



CONCURSO PÚBLICO DO
BANCO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - BANRISUL S/A
EDITAL DE CONCURSO Nº 01/2017

06

ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS

MATÉRIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO
Língua Portuguesa	01 a 10	1 cada
Língua Inglesa	11 a 20	1 cada
Legislação Referente à Equidade de Gênero e Igualdade Racial	21 a 25	1 cada
Raciocínio Lógico	26 a 35	1,5 cada
Conhecimentos Específicos	36 a 75	1,5 cada



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA FAURGS.

Nome do Candidato: _____

Inscrição nº: _____

INSTRUÇÕES

- 1 Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES corresponde ao Cargo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de **75** (setenta e cinco) questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 É de inteira responsabilidade do candidato comparecer ao local de prova, munido de **caneta esferográfica**, preferencialmente **de tinta azul**, para a adequada realização de sua Prova Objetiva. Não será permitido o uso de lápis, marca-textos, lapiseiras/grafites, régua e/ou borrachas durante a realização da prova. **A FAURGS NÃO FORNECERÁ CANETAS A CANDIDATOS.** (conforme subitem 5.6 do Edital de Abertura)
- 6 Os candidatos que comparecerem para realizar a Prova Objetiva não deverão portar armas, malas, livros, máquinas calculadoras, fones de ouvido, gravadores, pagers, notebooks, telefones celulares, pen-drives ou quaisquer aparelhos eletrônicos similares, nem utilizar véus, bonés, chapéus, gorros, lenços, aparelhos auditivos (à exceção de candidato inscrito na condição de Pessoa com Deficiência auditiva, ou de candidato que solicitou atendimento especial, conforme subitem 3.2.8), óculos escuros (à exceção de candidato inscrito na condição de Pessoa com Deficiência visual, ou de candidato que solicitou atendimento especial, conforme subitem 3.2.8 e 3.5), ou qualquer outro adereço que lhes cubra a cabeça, o pescoço, os olhos, os ouvidos ou parte do rosto, sob pena de serem excluídos do Concurso. **Os relógios de pulso, desde que não sejam eletrônicos (de comunicação, similares a telefones celulares), serão permitidos, devendo permanecer sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da Prova.** Candidatos que fizerem uso do sanitário não têm autorização para levarem relógios consigo. (conforme subitem 5.10 do Edital de Abertura)
- 7 Durante a realização da Prova Objetiva, não serão permitidas ao candidato consultas de qualquer espécie, comunicação com outro candidato ou com terceiros, nem a utilização de quaisquer aparelhos eletrônicos e/ou adereços especificados no subitem 5.10 deste Edital. (conforme subitem 5.12 do Edital de Abertura)
- 8 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número **76** serão desconsideradas.
- 9 A duração da prova é de **cinco horas (5h)**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 10 **O candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma (1) hora após o seu início. Se quiser levar o Caderno de Questões da Prova Objetiva, o candidato somente poderá se retirar da sala duas (2) horas após o início. O candidato não poderá anotar/copiar o gabarito de suas respostas de Prova, a não ser no próprio Caderno de Questões.**
- 11 **Ao concluir a Prova Objetiva e retirar-se da sala, o candidato não poderá utilizar os sanitários nas dependências do local de prova.** (conforme subitem 5.16 do Edital de Abertura)
- 12 Não serão computadas respostas que não forem marcadas na Folha de Respostas conforme exemplo mostrado nas instruções da própria folha, sem emendas ou rasuras, bem como questões que contenham mais de uma resposta. **Ao concluir a Prova Objetiva, o candidato deverá devolver ao fiscal da sala a Folha de Respostas. Se assim não proceder, será excluído do Concurso.** (Conforme subitem 5.17 do Edital de Abertura)
- 13 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

Instrução: As questões 01 a 10 referem-se ao texto abaixo.

01. A maioria das pessoas acha que conviver com robôs
02. é algo futurista, mas, de certo modo, eles já estão entre
03. nós, influenciando decisões e, até mesmo, o rumo de
04. nossas vidas. Do aplicativo que sugere sua próxima
05. refeição, passando pelo serviço de *streaming* ofertando
06. o filme que você vai assistir, até os secretários pessoais
07. que auxiliam em situações diárias, os sistemas de inteli-
08. gência artificial são uma realidade. Tudo isto constitui
09. um caminho sem volta, na opinião de especialistas, que
10. destacam os benefícios das maravilhas digitais, mas
11. também alertam que o avanço dessas tecnologias pode,
12. no futuro, tornar a inteligência humana obsoleta.

13. Robôs humanoides no cotidiano são ficção, não por
14. limitações técnicas, mas pela dificuldade das pessoas
15. em lidar com isso. "Basta colocar um *smartphone* num
16. boneco que anda", brinca o cientista de dados Ricardo
17. Cappa, que atuou na estratégia digital da campanha
18. presidencial de Barack Obama, em 2008. O exemplo
19. pode parecer forçado, mas faz sentido. Celulares
20. modernos têm assistentes virtuais que impressionam.

21. Com inteligência artificial, eles conhecem os hábitos
22. dos donos e personalizam seu funcionamento. Além
23. de realizar tarefas básicas, como organizar agenda,
24. programar viagens e responder mensagens, eles
25. analisam a rotina das pessoas e sugerem o horário
26. em que devem sair de casa para o trabalho, conside-
27. rando o tráfego no trajeto habitual, avaliam o histórico
28. de buscas para oferecer notícias de interesse e podem
29. até conversar, por voz, como uma "pessoa".

30. Raúl Rentería, diretor do centro de pesquisas do
31. Bing, da Microsoft, explica que a Cortana usa o conhe-
32. cimento criado pelas conexões entre entidades no
33. buscador. Com a repetição das buscas, o motor aprende
34. a relacionar as informações. Sabe, por exemplo, que
35. Flamengo é um bairro no Rio, mas também um time de
36. futebol. E esses dados são usados pelo assistente virtual.

37. A inteligência artificial está em incontáveis outros
38. serviços. *Sites* de comércio eletrônico analisam o perfil
39. de buscas e compras de cada cliente para fazer ofertas
40. personalizadas. Serviços de *streaming* de vídeo, como
41. YouTube e Netflix, avaliam o que já foi assistido para
42. sugerir opções ao gosto de cada um. Para especialistas,
43. a digitalização facilitou a produção de informações, e a
44. inteligência artificial surge como um filtro necessário.

45. Carlos Pedreira, professor de Engenharia de Sistemas
46. e Computação da Coppe/UFRJ, explica que as tecnologias
47. de inteligência computacional são desenvolvidas há
48. anos, mas, recentemente, houve uma explosão no
49. volume de dados e na capacidade de armazenamento e
50. processamento dessas informações, o chamado Big Data.

51. – Os benefícios não são apenas na área do *marketing*
52. e serviços – diz Pedreira. – Apesar de eu achar que os
53. humanos nunca serão superados, existem situações em
54. que os sistemas computacionais fazem coisas que não
55. podemos. Na medicina, uma pessoa não analisa 20
56. medidas por célula de um conjunto de dois milhões
57. de células. Essas máquinas conseguem.

58. Nem todos são simpáticos ao fenômeno. O historiador
59. israelense Yuval Harari, autor do *best-seller* "Sapiens –
60. Uma breve história da Humanidade", acha que o ser
61. humano se tornará obsoleto. Segundo ele, dentro de
62. 40 anos, não só taxistas serão substituídos por carros
63. autômatos, mas cerca de 50% de todos os empregos
64. em economias avançadas. Isso impõe um desafio de
65. sobrevivência da própria espécie.

66. – Provavelmente nós somos das últimas gerações
67. do *homo sapiens*. Um bebê nascido hoje ainda terá netos,
68. mas não estou certo de que esses netos terão netos, ao
69. menos não humanos. Dentro de um século ou dois, os
70. humanos se tornarão super-humanos ou desaparecerão.
71. De qualquer forma, os seres que dominarão o planeta
72. em 2200 serão mais diferentes de nós do que somos
73. diferentes dos chimpanzés – acredita Yuval Harari.

**Adaptado de MATSUURA, Sérgio. Robôs podem tornar inteli-
gência humana obsoleta, dizem especialistas. O Globo, Rio
de Janeiro, 18 de abril de 2016. Disponível em:
<[https://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/robos-
podem-tornar-inteligencia-humana-obsoleta-dizem-espe-
cialistas-19109977](https://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/robos-podem-tornar-inteligencia-humana-obsoleta-dizem-especialistas-19109977)>. Acesso em: 10 jan. 2018.**

01. De acordo com o texto, qual das afirmações abaixo é correta?

- (A) Alguns assistentes virtuais já conseguem identificar e diferenciar certos casos de polissemia das línguas naturais.
- (B) Impressiona a criação de recentes assistentes virtuais, motivada pelo fato de a inteligência artificial tornar-se rapidamente obsoleta.
- (C) O aumento da capacidade de armazenamento e de processamento de informações nos últimos tempos torna desnecessários os filtros da inteligência artificial.
- (D) Limitações de ordem técnica ainda impedem que os robôs humanoides sejam usados no cotidiano pelas pessoas.
- (E) Provavelmente em 200 anos, o *homo sapiens* dominará o planeta de uma forma ainda não vista, com todo o avanço tecnológico acumulado.

