

- Cada um dos itens da prova objetiva está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na **Folha de Respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção da sua prova objetiva.
- Nos itens que avaliarem conhecimentos de informática e(ou) tecnologia da informação, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “**Espaço livre**” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

## -- PROVA OBJETIVA --

### BLOCO I

#### Texto 2A1-I

Tinha de deixar aquela casa. Não sentia saudades. Era uma casa escura, com um cheiro doce e enjoado que nunca passou. Não tinha vista a não ser a da janela que dava para o edifício ao lado. E só via as cozinhas. Quando anoitecia, toda aquela vizinhança começava, ao mesmo tempo, a fazer bife, e o ar ficava cheirando a cebola e alho. Ia-se embora, com alegria até, porque o outro apartamento tinha uma janela de onde era possível ver o mar, não todo, mas um pedacinho que, lá um dia, talvez lhe mostrasse um navio passando. Claro, arejado.

Mas era preciso levar suas poucas coisas. Uma calça, duas camisas, um rádio de cabeceira, talcos, dentifrícios, uma lavanda, quatro ou cinco toalhas. Cabia tudo em uma mala só. Mas tinha a gaveta. Tinha de desocupar aquela gaveta. Cinco ou seis cartas guardadas ali.

Resolveu ler, a começar pela primeira, pondo-as em ordem pelas datas. Ela dizia tanto “te amo, te amo”... e contava que andara chorando na rua, que o fora esperar na estação, que a parenta já andava desconfiada de sua tristeza. No fundo de um envelope, o raminho de cabelo. Havia escurecido com o tempo, mas era um pedacinho de sua beleza e, de qualquer forma, um pouco de presença a querer bem.

Antônio Maria. **Com vocês, Antônio Maria**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1994, p. 83-84 (com adaptações).

Com referência às ideias e aos aspectos linguísticos do texto 2A1-I, julgue os itens a seguir.

- 1 Sem prejuízo para o sentido original do texto, o período “Quando anoitecia, toda aquela vizinhança começava, ao mesmo tempo, a fazer bife, e o ar ficava cheirando a cebola e alho” poderia ser reescrito da seguinte maneira: Ao anoitecer, toda aquela vizinhança começava a fazer bife e o ar ficava cheirando à cebola e alho ao mesmo tempo.
- 2 Infere-se do texto que a personagem, ao longo de toda a narrativa, está sendo tomada por um tipo de nostalgia que não está relacionada ao espaço físico, mas, sim, a uma saudade de um estado — o da primeira paixão.
- 3 O termo “ali” (quinto período do segundo parágrafo) refere-se a “aquela casa” (primeiro período do texto).
- 4 Os vocábulos “Claro” e “arejado” (ao final do primeiro parágrafo) fazem referência a “navio”, vocábulo que os antecede no período anterior.
- 5 O vocábulo “até” (sétimo período do primeiro parágrafo), empregado no sentido de **inclusive**, poderia ser deslocado para o início do trecho “com alegria até”.

Ainda com relação aos aspectos linguísticos do texto 2A1-I, julgue os itens subsequentes.

- 6 Na oração “Cabia tudo em uma mala só”, o vocábulo “tudo” exerce a função de sujeito.
- 7 A forma verbal “tinha” foi empregada com o mesmo sentido nas duas ocorrências nos seguintes períodos do segundo parágrafo: “Mas tinha a gaveta. Tinha de desocupar aquela gaveta.”.
- 8 No sétimo período do primeiro parágrafo, a forma “lhe” desempenha a função de complemento indireto da forma verbal “mostrasse” e funciona como elemento de coesão ao retomar o personagem da narrativa.

#### Texto 2A1-II

Cresce rapidamente, em quase todos os países, o número de pessoas na prisão ou que esperam prováveis sentenças de prisão. Em quase toda parte, a rede de prisões está se ampliando intensamente. Os gastos orçamentários do Estado com as forças da lei e da ordem, principalmente os efetivos policiais e os serviços penitenciários, crescem em todo o planeta. Mais importante, a proporção da população em conflito direto com a lei e sujeita à prisão cresce em ritmo que indica uma mudança mais que meramente quantitativa e sugere uma “significação muito ampliada da solução institucional como componente da política criminal” — e assinala, além disso, que muitos governos alimentam a pressuposição, que goza de amplo apoio na opinião pública, de que “há uma crescente necessidade de disciplinar importantes grupos e segmentos populacionais”.

