



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

EXAME DE ADMISSÃO AO EAGS B - 1-2/2013

***** PAVIMENTAÇÃO *****

CÓDIGO
DA
PROVA



4	1
0	0
1	●
2	2
3	3
●	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Gabarito Oficial

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

A GUERRA DO PLÁSTICO

Só 5% do plástico produzido pela indústria petroquímica mundial desde os anos 1930 foi incinerado. O restante continua em algum lugar do planeta. Grande parte desse plástico se acumula em aterros sanitários e lixões. Outra parte cai nos bueiros, é arrastada pelos rios até os oceanos, onde se acumula em bizarras ilhas flutuantes. Espécies ameaçadas como as tartarugas marinhas confundem o plástico com algas e, ao comê-lo, morrem asfixiadas.

Uma das maiores iniciativas para lidar com essa tragédia ambiental é a adoção dos plásticos biodegradáveis. Eles foram desenvolvidos a partir dos anos 1990 por gigantes da indústria petroquímica. Trata-se de plásticos que se decompõem sob a ação do sol, da umidade ou do ar, em prazos que variam de poucos meses até cinco anos. O tipo mais usado é o oxibiodegradável, que se decompõe em cerca de 18 meses. Em contato com o ar, ele se desmancha em bilhões de partículas invisíveis. Com a disseminação mundial do discurso de proteção à natureza, o uso dos biodegradáveis começou a crescer no comércio, especialmente como sacolas de supermercado. Mas alguns estudos recentes contestam a eficácia do plástico oxibiodegradável – justamente o mais usado por causa do curto tempo de decomposição. Joseph Greene, um pesquisador da Universidade da Califórnia, testou a decomposição desses produtos e concluiu que a biodegradação não é uma solução definitiva. Alguns plásticos foram absorvidos pelo meio ambiente, mas outros viraram pó, sem ser consumidos por bactérias e fungos.

Para Sílvia Rolim, do Instituto Socioambiental dos Plásticos, a melhor forma de proteger o ambiente é produzir plásticos mais resistentes. Assim, eles seriam reutilizados ou reciclados. Está aí um debate que pode durar décadas. (FERREIRA Thaís, Revista *Época*, janeiro, 2009-adaptado)

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

01 – O texto tem como objetivo

- a) caracterizar o plástico biodegradável que irá substituir as sacolinhas distribuídas nos supermercados.
- b) **questionar a eficácia do uso de plásticos biodegradáveis como forma de proteção do meio ambiente.**
- c) convencer o leitor de que os plásticos biodegradáveis são a mais eficaz arma na proteção do meio ambiente.
- d) contar a trajetória dos plásticos, desde a sua produção pelas indústrias petroquímicas até o estômago das tartarugas ou os bueiros das cidades.

02 – Assinale a alternativa correta em relação ao que se afirma no texto.

- a) O discurso de proteção à natureza fez com que os gigantes da indústria petroquímica investissem na produção de plásticos mais resistentes.
- b) Estudos recentes comprovam que o plástico biodegradável é uma solução incontestável para proteger o meio ambiente.
- c) Embora seja importante produzir plásticos mais resistentes, esse produto não deve ser reutilizado.
- d) **O discurso de proteção à natureza contribui para o crescimento do uso dos biodegradáveis.**

03 – Segundo Joseph Greene, a biodegradação **não** é uma solução definitiva porque

- a) as bactérias e fungos que consomem esse material se proliferam e causam danos ao meio ambiente.
- b) somente plásticos mais resistentes, que podem ser reutilizados, resolveriam o problema.
- c) o plástico oxibiodegradável sempre causa sérios danos à natureza.
- d) **Nem todos os plásticos são absorvidos pelo meio ambiente.**

04 – Leia:

- I – A partir dos anos de 1930, uma parcela considerável do plástico produzido no planeta passou a ser incinerada.
- II – Grande parte do plástico que se acumula em aterros e lixões é reciclada.
- III – Parte do plástico que se acumula nas ruas desemboca nos oceanos.
- IV – Algumas espécies animais são prejudicadas por causa do plástico que se acumula nas ruas.

Estão corretas as afirmações

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

05 – A oração em destaque classifica-se como subordinada adjetiva em qual alternativa?

- a) Alguns sócios eram mais espertos **que raposas.**
- b) Eles queriam **que eu participasse de negócios escusos.**
- c) A pressão era tão grande **que eu passei a desenvolver problemas de saúde.**
- d) **Esse foi o principal motivo que contribuiu para o meu desligamento da empresa.**

06 – Assinale a alternativa em que a colocação do pronome oblíquo átono **não** está correta, segundo a norma culta.

- a) **Ninguém trouxe-me boas notícias naquele momento.**
- b) Felizmente, há pessoas que nos são fiéis toda a vida.
- c) Nada me aborrecerá neste momento de paz.
- d) Defenda-nos junto ao chefe, meu amigo!

07 – Assinale a alternativa em que o emprego das vírgulas causa duplo sentido na frase.

- a) **O lixo hospitalar, que vem sendo depositado sem o devido controle, ultimamente, tem sido um grande problema.**
- b) O lixo hospitalar, que vem sendo depositado sem o devido controle, ultimamente tem sido um grande problema.
- c) O lixo hospitalar, que vem sendo depositado ultimamente, sem o devido controle, tem sido um grande problema.
- d) O lixo hospitalar, que vem sendo depositado sem o devido controle ultimamente, tem sido um grande problema.

08 – Leia:

“Viramundo **estranhamente** se recusava a comer. Afastara-se e contemplava **em silêncio** a paisagem. Havia nela algo **vagamente familiar**”.