02. Se o penúltimo parágrafo do texto fosse introduzido por um nexos, qual melhor evidenciaria a relação textual deste parágrafo com os que o antecedem?

- (A) **conquanto**
- (B) **portanto**
- (C) **apesar**
- (D) **embora**
- (E) **contudo**

03. Qual das expressões citadas abaixo funciona como aposto no texto?

- (A) *até os secretários pessoais que auxiliam em situações diárias* (l. 06-07)
- (B) *não por limitações técnicas* (l. 13-14)
- (C) *considerando o tráfego no trajeto habitual* (l. 26-27)
- (D) *diretor do centro de pesquisas do Bing* (l. 30-31)
- (E) *dentro de 40 anos* (l. 61-62)

04. Nas alternativas a seguir, algumas orações que no texto estavam na voz ativa foram reescritas na voz passiva. Qual das propostas de reescrita abaixo **NÃO** é gramaticalmente correta?

- (A) *que você vai assistir* (l. 06) – **que vai ser assistido por você**
- (B) *Celulares modernos têm assistentes virtuais que impressionam.* (l. 19-20) – **Assistentes virtuais que impressionam são tidos pelos celulares modernos.**
- (C) *a Cortana usa o conhecimento criado pelas conexões entre entidades no buscador* (l. 31-33) – **o conhecimento criado pelas conexões entre entidades do buscador é usado pela Cortana**
- (D) *Sites de comércio eletrônico analisam o perfil de buscas e compras de cada cliente* (l. 38-39) – **O perfil de buscas e compras de cada cliente é analisado por sites de comércio eletrônico**
- (E) *a digitalização facilitou a produção de informações* (l. 43) – **a produção de informações foi facilitada pela digitalização**

05. Pode-se substituir o adjetivo *obsoleto* (l. 61), sem prejuízo para o sentido do texto, por

- (A) **imprescindível.**
- (B) **desocupado.**
- (C) **requerido.**
- (D) **desempregado.**
- (E) **ultrapassado.**

06. Considere os seguintes exemplos do texto em que figura a preposição **com**.

- (1) *conviver com robôs é algo futurista* (l. 01-02)
- (2) *pela dificuldade das pessoas em lidar com isso* (l. 14-15)
- (3) *Com a repetição das buscas, o motor aprende a relacionar as informações.* (l. 33-34)

Analise as seguintes afirmações.

- I - Nos exemplos (1) e (2) acima, o uso da palavra **com** é motivado pela regência verbal.
- II - Nos três casos acima – (1), (2) e (3) –, a preposição **com** tem o mesmo significado.
- III- No exemplo (3) acima, a palavra **com** atribui o significado de “companhia” ao termo que introduz.

Quais estão corretas?

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

07. Considere as seguintes afirmações em relação à oração *Essas máquinas conseguem.* (l. 57).

- I - *Essas máquinas* (l. 57) retoma metaforicamente a expressão *os humanos* (l. 52-53).
- II - Esta oração não é gramaticalmente correta, pois o verbo **conseguir** necessita sempre de um complemento.
- III- Esta oração apresenta um caso de elipse em que se subentende um termo ou termos já anteriormente enunciados na frase anterior.

Quais estão corretas?

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

08. Atribua **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) à análise dos seguintes casos de retomada pronominal no texto.

- () O pronome **eles** (l. 02) retoma **robôs** (l. 01).
 () O pronome **eles** (l. 21) retoma **Celulares modernos** (l. 19-20).
 () O pronome **eles** (l. 24) retoma **Celulares modernos** (l. 19-20).
 () O pronome **ele** (l. 61) retoma **o ser humano** (l. 60-61).

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

09. O artigo indefinido pode ser empregado para conferir a um substantivo um significado genérico, atribuindo-lhe a representação de toda a espécie. Exemplo desse tipo de significação contextual é a expressão

- (A) **uma realidade** (l. 08).
 (B) **um time de futebol** (l. 35-36).
 (C) **uma explosão no volume de dados** (l. 48-49).
 (D) **uma pessoa** (l. 55).
 (E) **um século** (l. 69).

10. Considere a análise dos seguintes casos de emprego de vírgula no texto.

- I - É obrigatório o emprego da vírgula antes do pronome relativo **que** (l. 17).
 II - Empregou-se a vírgula antes da conjunção **e** (l. 43) por estar relacionando duas orações coordenadas com sujeitos diferentes.
 III- A vírgula que antecede a conjunção **mas** (l. 68) poderia ter sido omitida, pois é facultativo o uso da vírgula neste caso.

Quais estão corretas?

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

Instrução: The questions from **11** to **20** are related to the text below.

01. Bitcoin, the world's leading cryptocurrency, ended
 02. 2015 as the year's best-performing currency. Achieving
 03. this recognition has not always been plain sailing,
 04. however. Its association with crime – namely money
 05. laundering and narcotics ____ the online black market
 06. Silk Road – as well as an alarming amount of price volatility
 07. has left regulators and financial-market participants
 08. wary of its potential implications, and ____ reluctant
 09. to embrace it wholesale thus far. Recent attention,
 10. moreover, has been focused more towards bitcoin's
 11. underlying payment system than on the value of the
 12. currency itself. The technology underpinning bitcoin
 13. operates using a *decentralized* payment system, which
 14. means that a payment between two parties is direct
 15. and relies ____ reliable copies of the ledger being
 16. distributed to a vast network of bitcoin users
 17. around the world, who can verify any changes which
 18. makes the ledger considerably more secure – and ____
 19. subject to nefarious manipulation, which relies on the
 20. trust of one central entity. As digital currencies
 21. emerge, therefore, the preference for decentralised
 22. payment systems would ostensibly render the banking
 23. intermediary redundant, which raises pertinent
 24. questions regarding the role – or lack thereof – of central
 25. banks. It should be stressed that the overall value of
 26. bitcoins is negligible in comparison to the value of notes
 27. and coins, and therefore is unlikely to make noticeable
 28. dents in any financial system. However, the *potential*
 29. impact of the digital currency is not being taken lightly.
 30. It could disrupt the ability of central banks to exert
 31. control over the economy, as well as to issue
 32. money, although such concern was explicitly based
 33. on the assumption that "widespread adoption"
 34. would reduce the functions of a central body. At
 35. this stage, most central banks are closely noting
 36. developments in the growth of bitcoin and proposing
 37. the issuance of a digital version of their fiat currencies has
 38. been the way some of them have already responded.

From: *The Impact of Bitcoin on Central Banks* acesso em 27/12/2107 <https://internationalbanker.com/banking/impact-bitcoin-central-banks/> April 11, 2016emily.frost@internationalbanker.com

11. Select the correct statement about the text.

- (A) Today, the main concern caused by the increasing use and widespread acceptance of bitcoin is related to the high instability of its prices, and to its connections with the black market.
- (B) The association of bitcoin with drug trafficking and with the digital black market has granted it prominence and renown in spite of its price volatility.
- (C) Since 2015 bitcoin has been sustaining the online e-commerce and laundering dirty money.
- (D) The decentralized paying system created by cryptocurrencies has affected the stability of the usual control exerted by the central banks.
- (E) In face of the new phenomenon of the cryptocurrencies, new versions of digital currencies are being considered by the central banks.

12. Select the alternative that adequately fills in the blanks in lines 05, 08, 15 and 18.

- (A) through – therefore – on – less
- (B) over – because of – in – more
- (C) behind – in spite of – at – much more
- (D) across – notwithstanding – on – less than
- (E) although – nonetheless – on – not so much

13. The words *its* (l. 08), *who* (l. 17) and *It* (l. 30) refer, respectively, to

- (A) bitcoin – users – impact.
- (B) black market – two parties – financial system.
- (C) financial market – ledger – value.
- (D) price volatility – ledger copies – currency.
- (E) money laundering – network – bitcoin.

14. Select the adequate translation of the word *As* (l. 20).

- (A) Como
- (B) Assim
- (C) Tanto quanto
- (D) Porque
- (E) À medida que

15. Select the alternative that could replace the segment *Achieving this recognition has not always been plain sailing, however* (l. 02-04) without change in meaning.