A proporção da população que cumpre sentenças de prisão é distinta em cada país, refletindo idiosincrasias de tradições culturais e histórias de pensamento e de práticas penais, mas o rápido crescimento parece ser um fenômeno universal em toda a ponta “mais desenvolvida” do mundo.

Zygmunt Bauman. **Globalização: as consequências humanas**. Tradução: Marcus Penchel. Rio de Janeiro, Zahar, 1999, p. 122-123 (com adaptações).

No que se refere às ideias e aos aspectos linguísticos do texto 2A1-II, julgue os itens que seguem.

- 9 Conclui-se das ideias do texto que, apesar de existirem peculiaridades culturais e históricas sobre o estabelecimento das penas em cada país, o crescimento do encarceramento apresenta-se como um fenômeno universal que, chancelado pela opinião pública, tem sido adotado como política de segurança por muitos governos, principalmente os das regiões mais desenvolvidas do mundo.
- 10 O travessão empregado no último período do primeiro parágrafo confere ao trecho final do período, por ele isolado, um destaque, mas sua supressão manteria a correção gramatical do texto.
- 11 Seriam preservados a correção gramatical e os sentidos do texto caso a vírgula empregada imediatamente após o vocábulo “rapidamente” (primeiro período do texto) fosse suprimida.
- 12 No segundo período do texto, a partícula “se” classifica-se como partícula apassivadora.
- 13 A forma verbal “crescem” (terceiro período do primeiro parágrafo) está flexionada no plural para concordar com o sujeito composto cujos núcleos são “gastos”, “efetivos” e “serviços”.
- 14 Conclui-se do trecho ‘há uma crescente necessidade de disciplinar importantes grupos e segmentos populacionais’ que os grupos populacionais a serem disciplinados são compostos por pessoas que têm autoridade e gozam de prestígio na sociedade, do que se infere que tais grupos têm adotado comportamentos indesejáveis.

Ainda com relação ao texto 2A1-II, julgue os itens subsecutivos.

- 15 Na argumentação desenvolvida no texto, a informação presente em “Cresce rapidamente em quase todos os países o número de pessoas na prisão” (primeiro período do texto) coaduna-se com a informação presente em “o rápido crescimento parece ser um fenômeno universal em toda a ponta ‘mais desenvolvida’ do mundo” (final do último parágrafo do texto).
- 16 Seria mantida a correção gramatical do texto caso a forma verbal “esperam” (primeiro período do texto) fosse substituída por **espera**.
- 17 A palavra “idiossincrasias” (segundo parágrafo) poderia ser substituída por **compatibilidades** sem prejuízo para a correção gramatical e para os sentidos do texto.
- 18 As palavras “intensamente”, em “Em quase toda parte, a rede de prisões está se ampliando intensamente”, e “ampliada”, em “e sugere uma ‘significação muito ampliada da solução institucional como componente da política criminal’” desempenham a mesma função sintática nos períodos em que ocorrem.

Considerando o **Manual de Redação da Presidência da República**, julgue os itens que se seguem.

- 19 Quando da redação de *e-mail* que possa ser considerado um documento oficial, devem-se usar os mesmos parâmetros de redação dos demais documentos oficiais, o que inclui linguagem adequada.
- 20 A exposição de motivos é modalidade de comunicação dirigida pelos ministros ao Presidente da República e, em determinadas circunstâncias, poderá ser encaminhada cópia do documento ao Congresso Nacional ou ao Poder Judiciário.
- 21 No padrão ofício, o cabeçalho deve estar centralizado na área determinada pela formatação e constar em todas as páginas do documento.
- 22 Nas comunicações oficiais, aboliu-se o uso dos vocativos Digníssimo (DD) e de Ilustríssimo (Ilmo.).
- 23 No endereçamento das comunicações dirigidas às autoridades superiores, devem-se empregar os seguintes pronomes de tratamento: “A Vossa Excelência o Senhor” ou “A Vossa Excelência a Senhora”.
- 24 Na grafia de datas em um documento oficial, o conteúdo deve constar conforme exemplificado a seguir: Brasília, 02/04/ 2021.

Determinado agente da Polícia Federal revelou um segredo sobre uma operação policial que seria realizada para deter uma quadrilha de traficantes. Ele havia se apropriado desse segredo em razão do seu cargo. Tendo a operação fracassado, a administração da Polícia recebeu uma denúncia sobre o ocorrido e abriu processo administrativo disciplinar contra o referido servidor.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens subseqüentes.

- 25 A abertura do processo contra o servidor em questão é considerada controle externo e posterior.
- 26 O processo aberto contra o servidor caracteriza poder de polícia administrativo.
- 27 O servidor, em razão do seu ato, está sujeito à pena de demissão.