Os advérbios destacados acima indicam, respectivamente, as circunstâncias de

- a) modo, intensidade, finalidade.
- b) negação, lugar, intensidade.
- c) **modo, modo, intensidade.**
- d) negação, modo, negação.

09 – Leia:

O veículo elétrico **não emite gás carbônico ou nenhum outro tipo de gás nocivo ao meio ambiente.**

Assinale a alternativa em que o predicado destacado classifica-se como o predicado presente no trecho em destaque na frase acima.

- a) A fabricação de veículos elétricos **será importante para a preservação do meio ambiente.**
- b) Fabricar veículos elétricos **ficará cada vez mais oneroso** para as montadoras nacionais.
- c) **Somente pessoas de alto poder aquisitivo comprarão veículos elétricos.**
- d) O custo dos veículos elétricos **é muito elevado.**

10 – O termo destacado abaixo exerce a função sintática de objeto indireto em

- a) “– Que bom que vocês puderam vir **à Suíça Brasileira!**”
- b) **“Entreguei-te meu coração para toda a eternidade.”**
- c) “Ela já **me** aguardava andando pelo gramado.”
- d) “Quero antes o lirismo **dos loucos.**”

11 – A conjunção coordenativa em destaque está corretamente classificada em

- a) Não assumiu a responsabilidade **nem** pediu desculpas ao chefe. – *alternativa*
- b) **Ele saiu muito atrasado hoje, portanto** perderá o ônibus para o trabalho. – *conclusiva*
- c) Ela se indignou com a ofensa, **entretanto** manteve a calma e permaneceu calada. – *explicativa*
- d) No domingo passado, nós não fomos à praia, **mas também** não fomos ao museu. – *adversativa*

12 – Leia:

Ao contrário do que a juventude dos anos 60 viveu, os rapazes e as moças de hoje **tem** estabelecido com os pais uma relação de proximidade e amizade. Os temores que **havia** por parte dos filhos agora estão sendo dissipados.

Considerando os verbos em destaque, de acordo com a norma culta, pode-se dizer que a concordância do(s)

- a) dois verbos está correta.
- b) dois verbos está incorreta.
- c) 1º verbo está correta, apenas.
- d) **2º verbo está correta, apenas.**

13 – Leia:

“Hoje, **segues de novo...** Na partida **Nem o pranto os teus olhos umedece**
Nem te comove a dor da despedida.”

De acordo com a transitividade verbal, nos versos acima, há

- a) somente um verbo transitivo direto.
- b) **dois verbos transitivos diretos.**
- c) um verbo transitivo indireto.
- d) dois verbos intransitivos.

14 – Em qual alternativa **não** é possível identificar se o ser ao qual o substantivo em destaque se refere é masculino ou feminino?

- a) A **agente** de turismo me garantiu que o hotel é excelente.
- b) A **cliente** reclamou do péssimo atendimento ao gerente do banco.
- c) O público aplaudiu muito a **intérprete** quando o espetáculo terminou.
- d) **Depois de várias ameaças anônimas, a testemunha** passou a receber proteção policial.

15 – Leia:

- I. O Presidente Obama acredita que haverá gastos **vultuosíssimos** para o próximo ano.
- II. Havia na **despensa** muitos alimentos que estavam com o prazo de validade vencido.
- III. O **eminente** Senador declarou-se a favor da greve dos militares em Minas Gerais.
- IV. Os deputados, sem exceção, desfrutam de muitos **previlégios.**

De acordo com o sentido das palavras destacadas, nas frases acima, há **erro** de grafia em

- a) **I e IV.**
- b) I e II.
- c) I e III.
- d) IV apenas.

16 – Em relação à concordância nominal, assinale a alternativa correta.

- a) As donas de casa estão meias confusas em relação à lei que proíbe a distribuição de sacolinhas plásticas.
- b) Não é necessário a distribuição de sacolinhas plásticas nos supermercados a partir de 2012.
- c) **Bastantes sacolinhas plásticas ainda são distribuídas e vendidas em supermercados.**
- d) Estão anexo ao processo as cópias da lei que proíbe o uso de sacolinhas plásticas.

17 – Assinale a alternativa em que o verbo está na voz passiva analítica.

- a) **O escritório fora invadido por bandidos encapuzados.**
- b) A moça penteou seus lindos cabelos antes da partida.
- c) Durante a palestra, ouviam-se vozes irritadas e insistentes.
- d) Naquele local bucólico, os dois amigos de infância abraçaram-se.

18 – Leia:

Ele vivia da política corrupta; sua ex-esposa do trabalho honesto.

Caberia uma vírgula para substituir um termo omitido depois de

- a) *vivia*.
- b) política.
- c) trabalho.
- d) *ex-esposa*.

19 – Leia:

Um dos pássaros mais bonitos do país vive na Mata Atlântica e tem as cores da Bandeira Nacional, tanto que ganhou o nome popular de bandeirinha. Apesar das cores chamativas, ela é arisca e esconde-se bem. Conseguir observá-la na natureza exige um olhar muito atento – e representa um grande prêmio.

As formas pronominais destacadas no trecho acima substituem, respectivamente, quais substantivos?

- a) Bandeira Nacional, bandeirinha
- b) bandeirinha, Mata Atlântica
- c) *bandeirinha, bandeirinha*
- d) natureza, bandeirinha

20 – Observe os períodos abaixo:

I – Venha logo, pois estou ansioso.

II – Ele é o homem da casa, logo deve assumir o papel de chefe da família.

III – Termine logo esse trabalho, pois quero ir embora para casa.

IV – Trabalhei muito, logo mereço aproveitar bastante minhas férias.

Assinale a alternativa **incorreta**.