- (A) Reaching such position, therefore, has not always been a simple process.
- (B) Usually, success is not easily achieved.
- (C) The fact that it has been acknowledged as such, however, doesn't mean that it hasn't undergone difficulties.
- (D) Being always acknowledged as a great success has, at times, been hard.
- (E) To fight for the status of best-performing cryptocurrency has always demanded a great effort.

16. Select the alternative that has adequate synonyms to the words *wary* (l. 08), *wholesale* (l. 09) and *negligible* (l. 26), as used in the text.

- (A) certain – totally – minimum
- (B) suspicious – entirely – insignificant
- (C) watchful – in particular – inexpressive
- (D) alert – indiscriminate – disregarded
- (E) contrary – in bulk – indifferent

17. Consider the phrases and word below.

- I - that is
- II - such as
- III- specifically

Which could replace *namely* (l. 04) without significant change in meaning?

- (A) Only I.
- (B) Only II.
- (C) Only III.
- (D) Only I and II.
- (E) I, II and III.

18. Which of the following segments has the same grammar function as *Achieving this recognition* (l. 02-03).

- (A) *money laundering and narcotics* (l. 04-05)
- (B) *As digital currencies* (l. 20)
- (C) *questions regarding the role* (l. 24)
- (D) *most central banks* (l. 35)
- (E) *the issuance of a digital version* (l. 37)

19. Consider whether the statements below are true (T) or false (F), according to the text.

- () When compared to the value of notes and coins, the overall value of bitcoin is very low.
- () The impact caused by bitcoin is provoking many changes in the bank systems globally.
- () The ample adoption of bitcoin is the best response to the impact exerted by the cryptocurrencies on world economy.
- () A global network of users may offer a safer and more efficient control over the payment systems than the central banks.

The sequence that adequately fills in the parentheses, from top to bottom, is

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

20. Match the words in the first column below with their respective synonyms, in the second column, according to the meaning they have in the text.

- () **reliable** (l. 15)
- () **nefarious** (l. 19)
- () **overall** (l. 25)

- (1) dubious
- (2) evil
- (3) dependable
- (4) generally
- (5) untrustworthy
- (6) global

The sequence that adequately fills in the parentheses, from top to bottom, is

- (A) 3 – 2 – 4.
- (B) 3 – 2 – 6.
- (C) 1 – 2 – 6.
- (D) 5 – 1 – 6.
- (E) 3 – 1 – 4.

21. De acordo com as normas da Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006, Lei Maria da Penha, violência moral é entendida como qualquer conduta que

- (A) ofenda a integridade ou a saúde corporal da mulher.
- (B) vise controlar ações, comportamentos ou crenças da mulher.
- (C) configure calúnia, difamação ou injúria contra a mulher.
- (D) configure subtração dos instrumentos de trabalho da mulher.
- (E) limite ou anule o exercício dos direitos sexuais da mulher.

22. Com base nas normas da Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006, Lei Maria da Penha, nos casos de violência doméstica e familiar contra a mulher, considere as afirmações abaixo.

- I - A prisão preventiva do agressor é incabível em qualquer hipótese.
- II - O agressor e a ofendida devem estar unidos por vínculo familiar.
- III- É vedada a aplicação de penas de cesta básica ou outras de prestação pecuniária.

Quais estão corretas?

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

23. Para efeito do Estatuto da Igualdade Racial, instituído pela Lei Federal nº 12.288, de 20 de julho de 2010, desigualdade racial é

- (A) a assimetria existente no âmbito da sociedade que acentua a distância social entre as mulheres negras e os demais segmentos sociais.
- (B) a restrição à liberdade de consciência e de crença e ao livre exercício dos cultos religiosos de matriz africana.
- (C) a distinção, exclusão, restrição ou preferência baseada em raça, cor, descendência ou origem nacional ou étnica.
- (D) a situação injustificada de diferenciação de acesso e fruição de bens, serviços e oportunidades em virtude de raça, cor, descendência ou origem nacional ou étnica.
- (E) a restrição ao exercício de direitos no campo político em razão da cor.

24. O Estatuto da Igualdade Racial (Lei nº 12.288/2010) instituiu, como forma de organização e articulação voltadas à implementação do conjunto de políticas e serviços destinados a superar as desigualdades étnicas existentes no país:

- (A) a Convenção Internacional sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial.
- (B) o Sistema Nacional de Promoção da Igualdade Racial.
- (C) os Juizados Especiais Criminais.
- (D) o Conselho Deliberativo do Fundo de Amparo ao Trabalhador.
- (E) o Ministério dos Direitos Humanos.

25. De acordo com o conceito adotado pelo Estatuto Estadual da Igualdade Racial, instituído pela Lei nº 13.694, de 19 de janeiro de 2011, do Estado do Rio Grande do Sul, ações afirmativas são

- (A) programas e medidas especiais adotados pelo Estado e pela iniciativa privada para a correção das desigualdades raciais e para a promoção da igualdade de oportunidades.
- (B) ações adotadas, exclusivamente, pelo Poder Público para a superação das desigualdades raciais.
- (C) ações judiciais promovidas por negros para reparação de lesão a direito individual.
- (D) medidas restritas à promoção do acesso dos negros ao ensino gratuito.
- (E) ações desenvolvidas, exclusivamente, por instituições privadas de ensino superior para viabilizar a ampla inclusão de estudantes negros.

26. Considere os números naturais a , b e c , e as igualdades $a \cdot b = 380$, $b \cdot c = 380$, $a \cdot c = 361$. Com essas informações, pode-se afirmar que o produto $a \cdot b \cdot c$ é

- (A) 6.080.
- (B) 6.460.
- (C) 6.840.
- (D) 7.220.
- (E) 7.600.

27. Considere a , b e c , números naturais consecutivos tais que $0 < a < b < c$, e os resultados P , Q e R das expressões

$$a \cdot b + b \cdot c = P, (a + b) \cdot (b + c) = Q$$

$$\text{e } a \cdot b \cdot c = R.$$

Classificando os resultados P , Q e R como números pares ou ímpares, é correto afirmar que

- (A) P é par, Q é par e R é par.
- (B) P é par, Q é ímpar e R é ímpar.
- (C) P é par, Q é ímpar e R é par.
- (D) P é ímpar, Q é par e R é ímpar.
- (E) P é ímpar, Q é ímpar e R é par.

28. Na tabela abaixo, os números distribuídos nas linhas e nas colunas atendem a um padrão de construção.

	coluna 1	coluna 2	coluna 3	coluna 4	coluna 5	coluna 6	...
linha 1	1						
linha 2	1	1					
linha 3	1	3	1				
linha 4	1	5	5	1			
linha 5	1	7	13	7	1		
linha 6	1	9	25	25	9	1	
...

Atendendo a esse padrão de construção, o número localizado na linha 8 e na coluna 5 é

- (A) 13.
- (B) 41.
- (C) 61.
- (D) 63.
- (E) 129.

29. Uma urna não transparente contém 105 esferas, sendo 33 da cor vermelha, 35 da cor verde e 37 da cor azul. Sem escolher, o número mínimo de esferas que devem ser retiradas da caixa de maneira que se possa garantir a obtenção de três esferas de cores distintas é

- (A) 68.
- (B) 70.
- (C) 72.
- (D) 73.
- (E) 74.

30. Considere a frase a seguir:

“Algumas crianças bebem leite.”

Dentre as alternativas, a negação dessa frase corresponde a:

- (A) Existe uma criança que bebe leite.
- (B) Existe uma criança que não bebe leite.
- (C) Algumas crianças não bebem leite.
- (D) Todas as crianças não bebem leite.
- (E) Todas as crianças bebem leite.

31. De acordo com um dicionário:

O **quadrado** é um quadrilátero regular, ou seja, uma figura geométrica com quatro lados de mesmo comprimento e quatro ângulos internos retos.

O **retângulo** é um quadrilátero, ou seja, uma figura com quatro lados, que possui todos os ângulos internos retos.

Portanto, é correto afirmar que:

- (A) todos os quadrados são retângulos.
- (B) todos os retângulos são quadrados.
- (C) alguns quadrados são retângulos.
- (D) não existem quadrados que sejam retângulos.
- (E) se um quadrilátero é retângulo, então ele é um quadrado.

32. A seguir encontram-se afirmações de três funcionários de um banco, Gil, Leo e Rui, a respeito da elaboração de um relatório.

Funcionário Gil: Concluí o relatório do ano de 2017.

Funcionário Leo: Não concluí o relatório do ano de 2017.

Funcionário Rui: Gil falou a verdade.

Considerando que somente um dos funcionários não concluiu o relatório do ano de 2017 e que somente um deles mente, pode-se concluir que quem não concluiu o relatório e quem mente, são, respectivamente,

- (A) Gil e Leo.
- (B) Rui e Leo.
- (C) Leo e Gil.
- (D) Rui e Gil.
- (E) Gil e Rui.