A polícia foi acionada para atender a um chamado de suspeita de ocorrência de tráfico ilícito de entorpecentes no interior de determinada sociedade de economia mista federal. Ao chegar ao local, os policiais verificaram que um dos traficantes era um brasileiro naturalizado.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens subsecutivos.

- 28 O traficante naturalizado brasileiro não poderá ser extraditado porque o crime foi praticado depois da naturalização.
- 29 A competência para a apuração do referido delito é da Polícia Federal, uma vez que lhe cabe apurar infrações penais que envolvam bens e interesses da União, suas autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mistas.
- 30 O tráfico ilícito de entorpecentes é crime inafiançável.

Com relação ao direito penal e ao direito processual penal, julgue os itens que se seguem.

- 31** A consumação do delito de descaminho independe do esgotamento da via administrativa.
- 32** Caracteriza-se como flagrante preparado a situação em que os policiais provocam ou induzem o cometimento do crime pelo agente.
- 33** Armazenamento consiste no procedimento de embalar, de forma individualizada, cada vestígio coletado, de acordo com suas características físicas, químicas e biológicas, para análise posterior.

No que se refere à legislação especial, julgue os itens a seguir.

- 34** Suponha que determinado estrangeiro tenha cometido crime no seu país e tenha vindo e permanecido no Brasil e que, passado algum tempo, o governo do país do estrangeiro tenha descoberto sua localização e requerido sua extradição. Nessa situação, se, conforme a lei brasileira, a punibilidade estiver extinta pela prescrição, ele não poderá ser extraditado, ainda que a prescrição não tenha ocorrido no país requerente.
- 35** Suponha que determinado policial federal tenha dado início à persecução penal contra uma pessoa, sem justa causa fundamentada, e outro policial, da mesma delegacia, tenha impedido, sem justa causa, a entrevista pessoal e reservada do preso com seu advogado. Nessas situações, os dois policiais estarão sujeitos à mesma sanção penal.
- 36** No curso de um inquérito, a autoridade policial somente poderá ter acesso ao Banco Nacional Multibiométrico e de impressões digitais mediante autorização judicial.

Considerando que o horário de ocorrência de certo tipo de crime em determinado local seja representado por uma variável aleatória contínua  $X$ , cuja função de densidade é escrita como

$$f(x) = \gamma(x - 12)^2,$$

em que  $0 \leq x < 24$  e  $\gamma$  é uma constante de normalização ( $\gamma > 0$ ), julgue os itens subsequentes.

- 37** O valor da constante  $\gamma$  é inferior a 0,01.
- 38** O valor esperado de  $X$  é igual a 12.
- 39**  $P(X = 5) > \gamma$ .

Considere que  $X$  e  $Y$  sejam variáveis aleatórias contínuas que se distribuem conjuntamente conforme a função de densidade

$$f(x, y) = x + y,$$

na qual  $0 < x < 1$  e  $0 < y < 1$ .

Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

- 40**  $X$  e  $Y$  são variáveis aleatórias independentes.
- 41**  $Y$  é uma variável aleatória uniforme no intervalo  $(0, 1)$ .
- 42**  $E\left[X + Y \mid X = \frac{1}{2}\right] = \frac{14}{12}$ .

**Espaço livre**

3,5	5,3	3,8	3,1	3,5
-----	-----	-----	-----	-----

Considerando que o conjunto de dados apresentado represente uma realização de uma amostra aleatória simples de tamanho  $n = 5$  retirada de uma população  $X$ , cuja função de probabilidade acumulada é escrita como

$$P(X \leq x) = 1 - \left(\frac{\beta}{x}\right)^2, \text{ se } x \geq \beta; \text{ e } P(X \leq x) = 0, \text{ se } x < \beta,$$

em que  $\beta$  é o parâmetro desconhecido, julgue os itens que se seguem.

- 43** A estimativa de máxima verossimilhança para o parâmetro  $\beta$  é igual ou superior a 3,5.
- 44** Pelo método dos mínimos quadrados ordinários, a estimativa da média populacional é igual ou superior a 3,5.
- 45** A média amostral é uma estatística suficiente para a estimação do parâmetro  $\beta$ .

Um estudo objetivou avaliar a evolução do número mensal  $Y$  de milhares de ocorrências de certo tipo de crime em determinado ano. Com base no método dos mínimos quadrados ordinários, esse estudo apresentou um modelo de regressão linear simples da forma

$$\hat{Y} = 5 - 0,1 \times T,$$

em que  $\hat{Y}$  representa a reta ajustada em função da variável regressora  $T$ , tal que  $1 \leq T \leq 12$ .