- a) Há, em I, uma oração coordenada sindética explicativa.
- b) Há, em II, uma oração coordenada sindética conclusiva.
- c) *Há, em III, uma oração coordenada sindética conclusiva.*
- d) Há, em IV, uma oração coordenada sindética conclusiva.

21 – Leia:

I. O acampamento deixou **cansados** os novos alunos.

II. **Cansados**, os novos alunos deixaram o acampamento.

III. Os novos alunos deixaram **cansados** o acampamento.

Há predicativo do objeto em

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

22 – Em qual alternativa o termo destacado é complemento nominal?

- a) “O branco que adoçará meu café nesta manhã **de Ipanema** não foi produzido por mim”
- b) “**Vejo-o puro e afável ao paladar** como beijo de moça, água na pele, flor”
- c) “Este açúcar veio da mercearia **da esquina** e tampouco o fez o Oliveira dono da mercearia.”
- d) “Este açúcar veio de uma usina **em Pernambuco** ou no Estado do Rio e tampouco o fez o dono da usina.”

23 – Em qual alternativa o emprego da crase está **incorreto**?

- a) Refiro-me àquele homem que foi meu vizinho.
- b) Não dê importância àquelas palavras indelicadas.
- c) As pessoas, àquela hora, não conseguiam mais se concentrar na aula.
- d) *Admira-me àquela disposição que ele ainda tem para trabalhar todos os dias.*

24 – A conjunção subordinativa em destaque estabelece que tipo de relação de sentido entre as orações por ela conectadas?

Como as organizações ambientalistas têm denunciado, os países industrializados são os que mais poluem o meio ambiente.

- a) **Conformidade**
- b) Comparação
- c) Finalidade
- d) Condição

25 – Assinale a alternativa em que os verbos em destaque estão no modo imperativo.

- a) “**Anda** o sol pelas campinas e **passeia** a mão dourada pelas águas, pelas folhas.”
- b) “Eu **limpei** minha vida te **tirei** do meu corpo, te tirei das entranhas.”
- c) “**Toma** um fósforo. **Acende** teu cigarro! O beijo, **amigo**, é a véspera do escarro, A mão que **ofaga** é a mesma que apedreja.”
- d) “**Sossegadamente** **fitemos** o seu curso E **aprendamos** que a vida passa E não estamos de mãos enlaçadas”

26 – Observe:

Não há comprovação científica de que a cafeína seja prejudicial às gestantes.

A oração em destaque no período acima é substantiva

- a) subjetiva.
- b) apositiva.
- c) predicativa.
- d) **completiva nominal.**

27 – Assinale a alternativa **incorreta** em relação ao emprego do pronome relativo **onde**.

- a) Na Bolívia oriental, onde o jaguar é um bicho comum, os homens ainda hoje partem para a caça desse animal, armados unicamente com uma lança de madeira.
- b) **Há uma crença onde se acredita que alguns homens possam se transformar em jacarés.**
- c) O prédio onde morava fora demolido, pois sua construção era irregular.
- d) Já foi terminada a casa onde ficaremos alojados até o final do curso.

28 – Observe as palavras destacadas. Em seguida, assinale a alternativa em que a regra de acentuação **não** foi obedecida.

- a) Qualquer instrumento usado para medição de árvores, especialmente aquele que determina o volume do tronco a partir de sua altura e diâmetro, é chamado de **dendômetro**.
- b) O **guledé** é uma máscara de madeira em forma de rosto humano estilizado, usado em algumas cerimônias de culto aos mortos.
- c) **Aquilo que não se pode esconder ou dissimular pode ser caracterizado como inocultavel.**
- d) **Piraquém** é uma variedade de coco.

29 – Em qual alternativa o termo destacado **não** é locução adjetiva?

- a) **“A excelente dona Inácia era mestra na arte de judiar de crianças. Vinha da escravidão, fora senhora de escravos – e daquelas ferozes.”**
- b) **“(…) o trem maior do mundo, tomem nota – foge minha serra, vai deixando no meu corpo e na paisagem mísero pó de ferro, e este não passa.”**
- c) **“(…) Vão chegando as burguezinhas pobres, E as criadas das burguezinhas ricas, E mulheres do povo, e as lavadeiras da redondeza. (…)”**
- d) **“(…) Os dois apenas, entre céu e terra, Sentimos o espetáculo do mundo (…)”**

30 – Em qual alternativa o substantivo em destaque classifica-se como composto?

- a) Na **floreira**, havia muitas rosas brancas e vermelhas.
- b) A **florista** vendia lírios e crisântemos na avenida central.
- c) **Florada** é o nome de um doce de ovos com a forma de flores.
- d) **No dia dos namorados, a floricultura exibia cores e aromas que alegravam os olhos das pessoas.**

31 – Quanto à classificação das figuras de linguagem, coloque (1) para antítese, (2) para hipérbole, (3) para metonímia e (4) para metáfora. Depois assinale a alternativa com a sequência correta.

- I. () “Trabalhava arduamente, pois tinha de alimentar quatro bocas.”
 - II. () “Eu, que era branca e linda, eis-me medonha e escura.”
 - III. () “Um mundo de ideias havia em minha cabeça.”
 - IV. () “Meu coração é um campo minado.”
- a) 2, 1, 3, 4
 - b) **3, 1, 2, 4**
 - c) 1, 2, 4, 3
 - d) 3, 4, 1, 2

32 – Assinale a alternativa em que há **erro** quanto à regência nominal, de acordo com a norma culta.

- a) Procure ser atencioso para com os idosos.
- b) **Aquela artista era hábil de trabalhos manuais.**
- c) Estava ansioso de ver seus pais depois de tanto tempo.
- d) Muitas pessoas possuem verdadeira aversão por política.

33 – Leia:

Deparou-se com a reprovação ao receber a nota no colégio. Temendo a reação dos pais, decidiu omitir a verdade até o ano seguinte, na matrícula.