33. No setor de Tecnologia da Informação de um banco, estão trabalhando quatro técnicas, Ana, Bia, Eva e Lia, cada uma atuando em uma das seguintes áreas: Desenvolvimento de Sistemas, Administração de Bancos de Dados, Teste de *Software* e Gestão de TI, não necessariamente nessa ordem.

Considerando que:

I - Ana e a técnica que trabalha em Desenvolvimento de Sistemas nasceram na mesma cidade que Lia;

II - a técnica que trabalha em Teste de *Software* é amiga de Eva e da técnica que trabalha em Gestão de TI;

III- Ana trabalha em Administração de Bancos de Dados;

IV- Bia é mais jovem do que a técnica que trabalha em Gestão de TI;

V - a técnica que trabalha em Administração de Bancos de Dados é irmã de Lia;

é correto afirmar que

- (A) Eva trabalha em Teste de *Software* e Lia trabalha em Gestão de TI.
- (B) Eva trabalha em Desenvolvimento de Sistemas e Bia trabalha em Gestão de TI.
- (C) Bia trabalha em Teste de *Software* e Lia trabalha em Gestão de TI.
- (D) Bia trabalha em Gestão de TI e Eva trabalha em Teste de *Software*.
- (E) Lia trabalha em Desenvolvimento de Sistemas e Eva trabalha em Teste de *Software*.

34. Na tabela abaixo, encontram-se representadas as respostas de quatro estudantes, Alfredo, Beto, Carlos e Daniel, para quatro questões que deveriam ser respondidas com valores lógicos ZERO (0) ou UM (1).

	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4
Alfredo	0	1	1	0
Beto	1	1	1	0
Carlos	0	1	0	1
Daniel	1	0	0	1

Sabe-se que: um dos candidatos acertou todas as questões; um candidato acertou somente uma questão; Carlos acertou somente duas questões; e um dos candidatos errou todas as questões.

Portanto, pode-se concluir que quem acertou todas as questões e quem errou todas as questões foram, respectivamente,

- (A) Daniel e Alfredo.
- (B) Daniel e Beto.
- (C) Alfredo e Daniel.
- (D) Alfredo e Beto.
- (E) Beto e Daniel.

35. Considere $a = 10^{-1}$, $b = 10$, $c = 10^2$ e as expressões a seguir, nas quais \wedge representa a conjunção e \vee representa a disjunção.

- I. $(b \cdot 2) > (a + c)$
 II. $((c \cdot 2) > (a + b)) \vee ((c \cdot 3) > (a \cdot 2))$
 III. $((a + c) > (b \cdot 2)) \wedge ((c + c) > (a \cdot 2))$

Quais expressões estão logicamente corretas?

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

36. Nos procedimentos lógicos de um programa de computador, tem-se a seguinte expressão *booleana*, em que o sinal "+" representa o operador OR, o sinal "." representa o operador AND e **A**, **B** e **C** são variáveis *booleanas*:

$$\bar{A}.\bar{B}.\bar{C} + A.\bar{B}.\bar{C} + \bar{A}.B.\bar{C} + A.B.C + A.B.\bar{C}$$

A expressão que pode representar a simplificação máxima da expressão acima, mantendo a mesma lógica, é:

- (A) $\bar{B}.\bar{C} + \bar{A}.B.\bar{C} + A.\bar{B}$
 (B) $\bar{B}.\bar{C} + B + A.B.\bar{C}$
 (C) $\bar{C} + A.\bar{B}$
 (D) $\bar{C} + A.B$
 (E) $A.B$

37. Considere a seguinte expressão lógica de um programa, onde X e Y são variáveis numéricas:

$$X < 7 \text{ OR } Y = 15 \text{ AND } X < 7 \text{ OR } Y = 15 \text{ AND NOT } (X < 7)$$

Qual par de valores tornaria **FALSA** a expressão acima?

- (A) $X = 14$ e $Y = 5$
 (B) $X = 14$ e $Y = 15$
 (C) $X = 4$ e $Y = 5$
 (D) $X = 4$ e $Y = 15$
 (E) $X = 7$ e $Y = 15$

38. Dispõe-se de 5 pastas, numeradas de 1 a 5, com afirmações sobre o conteúdo dessas pastas. Dentro de uma delas está um cartão de banco.

O cartão está na Pasta 3	O cartão não está na Pasta 5	O cartão está aqui	O cartão não está na Pasta 2	O cartão não está aqui
1	2	3	4	5

Em qual das pastas está o cartão, sabendo-se que todas as afirmações das pastas resultam em verdadeiro?

- (A) Pasta 1.
 (B) Pasta 2.
 (C) Pasta 3.
 (D) Pasta 4.
 (E) Pasta 5.

39. Um número retornou em **binário** como resultado de uma operação:

101111001011

Para tornar a representação mais compacta, optou-se por representá-lo no sistema **hexadecimal** de numeração. Como seria então representado?

- (A) **3CB**
- (B) **34C**
- (C) **B63**
- (D) **5CB**
- (E) **BCB**

40. Deseja-se criar um sistema simples de cifragem para números. Para tanto, elaborou-se um sistema de numeração com os símbolos da tabela a seguir, com os respectivos pesos:

Símbolo	K	3	;	P	7
Peso	0	1	2	3	4

Qual seria o valor, em decimal, do número **P K ; 3** escrito neste sistema de numeração?

- (A) 385
- (B) 386
- (C) 388
- (D) 390
- (E) 411

41. Observe a tabela TABA e a visão VIEWA, definidas abaixo pelos comandos SQL.

<pre>create table TABA (a1 integer not null primary key, a2 integer, a3 integer not null, a4 integer, a5 integer);</pre>	<pre>create view VIEWA as select a1, a3, a5 from TABA where a3 = 3;</pre>
--	---

Considere a instrução SQL: **insert into VIEWA values (5,5,5);**

De acordo com os dados acima, assinale a alternativa correta.

- (A) O comando *insert* falha porque não é possível fazer inserções em uma tabela via visões.
- (B) O comando *insert* executa com sucesso, resultando na criação de uma tupla na tabela TABA.
- (C) O comando *insert* executa com sucesso, resultando na criação de uma tupla na tabela TABA e na visão VIEWA.
- (D) O comando *insert* falha porque a tupla inserida não atende os critérios de restrição definidos na cláusula WHERE da visão.
- (E) O comando *insert* falha porque não há valores para todos os atributos da tabela TABA.

42. Observe as tabelas MEDICOS e ESPECIALIDADES, definidas abaixo pelos comandos SQL, que representam médicos e especialidades médicas, respectivamente.

```
Create table ESPECIALIDADES  
(code integer not null primary key,  
nome varchar(60) not null);
```

```
Create table MEDICOS  
(cod char(5) not null primary key,  
nome varchar(100) not null,  
code integer not null,  
foreign key (code) references ESPECIALIDADES);
```

Considere o enunciado de uma consulta sobre as tabelas acima: "listar o nome das especialidades e os dados (código e nome) dos respectivos médicos, incluindo especialidades sem médicos correspondentes."

Considere essa mesma consulta em SQL, abaixo:

```
SELECT E.nome as especialidade, M.cod as codmed, M.nome as NomeMedico  
FROM _____
```

Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna da consulta SQL acima.

- (A) MEDICOS M NATURAL JOIN ESPECIALIDADES E
- (B) ESPECIALIDADES E NATURAL LEFT JOIN MEDICOS M
- (C) MEDICOS M RIGHT OUTER JOIN ESPECIALIDADES E USING (CODE)
- (D) ESPECIALIDADES E LEFT INNER JOIN MEDICOS M USING (CODE)
- (E) MEDICOS M LEFT OUTER JOIN ESPECIALIDADES E USING (CODE)

- 43.** Observe as tabelas DEPARTAMENTOS e FUNCIONARIOS, definidas abaixo pelos comandos SQL, que representam os departamentos de uma empresa e seus funcionários.

