

- Cada um dos itens das provas objetivas 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 das suas provas objetivas.
- Nos itens que avaliem **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.

-- PROVAS OBJETIVAS --

-- CONHECIMENTOS BÁSICOS --

According to researchers in Mechanical Engineering at Penn State University, hummingbirds have extreme aerial agility and flight forms, which is why many drones and other aerial vehicles are designed to mimic hummingbird movement. Using a novel modeling method, Professor Bo Cheng and his team of researchers gained new insights into how hummingbirds produce wing movement, which could lead to design improvements in flying robots.

“We essentially reverse-engineered the inner working of the wing musculoskeletal system — how the muscles and skeleton work in hummingbirds to flap the wings,” said first author and Penn State mechanical engineering graduate student Suyash Agrawal. “The traditional methods have mostly focused on measuring activity of a bird or insect when they are in natural flight or in an artificial environment where flight-like conditions are simulated. But most insects and, among birds specifically, hummingbirds are very small. The data that we can get from those measurements are limited.”

Penn State researchers used muscle anatomy literature, computational fluid dynamics simulation data and wing-skeletal movement information captured using micro-CT and X-ray methods to inform their model. They also used an optimization algorithm based on evolutionary strategies, known as the genetic algorithm, to calibrate the parameters of the model. According to the researchers, their approach is the first to integrate these disparate parts for biological fliers.

With this model, the researchers uncovered previously unknown principles of hummingbird wing actuation. While Cheng emphasized that the results from the optimized model are predictions that will need validation, he said that it has implications for technological development of aerial vehicles.

Internet: <www.labmanager.com> (adapted).

Judge the following items according to the previous text.

- 1 In the text, the term ‘reverse-engineered’ (first sentence of the second paragraph) is not referring to an industrial product, which represents a variation of its conventional meaning.
- 2 According to the text, Penn State researchers were the first to use the genetic algorithm to investigate flying patterns.
- 3 The research findings presented in the text have yielded numerous advancements for the aerospace industry.
- 4 Professor Cheng and his team have acquired fresh perspective on the mechanics of wing motion in hummingbirds.
- 5 Traditional measuring techniques offered restricted input about the flight of insects.

Drones are an integral part of the defense and supply-chain industry. However, their prowess and versatility extend beyond these sectors. As the demand for UAVs (unmanned aerial vehicles) continues to increase, the drone market is now estimated to be valued at over 127 billion dollars.

These uncrewed aircrafts can potentially develop numerous sectors, including transport and travel, exponentially. This is primarily due to their remarkable evolution of collision-avoidance technologies through computer vision and artificial intelligence, allowing them to operate autonomously.

The dynamic innovation of drone transportation can positively impact emergency services by decreasing emergency response time, offering valuable data from inaccessible regions, and identifying victims via thermal imaging.

Though the concept of a UAV emerges from being “unmanned,” its autonomous power can be used to create functional, personal transportation. Well-known companies like Uber, Airbus, and Boeing are constantly working on developing self-flying drones that can take people from one place to another.

In conclusion, drone transportation has a lot of untapped potential beyond supply chain and security surveillance. Whether it is for emergencies, luxury, or space exploration, the future is optimistic for the travel industry.

Internet: <www.skygrid.com> (adapted).

Based on the previous text, judge the following items.

- 6 It can be concluded from the text that the potential of drones for the transportation of people is still an overlooked and unexplored matter.
- 7 The article foresees a possible use of drones to identify victims of accidents by detecting temperature emitted by their bodies.
- 8 The second sentence of the text can be correctly rewritten as **Therefore, their capability and flexibility surpass the confines of these industries.**
- 9 In the context of drones, as presented in the text, the words “uncrewed” (first sentence of the second paragraph) and ‘unmanned’ (first sentence of the fourth paragraph) convey the same idea.
- 10 The word “their” (second sentence of the second paragraph) refers back to “sectors” (first sentence of the second paragraph).