A relação sintática expressa pelo infinitivo e gerúndio das orações destacadas no período acima é, respectivamente, de

- a) condicionalidade e temporalidade.
- b) temporalidade e condicionalidade.
- c) **temporalidade e causalidade.**
- d) causalidade e causalidade.

34 – Em qual alternativa o termo destacado é um agente da passiva?

- a) Para tratar o problema da insônia, muitos optam **pela medicação**.
- b) **Hoje em dia, a ansiedade tem sido muito combatida pelos médicos.**
- c) Assim como a insônia, a apneia do sono incomoda muitas pessoas **por muitos anos**.
- d) A opção **pela cirurgia**, em casos graves de apneia, é exclusivamente do paciente.

35 – Coloque (1) para adjunto adnominal e (2) para adjunto adverbial. Depois assinale a alternativa com a sequência correta.

- () Na placa estava escrito: Preferência para pessoas com criança **de colo**.
- () A criança, **no colo**, sorria a todos os que passavam.
- () **Do colo**, a criança sorria a todos que passavam.

- a) **1, 2, 2**
- b) 2, 1, 1
- c) 1, 2, 1
- d) 2, 2, 1

36 – Em qual das alternativas a palavra destacada é formada por prefixação?

- a) **Sedentos**, aqueles pobres homens caminhavam pela areia quente do deserto.
- b) O chefe, embora tivesse um semblante muito **sisudo**, possuía um enorme coração.
- c) **A desocupação daquele local exigiu do Prefeito e do Governador atitudes desumanas.**
- d) Dizem as pesquisas recentes que mais de 98% da plantação de caju encontra-se no Nordeste, cujo solo é **arenoso**.

37 – Leia:

*O verde da bandeira **brasileira** representa nossas matas, nossa vegetação. O **brasileiro** não tem noção da importância dessa riqueza natural, por isso não defende nosso território.*

De acordo com o contexto, qual das palavras em destaque classifica-se como adjetivo?

- a) verde
- b) riqueza
- c) brasileiro
- d) **brasileira**

38 – Leia:

*“**Conta** a lenda que **dormia**
Uma Princesa encantada
A quem só **despertaria**
Um Infante, que viria
De além do muro da estrada.”*

Os sujeitos dos verbos destacados acima são, respectivamente,

- a) **a lenda, Uma Princesa encantada e Um Infante.**
- b) Uma Princesa encantada, Um Infante e a lenda.
- c) Uma Princesa encantada, a lenda e Um Infante.
- d) a lenda, a lenda e Uma Princesa encantada.

39 – Identifique a frase em que existe um aposto.

- a) “Amai, amai, ó doce criatura!”
- b) **“A filha de Lia, a Dolores, jurou-me amor sem fim.”**
- c) “Ei, você aí, me dá um dinheiro aí, me dá um dinheiro aí!”
- d) “Amada, meus olhos, docemente, estão sempre à procura dos teus.”

40 – Assinale a alternativa em que a expressão destacada **não** se classifica como locução adverbial.

- a) Solitário andava **a esmo**.
- b) Muitas crianças ainda morrem **de fome** devido à desnutrição.
- c) **As políticas salariais sempre beneficiam os trabalhadores de maior poder aquisitivo.**
- d) Um dos preceitos do estatuto familiar, em minha casa, era que rapazes não deveriam ficar **à toa**, por tempo nenhum e a nenhum pretexto.

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

41 – Com relação à fabricação do cimento Portland, assinale a alternativa que apresenta seus principais componentes determinados em análise química.

- a) **Sílica – Álcalis – Alumina – Magnésia – Sulfatos – Óxido de Ferro – Cal**
- b) Sílica – Álcalis – Alumina – Magnésia – Sulfatos – Mercúrio – Cal
- c) Sílica – Álcalis – Alumina – Magnésia – Sulfatos – Óxido de Zinco – Cal
- d) Sílica – Álcalis – Alumina – Magnésia – Sulfatos – Bisulfeto de Carbono – Cal

42 – Qual dos componentes abaixo, quando combinado com a cal, acelera a pega do cimento Portland?

- a) Sílica
- b) Magnésia
- c) Sulfatos
- d) **Alumina**

43 – Qual o ensaio que consiste em agitar energeticamente uma amostra de solo arenoso numa proveta em solução floculante e, após o repouso, determinar a relação entre volume de areia e o volume de areia mais o dos finos que se separam da areia e floculam?

- a) Speedy
- b) Limite de Liquidez
- c) **Equivalente de Areia**
- d) Sedimentação Contínua em Meio Líquido

44 – Marque Verdadeiro (V) ou Falso (F), no que se afirma abaixo sobre concreto-cimento. Em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Temperaturas próximas a 0°C aceleram as reações durante a pega.
 - () As duas teorias clássicas que procuram explicar a hidratação do cimento são Le Chatelier e Michaelis.
 - () A determinação de início e fim de pega é importante, pois assim se tem ideia do tempo disponível para trabalhar argamassas e concretos.
 - () A medida do tempo de pega se faz com a utilização do Slump test.
- a) **F-V-V-F**
 - b) F-F-V-V
 - c) V-V-F-F
 - d) V-F-F-V

45 – “No adensamento manual as camadas de concreto não deverão exceder a _____ cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a _____ do comprimento da agulha; se não puder atender essa exigência não deverá ser empregado vibrador de imersão”.

- a) 20 - 1/4
- b) **20 - 3/4**
- c) 30 - 1/4
- d) 30 - 3/4

46 – O lançamento do concreto deve ser feito logo após a mistura, **não** sendo permitido entre o amassamento e o lançamento intervalo superior a

- a) 20 min.
- b) 30 min.
- c) 40 min.
- d) **60 min.**

47 – Marque a alternativa que completa corretamente a afirmativa a seguir.

