo

**77** – A colocação das barras de aço nas juntas da placa de concreto deve ocorrer quando o concreto estiver

- a) curado, após 7 dias.
- b) curado, em até 28 dias.
- c) fresco, e 7 dias após a passagem da vibro-acabadora.
- d) **fresco, e imediatamente após a passagem da vibro-acabadora.**

**78** – Assinale a opção que completa correta e respectivamente a afirmação abaixo.

No ensaio de abatimento - tronco de cone, o concreto é colocado no molde em \_\_\_ camadas iguais, adensadas cada uma com \_\_\_ golpes de uma barra padrão.

- a) 3 - 20
- b) 5 - 20
- c) **3 - 25**
- d) 5 - 25

**79** – Marque (V) para verdadeiro e (F) para falso, em seguida assinale a alternativa que apresenta a ordem correta.

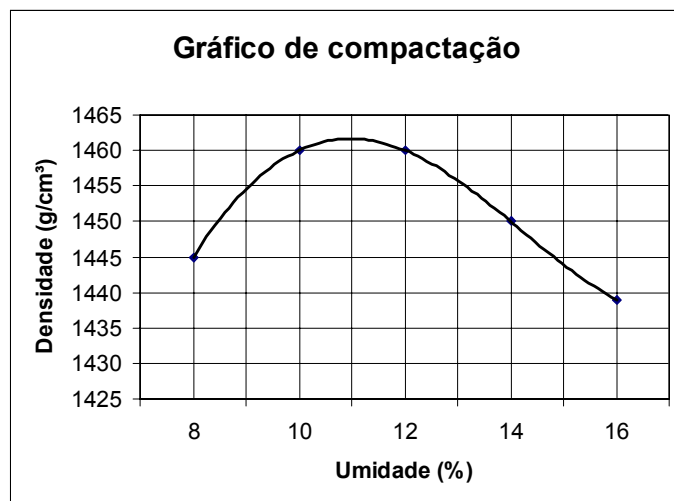
- ( ) Na operação de lançamento do concreto, quando ele é basculado da caçamba do caminhão para a caçamba da distribuidora, deve-se respeitar o limite de tempo de 60 minutos, desde o fim do amassamento até o espalhamento.
- ( ) A vibro-acabadora de concreto de cimento faz o espalhamento final, o adensamento por vibração e o nivelamento do concreto nas formas.
- ( ) Os vibradores da máquina devem mergulhar na massa de concreto e permitir que deixe um espaço livre de no mínimo 5 cm para o topo da camada de sub-base, como segurança.
- ( ) A vibro-acabadora que produz entre 3.600 e 4.000 vibrações por minuto permite um adensamento conveniente, mas não propicia o aumento da resistência do concreto.

- a) **F - V - V - F**
- b) V - V - F - F
- c) F - V - F - V
- d) V - F - V - V

**80** – Assinale a alternativa que **não** apresenta um objetivo que se pretende alcançar com o uso de aditivos no concreto.

- a) Acréscimo de resistência a esforços mecânicos.
- b) Melhora da impermeabilidade.
- c) Melhora da trabalhabilidade.
- d) **Aumento da retração.**

**81** – Determine a umidade ótima para a amostra de solo representada no gráfico abaixo. Em seguida, assinale a alternativa correta.



- a) 10%
- b) **11%**
- c) 12%
- d) 16%

**82** – As juntas construídas no sentido da largura da placa de concreto, são denominadas juntas

- a) de articulação.
- b) longitudinais.
- c) de dilatação.
- d) **transversais.**

**83** – É a operação destinada a evitar a evaporação da água e a secagem rápida do cimento, durante o processo de construção de placas de concreto. Essa é a definição de

- a) trabalhabilidade.
- b) consistência.
- c) textura.
- d) **cura.**

**84** – Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente a lacuna da afirmativa a seguir.

O uso da água do mar na confecção do concreto armado aumenta o risco de corrosão, que, entretanto, pode ser contornado com um \_\_\_\_\_ adequado da armadura, uso de um concreto \_\_\_\_\_ permeável e com a incorporação intencional de ar.

- a) **cobrimento – menos**
- b) hidratador – menos
- c) cobrimento – mais
- d) hidratador – mais

**85** – No Sistema Unificado de Classificação dos Solos, a peneira adotada como separadora dos materiais de granulção grossa e granulção fina é a número

- a) 4
- b) 10
- c) 80
- d) **200**

**86** – Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna da assertiva a seguir.

O teor de umidade do agregado no estado \_\_\_\_\_, é o que se denomina absorção.

- a) seco no ar
- b) seco em estufa
- c) **saturado, superfície seca**
- d) saturado, superfície úmida

**87** – Um corpo de prova de concreto de cimento com peso seco de 15.000g, ao ser imerso em água, obteve um peso de 15.150g. Calcule a porcentagem de absorção desse corpo de prova, e assinale a alternativa correta.