Os erros padrão das estimativas dos coeficientes desse modelo, as razões  $t$  e seus respectivos  $p$ -valores encontram-se na tabela a seguir.

	erro padrão	razão $t$	$p$ -valor
intercepto	0,584	8,547	0,00
coeficiente angular	0,064	1,563	0,15

Os desvios padrão amostrais das variáveis  $Y$  e  $T$  foram, respectivamente, 1 e 3,6.

Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

- 46** A correlação linear entre as variáveis  $Y$  e  $T$  foi igual a  $-0,1$ .
- 47** Considere que  $a$  denote o coeficiente angular do modelo de regressão linear simples e considere, ainda, que o teste de hipóteses  $H_0: a = 0$  versus  $H_1: a \neq 0$ . Nessa situação, com referência a esse teste, caso o nível de significância escolhido seja igual a 5%, os resultados do estudo em questão indicarão que não há evidências estatísticas contra a hipótese nula  $H_0: a = 0$ .
- 48** Se a média amostral da variável  $T$  for igual a 6,5, então a média amostral da variável  $Y$  será igual a 4,35 mil ocorrências.

## Espaço livre

Para realizar uma operação de busca e apreensão, em duas localidades diferentes, devem ser deslocadas duas equipes, cada uma delas composta por 1 delegado, 1 escrivão e 2 agentes.

Tendo como base essas informações, julgue os itens seguintes.

- 49** Se estiverem disponíveis, no momento de formação das equipes, exatamente, 2 delegados, 2 escrivães e 4 agentes, o número de maneiras distintas de se montar as duas equipes seria igual ao número de maneiras de se montar, escolhendo-se entre esses mesmos profissionais, uma única equipe para a realização de uma busca em uma única localidade.
- 50** Se estiverem disponíveis, no momento de formação das equipes, exatamente, 2 delegados, 2 escrivães e 4 agentes, o número de maneiras distintas de se montar as duas equipes é igual a 4!.
- 51** Se estiverem disponíveis, no momento de formação das equipes, 3 delegados, 4 escrivães e 6 agentes, o número de maneiras distintas de se montar as duas equipes é superior a 6.500.

P1: Se a fiscalização foi deficiente, as falhas construtivas não foram corrigidas.

P2: Se as falhas construtivas foram corrigidas, os mutuários não tiveram prejuízos.

P3: A fiscalização foi deficiente.

C: Os mutuários tiveram prejuízos.

Considerando um argumento formado pelas proposições precedentes, em que C é a conclusão, e P1 a P3 são as premissas, julgue os itens a seguir.

- 52** A proposição P1 é equivalente a “Não é verdade que a fiscalização foi deficiente e que as falhas construtivas foram corrigidas”.
- 53** A proposição P2 é equivalente a “Se as falhas construtivas não foram corrigidas, os mutuários tiveram prejuízos”.
- 54** Caso o argumento apresentado seja válido, a proposição C será verdadeira.
- 55** Uma negação correta da proposição P1 pode ser expressa por: “Se a fiscalização não foi deficiente, as falhas construtivas foram corrigidas”.
- 56** A tabela verdade da proposição condicional associada ao argumento tem menos de dez linhas.
- 57** O argumento apresentado **não** é válido.

Considere os seguintes conjuntos:

$P =$	{todos os policiais federais em efetivo exercício no país}
$P_1 =$	{policiais federais em efetivo exercício no país e que têm até 1 ano de experiência no exercício do cargo}
$P_2 =$	{policiais federais em efetivo exercício no país e que têm até 2 anos de experiência no exercício do cargo}
$P_3 =$	{policiais federais em efetivo exercício no país e que têm até 3 anos de experiência no exercício do cargo}

e, assim, sucessivamente.

Com base nessas informações, julgue os itens que se seguem.

- 58** O conjunto P é igual à união infinita dos conjuntos  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ , ...
- 59**  $P_2$  é subconjunto de  $P_1$ .

- 60** Escolhendo-se aleatoriamente um integrante do conjunto P, a probabilidade de ele ter entre dois e três anos de experiência no exercício do cargo é dada por  $n(P_2 - P_3)/n(P_3)$ , em que  $n(X)$  indica o número de elementos do conjunto X e  $P_2 - P_3$  é o conjunto formado pelos indivíduos que estão em  $P_2$ , mas não estão em  $P_3$ .