Dependendo das necessidades do controle tecnológico do concreto de cimento, a resistência à compressão é verificada pela moldagem de corpos-de-prova que serão ensaiados a idades de _____ dias.

- a) **3, 7 e 28**
- b) 7, 14 e 30
- c) 9, 14 e 60
- d) 14, 28 e 90

48 – Podemos classificar os agregados quanto a sua origem em

- a) **naturais e artificiais.**
- b) secundários.
- c) uniformes.
- d) usuais.

49 – O agregado graúdo influencia a trabalhabilidade e a resistência à compressão do concreto de cimento Portland. A influência do agregado graúdo **não** se dá através do(a)

- a) diâmetro máximo.
- b) granulometria.
- c) forma de grão.
- d) **inchamento.**

50 – Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, o número de camadas e golpes empregados no Ensaio de Abatimento – Tronco de Cone.

- a) 3 e 12
- b) **3 e 25**
- c) 5 e 12
- d) 5 e 25

51 – Assinale a alternativa que apresenta a afirmativa **incorreta**.

- a) Para as dosagens das misturas de solo-cimento em laboratório, é mais prático partir do teor de cimento em peso.
- b) Na execução da base, é mais cômodo o uso de teor de cimento em volume.
- c) **O teor de cimento em peso é a relação percentual entre a massa de cimento e a massa de mistura solo-cimento.**
- d) O teor de cimento em volume é a relação percentual entre o volume de cimento e o volume de mistura solo-cimento.

52 – Quanto à verificação das características mecânicas do concreto cimento, marque a alternativa que **não** apresenta um método de ensaio não destrutivo.

- a) Ressonância torcional
- b) **Resistência à tração axial**
- c) Dureza superficial Brinell
- d) Dinâmico de propagação de ondas

53 – Marque a alternativa que apresenta o termo definido no texto a seguir.

Maneira de exprimir a composição do concreto; pode ser indicado pela proporção em peso como em volume, e frequentemente adota-se uma indicação mista: o cimento em peso e os agregados em volume.

- a) Traço
- b) Proporção
- c) Densidade
- d) Granulometria

54 – A massa específica do concreto utilizado usualmente é a massa da unidade de volume, incluindo os vazios. O valor dessa massa específica (usual) varia entre

- a) 500 e 600 kg/m³.
- b) 1500 e 1600 kg/m³.
- c) 2300 e 2500 kg/m³.
- d) 3800 e 3900 kg/m³.

55 – Na execução dos serviços das camadas de base, o solo-cal pode ser misturado na pista ou usinado. Pode-se comparar a mistura da base solo-cal com a da base solo-cimento. Assinale a alternativa correta.

- a) A mistura solo-cal é diferenciada da mistura solo-cimento pelo fato de não ser tão rígido o controle do tempo.
- b) O controle do tempo é o mesmo do solo-cimento.
- c) Deve-se ter um controle rígido do tempo, pois este é ainda menor do que o utilizado no solo-cimento.
- d) Não se faz necessário o controle de tempo na mistura de solo-cal.

56 – Assinale a alternativa que **não** apresenta um ensaio utilizado no controle da execução da camada de base de macadame betuminoso.

- a) Granulometria
- b) Abrasão Los Angeles
- c) Equivalente de Areia
- d) Limite de Liquidez e Limite de Plasticidade

57 – Quando a cal é incorporada na camada de base, sua capacidade de suporte aumenta sobremaneira e melhora as características dos solos quanto à (ao)

- a) plasticidade.
- b) homogeneidade.
- c) confiabilidade.
- d) umedecimento.

58 – Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna do texto a seguir.

“A estabilização de um solo consiste em dotá-lo de condições de resistir a _____ e _____ durante o período em que estiver exercendo funções que exigem essas características, num pavimento ou outra obra qualquer.”

- a) intempéries - clima
- b) alterações - tensões
- c) deformações - rupturas
- d) passagem - cisalhamento

59 – Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas do texto a seguir.

A superfície a ser tratada, antes da execução do Tratamento Superficial Simples, deverá ser _____. Com isso, procura-se eliminar eventuais _____ e _____.

- a) varrida – pedras – depressões
- b) compactada – sujeiras – elevações
- c) nivelada – depressões – saliências
- d) liberada – buracos – montouros

60 – Qual alternativa abaixo está **incorreta** na sua afirmação?

- a) Nos tratamentos superficiais, a primeira camada deverá ser executada sobre a imprimadura que cobre a camada de base do pavimento.
- b) O tratamento superficial de penetração invertida caracteriza-se pela aspersão de pintura asfáltica sob a camada de agregado em que deve atuar.
- c) O tratamento superficial de penetração direta é aquele em que a pintura de asfalto é feita sobre a camada de agregado em que deverá atuar como ligante.
- d) O tratamento superficial duplo é indicado para a camada final da capa, pois sua superfície é geralmente lisa.

61 – O agregado utilizado no macadame hidráulico deve apresentar Abrasão de Los Angeles **inferior** ou igual a

- a) 50%.
- b) 60%.
- c) 70%.
- d) 90%.

62 – Qual é o mais nobre dos revestimentos asfálticos flexíveis?

- a) Pré-misturado a frio
- b) Pré-misturado a quente
- c) Revestimento de areia asfalto
- d) Concreto Betuminoso usinado a quente

63 – Qual é o constituinte predominante do asfalto de petróleo?

- a) Emulsão
- b) Alcatrão
- c) Betume
- d) Carvão

64 – Geralmente, os asfaltos diluídos de cura lenta têm como diluente o(a)

- a) gasolina ou nafta.
- b) óleo diesel.
- c) querosene.
- d) álcool.