A autoridade máxima de determinada agência reguladora federal negou requerimento administrativo apresentado por Caio, que, diante da decisão denegatória, interpôs recurso perante o ministério supervisor ao qual a agência se vincula.

Tendo como referência a situação hipotética precedente, julgue os itens que se seguem.

- 11 O recurso de Caio é ato administrativo que se caracteriza como controle judicial.
- 12 Agência reguladora é entidade da administração pública indireta constituída sob a forma de autarquia especial.
- 13 Os recursos administrativos decorrem do exercício do poder de polícia.
- 14 A agência reguladora possui vínculo de hierarquia com o ministério a que se acha vinculada.
- 15 O recurso interposto por Caio caracteriza-se como recurso hierárquico próprio, só sendo cabível se previsto expressamente em lei.

Helena, agindo na condição de servidora ocupante de cargo público de determinada agência reguladora, praticou ato administrativo que causou dano a terceiro, o qual ajuizou ação de indenização contra a agência.

Considerando a situação hipotética precedente, julgue os itens seguintes.

- 16 O ajuizamento da ação de responsabilidade civil, por parte do terceiro, contra a agência reguladora, caracteriza forma de controle judicial dos atos administrativos.
- 17 As regras constitucionais dos servidores públicos são aplicáveis aos ocupantes de cargo público de agência reguladora, como Helena.
- 18 A agência, como pessoa jurídica de direito público, deverá arcar com os danos causados por Helena, com base na responsabilidade civil objetiva do Estado, devendo o terceiro comprovar a culpa de Helena.

Com fundamento no Decreto n.º 1.171/1994, na Lei n.º 8.112/1990 e na Lei n.º 8.429/1992, julgue os itens a seguir.

- 19 Segundo a Lei n.º 8.112/1990, a penalidade aplicada ao servidor que, injustificadamente, se recusar a ser submetido à inspeção médica determinada pela autoridade competente terá seu registro cancelado, com efeitos retroativos, após o decurso de três anos de efetivo exercício, se o servidor não houver, nesse período, praticado nova infração disciplinar.
- 20 De acordo com a Lei n.º 8.429/1992, para que se caracterize ato de improbidade administrativa que atenta contra os princípios da administração pública, exige-se a comprovação, na conduta funcional do agente público, do propósito de obtenção de proveito ou benefício indevido para si, para outra pessoa ou para outra entidade.
- 21 Nos termos do Decreto n.º 1.171/1994, são penalidades disciplinares aplicáveis ao servidor público pela comissão de ética a advertência, a suspensão, a demissão, a cassação de aposentadoria ou disponibilidade, a destituição de cargo em comissão e a destituição de função comissionada.

Julgue os itens a seguir, com base na Lei n.º 12.846/2013, na Resolução ANAC n.º 569/2020 e no Guia Lilás 2023, da Controladoria-Geral da União (CGU).

- 22 De acordo com o Guia Lilás 2023, da CGU, a universalidade, o compromisso institucional, o foco na vítima, a visibilidade, a prevenção, a resolutividade e a confidencialidade são pilares que orientam o enfrentamento ao assédio moral e sexual e à discriminação no Poder Executivo federal.
- 23 Ainda que esteja em ambiente alheio ao seu local de trabalho ou fora de suas atribuições, o ocupante de cargo efetivo de especialista em regulação de aviação civil, consoante a Resolução ANAC n.º 569/2020, deve agir em conformidade com os princípios aplicáveis à administração pública, a integridade e a ética.
- 24 É considerado agente público estrangeiro, conforme a Lei n.º 12.846/2013, quem, desde que em caráter permanente e com remuneração, exerça cargo, emprego ou função pública em órgãos, entidades estatais ou em representações diplomáticas de país estrangeiro, assim como em pessoas jurídicas controladas, direta ou indiretamente, pelo poder público de país estrangeiro ou em organizações públicas internacionais.

No que se refere à teoria geral dos direitos humanos, julgue os itens subsequentes.