**Espaço livre**

## BLOCO II


A respeito de Internet e de *intranet*, julgue os itens a seguir.

- 61 Se um usuário recebesse a planilha Excel a seguir somente com os dados contidos nas colunas A e B e necessitasse preencher a coluna C, em vez de digitar manualmente os dados, ele poderia, para fazer o referido preenchimento, digitar o conteúdo “Acre - AC” na célula C1; selecionar a



célula C1; e acionar o botão na guia dados.

	A	B	C
1	AC	Acre	Acre - AC
2	AL	Alagoas	Alagoas - AL
3	AP	Amapá	Amapá - AP
4	AM	Amazonas	Amazonas - AM
5	BA	Bahia	Bahia - BA

- 62 A forma correta para pesquisar no Google a correspondência exata da frase “crime organizado”, exclusivamente no sítio [pf.gov.br](http://pf.gov.br), é "crime organizado" in [pf.gov.br](http://pf.gov.br).
- 63 A versão atual do Google Chrome dispõe de recurso que permite avisar o usuário sobre a possibilidade de ele estar utilizando uma combinação de senha e de nome de usuário comprometida em um vazamento de dados em um sítio ou em um aplicativo de terceiros.
- 64 No Linux, o comando `pwd` é utilizado para realizar a troca de senha das contas de usuários do sistema, ação que somente pode ser realizada por usuário que tenha determinados privilégios no ambiente para executá-la.
- 65 Se, quando do acesso ao sítio <https://www.gov.br/pf/pt-br> na versão mais recente do Google Chrome, for visualizado o ícone de um cadeado cinza  ao lado da URL, o símbolo em questão estará sinalizando que esse ambiente refere-se à *intranet* da Polícia Federal.

No que se refere a redes de computadores, julgue os itens que se seguem.

- 66 Na comunicação entre dois dispositivos na Internet, o protocolo IP especifica o formato dos pacotes que trafegam entre roteadores e sistemas finais.
- 67 A pilha de protocolos TCP/IP de cinco camadas e a pilha do modelo de referência OSI têm, em comum, as camadas física, de enlace, de rede, de transporte e de aplicação.
- 68 O SMTP é o protocolo indicado para prover o serviço confiável de transferência de dados em formulários de dados no caso de o usuário estar trafegando em sítios da Internet, por exemplo.

Com referência a conceitos de proteção e de segurança, julgue os itens subsequentes.

- 69 Caso o usuário tenha recebido um conjunto de arquivos com *trojan* em seu conteúdo e esses arquivos estejam em uma mídia de armazenamento local em sua estação de trabalho, recomenda-se a utilização de IDS (*intrusion detection system*) para a realização da limpeza dos arquivos.
- 70 Denomina-se *backdoor* a situação em que um usuário sofre um ataque, seus dados são criptografados, ficam inacessíveis e, então, exige-se desse usuário o pagamento de resgate para o restabelecimento do acesso a seus dados.

Acerca de computação na nuvem (*cloud computing*), julgue os itens subsequentes.

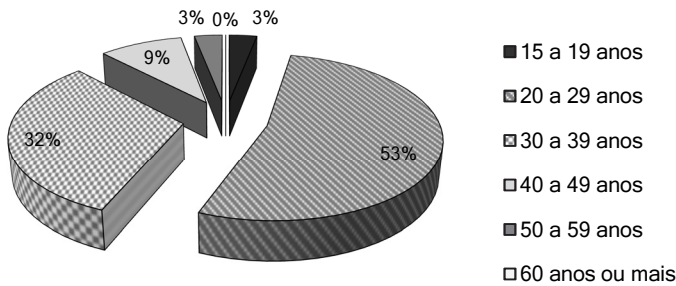
- 71 A PaaS (plataforma como um serviço) contém os componentes básicos da IT na nuvem e oferece o mais alto nível de flexibilidade e de controle de gerenciamento sobre os recursos de tecnologia da informação no que diz respeito a *cloud computing*.
- 72 As desvantagens da *cloud computing* incluem a inflexibilidade relativa ao provisionamento de recursos computacionais: é necessário estabelecê-los no momento da contratação e não há possibilidade de ajustes de escala, de acordo com a evolução das necessidades, no mesmo contrato.

Considerando a teoria geral de sistemas e sistemas de informação, julgue os itens a seguir.