65 – A classificação antiga dos cimentos asfálticos utilizava as iniciais AC; a nova nomenclatura mudou para CAP. Além disso, os tipos foram reduzidos apenas para quatro. Qual tipo de CAP **não** está previsto na nova classificação?

- a) CAP 30-40
- b) CAP 50-60
- c) CAP 85-100
- d) CAP 100-120

66 – A passagem gradual de uma emulsão direta para emulsão inversa é chamada

- a) inversão de fase.
- b) agente emulsificador.
- c) ionização da emulsão.
- d) emulsificação de fase.

67 – Após o espalhamento da mistura do material da camada de base de brita graduada, inicia-se a compactação. Nesse espalhamento, recomenda-se que as camadas a serem compactadas não excedam um certo limite. Assinale a alternativa que apresenta esse limite de espessura, em cm.

- a) 5
- b) 15
- c) 25
- d) 35

68 – Uma reunião rápida e progressiva de partículas de fases diferentes de uma emulsão resultará na completa separação dessas fases. Como é chamado o fenômeno da união de dois ou mais elementos que entram em contato?

- a) Ionização
- b) Emulsificação
- c) Coalescência
- d) Glóbulos de asfalto

69 – Assinale a alternativa que completa as lacunas do texto a seguir.

Os _____ têm consistência maior que os _____. Geralmente os _____ são utilizados como impermeabilizantes e também para a construção de pisos industriais, sob condições que poderiam não ser satisfeitas com os _____.

- a) cimentos asfálticos – asfaltos oxidados – asfaltos oxidados – cimentos asfálticos comuns
- b) asfaltos oxidados – asfaltos comuns – cimentos asfálticos comuns - asfaltos oxidados
- c) cimentos asfálticos- asfaltos oxidados- cimentos asfálticos comuns – asfaltos oxidados
- d) asfaltos oxidados – asfaltos comuns – asfaltos oxidados – cimentos asfálticos comuns

70 – Qual é o ensaio de caracterização e controle de material asfáltico que tem por objetivo determinar ou controlar a consistência do material betuminoso?

- a) Penetração
- b) Agulha de Vicat
- c) Sonda de Tetmajer
- d) Índice de Pfeiffer-Van Doormal

71 – Qual o ensaio que determina a temperatura máxima em que o asfalto pode ser aquecido sem perigo de incêndio?

- a) Destilação de asfaltos diluídos
- b) Índice de suscetibilidade térmica
- c) Ponto de fulgor
- d) Ductibilidade

72 – Qual das alternativas abaixo apresenta um requisito usado na definição de Filler ?

- a) A fração material deve ficar retida na peneira nº10 (2,0mm).
- b) A fração material deve passar na peneira nº200 (0,074mm).
- c) A fração material deve passar na peneira nº10 (2,0mm) e ficar retida na peneira nº200 (0,074mm).
- d) A fração material deve passar na peneira nº3/4 (19,0mm) e ficar retida na peneira nº200 (0,074mm).

73 – Qual ensaio de caracterização e controle tem como objetivo principal determinar o estado de fluidez dos asfaltos nas temperaturas em que usualmente são trabalhados?

- a) Viscosidade Saybolt Furol
- b) Viscosidade Cinemática
- c) Viscosidade Absoluta
- d) Índice de Suscetibilidade Térmica

74 – Qual ensaio determina a temperatura em que o material betuminoso se torna fluido?

- a) Viscosidade Saybolt Furol
- b) Ponto de Amolecimento
- c) Ensaio da estufa
- d) Ductibilidade

75 – Na classificação comercial de britas, a brita 1 corresponde a que limites de abertura das peneiras (em mm)?

- a) 101,60 – 76,20
- b) 38,10 – 76,20
- c) 19,10– 50,80
- d) 4,76 – 19,10

76 – Assinale a alternativa que apresente o ensaio que é, atualmente, o mais aceito para se determinar a resistência mecânica de agregados.

- a) Durabilidade
- b) Ensaio de Impacto Page
- c) Ensaio de Tenacidade Treton
- d) Ensaio de Abrasão Los Angeles

77 – O pré-misturado necessita de um controle tecnológico similar ao controle do concreto asfáltico. Assinale a alternativa que **não** apresenta um tipo de controle utilizado na usina.

- a) Determinação da umidade dos agregados
- b) Controle de temperatura dos agregados
- c) Controle de temperatura da mistura
- d) Controle geométrico

78 – Como é chamada a camada asfáltica que, quando superposta por uma camada de revestimento (quase sempre de concreto asfáltico), é de qualidade inferior ou pouco inferior a ele e substitui parte de sua espessura?

- a) Binder
- b) CBUQ
- c) Pré-misturado a frio
- d) Pré-misturado a quente

79 – Qual revestimento pode ser definido como a mistura de areia ou resíduo de britagem, com ou sem material de enchimento (filler) e cimento asfáltico de petróleo (CAP) ou alcatrão, misturados em proporções convenientes e devidamente compactadas?

- a) Rolled
- b) Binder
- c) **Areia asfalto a quente**
- d) Concreto betuminoso usinado a quente

80 – O revestimento que tem como objetivo principal rejuvenescer o pavimento é a(o)

- a) **lama asfáltica.**
- b) areia asfalto a quente.
- c) tratamento superficial.
- d) concreto betuminoso usinado a quente.

81 – Assinale a alternativa que apresenta a afirmativa correta sobre a Lei de Darcy.