- 25 A efetiva internacionalização dos direitos humanos só aconteceu com a aprovação da Declaração Universal dos Direitos Humanos, em 1948, constituindo-se o marco inicial da nova fase histórica que se encontra em pleno desenvolvimento até os dias atuais.
- 26 A historicidade como característica dos direitos humanos significa concebê-los como direitos naturais decorrentes da própria natureza das coisas, emanados de autoridade superior em determinado momento histórico no qual surgiram condições para que todos os direitos humanos passassem a ser reconhecidos.
- 27 Os direitos fundamentais têm eficácia horizontal nas relações privadas, mas ainda há dúvidas quanto à sua aplicabilidade por falta de previsão expressa na Constituição Federal de 1988.
- 28 Os direitos humanos não são absolutos, podendo sofrer limitações no caso de confronto com outros direitos, na medida em que possam ser relativizados.

Com relação aos direitos humanos e sua relação com as garantias fundamentais estabelecidas na Constituição Federal de 1988, julgue os itens a seguir.

- 29 O *habeas corpus* é um direito e a liberdade de locomoção é uma garantia desse direito.
- 30 A privacidade das pessoas é um direito e a inviolabilidade de domicílio é uma garantia desse direito.

Em relação ao Código de Conduta para os Funcionários Responsáveis pela Aplicação da Lei (Resolução da ONU n.º 34.169/1979), aos direitos humanos e à responsabilidade do Estado, julgue os seguintes itens.

- 31 O uso de algemas no indivíduo que fugiu do flagrante, mas que, após capturado, não ofereceu resistência, não viola o referido Código de Conduta, pois a algema é uma das ferramentas adequadas a evitar o uso da força por parte do policial.
- 32 O Estado brasileiro foi responsabilizado por corte internacional por negligência e omissão em relação à violência doméstica, o que resultou na aprovação da Lei n.º 11.340/2006, popularmente conhecida como Lei Maria da Penha.

Julgue os próximos itens, relativos a Linux, MS Excel, *firewalls* e Google Chrome.

- 33 Os *firewalls* são dispositivos constituídos pela combinação de *software* e *hardware*, utilizados para controlar o acesso entre redes de computadores; alguns programas de *firewall* permitem analisar continuamente o conteúdo das conexões, filtrando vírus de *email*, cavalos de troia e outros tipos de *malware*, antes mesmo que os antivírus entrem em ação.
- 34 O Google Chrome, em sua versão mais recente para Windows, permite que senhas reutilizadas ou senhas que podem ser facilmente adivinhadas — como aquelas com frases óbvias ou padrões de teclado simples — sejam automaticamente canceladas, caso a função Gerenciador de Senhas esteja habilitada.
- 35 Considere que os comandos a seguir tenham sido executados em um terminal do sistema operacional Linux, um após o outro.

comando 1: echo "ANAC" >> a.txt
 comando 2: echo "Agencia" >> a.txt
 comando 3: cp a.txt b.txt
 comando 4: echo "Nacional" >> b.txt
 comando 5: diff a.txt b.txt

Com base nessas informações, é correto afirmar que o resultado da execução do comando 5 será o seguinte.

> ANAC
 > Agencia

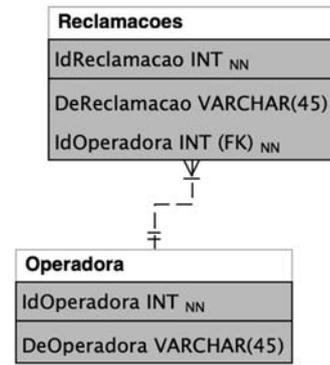
36

	A	B	C	D
1	ANAC	Jan	Fev	Mar
2	Operadora A	7	5	10
3	Operadora B	3	1	9
4	Operadora C	2	4	6
5				

Caso se digite a fórmula =CONT.VALORES(B2:C4) na célula B5 da planilha da figura precedente, desenvolvida no MS Excel, o resultado a ser apresentado nesta célula será 22.

Espaço livre

Figura CB1A5



No que se refere a banco de dados, julgue os itens a seguir, tendo o modelo apresentado na figura CB1A5 como referência.