- 73 À medida que os sistemas sofrem mudanças, o ajustamento sistemático ocorre de forma contínua; dessas mudanças e dos ajustamentos decorrem fenômenos como, por exemplo, a entropia e a homeostasia.
- 74 Cada sistema existe dentro de um meio ambiente constituído por outros sistemas e, nesse contexto, os sistemas abertos caracterizam-se por consistirem em um processo infinito de intercâmbio com o seu ambiente para a realização da troca de informações.
- 75 Embora não seja dirigido a riscos, o modelo de desenvolvimento de sistemas espiral de Boehm inclui, em seu *framework*, a etapa de análise e validação dos requisitos.
- 76 Uma das etapas descritas em um método de desenvolvimento de sistema clássico é a de análise e definição de requisitos, etapa em que as restrições e as metas do sistema são obtidas por meio de consulta a usuários, com o objetivo de realizar a especificação do sistema.

Espaço livre

### Idade dos traficantes



Considere que a Polícia Federal tenha registrado, em determinado período, a prisão de 1.789 traficantes de drogas pertencentes a facções criminosas, conforme faixas etárias mostradas no gráfico. Com referência às informações e ao gráfico precedentes, julgue os itens subsecutivos.

- 77** Considerando-se a classificação dados, informação, conhecimento e inteligência, é correto afirmar que o gráfico representa, por si só, a inteligência.
- 78** O número 1.789 sozinho caracteriza uma informação, independentemente do contexto.

Com referência aos conceitos de rede de computadores, julgue os itens a seguir.

- 79** UDP (*user datagram protocol*) e TCP (*transmission control protocol*) são protocolos da camada de transporte do modelo ISO/OSI.
- 80** Uma LAN (*local area network*) fornece conectividade em tempo integral para os serviços de conexão da Internet.
- 81** Os *bits* são empacotados em quadros (*dataframes*) em camada de transporte do modelo de rede.
- 82** Os roteadores operam na camada de rede do modelo ISO/OSI.

Julgue o próximo item, relativo a conceitos de metadados de arquivos.

- 83** A função do metadado de arquivo é descrever o destino final do arquivo definido pelo emissor da mensagem e proprietário do arquivo.

Com relação a conceitos de programação Python e R, julgue os itens que se seguem.

- 84** O código Python a seguir apresenta como resultado "True".

```
x = bool(-3)
y = bool("True"*x)
z = bool("False")
print (x and y and z)
```

- 85** O resultado do código R seguinte será "12".

```
f<- function(x) {
  g <- function(y) {
    y + z
  }
  z <- 4
  x + g(x)
}
z <- 10
f(4)
```

Acerca dos conceitos de mineração de dados, aprendizado de máquina e *bigdata*, julgue os próximos itens.

- 86** A análise de *clustering* é uma tarefa que consiste em agrupar um conjunto de objetos de tal forma que estes, juntos no mesmo grupo, sejam mais semelhantes entre si que em outros grupos.
- 87** Entropia da informação é uma medida de certeza de que o intervalo contém um parâmetro da população.
- 88** As aplicações de *bigdata* caracterizam-se exclusivamente pelo grande volume de dados armazenados em tabelas relacionais.

No que diz respeito a modelagem conceitual, julgue os itens que se seguem.

- 89** Se uma tabela de banco de dados tiver 205 atributos, então isso significa que ela tem 205 registros.
- 90** No modelo de entidade-relacionamento, entidade normalmente representa um objeto do mundo real.

Julgue os itens a seguir relativos a conceitos de base de dados, documentação e prototipação.

- 91** Em um sistema gerenciado de banco de dados, as restrições de integridade garantem que os dados possam ser armazenados, consultados e utilizados com confiabilidade.
- 92** Atomicidade refere-se à propriedade de um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) que garante que os dados armazenados sejam indivisíveis.

### Espaço livre

Considerando os conceitos de chaves e relacionamentos, julgue o item seguinte.

- 93** Uma hiperchave é uma tupla que permite recuperar uma relação de uma tabela.

No que se refere aos conceitos de dados estruturados e não estruturados, julgue o próximo item.

- 94** Os dados estruturados diferenciam-se dos dados não estruturados pela rigidez em seu formato e pelo fato de poderem ser armazenados em campos de tabelas de um banco de dados relacional.

Com referência a conceitos de banco de dados relacionais, julgue o item subsequente.

- 95** Na linguagem SQL (*structured query language*), DTL (*data transaction language*) são comandos responsáveis por gerenciar diferentes transações ocorridas dentro de um banco de dados.

Julgue o item a seguir, a respeito dos conceitos de API (*application programming interface*).