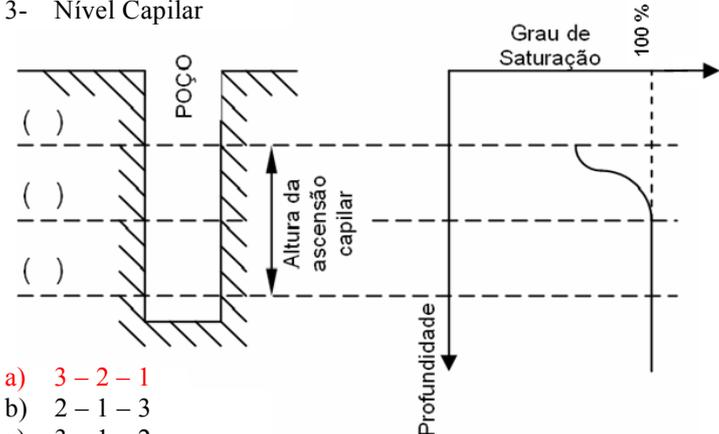
- a) A Lei de Darcy é válida para um escoamento turbulento.
- b) O Gradiente Hidráulico é sinônimo de Coeficiente de Percolação.
- c) O Coeficiente de Percolação é inversamente proporcional à velocidade de percolação.
- d) **A expressão dimensional do Coeficiente de Permeabilidade é a da velocidade: $L.T^{-1}$**

82 – Qual é o ensaio que consiste em cravar um tubo de sondagem no terreno, até uma profundidade desejada, e enchê-lo com água, medindo-se a velocidade com que a água se desloca pelo tubo e se infiltra no terreno segundo superfícies esféricas concêntricas?

- a) **Ensaio de Tubo Aberto**
- b) Ensaio de Tubo Shelby
- c) Ensaio de Bombeamento
- d) Permeâmetro de Nível Variado

83 – Enumere as lacunas do desenho de distribuição da umidade de solo conforme os níveis de umidade citados a seguir. Depois, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- 1- Lençol freático
- 2- Nível de Saturação
- 3- Nível Capilar



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

84 – Na área da Pavimentação, a nomenclatura Peso (ou Massa) Específico(a) Aparente de um Solo Seco significa a razão entre

- a) massa de solo úmido sobre o volume de sólidos do solo.
- b) massa de sólidos sobre o volume de sólidos do solo.
- c) massa de solo úmido sobre o volume total.
- d) **massa de sólidos sobre o volume total.**

85 – O diâmetro efetivo de uma areia é 0,08mm e o índice de vazios é 0,5. Usando a fórmula de Hazem, estime a altura da ascensão capilar, considerando $C = 0,1\text{cm}^2$, e assinale a alternativa com o valor correto.

- a) 0,4mm
- b) 6,25cm
- c) **25cm**
- d) 6,25m

86 – Leia o texto a seguir e assinale a alternativa que apresenta o correspondente tipo de camada de pavimento.

É a “base resultante da mistura em usina de agregado previamente dosado, contendo inclusive material de enchimento e água; mistura que, devidamente compactada, oferece excelentes condições de resistência e distribuição de cargas”.

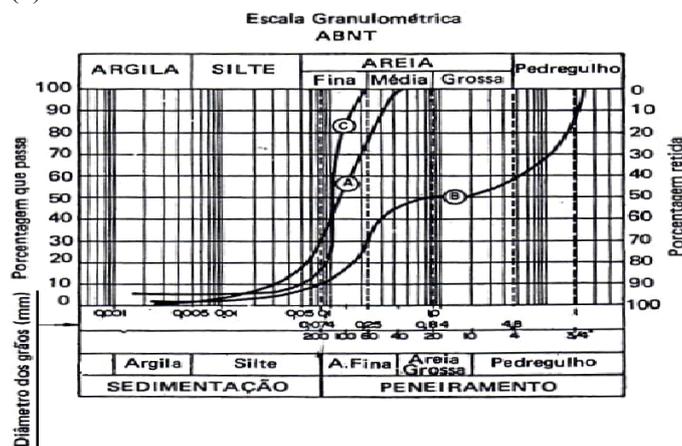
- a) Base de solo arenoso fino laterítico
- b) Base de macadame hidráulico
- c) **Base de brita graduada**
- d) Base de solo-cal

87 – As bentonitas são argilas ultrafinas, formadas, em sua maioria, pela alteração química de cinzas vulcânicas. Em sua composição predomina a montmorilonita. Assinale a alternativa que **não** apresenta uma aplicação apropriada da bentonita.

- a) Escavações
- b) Fundações profundas
- c) Vedação de barragens
- d) **Base de um pavimento**

88 – Complete a coluna a seguir com os tipos de granulometria correspondentes à curva granulométrica do gráfico. Em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Uniforme
- () Contínua
- () Descontínua



- a) A – B – C
- b) **C – A – B**
- c) B – C – A
- d) A – C – B

89 – Assinale a alternativa que completa corretamente a afirmativa a seguir:

O amolgamento é a operação de _____ da estrutura do solo, com conseqüente _____ de sua resistência.

- a) concrecionamento - ganho
- b) compactação - ganho
- c) concrecionamento - perda
- d) **destruição - perda**

90 – Sabendo-se que uma determinada amostra de um solo pesa 30g antes da secagem em estufa e 25g após a secagem, calcule o teor de umidade. Em seguida, assinale a alternativa que apresenta a umidade calculada.

- a) 17%
- b) **20%**
- c) 25%
- d) 27%

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

_____ é a operação de destruição da estrutura do solo, com a conseqüente perda da sua resistência.

- a) Rompimento
- b) **Amolgamento**
- c) Compressão simples
- d) Compressão triaxial

92 – Assinale a alternativa que apresenta o ensaio de campo que determina o Peso(Massa) Específico Aparente de um Solo.