- 37
- ```
CREATE TABLE Operadora (
 IdOperadora INT NOT NULL,
 DeOperadora VARCHAR(45) NULL,
 PRIMARY KEY (IdOperadora));

CREATE TABLE Reclamacoes (
 IdReclamacao INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
 DeReclamacao VARCHAR(45) NULL,
 IdOperadora INT NOT NULL,
 PRIMARY KEY (IdReclamacao),
 FOREIGN KEY (IdOperadora)
 REFERENCES Operadora (IdOperadora));
```

A execução dos comandos SQL precedentes resulta na criação de duas tabelas e no relacionamento descrito no modelo apresentado na figura CB1A5.

38

| IdOperadora | DeOperadora |
|-------------|-------------|
| 1           | Operadora A |
| 2           | Operadora B |

| IdReclamacao | DeReclamacao | IdOperadora |
|--------------|--------------|-------------|
| 10           | CDC          | 1           |
| 20           | CDC          | 1           |
| 30           | CDC          | 1           |
| 50           | ABC          | 2           |
| 60           | ABC          | 2           |

Considerando que as tabelas do modelo apresentado na figura CB1A5 possuam os registros precedentes, é correto afirmar que a execução do seguinte comando

```
SELECT o.Deoperadora, COUNT(r.idreclamacao)
AS Quantidade
FROM Reclamacoes r
INNER JOIN Operadora o ON o.idoperadora =
r.IdOperadora
GROUP BY o.Deoperadora
```

terá como resultado a tabela a seguir.

| DeOperadora | Quantidade |
|-------------|------------|
| Operadora A | 3          |
| Operadora B | 2          |

À luz do vigente Código Brasileiro de Aeronáutica, julgue os itens a seguir.

- 39** Propriedades vizinhas a instalações de auxílio à navegação aérea estão sujeitas a restrições especiais quanto ao uso para culturas agrícolas.
- 40** O transportador responde por dano decorrente de lesão a passageiro, ainda que este seja empregado que viajava na aeronave acidentada, sem prejuízo de eventual indenização por acidente de trabalho.
- 41** O prestador de serviço de transporte aéreo responde por danos a terceiros na superfície causados por coisa projetada da aeronave, independentemente de culpa do prejudicado.
- 42** A responsabilidade do transportador por dano ou avaria de bagagem durante a execução do contrato de transporte aéreo se restringe à bagagem despachada, portanto não abrange bagagem conservada em mãos de passageiro.

De acordo com a Lei n.º 10.871/2004, julgue os próximos itens, acerca de aspectos afetos aos cargos das agências reguladoras.

- 43** O concurso público para investidura em cargo efetivo de agência reguladora observará o disposto em edital específico da agência, devendo, obrigatoriamente, ser prevista prova escrita e podendo, opcionalmente, ser incluídas provas orais e avaliação de títulos.
- 44** É parte obrigatória do concurso público para ingresso nos cargos de especialista de agência reguladora curso de formação específica, para fim exclusivo de classificação dos convocados para essa etapa.
- 45** A gestão de informações de mercado de caráter sigiloso é atribuição específica de determinados cargos de nível superior indicados na citada lei.
- 46** Define-se como classe o conjunto de carreiras de mesma profissão, natureza do trabalho ou atividade, escalonadas segundo a responsabilidade e complexidade inerentes às suas atribuições.

Com base na Lei n.º 11.182/2005 (Lei de Criação da ANAC), julgue os itens subsecutivos.

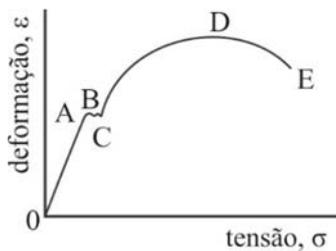
- 47** É dever da ANAC fiscalizar todas as aeronaves brasileiras quanto aos serviços de manutenção, com o objetivo de assegurar o cumprimento das normas de segurança de voo.
- 48** A ANAC deve integrar o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER).
- 49** A natureza de autarquia especial da ANAC deve-se à sua independência administrativa, à ausência de subordinação hierárquica, ao mandato fixo de seus dirigentes e à sua autonomia financeira.
- 50** A ANAC representará o Brasil, junto aos organismos internacionais de aviação civil, nos assuntos relativos ao sistema de controle do espaço aéreo.