Create table DEPARTAMENTOS
(codd char(5) not null primary key,
nomed varchar(60) not null);

Create table FUNCIONARIOS
(matr char(2) not null primary key,
nomef varchar(200) not null,
salario numeric(9,2) not null,
codd char(5) not null,
foreign key (codd) references DEPARTAMENTOS);

Considere as seguintes instâncias dessas tabelas:

DEPARTAMENTOS

CODD	NOMED
d1	Recursos Humanos
d2	Administracao
d3	Financeiro
d4	Marketing

FUNCIONARIOS

MATR	NOMEF	SALARIO	CODD
m1	Joao	6000	d1
m2	Pedro	3000	d1
m3	Maria	7000	d1
m4	Carla	6000	d2
m5	Paulo	3000	d2
m6	Dilnei	5000	d3
m7	Silvia	5000	d3
m8	Antonio	10000	d4

Considere a consulta SQL abaixo, que segue o padrão SQL2:

```
Select nomed
From FUNCIONARIOS NATURAL JOIN DEPARTAMENTOS
WHERE salario > 5000
GROUP BY codd, nomed
HAVING COUNT(*) > 1
```

De acordo com os dados acima, é correto afirmar que a consulta SQL retornará

- (A) 0 registro.
- (B) 1 registro.
- (C) 2 registros.
- (D) 3 registros.
- (E) 4 registros.

- 44.** Observe as tabelas ALUNOS, DISCIPLINAS e MATRICULAS, definidas abaixo pelos comandos SQL, que representam os alunos, as disciplinas oferecidas e as matrículas de alunos em disciplinas.

```
Create table ALUNOS
(matr char(5) not null primary key,
nomea varchar(100) not null);
```

```
Create table DISCIPLINAS
(cod char(5) not null primary key,
nomed varchar(100) not null);
```

```
Create table MATRICULAS
(matr char(5) not null,
cod char(5) not null,
primary key(matr,cod),
foreign key (matr) references ALUNOS,
foreign key (cod) references DISCIPLINAS);
```

Considere a seguinte consulta em SQL:

```
SELECT DISTINCT NOMEA
FROM ALUNOS A
WHERE NOT EXISTS
  (SELECT *
   FROM MATRICULAS NATURAL JOIN ALUNOS
   WHERE NOMEA = 'joao da silva'
   AND COD NOT IN (SELECT DISTINCT COD
                   FROM MATRICULAS
                   WHERE MATR = A.MATR)
  );
```

O que essa consulta SQL recupera?

- (A) O nome dos alunos que se matricularam em alguma disciplina na qual o aluno João da Silva se matriculou.
- (B) O nome dos alunos que não se matricularam em nenhuma das disciplinas nas quais o aluno João da Silva se matriculou.
- (C) O nome dos alunos que não se matricularam em pelo menos uma das disciplinas nas quais o aluno João da Silva se matriculou.
- (D) O nome dos alunos que se matricularam em todas as disciplinas nas quais o aluno João da Silva se matriculou (e talvez em outras).
- (E) O nome dos alunos que se matricularam exatamente nas mesmas disciplinas nas quais o aluno João da Silva se matriculou.

- 45.** Sobre o controle de acesso discricionário baseado em concessão e revogação de privilégios, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) Somente um administrador da base de dados (DBA) pode conceder e revogar privilégios.
- (B) Os privilégios em nível de conta de usuário se aplicam às capacidades fornecidas à conta, independentemente das tabelas no banco de dados.
- (C) Os privilégios em nível de relação (da base de dados ou virtuais) definem os comandos específicos que podem ser aplicados sobre tabelas ou visões.
- (D) Em um comando GRANT, privilégios podem ser concedidos a usuários ou a papéis.
- (E) Um privilégio de referência (REFERENCES) a uma dada tabela permite criar restrições de integridade que fazem referência a esta tabela.

- 46.** Um banco de dados Oracle consiste de uma ou mais unidades lógicas de armazenamento, denominadas *tablespaces*, que armazenam coletivamente todos os dados do banco de dados.

Em relação a *tablespaces* no Oracle 11g, considere as assertivas abaixo, assinalando **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Para uma instalação Oracle 11g, no mínimo duas *tablespaces* são necessárias: SYSTEM e SYSAUX.
- () A instalação Oracle 11g *default* cria 8 *tablespaces*.
- () Oracle provê um tipo especial de *tablespace* denominado *bigfile tablespace*, com tamanho máximo de 128TB (*terabytes*). Este tipo de *datafile* permite ao DBA gerenciar um *tablespace* como uma unidade, sem precisar se preocupar com o tamanho e estrutura dos *datafiles* subjacentes.
- () O DBA pode escolher entre expandir o *datafile* automaticamente usando o parâmetro *autoextend* ou então ter um limite máximo de expansão, usando o parâmetro *size*.

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

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

47. O Oracle 11g oferece três alternativas para *backup*. Uma opção é o *backup* lógico, que envolve ler um conjunto de registros da base de dados e escrevê-los em um arquivo. O utilitário _____ é empregado para este tipo de *backup*. As duas outras alternativas são *backups* físicos, que envolvem copiar os arquivos que constituem a base de dados. O Oracle oferece apoio a *backups* físicos *off-line* e _____. O utilitário RMAN (*Oracle-supplied Recovery Manager*) é utilizado para os *backups* físicos. *Backups* físicos *off-line* consistentes ocorrem quando a base de dados é desligada normalmente usando as opções *normal*, *immediate* ou *transactional* do comando _____. Já o outro tipo de *backup* físico pode ser usado em qualquer base de dados rodando em modo _____.

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

- (A) *Data Load – on-line – kill – flashback database*
- (B) *Data Pump – on-line – shutdown – ARCHIVELOG*
- (C) *Data Load – em modo segurança – kill – flashback database*
- (D) *Data Pump – on-line – shutdown – flashback database*
- (E) *Data Pump – em modo segurança – shutdown – ARCHIVELOG*

48. Injeção de SQL (*SQL Injection*) é um tipo de ameaça de segurança que se aproveita de falhas em sistemas que interagem com bases de dados via SQL. Esta ameaça ocorre quando o atacante consegue

- (A) burlar o sistema de privilégios concedidos através de comandos GRANT para realizar operações em tabelas do SQL para as quais não tem autorização.
- (B) executar instruções SQL de propósito malicioso através de funções de acesso a disco disponíveis por meio do sistema operacional.
- (C) através da manipulação das entradas de dados de uma aplicação, embutir instruções SQL ou porções de código SQL de propósito malicioso dentro de uma consulta SQL que é enviada ao servidor de banco de dados, modificando completamente o propósito da consulta original.
- (D) sobrecarregar o servidor de banco de dados com um volume excessivo de consultas SQL, resultando em degradação de desempenho a outros usuários ou aplicações.
- (E) interferir na execução de instruções SQL através da interceptação no módulo processador de consultas do código SQL original, substituindo-o por outros comandos SQL de propósito malicioso.

49. A recuperação de falhas de transação significa que o banco de dados é restaurado ao estado consistente mais recente antes da falha. A recuperação é dependente de técnicas de atualização da base de dados ao longo das transações: adiada (quando não atualizam fisicamente o banco de dados até o ponto de confirmação – *commit*) ou imediata (que pode atualizar a base de dados antes do ponto de confirmação).

Considere as afirmações abaixo sobre técnicas de recuperação de falhas de transação não catastróficas.

- I - Baseiam-se em informações sobre as mudanças que foram aplicadas aos itens de dados pelas diversas transações, tipicamente mantidas em um *log* de sistema.
- II - Em caso de falhas em atualização adiada, como nenhuma alteração foi efetivamente feita na base de dados, este tipo de recuperação é chamado de *No-Undo/No-Redo*.
- III- A técnica denominada *Undo/No-Redo* é usada para recuperação de falhas em atualização imediata e requer o uso da estratégia *force* para decidir quando os *buffers* atualizados da memória principal são gravados de volta no disco.
- IV - A técnica denominada *Undo/Redo* é outra alternativa para recuperação de falhas em atualização imediata. É necessária quando o ponto de confirmação foi atingido, mas não há garantias de que todas as mudanças tenham sido gravadas em disco. Isto é resultado da adoção da estratégia *steal/no-force*.

Quais estão corretas?

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

50. Falhas catastróficas referem-se a uma lista extensa de problemas, como falha de energia, incêndio, sabotagem, regravação de discos por engano, entre outros. Em relação à recuperação do banco de dados contra falhas catastróficas, assinale a alternativa correta.

- (A) A recuperação de falhas catastróficas, assim como a de falhas não catastróficas, baseia-se em informações sobre as mudanças que foram aplicadas aos itens de dados pelas diversas transações, tipicamente mantidas no *log* de sistema.
- (B) Os DBAs devem estruturar os bancos de dados de forma a minimizar os efeitos de uma possível falha desse tipo. Por exemplo, em geral, evita-se manter um conjunto de dados específicos em um único servidor: uma boa política de construção de bancos de dados demanda a utilização de sistemas como RAID e o uso de servidores em paralelo. Outras medidas, tais como a frequência dos *backups*, aumentam a probabilidade de recuperação.
- (C) Os dados das aplicações críticas como bancos e mercados de ações necessitam de *backups* mais frequentes, o que garante a recuperação quando esse tipo de falha ocorre.
- (D) Esse tipo de falha é evitado mantendo os servidores de banco de dados em câmaras de armazenamento subterrâneas com proteções contra desastres como tempestades, terremotos ou incêndios.
- (E) Como o *log* de sistema pode estar danificado, a recuperação deste tipo de falha é baseada na combinação do último *backup* e das informações de atualização disponíveis no diretório sombra.