- a) 4%
- b) 3%
- c) 2%
- d) **1%**

**88** – Um efeito da exsudação consiste na acumulação de água em filmes sobre as barras metálicas da armadura do concreto,

- a) **diminuindo a aderência.**
- b) aumentando a aderência.
- c) estabilizando a aderência.
- d) aumentando a resistência

**89** – A massa específica do concreto é medida em kg/m<sup>3</sup>. As massas específicas usualmente tomadas para o concreto simples e para o concreto armado, respectivamente, são

- a) **2.300 kg/m<sup>3</sup> e 2.500 kg/m<sup>3</sup>.**
- b) 2.600 kg/m<sup>3</sup> e 2.900 kg/m<sup>3</sup>.
- c) 3.000 kg/m<sup>3</sup> e 3.300 kg/m<sup>3</sup>.
- d) 3.400 kg/m<sup>3</sup> e 3.700 kg/m<sup>3</sup>.

**90** – Assinale a alternativa que apresenta apenas materiais que fazem parte da constituição do agregado leve.

- a) **pedra-pomes e argila expandida**
- b) pedra-pomes e seixo rolado
- c) argila expandida e brita
- d) seixo rolado e areia

**91** – Quanto à composição química do cimento portland, relacione a coluna da esquerda com a da direita, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- (1) sílica ( ) É componente essencial dos cimentos, figurando numa porcentagem de 60% a 67%.
- (2) cal ( ) Encontram-se frequentemente em teores de 0,5% a 1,3%.
- (3) álcalis ( ) Sua proporção varia de 17% a 25%. É da sua combinação com outro material que resultam os componentes mais importantes do cimento portland.

- a) 1 – 3 – 2
- b) **2 – 3 – 1**
- c) 2 – 1 – 3
- d) 3 – 2 – 1

**92** – Assinale a alternativa que apresenta o tipo de agregado que é, geralmente, estudado por processo de sedimentação, tendo em vista não ser possível a realização da análise granulométrica do material por peneiras abaixo de 40 micros.

- a) seixo rolado
- b) pedrisco
- c) areia
- d) **filler**

**93** – Com relação à mistura na produção dos concretos, a principal exigência é que seja

- a) heterogênea.
- b) descontínua.
- c) **homogênea.**
- d) consistente.

**94** – Aplicando-se a fórmula que define o raio de ação para transporte do concreto por bomba, calcule a distância horizontal máxima que pode-se transportar concreto, considerando uma altura de 27m.

- a) 110 m
- b) 273 m
- c) 327 m
- d) 330 m

**95** – O aparelho usado para medir rapidamente a umidade de agregados miúdos e que precisa de carbureto de cálcio para reagir com a água, chama-se

- a) *Speedy Moisture Tester.*
- b) Frasco de Chapman.
- c) Fogareiro.
- d) Estufa.

**96** – Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas da assertiva.

Por ocasião do lançamento do concreto submerso, a velocidade da água não deve ser superior a \_\_\_\_\_ e a temperatura não deve ser inferior a \_\_\_\_\_.

- a) 5 m/s – 10°C
- b) 4 m/s – 8°C
- c) 3 m/s – 6°C
- d) 2 m/s – 5°C

**97** – Com relação aos agregados de grãos arredondados e de grãos angulosos e suas influências nas propriedades do concreto, assinale (V) para verdadeiro e (F) para falso, em seguida marque a alternativa com a sequência correta.

- ( ) Uma mistura com agregado graúdo de formato arredondado terá maior índice de vazios do que uma mistura composta por pedra britada.
- ( ) Pelo fato de a forma dos grãos facilitar seu movimento, tem-se, em um concreto de seixo rolado, boa trabalhabilidade com uma quantidade de água relativamente pequena.
- ( ) A pedra britada, pela sua forma angular, oferece uma aderência bem menor à argamassa que a envolve do que o agregado de forma arredondada.
- ( ) Para concretos destinados a pavimentos, é mais aconselhável o uso de pedra britada ao invés de seixo rolado.

- a) V – F – F – V
- b) F – F – V – V
- c) V – V – F – F
- d) F – V – F – V

**98** – Quando, no controle tecnológico do concreto, houver suspeita de impurezas prejudiciais, deverá ser feito o ensaio de

- a) superfície específica.
- b) resistência à compressão.
- c) *qualidade dos agregados.*
- d) abatimento pelo cone de Abrams.

**99** – Depois de colhida, a amostra de concreto de cimento portland deverá ser remisturada antes da moldagem dos corpos de prova, que deverá ser iniciada num tempo máximo de

- a) 90 minutos.
- b) 60 minutos.
- c) 30 minutos.
- d) 15 minutos.

**100** – No adensamento do concreto, a vibração aplicada diretamente sobre a armadura pode causar sérios inconvenientes, pois esta, ao entrar em vibração, pode deixar um espaço vazio ao seu redor, eliminando dessa forma a

- a) *aderência.*
- b) resistência.
- c) consistência.
- d) nata de cimento.