**Espaço livre**

**-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**

Julgue os próximos itens, a respeito dos materiais homogêneos, contínuos e isotrópicos comumente utilizados em engenharia e dos princípios e conceitos da mecânica dos sólidos.

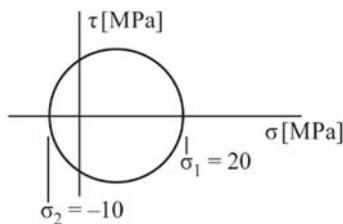
- 51 A razão entre a contração transversal e o alongamento axial que uma barra de material metálico experimenta ao ser tracionada na direção do seu comprimento é característica do comportamento específico de cada material e é uma propriedade do material denominada coeficiente de Poisson.
- 52 Na curva tensão *versus* deformação de um material metálico, representado a seguir, o ponto E representa a tensão máxima do material.



- 53 O limite elástico, ou seja, a tensão máxima que um material pode ser submetido satisfazendo plenamente a lei de Hooke, corresponde à tensão aplicada ao corpo que produz uma deformação permanente de 0,2% ( $\epsilon = 0,002$ ).

Julgue os itens que se seguem, considerando a situação em que um ponto de um corpo seja submetido a tensões normais  $\sigma_x = 20$  MPa,  $\sigma_y = -10$  MPa e  $\sigma_z = 0$  e que as tensões cisalhantes que atuam nos respectivos planos dessas tensões são nulas.

- 54 As tensões principais são  $\sigma_1 = -10$  MPa,  $\sigma_2 = 0$  e  $\sigma_3 = 20$  MPa.
- 55 A figura a seguir mostra o círculo de Mohr representativo do estado de tensões indicado.



- 56 A tensão cisalhante máxima que atua no ponto é 15 MPa.

Com relação ao processamento de materiais, julgue os itens a seguir.

- 57 O forjamento isotérmico também é conhecido como operação de forjamento a frio.
- 58 Se, em uma soldagem a arco elétrico com eletrodo revestido, está sendo utilizado um eletrodo designado por AWS E 7018, então, pela característica indicada pelo dígito 1, é permitida a soldagem em todas as posições.
- 59 Na preparação de moldes para a fundição em casca (*shell moulding*), as resinas epóxi são as mais comumente usadas para serem misturadas com areia.

Acerca dos diagramas de fase e das transformações obtidas nos tratamentos térmicos, julgue os itens que se seguem.

- 60 Para a obtenção de microestrutura bainítica, deve-se aplicar o tratamento térmico denominado martêmpera.
- 61 A bainita é uma microestrutura composta de ferrita na forma de placas ou agulhas e carbonetos de ferro dispersos, resultado de uma transformação mista: difusional quanto ao carbono, e martensítica quanto ao ferro, o que proporciona uma dureza não tão alta quanto à da martensita e bastante tenacidade.
- 62 A transformação martensítica é exclusiva das ligas ferro-carbono e é o produto da transformação sem difusão da austenita quando resfriada rapidamente até uma temperatura relativamente baixa.

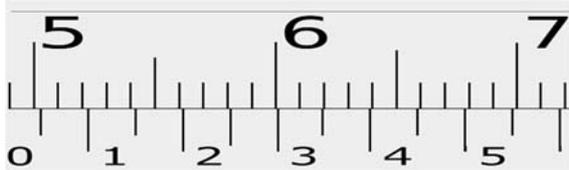
Os ensaios de dureza são um importante meio de controle da qualidade do produto, pois podem ser feitos em peças acabadas já que as marcas que deixam são quase imperceptíveis. Acerca desses ensaios, julgue os itens subsequentes.