- 96** API é um padrão XML usado para desenvolver uma interface de aplicativos em dispositivos computacionais em servidores HTTP ou HTTPS.

### BLOCO III

A respeito da composição química da matéria viva, julgue os itens a seguir.

- 97** Os principais elementos químicos que constituem os organismos vivos são: carbono (C), oxigênio (O), hidrogênio (H), nitrogênio (N) e argônio (Ar).
- 98** O papel biológico dos íons magnésio no organismo inclui a formação de tecidos, ossos e dentes, o metabolismo de carboidratos e a regulação da excitabilidade neuromuscular.

Com relação aos componentes citoplasmáticos de células eucarióticas, julgue os próximos itens.

- 99** A mitocôndria e o aparelho de Golgi são organelas que possuem material genético (DNA) próprio, razão por que elas são frequentemente empregadas nas análises para determinar a história evolutiva humana.
- 100** Embora as balsas lipídicas na membrana plasmática atuem na transdução de sinais promovendo a resposta imunológica na defesa do organismo, elas podem facilitar a entrada de vírus da família dos coronavírus por meio da ligação entre o vírus e a proteína transmembrana localizada nas regiões dessas balsas.

No que se refere à placenta, julgue o item seguinte.

- 101** A placenta é formada pela parte fetal, constituída pelo córion viloso, e pela parte materna, constituída pela decídua basal.

Acerca de vias metabólicas, julgue o próximo item.

- 102** Nos seres eucariontes, o ciclo de Krebs, ou ciclo dos ácidos tricarbóxicos, ocorre nos ribossomos livres no citosol.

**Espaço livre**



### Justiça determina que gêmeos idênticos paguem pensão alimentícia para a mesma criança

O Tribunal de Justiça de determinado estado no Brasil determinou que dois irmãos gêmeos idênticos (univitelinos) fossem registrados como pais e que eles deveriam pagar pensão alimentícia para a mesma criança. O código genético dos irmãos é idêntico e o exame de DNA tradicional não pôde identificar qual deles era o pai. É um caso de multiparentalidade biológica, pois o magistrado determinou que o nome de ambos fosse incluído na certidão de nascimento da menina e que cada um deveria pagar a pensão no valor de 30% do salário mínimo. Além da existência de dois exames atestando a paternidade de ambos os irmãos, ficou comprovado durante o processo que eles não queriam assumir a paternidade. Para o juiz, ficou claro que um usava o nome do outro, quer para angariar o maior número de mulheres, quer para ocultar a traição em seus relacionamentos.

Internet: <ibdfam.org.br> (com adaptações).

Tendo o fragmento do texto precedente como referência inicial e considerando o assunto que ele suscita, julgue os itens que se seguem.

- 103** Como o exame de DNA tradicional não foi suficiente para elucidar a situação descrita, uma forma de confirmar a paternidade seria submeter os gêmeos ao teste de paternidade por tipagem sanguínea, utilizando o sistema ABO.
- 104** Os gêmeos na situação em tela possuem a mesma carga genética porque eles se originaram de um único óvulo fertilizado pelo mesmo espermatozoide, com posterior fissão do zigoto.

Ondas são perturbações que se propagam. Elas estão presentes na música, nos raios X, nos fornos de micro-ondas, nos abalos sísmicos. Embora nem sempre se possam vê-las ou escutá-las, sejam elas mecânicas ou eletromagnéticas, sua importância no dia a dia das pessoas é indiscutível. Considerando a teoria ondulatória e áreas correlatas, julgue os itens a seguir.

- 105** No estudo das ondas estacionárias, o princípio da superposição depende da linearidade da equação de onda e da propriedade correspondente da combinação linear de suas soluções.
- 106** A principal diferença entre as ondas mecânicas e as eletromagnéticas é que, apesar de ambas transportarem energia, somente as mecânicas transportam matéria.

Considere uma esfera isolante com distribuição de carga não uniforme dada por  $\rho = Cr/R$ , em que  $R$  representa o raio da esfera,  $r$ , a distância de um ponto qualquer da esfera até o centro, e  $C$ , uma constante. Com base na eletrostática e em áreas correlatas, julgue os itens que se seguem.

- 107** Uma região de raio  $r < R$  concêntrica à esfera isolante possui carga total proporcional ao quadrado de  $r$ .
- 108** A uma distância  $r < R$  do centro da esfera isolante, o campo elétrico é proporcional a  $r$ .
- 109** O potencial elétrico dentro da esfera isolante é maior que o da superfície.
- 110** Embora a distribuição de carga não seja uniforme, a superfície da esfera isolante é equipotencial.