51. Considere a tabela EMPREGADOS e o gatilho definidos abaixo usando a sintaxe PL/SQL do Oracle.

```
create table EMPREGADOS
(codEmp integer not null primary key,
 nome varchar(40) not null,
 salario numeric(8,2) check (salario > 0),
 codGerente integer,
 foreign key (codGerente) references EMPREGADOS,
 constraint EmpGer check(codEmp != codGerente ));
```

```
create or replace trigger GATILHO1
after insert or update of salario on empregados
declare vcount integer;
begin
select count(*) into vcount
from empregados e, empregados g
where e.codGerente = g.codemp
and e.salario >= g.salario;
if vcount > 0
then raise_application_error(-20001, 'Erro');
end if;
end;
```

Suponha que o modo *auto-commit* de execução esteja ativado, e, portanto, cada comando em isolado corresponde a uma transação. Considere a sequência de comandos SQL abaixo.

- (1) insert into empregados values (1, 'joao', 2000, null);
- (2) insert into empregados values (2, 'paulo', 500, 1);
- (3) insert into empregados values (3, 'maria', 3500, null);
- (4) update empregados set codGerente = 1, salario = 3000 where codEmp = 3;
- (5) insert into empregados values (4, 'pedro', 3300, 3);

Usando-se os números dos comandos SQL acima, qual sequência de comandos SQL será executada sem falhas (isto é, sequência dos comandos que serão confirmados na base de dados)?

- (A) 1, 2, 3, 4
- (B) 1, 2
- (C) 1, 2, 3, 4, 5
- (D) 1, 2, 3, 5
- (E) 1, 2, 3

52. Observe uma tabela CONTROLEDEENTRADA, que registra informações necessárias para controlar a entrada de viajantes estrangeiros em um aeroporto. A tabela é definida pelo comando SQL abaixo.

```
Create table CONTROLEDEENTRADA  
(dataEntrada date not null,  
passaporte char(10) not null,  
vooEntrada char(6) not null,  
nome varchar(200) not null,  
nacionalidade char(2) not null,  
dataNascimento date not null,  
jaFichado char(1) not null,  
endEmbaixada varchar(250) not null,  
exigeVisto char(1) not null,  
primary key (dataEntrada, passaporte));
```

Considere as dependências funcionais existentes entre os atributos desta tabela, as quais estão listadas abaixo.

```
dataEntrada, passaporte → vooEntrada, nome, nacionalidade, dataNascimento, jaFichado, endEmbaixada, exigeVisto  
passaporte → nome, nacionalidade, dataNascimento, jaFichado  
nacionalidade → endEmbaixada, exigeVisto
```

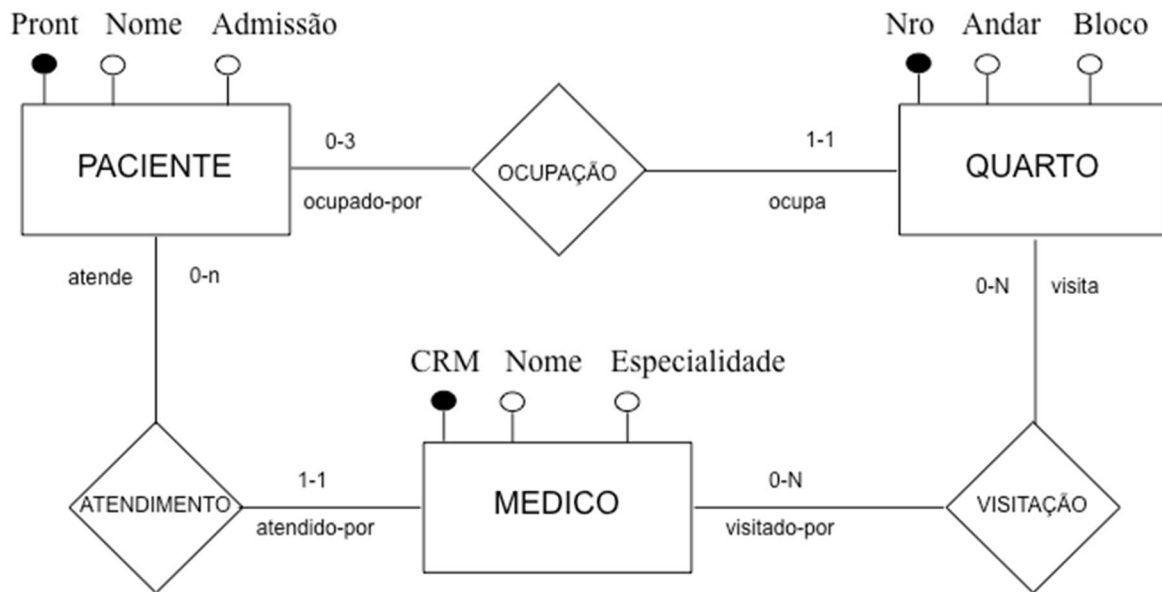
O DBA disse ao projetista desta tabela que deveria revisá-la, pois ela não está normalizada. Considerando a definição da segunda forma normal, qual das dependências funcionais abaixo comprova que a tabela não está normalizada?

- (A) nacionalidade → endEmbaixada
- (B) passaporte → endEmbaixada
- (C) dataEntrada, passaporte → vooEntrada
- (D) dataEntrada, passaporte → nacionalidade
- (E) passaporte → passaporte

53. Um hospital necessita de dados para controlar seus pacientes, assim como os médicos que os atendem. Para tal, necessita saber:

- dados dos pacientes, dos médicos, e dos quartos disponíveis;
- o médico responsável por cada paciente;
- o quarto onde se localiza cada paciente;
- os quartos que cada médico deve visitar para atender seus pacientes.

Utilizando o modelo Entidade-Relacionamento (ER), o analista modelou conceitualmente uma base de dados que atende esses requisitos informacionais. Essa base está representada na imagem abaixo, conforme a notação gráfica adotada em Heuser (2009). Considere que as cardinalidades dos relacionamentos capturam corretamente as restrições do domínio.



Tendo em vista a modelagem ER acima, assinale a alternativa que apresenta um ou mais relacionamentos dispensáveis, cuja eliminação não acarretaria prejuízo para os requisitos informacionais a serem atendidos pelo banco de dados.

- (A) ATENDIMENTO
- (B) VISITAÇÃO
- (C) OCUPAÇÃO
- (D) ATENDIMENTO E OCUPAÇÃO
- (E) ATENDIMENTO E VISITAÇÃO

54. Uma produtora de filmes deseja controlar todos os filmes que produz, incluindo a participação de atores e a direção. Cada filme está associado a um único diretor e a vários atores que participam de filme (diretor/ator são pessoas). As informações relevantes para as necessidades desta produtora estão nas tabelas PESSOAS, FILMES e PARTICIPACOES, para as quais todos atributos e chaves primárias foram definidos por meio de SQL.

Considere as tabelas abaixo.

```
CREATE TABLE PESSOAS
(ssn char(4) NOT NULL,
nomep varchar(20),
primary key(ssn));
```

```
CREATE TABLE FILMES
(codf char(5) NOT NULL,
titulo char(3) NOT NULL,
orcamento numeric(10,2) not null,
diretor char(4),
primary key(codf),
foreign key (diretor) REFERENCES _____
);
```

```
CREATE TABLE PARTICIPACOES
(ssn char(4) NOT NULL,
codf char(5) NOT NULL,
papel varchar(25) NOT NULL,
primary key(ssn,codf),
foreign key (ssn) REFERENCES _____,
foreign key(codf) REFERENCES _____
);
```

Para a definição das chaves estrangeiras, devem ser consideradas as seguintes regras de negócio: nenhuma pessoa que atue como ator e/ou diretor de um filme pode ter seu SSN alterado; se o código de um filme mudar, todos os atores continuam associados ao mesmo filme; caso um filme seja removido, as respectivas participações de atores também são removidas; se um ator for removido, todos os registros de sua participação em filmes são eliminados; se um diretor for removido, os filmes por ele dirigido não são excluídos: eles permanecem sem diretor.

Com base nessas definições, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas das definições de chave estrangeira das tabelas FILMES e PARTICIPACOES.