- 63 A resistência à tração ( $S_{rt}$ ), em MPa, de aços carbono pode ser estimada a partir do valor da dureza Brinell ( $HBN$ ), pela relação  $S_{rt} = 3,6 \times HBN$ .
- 64 O método de medição da dureza Vickers não é aplicável a peças com camadas superficiais finas, como em peças cementadas, pois a relação entre tamanho da impressão e força utilizada é afetada pelo material no qual está assentada a camada.

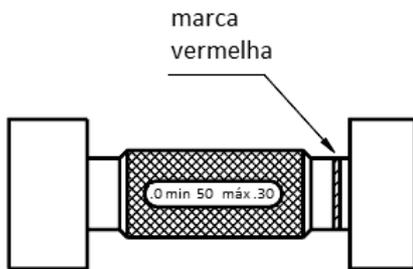
**Espaço livre**

A respeito de metrologia, julgue os próximos itens.

- 65 A aptidão de um instrumento de medição de fornecer indicações muito próximas, em repetidas aplicações do mesmo mensurando, sob as mesmas condições de medição, é denominada tendência do instrumento de medição.
- 66 Na situação da figura a seguir, que apresenta uma medida realizada em um paquímetro, considerando-se a incerteza mostrada no nônio, é correto afirmar que o valor da medida está entre 50,35 mm e 50,40 mm.



- 67 Considere que o furo de uma peça, com diâmetro especificado como  $50^{+0,020}_{-0,000}$  mm, tenha sido testado com um calibrador tampão de tolerância (passa/não passa) 50 H7 ISSO, mostrado na figura a seguir. Nessa situação, se o lado direito do calibrador (marca vermelha) não passou, então a peça deve ser rejeitada.



No que se refere aos motores convencionais, julgue os itens a seguir.

- 68 A alta tensão elétrica necessária para causar a centelha na vela é gerada por um conjunto de bobinas; a bobina propriamente dita é um alternador que induz tensão alternada no enrolamento de um magneto.
- 69 A potência de um motor depende de vários parâmetros, entre os quais está a eficiência, ou rendimento, que corresponde à diferença entre a energia mecânica produzida pelo motor e a energia calorífica consumida para produzir a energia mecânica.
- 70 Situado na extremidade do duto que coleta o combustível da cuba de nível constante, o giclê é um orifício calibrado que controla a quantidade de gasolina que se mistura com o ar aspirado pelo motor.

Acerca de aerodinâmica, julgue os próximos itens.

- 71 Quando um aerofólio produz sustentação, os filetes de ar que passam pelo bordo de fuga são desviados para baixo; como consequência, o ângulo de ataque da superfície horizontal é negativo e, portanto, a sustentação nela produzida é negativa (para baixo).
- 72 Entre as consequências do enflechamento de uma asa estão a redução do arrasto, o aumento da sustentação e a tendência de diminuição de estol na ponta da asa.
- 73 Erros de instrumento devido à elasticidade são uma das causas para que a velocidade indicada do pré-estol de baixa velocidade aumente com a altitude.

Julgue os itens subsequentes, a respeito de mecânica de voo.

- 74 A deflexão do *aileron* para baixo produzirá mais sustentação, o que gerará também mais arrasto à asa; esse arrasto adicional causará um efeito denominado guinada adversa, que é a tendência de a aeronave guinar para a direção da asa que foi baixada, no mesmo sentido ao da curva.
- 75 Os termos e as definições sobre peso e balanceamento de uma aeronave incluem braço, carga paga, centro de gravidade, corda média aerodinâmica e plano de referência.
- 76 Entre os fatores que resultam em um parafuso acidental estão as manobras descoordenadas com velocidades muito elevadas, o uso dos *ailerons* com a aeronave voando em velocidade próxima à velocidade de *stall* e o balanceamento errôneo da aeronave (centro de gravidade muito para frente).

Julgue os próximos itens, relativos ao controle de tráfego aéreo (ATC) no que diz respeito à classificação e à designação de espaço aéreo.