### Espaço livre

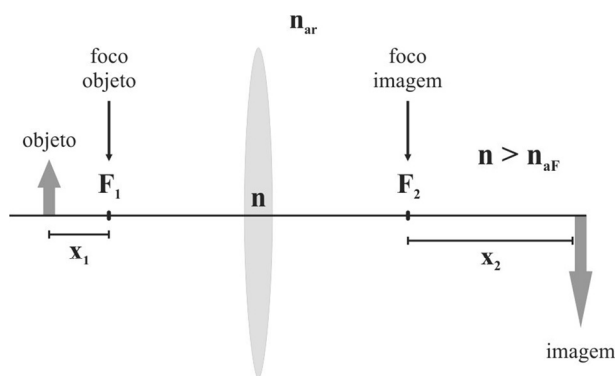


Figura A

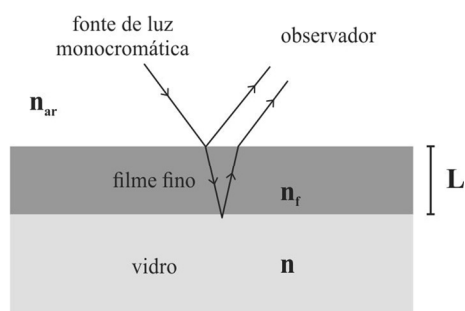


Figura B

A figura A precedente representa a imagem conjugada de um objeto por uma lente delgada de vidro de índice de refração  $n$  imersa no ar. A figura B representa uma placa de vidro de índice de refração  $n$ , imersa no ar, sobre a qual é depositado um filme fino de índice de refração  $n_f$  e espessura  $L$ .

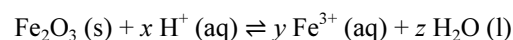
Considerando essas informações, julgue os itens seguintes, no que se refere à óptica e a áreas correlatas.

- 111 Se o objeto da figura A estiver posicionado à distância  $x_1$  do foco objeto da lente e sua imagem conjugada estiver posicionada à distância  $x_2$  do foco imagem da lente, então a distância focal  $f$  da lente pode ser corretamente calculada por meio da seguinte equação:  $f = (x_1 x_2)^{1/2}$ .
- 112 Se o filme fino da figura B for utilizado com o objetivo de eliminar (por interferência) os reflexos da luz de comprimento  $\lambda$ , então a menor espessura  $L$  do filme fino será dada por  $L = \lambda / (2 n_f)$ .

Existem diversas técnicas para a coleta de impressões digitais em cenas de crimes que estão relacionadas com a composição do suor. O suor, simplificada, é uma solução aquosa de eletrólitos. O  $\text{Na}^+$  é um dos eletrólitos encontrados no suor pela dissolução de sais, por exemplo, o cloreto de sódio, cuja entalpia de dissolução em água é igual a  $-3,8 \text{ kJ/mol}$ . O sódio é do grupo 1, ou família 1A, e está no terceiro período da Tabela Periódica. Acerca desse assunto, julgue os itens a seguir.

- 113 O eletrólito de sódio citado no texto fica no mesmo grupo do átomo neutro, mas se posiciona no segundo período da Tabela Periódica.
- 114 O suor tem temperatura de ebulição maior que a da água pura.
- 115 A temperatura da água aumenta com a dissolução de  $\text{NaCl}$ .

Uma das técnicas mais utilizadas para a coleta de impressões digitais faz uso de pós. A interação dos pós com os componentes da impressão digital se dá, normalmente, por interação de Van der Waals. É comum utilizar óxido de ferro (III) —  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  — na formulação desses pós. A revelação da impressão feita com  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  pode ser destruída pela presença de ácido, por causa da seguinte reação.



Com base nessas informações, julgue os seguintes itens.

- 116 A estequiometria correta da equação química apresentada é obtida com os seguintes valores para  $x$ ,  $y$  e  $z$ , respectivamente: 6, 2 e 3.
- 117 A interação intermolecular citada no texto envolve atração entre cargas de sinais opostos.
- 118 A constante de equilíbrio  $K$  da reação do óxido de ferro (III) é corretamente expressa pela seguinte equação.
- $$K = \frac{[\text{Fe}^{3+}]^y [\text{H}_2\text{O}]^z}{[\text{Fe}_2\text{O}_3] [\text{H}^+]^x}$$
- 119 O óxido de ferro (III) é um peróxido.
- 120 Na reação do  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  apresentada, o ácido é o catalisador.

**Espaço livre**