- a) Ensaio de Equivalente de Areia
- b) Amostra de Mancha de Areia
- c) **Processo de Frasco de Areia**
- d) Ensaio de Índice de Areia

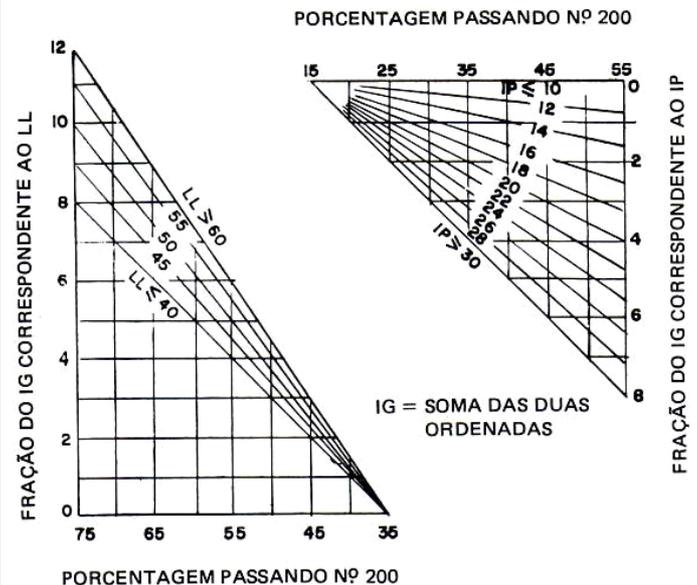
93 – Assinale a alternativa que apresenta a afirmativa **falsa** sobre o ensaio de adensamento.

- a) Realiza-se o ensaio aplicando-se cargas verticais que vão sendo gradualmente aumentadas, geralmente segundo uma progressão geométrica de razão igual a 2.
- b) Cada estágio da carga deverá permanecer tempo suficiente para permitir a deformação total da amostra.
- c) No final de cada estágio, quase sempre após 24 horas, as pressões são praticamente efetivas.
- d) **A cada estágio de carga corresponde uma redução de altura da amostra, a qual, usualmente, se expressa segundo a variação da pressão de poros.**

94 – Assinale a alternativa que apresenta a afirmativa **falsa** sobre características comuns dos solos lateríticos.

- a) Baixa fertilidade
- b) Baixa plasticidade
- c) Pouca expansibilidade
- d) **Pouca ocorrência no Brasil**

95 – Alguns tipos de classificação de solo levam em consideração o Índice de Grupo (IG). Considere uma determinada amostra de solo em que 70% do material passa na peneira 200; o limite de liquidez (LL) é de 45%; e o índice de plasticidade (IP) é de 20%. Utilizando o gráfico a seguir, calcule, aproximadamente, o IG da amostra.



- a) **12**
- b) 9
- c) 6
- d) 3

96 – Considere um ensaio de compactação em que foram obtidos os seguintes pares de teor de umidade (h) e correspondente peso específico aparente do solo (γ):

h (%)	10	13	16
γ (g/cm ³)	2,05	2,13	2,16

Calcule a umidade ótima (h_o) e o máximo peso específico aparente do solo seco ($\gamma_{s, \max}$) e assinale a alternativa que apresenta o par respectivo de valores corretos.

- a) $h_o = 16\%$ – $\gamma_{s, \max} \approx 2,16$
- b) $h_o = 10\%$ – $\gamma_{s, \max} \approx 2,10$
- c) $h_o = 10\%$ – $\gamma_{s, \max} \approx 2,16$
- d) **$h_o = 13\%$ – $\gamma_{s, \max} \approx 1,89$**

97 – Assinale a alternativa que apresenta a afirmativa **falsa**.

- a) O amostrador de Denison corta as amostras e é usado em caso de solos muito resistentes.
- b) Uma característica especial do amostrador MIT (Massachusetts Institute of Technology) é o fio de aço usado para cortar amostras.
- c) O amostrador de Ivanoff é provido de um sistema de chapas móveis que, recolhidas durante a cravação, descem e prendem a amostra durante a extração.
- d) **O amostrador de Casagrande-Mohr-Rutledge é munido de dispositivos para se fazer vácuo na parte inferior e comprimir ar na parte superior da amostra.**

98 – Assinale a alternativa que apresenta a afirmativa **falsa** sobre sondagem de reconhecimento à percussão com barrilete amostrador.

- a) Consiste em introduzir um tubo no terreno, mediante golpes de uma massa, com peso e altura de queda constantes, registrando a penetração e o número de golpes.
- b) **Tem função dupla: medir a resistência à penetração do solo prospectado e colher amostras indeformadas.**
- c) Pode-se considerar que o método é econômico, rápido e aplicável à maioria dos solos.
- d) O Standart Penetration Test (SPT) é a sondagem de reconhecimento mais amplamente usada.

99 – Marque a alternativa **falsa** sobre o controle da imprimadura.

- a) Pode-se controlar a quantidade verificando a vazão da bomba e a velocidade previamente calculada do caminhão.
- b) **Para completar o controle da quantidade, coloca-se uma folha de papel com espessura conhecida sobre a superfície em impressão.**
- c) Para se determinar a quantidade de asfalto distribuída por metro quadrado, pode-se medir o consumo do material no tanque e compará-lo com a área imprimada.
- d) A medida do volume existente no caminhão distribuidor pode ser feita com régua graduada e por diferença com o volume inicialmente existente.

100 – Assinale a alternativa que apresenta requisitos de solos arenosos utilizados na mistura de um solo-cimento.

- a) Ter porcentagens significativas de impurezas e matérias orgânicas.
- b) **Ter no máximo 50% de silte + argila.**
- c) Ter mais de 20% de argila.
- d) $LL > 40\%$ e $IP > 18$.