- 77 No espaço aéreo classe D, são permitidos voos IFR e VFR, o serviço de controle de tráfego aéreo é prestado a todos os voos, e os voos IFR são separados dos outros voos IFR e recebem informação de tráfego relativa aos voos VFR, enquanto os voos VFR recebem informação de tráfego relativa a todos os outros voos.
- 78 No espaço aéreo classe E, são permitidos voos IFR e VFR, o serviço consultivo é prestado a todos os voos IFR, e todos os voos recebem, a pedido, serviço de informação de voo.
- 79 No espaço aéreo classe B, são permitidos apenas voos VFR, o serviço de controle de tráfego aéreo é prestado a todos os voos, e a separação entre aeronaves é assegurada.

Com relação à segurança de voo, conforme previsto no Código Brasileiro de Aeronáutica, julgue os itens seguintes.

- 80 Constitui infraestrutura aeronáutica o conjunto de órgãos, instalações ou estruturas terrestres de apoio à navegação aérea, para promover, entre outros:
- o sistema de indústria aeronáutica;
  - o sistema de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos;
  - o sistema de proteção ao voo;
  - o sistema de segurança de voo.
- 81 As atividades de controle do espaço aéreo, de telecomunicações aeronáuticas e dos auxílios à navegação aérea e de meteorologia aeronáutica compõem o sistema de segurança de voo.

Julgue os itens a seguir, a respeito de transistores MOSFET.

- 82 Nos circuitos CMOS, normalmente são utilizados transistores MOSFET tipo depleção, em vez de MOSFET tipo intensificação.
- 83 Em uma configuração em cascata de transistores MOSFET, o ganho total é o produto dos ganhos de cada estágio.
- 84 Quando o transistor MOSFET é utilizado na configuração seguidor de fonte, o deslocamento de fase entre entrada e saída é de  $180^\circ$ .
- 85 A transcondutância do transistor MOSFET é a relação entre a variação de tensão no dreno e a variação correspondente de corrente na porta.
- 86 A configuração de autopolarização sem capacitor de desvio na fonte é uma configuração de baixo ganho, se comparada a outras configurações de autopolarização.

Julgue os itens seguintes, a respeito de eletrônica digital.

- 87** As memórias EPROM são escritas eletricamente e apagadas com a utilização de luz ultravioleta.
- 88** Se comparado a projetos descritos por diagramas esquemáticos, o VHDL possui como vantagem a independência de tecnologia.
- 89** Em um circuito Moore, os *flip-flops* geram os níveis lógicos do próximo estado, enquanto as portas lógicas armazenam o estado atual.
- 90** Uma das características de processadores CISC é a ausência de endereçamentos complexos.

Com relação a tecnologias utilizadas em transmissores, receptores e transceptores de sistemas de comunicação, julgue os itens que se seguem.

- 91** Um oscilador controlado à tensão pode ser obtido com a utilização, em seu circuito, de um diodo varactor.
- 92** Os circuitos detectores de envoltória realizam a demodulação de sinais AM sem portadora.
- 93** Em um receptor, o primeiro estágio após a antena é o amplificador de baixo ruído (LNA), que faz os sinais terem um nível passível de processamento pelos estágios seguintes.
- 94** Os misturadores em configurações balanceadas permitem a eliminação de alguns sinais interferentes na saída, devido à simetria do circuito.

Em relação às características e propriedades das antenas, julgue os itens a seguir.

- 95** A antena log-periódica é do tipo abertura, sendo utilizada largamente em transmissões de sinais FM.
- 96** Em um circuito de transmissão de sinais, a antena é um dispositivo passivo.
- 97** Na região de campo próximo de uma antena, os campos magnético e elétrico da onda radiada são ortogonais.
- 98** Uma antena dipolo de tamanho inferior a um quarto do comprimento de onda a ser transmitido apresenta eficiência de radiação superior a uma antena dipolo de tamanho igual à metade do comprimento de onda.

A respeito de lógica de programação em pseudocódigo, julgue os itens subsecutivos.