- (A) PESSOAS on delete set null on update set null – PESSOAS on delete cascade – FILMES on delete cascade on update cascade
- (B) PESSOAS on delete set null – PESSOAS on delete cascade – FILMES on delete cascade
- (C) PESSOAS – PESSOAS – FILMES on delete cascade on update cascade
- (D) PESSOAS on delete set null – PESSOAS on delete cascade – FILMES on delete cascade on update cascade
- (E) PESSOAS – PESSOAS – FILMES on update cascade

55. Em um sistema de gerência de banco de dados relacional, o dicionário (catálogo) de dados armazena descrições sobre a base de dados. Qual dos elementos abaixo **NÃO** precisa fazer acesso ao dicionário de dados para suas funções?

- (A) Compilador DDL/DML.
- (B) Otimizador de consultas.
- (C) Processador de consultas.
- (D) Gerenciador de dados armazenados.
- (E) Subsistema de segurança.

56. Em relação a restrições (*constraints*), gatilhos (*triggers*) e assertivas (*assertions*), considere as afirmações abaixo, assinalando **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Ao contrário de gatilhos e restrições, uma assertiva não está relacionada a nenhuma tabela específica da base de dados.
- () Gatilhos e assertivas estão relacionados a operações específicas que acontecem sobre objetos na base de dados e que respectivamente disparam o gatilho/verificam a assertiva.
- () Gatilhos são mais poderosos do que assertivas porque não somente verificam condições, mas também podem modificar dados.
- () Oracle 11g dá suporte a gatilhos e restrições, mas não permite a criação de assertivas.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

57. Considere as afirmações abaixo sobre arquiteturas cliente/servidor para sistemas de gerência de banco de dados (SGBD).

- I - Arquiteturas de duas camadas caracterizam-se por um sistema cliente e outro servidor, mas a divisão exata da funcionalidade de cada sistema pode variar de um SGBD para outro.
- II - A arquitetura de três camadas possui, entre o servidor de banco de dados e o cliente, uma camada intermediária denominada servidor de aplicação. Seu objetivo é gerenciar as requisições feitas pelos navegadores *web* do lado do cliente, e montar dinamicamente as páginas *web*.
- III- Em arquiteturas "n camadas", muito utilizadas por fornecedores de solução ERP (*Enterprise Resource Manager*) e CRM (*Customer Relationship Manager*), é possível dividir as camadas entre o usuário e os dados armazenados em outros componentes mais detalhados. Em geral, a camada lógica de negócios é dividida em várias camadas para distribuir a programação e os dados pela rede, de modo que cada camada possa ser executada por um processador ou plataforma de sistema operacional adequado e ser tratada de forma independente.

Quais estão corretas?

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

58. Em relação às opções para acesso indexado no Oracle 11g, considere as afirmações abaixo.

- I - Se a tabela tiver poucos atributos e for acessada primariamente por um desses atributos, ao invés de criar um índice, o DBA pode definir uma *Index Organized Table* (IOT). A principal vantagem é que uma única estrutura precisa ser mantida quando houver atualizações na tabela.
- II - Índices únicos são representados através de árvores B. O DBA pode definir índices sobre um atributo ou grupo de atributos, que são usados tanto para garantir a restrição de unicidade sobre o(s) atributo(s) indexado(s), quanto para acelerar as consultas envolvendo esses atributos.
- III- O DBA pode utilizar um índice *bitmap* sobre um ou mais atributos. Um índice *bitmap* é adequado para indexar campos para os quais existe um grande número de valores possíveis.

Quais estão corretas?

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

59. No Oracle 11g, um índice *bitmap* de junção (*bitmap join index*) é um índice *bitmap* representando a junção entre duas ou mais tabelas. Considere as tabelas e os comandos de criação de índice *bitmap* de junção, definidos abaixo, usando PL/SQL.

```
Create table DEPARTAMENTOS
(codd integer not null primary key,
nomed varchar(60) not null);
```

```
create table EMPREGADOS
(codEmp integer not null primary key,
nome varchar(40) not null,
salario numeric(8,2),
codd integer not null,
codGerente integer,
foreign key (codd) references DEPARTAMENTOS,
foreign key (codGerente) references EMPREGADOS);
```

- I - CREATE BITMAP INDEX IDX1 ON EMPREGADOS(E2.nome)
FROM EMPREGADOS E1, EMPREGADOS E2
WHERE E1.CODGERENTE = E2.CODEMP;
- II - CREATE BITMAP INDEX IDX2 ON EMPREGADOS(DEPARTAMENTOS.nomed)
FROM DEPARTAMENTOS, EMPREGADOS
WHERE DEPARTAMENTOS.CODD = EMPREGADOS.CODD;
- III- CREATE UNIQUE BITMAP INDEX IDX3 ON EMPREGADOS(DEPARTAMENTOS.nomed, EMPREGADOS.nome)
FROM DEPARTAMENTOS, EMPREGADOS
WHERE DEPARTAMENTOS.CODD = EMPREGADOS.CODD;

Quais comandos são válidos, considerando as restrições existentes para criação de índices *bitmap* de junção?

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

60. Considere as afirmações abaixo sobre as tecnologias do Oracle 11G.

- I - *Flashback* é um conjunto de soluções de recuperação que permite reverter erros humanos em todos os níveis, incluindo a linha, a transação, a tabela e todo o banco de dados.
- II - Oracle Golden Gate, que permite a replicação em cascata, é um tipo de replicação em que dados de múltiplas origens são enviados para um banco de dados alvo.
- III- Oracle Golden Gate, que permite a replicação consolidada, é um tipo de replicação em que os dados de uma origem são enviados para múltiplos bancos de dados alvo.

Quais estão corretas?

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

61. Qual solução do IBM DB2 FOR Z/OS V10 permite publicar dados transacionais confirmados ou que estão no nível da linha de tabelas de DB2, como mensagens em *Extensible Markup Language* (XML) ou formato delimitado?

- (A) SQL Replication
(B) Event Publishing
(C) Q Replication
(D) Capture
(E) Apply

62. Quais são as quatro operações para realizar tarefas definidas pelo serviço *web* no formato REST?

- (A) CREATE, GET, PUT e UPDATE
(B) PUT, UPDATE, INSERT e DELETE
(C) POST, GET, PUT e DELETE
(D) PUT, GET, INSERT e DELETE
(E) SELECT, GET, PUT e DELETE

63. Sobre as *tablespaces* criadas automaticamente durante o processo de criação de um banco de dados no Oracle 11G, é correto afirmar que:

- (A) UNDO contém as tabelas utilizadas por ferramentas do próprio banco de dados.
- (B) USERS contém informações de recuperação de transações.
- (C) SYSAUX contém dados temporários, criados durante a execução de instruções SQL.
- (D) SYSTEM contém o Dicionário de Dados e todas as informações para o gerenciamento do banco de dados.
- (E) TEMP é a tabela padrão que contém todos os objetos criados pelo usuário.

64. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as seguintes afirmações sobre passagem de parâmetros em linguagens de programação estruturadas.

- () Na passagem de parâmetros por valor, o valor do parâmetro real é usado para inicializar o parâmetro formal correspondente, que, então, age como uma variável local no subprograma.
- () Parâmetros reais permitem definir um argumento para um parâmetro específico, associando o argumento ao nome do parâmetro, em vez da posição do parâmetro na lista de parâmetros.
- () O método de passagem de parâmetros por referência transmite um caminho de acesso, usualmente apenas um endereço, para o subprograma chamado.
- () Na passagem de parâmetro por nome, o parâmetro real é copiado para o parâmetro formal na entrada da função e depois é copiado de volta na finalização da função.

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

65. Sobre bloqueio de registros em sistemas gerenciadores de bancos de dados, é correto afirmar que:

- (A) na alocação ligada, os blocos de arquivos são alocados a blocos de disco consecutivos. Isso torna muito rápida a leitura do arquivo inteiro, mas dificulta a expansão.
- (B) a organização dos registros nos blocos é ordenada quando os registros não puderem atravessar os limites do bloco.
- (C) na alocação sequencial, um ou mais blocos de índice contém ponteiros para os blocos de arquivos reais. Isso torna rápida a leitura do arquivo e facilita a expansão do arquivo.
- (D) caso não seja o próximo bloco consecutivo no disco, a organização dos registros nos blocos é espalhada quando um ponteiro no final do primeiro bloco aponta para o bloco que contém o restante do registro.
- (E) na alocação contígua, cada bloco de arquivo contém um ponteiro para o próximo bloco. Isso facilita a expansão do arquivo, mas torna mais lenta a leitura.

66. Observe a seguinte consulta SQL.

```
1. SELECT nome_pessoa
2. FROM PESSOA_FISICA
3. WHERE data_nascimento = (SELECT data_nascimento
4.     FROM PESSOA_FISICA
5.     WHERE nome_pessoa = 'João')
```

Sobre essa consulta, considere as afirmações abaixo.