- 99** Em pseudocódigo, uma estrutura *escolha caso* só pode ser utilizada com variáveis do tipo inteiro.
- 100** Pseudocódigo não suporta o conceito de encapsulamento, que é exclusivo de linguagens de programação orientadas a objetos.

No que se refere a microprocessadores, julgue os itens a seguir.

- 101** Comunicação serial em microcontroladores pode ser realizada apenas através de UART.
- 102** O barramento de dados é usado para transmitir dados entre o microprocessador e os dispositivos de entrada/saída.
- 103** Interrupções são eventos gerados exclusivamente por *software* e têm a função de interromper o fluxo normal de execução do microprocessador.

Julgue os próximos itens, a respeito de sistemas operacionais.

- 104** *Threads* dentro de um mesmo processo compartilham o mesmo espaço de memória.
- 105** O algoritmo de escalonamento *round-robin* distribui o tempo de CPU igualmente entre todos os processos na fila de prontos, usando uma quantidade de tempo fixo para cada um, independentemente de suas prioridades.

Com relação a transformadas de Fourier e Z, julgue os itens que se seguem.

- 106** Na transformada Z, o círculo unitário no plano Z corresponde ao eixo de frequências na transformada de Fourier para sinais discretos.
- 107** A transformada de Fourier é limitada a sinais determinísticos.

Julgue os itens subsequentes, a respeito de modelagem de sistemas lineares e invariantes no tempo.

- 108** Se  $x(t)$  e  $y(t)$  são entradas de um sistema L linear e invariante no tempo, então  $L(x(t) + y(t)) = L(x(t)) + L(y(t))$ .
- 109** A estabilidade de um sistema linear e invariante no tempo contínuo pode ser determinada pela localização dos polos da função de transferência exclusivamente no semiplano esquerdo do plano complexo.

No que se refere a sistemas de controle em malha fechada, a sensores e atuadores e a programação de controladores lógicos programáveis (CLPs), julgue os próximos itens.

- 110** Sensores capacitivos podem detectar tanto materiais metálicos quanto não metálicos.
- 111** A linguagem Ladder em CLPs não suporta operações de ponto flutuante.
- 112** Em um controlador PID, o aumento do ganho proporcional sempre resulta em uma redução do erro em regime permanente.

Acerca de robótica industrial e de engenharia de confiabilidade, julgue os itens a seguir.

- 113** O método de Monte Carlo aplica-se em engenharia de confiabilidade e em para análise financeira.
- 114** Em robótica industrial, a expressão graus de liberdade refere-se exclusivamente à capacidade do robô de se mover em direções espaciais.
- 115** A lei de Moore é diretamente aplicável ao cálculo da taxa de falhas de componentes eletrônicos.
- 116** Singularidade, em robótica industrial, refere-se a uma posição na qual o robô perde um ou mais graus de liberdade.

A respeito de materiais aeronáuticos, julgue os próximos itens.

- 117** Devido a sua alta resistência em relação ao peso e sua facilidade de manuseio, o alumínio é um dos metais mais largamente utilizados na construção aeronáutica.
- 118** O magnésio, o metal estrutural mais leve que existe, quando ligado a Zn, Al ou Mn, produz ligas com altíssima relação resistência/peso, podendo essas ligas ser usadas em painéis das asas, postas do alojamento de bequilha e pontas de asa.
- 119** O titânio possui elasticidade, densidade e resistência à temperatura elevada superiores às do alumínio e inferiores ao do aço inoxidável, seu ponto de fusão está entre 1.500 °C e 1.730 °C, sua condutividade térmica é baixa e seu coeficiente de expansão é pequeno; o titânio e suas ligas são utilizados em revestimento de fuselagens, paredes de fogo, estrutura primária.
- 120** A principal liga cuja base é o cobre é o MONEL, que combina as propriedades do referido metal de alta resistência à tração com excelente resistência à corrosão, tendo sido utilizado com sucesso em engrenagens e correntes para operar trens de pouso retráteis.