- I - A consulta retorna nomes de pessoas físicas que fazem aniversário no mesmo dia que João.
- II - A subconsulta que inicia na linha 3 será realizada antes, para que o seu resultado seja utilizado na comparação `data_nascimento = (SELECT ...)`. Em seguida, será realizada a consulta principal, que inicia na linha 1.
- III- A subconsulta que inicia na linha 3 poderá ter mais de uma linha com resultado.

Quais estão corretas?

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

67. Sobre junções em consultas SQL, é correto afirmar que:

- (A) uma junção idêntica (*equijoin*) pode ser estabelecida entre tabelas que possuem chave primária e chave estrangeira correspondentes.
- (B) uma maneira de utilizar a junção idêntica (*equijoin*) é por meio da instrução USING, que permite que a junção seja realizada com colunas de nomes diferentes.
- (C) uma junção externa completa (*full-outer-join*) é uma operação de junção entre colunas da mesma tabela.
- (D) uma autojunção (*self-join*) recupera todas as linhas da junção, além das que não possuem correspondentes na tabela à direita e à esquerda da operação.
- (E) uma maneira de utilizar a junção idêntica (*equijoin*) é por meio da instrução ON, que permite comparar todas as colunas das tabelas envolvidas, por meio da coluna indicada.

68. Sobre indexação de arquivos, é correto afirmar que:

- (A) um índice é esparso quando existe uma entrada de índice para cada registro no arquivo de dados que contém o valor do campo para o registro e um ponteiro para o bloco em que o registro está armazenado ou para o próprio registro.
- (B) um índice primário precisa de mais espaço de armazenamento e mais tempo de busca do que um índice secundário, devido ao seu maior número de entradas.
- (C) os índices multiníveis podem ser implementados como B-trees e B+-trees, que são estruturas que permitem que um índice se expanda e encolha dinamicamente.
- (D) o campo para um índice de agrupamento precisa ser uma chave primária do arquivo, enquanto um índice primário exige um campo não chave.
- (E) um índice multinível é um arquivo ordenado cujos registros são de tamanho fixo com dois campos, atuando como uma estrutura: procurar e acessar registros de um dado arquivo.

69. Suponha que uma transação T transfira 400 reais da conta A para a conta B. Antes da execução da transação T, os valores das contas bancárias A e B eram 1.000 e 2.000 reais, respectivamente. Imagine que T retire 500 reais da conta A e que haja falha antes de transferir para a conta B. Agora, os valores das contas A e B refletidos no banco de dados são 600 e 2.000 reais, respectivamente. Qual propriedade de processamento de transações **NÃO** foi garantida?

- (A) Atomicidade.
- (B) Consistência.
- (C) Isolamento.
- (D) Durabilidade.
- (E) Segurança.

70. Suponha que um sistema se encontre em estado de *deadlock*, e que haja um conjunto de transações esperando, como { T₀, T₁, T₂, T₃, T₄, T₅ }. T₀ está esperando por um item mantido por T₁; T₀ está esperando por um item mantido por T₂; T₂ está esperando por um item mantido por T₃; T₃ está esperando por um item mantido por T₂; T₁ está esperando por um item mantido por T₄; e T₄ está esperando por um item mantido por T₅. Qual transação pode ser escolhida para ser abortada, a fim de que o sistema saia do *deadlock*?

- (A) T₀
- (B) T₁
- (C) T₃
- (D) T₄
- (E) T₅

71. Considere a seguinte instrução do Oracle 11G.

GRANT SELECT ON scott.emp TO primeiro;

A instrução acima cria um usuário com o privilégio de

- (A) consultar, inserir, atualizar e excluir dados na tabela *emp* do usuário *scott*.
- (B) transferir o privilégio recebido para outros usuários.
- (C) consultar a coluna *salário* da tabela *emp* do usuário *scott*.
- (D) revogar a execução de consultas na tabela *emp* do usuário *scott*.
- (E) efetuar consultas na tabela *emp* do usuário *scott*.

72. Sobre recuperação de banco de dados, é correto afirmar que:

- (A) as técnicas de atualização imediata postergam qualquer atualização real no banco de dados em disco até que uma transação atinja o seu ponto de confirmação (*commit*).
- (B) o *log* do sistema mantém informações sobre as mudanças nos itens de dados das transações, com o objetivo de restaurar o sistema em caso de falha.
- (C) a recuperação de falhas catastróficas costuma ser feita com a técnica UNDO/NO-REDO, porque não exige um *log* nos sistemas monousuários.
- (D) as técnicas de atualização adiada podem aplicar mudanças ao banco de dados no disco antes que a transação alcance uma conclusão bem-sucedida.
- (E) sombreamento é a técnica de gravação do *cache* dos blocos de discos no mesmo local do diretório original com o objetivo de recuperar os blocos em caso de falha.

73. Considere as afirmações abaixo sobre restrições de integridade em Banco de Dados.

- I - Restrições de domínio especificam o conjunto de valores possíveis associados a um atributo. Tais regras podem também proibir o uso de valores nulos para atributos.
- II - Restrições de integridade referencial asseguram que um valor que apareça em uma relação para um dado conjunto de atributos também apareça para um certo conjunto de atributos em outra relação.
- III- Dependências funcionais são a generalização de chave de dependência. Elas exigem que os valores de um certo conjunto de atributos determine, de modo unívoco, os valores para outro conjunto de atributos.

Quais estão corretas?

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

74. Considere a seguinte instrução do Oracle 11G.

```
SERT SERVEROUTPUT ON
DECLARE
    e_codigo_invalido EXCEPTION;
    v_cod_motorista MOTORISTA.num_pessos_pf%type := cod_motorista;
BEGIN
    UPDATE MOTORISTA SET data_validade_habilitacao = '&nova_data_habilitacao'
    WHERE num_pessoa_pf = v_cod_motorista;
    IF SQL%NOTFOUND THEN
    RAISE e_codigo_invalido;
    ENDIF;
    EXCEPTION
    WHEN e_codigo_invalido THEN
        DMS_OUTPUT.PUT_LINE('O motorista não está cadastrado');
    END;
```

Para atualizar a data de validade da carteira de habilitação de um motorista, a instrução acima implementa uma exceção

- (A) definida interativamente e retorna um código ou uma mensagem de erro não padronizada.
- (B) para o tratamento de erros não especificados, que armazena o código e a mensagem de erro na função `e_codigo_invalido`.
- (C) cujo procedimento `RAISE` é utilizado para comunicar uma exceção definida interativamente em tempo de execução.
- (D) definida pelo usuário, que verifica se o código do motorista é válido. Caso contrário, a exceção `e_codigo_invalido` é acionada.
- (E) para realizar a divisão por zero entre dois valores fornecidos por variáveis de substituição e um manipulador.

75. Em uma Árvore B de ordem m , tem-se que: (i) cada nó contém no mínimo _____ registros (e _____ descendentes) e no máximo _____ registros (e _____ descendentes), exceto o nó-raiz que pode conter entre _____ registros; (ii) todos os nós-folha aparecem no mesmo nível. O particionamento de nós em uma Árvore B ocorre quando um registro precisa ser inserido em um nó com _____ registros.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto acima.

- (A) m / $m+1$ / $2m$ / $2m+1$ / 1 e $2m$ / $2m$
- (B) m / $m-1$ / $2m$ / $2m+2$ / 0 e $2m$ / $6m$
- (C) $m-1$ / m / $4m$ / $4m+2$ / 1 e $4m$ / $4m$
- (D) $m-2$ / m / $8m$ / $8m+2$ / 1 e $6m$ / $6m$
- (E) $m-3$ / m / $3m$ / $4m+2$ / 1 e $4m$ / $4m$

06**ADMINISTRAÇÃO DE BANCOS DE DADOS****GABARITO APÓS RECURSOS**

01.	A	21.	C	41.	B	61.	B
02.	E	22.	C	42.	C	62.	C
03.	D	23.	D	43.	B	63.	D
04.	B	24.	B	44.	D	64.	E
05.	E	25.	A	45.	A	65.	D
06.	A	26.	D	46.	B	66.	D
07.	C	27.	C	47.	B	67.	A
08.	C	28.	E	48.	C	68.	C
09.	D	29.	D	49.	C	69.	A
10.	B	30.	D	50.	B	70.	C
11.	E	31.	A	51.	D	71.	E
12.	A	32.	B	52.	D	72.	B
13.	A	33.	C	53.	B	73.	E
14.	E	34.	A	54.	D	74.	D
15.	C	35.	D	55.	D	75.	A
16.	B	36.	D	56.	B		
17.	E	37.	A	57.	E		
18.	D	38.	C	58.	D		
19.	C	39.	E	59.	B		
20.	B	40.	B	60.	A		