

- 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 respostas.
- 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.

PROVAS OBJETIVAS

-- CONHECIMENTOS BÁSICOS --

O texto mais célebre de **A República** é sem dúvida a **Alegoria da Caverna**, em que Platão, utilizando-se de linguagem alegórica, discute o processo pelo qual o ser humano pode passar da visão habitual que tem das coisas, “a visão das sombras”, unidirecional, condicionada pelos hábitos e preconceitos que adquire ao longo de sua vida, até a visão do Sol, que representa a possibilidade de alcançar o conhecimento da realidade em seu sentido mais elevado e compreendê-la em sua totalidade. A visão do Sol representa não só o alcance da Verdade e, portanto, do conhecimento em sua acepção mais completa, já que o Sol é “a causa de tudo”, mas também, como diz Sócrates na conclusão dessa passagem: “Nos últimos limites do mundo inteligível, aparece-me a ideia do Bem, que se percebe com dificuldade, mas que não se pode ver sem se concluir que ela é a causa de tudo o que há de reto e de belo. Acrescento que é preciso vê-la se se quer comportar-se com sabedoria, seja na vida privada, seja na vida pública.”.

De acordo com este texto, a possibilidade de um indivíduo tornar-se justo e virtuoso depende de um processo de transformação pelo qual deve passar. Assim, afasta-se das aparências, rompe com as cadeias de preconceitos e condicionamentos e adquire o verdadeiro conhecimento. Tal processo culmina com a visão da forma do Bem, representada pela matéria do Sol. O sábio é aquele que atinge essa percepção. Para Platão, conhecer o Bem significa tornar-se virtuoso. Aquele que conhece a justiça não pode deixar de agir de modo justo.

Daniilo Marcondes. **Textos básicos de ética**: de Platão a Foucault. 1ª ed. Rio de Janeiro: Jahar, 2007, p. 31 (com adaptações).

Em relação às ideias, aos sentidos e aspectos linguísticos do texto precedente, julgue os itens subsequentes.

- 1 Dado o fato de o vocábulo “mas”, em sua primeira ocorrência no segundo período do primeiro parágrafo, ter sido empregado com sentidos adversativo, de oposição, os sentidos originais do texto seriam mantidos caso ele fosse substituído por **porém**.
- 2 Depreende-se do texto que as visões de Sócrates e Platão convergem ao relacionar a justiça ao conhecimento do Bem.
- 3 O pronome “este”, na expressão “De acordo com este texto”, que inicia o segundo parágrafo, remete a toda a ideia contida no parágrafo anterior.
- 4 O termo “Alegoria”, empregado no texto precedente, alude à ideia de **representação**.
- 5 Considerando-se as ideias de Platão e Sócrates apresentadas no texto, é possível concluir, se se acredita que pessoas que operam sua vivência unicamente a partir de redes sociais vivem de aparências, que tais pessoas não conhecem a Verdade.
- 6 Seria mantida a correção gramatical do texto caso o trecho “pelo qual” (primeiro período do primeiro parágrafo) fosse substituído por **porque**.

- 7 A supressão da vírgula empregada logo após o vocábulo “Assim”, que inicia o segundo período do segundo parágrafo, manteria a correção gramatical, embora alterasse o sentido original do texto.
- 8 No último período do texto, o termo “Aquele” exerce a função sintática de sujeito da oração “que conhece a justiça”.

Muito tem sido escrito e debatido sobre a afirmativa de que a “Internet é terra de ninguém”. Tal afirmativa não é de hoje, mas ainda alimenta uma sensação de impunidade ou de falsa responsabilidade do que é postado ou compartilhado na Internet e pelas redes sociais. A expressão *fakes news*, em particular, representa um estrangeirismo que mascara diversos crimes cometidos contra a honra, como injúria, calúnia e difamação. Sob um olhar semântico, dizer “compartilhei *fake news* de alguém” não carrega qualquer sentimento de culpa, ou se carrega, ela é mínima. Agora, dizer “cometi um crime contra honra” já traz outras implicações, não só de ordem jurídica, mas também de grande responsabilidade pessoal.

Marcelo Hugo da Rocha e Fernando Elias José. **Cancelado**: a cultura do cancelamento e o prejulgamento nas redes sociais. Belo Horizonte, MG: Letramento, 2021, p. 36 (com adaptações).

No que se refere às ideias, aos sentidos e às construções linguísticas do texto precedente, assim como a sua tipologia, julgue os itens a seguir.

- 9 No texto, predomina o tipo textual dissertativo-argumentativo.
- 10 No texto, as frases ‘compartilhei *fake news* de alguém’ e ‘cometi um crime contra honra’ são consideradas equivalentes, já que o compartilhamento de *fake news* pode ser crime.
- 11 A palavra “Agora”, no início do último período, introduz no texto um marco temporal, correspondendo, em sentido, a **Atualmente**.
- 12 Infere-se do emprego do trecho “um estrangeirismo que mascara diversos crimes” (terceiro período) que há outros estrangeirismos que não mascaram crimes ou a eles se associam.
- 13 Sem prejuízo dos sentidos originais e da correção gramatical do texto, o trecho “falsa responsabilidade do que é postado ou compartilhado” (segundo período) poderia ser substituído por **falsa responsabilidade do que se posta ou se compartilha**.
- 14 No início do texto, a forma verbal “escrito” poderia ser corretamente substituída por **escrito**.
- 15 Feitas as devidas alterações de maiúsculas e minúsculas, o ponto final empregado logo após “ela é mínima” (penúltimo período do texto) poderia ser corretamente substituído por ponto e vírgula.

A PETROBRAS responde por cerca de 80% dos combustíveis ofertados no Brasil. Para isso, muito foi investido em infraestrutura, com operações que consomem quase 100 bilhões de reais ao ano, conforme dados de 2021.

O caminho do petróleo do poço até virar combustível no carro das pessoas é longo e complexo. Começa na procura: acertar onde furar e encontrar petróleo exige conhecimento técnico de geólogos e geofísicos e bastante investimento. E, mesmo com um time de *experts* do mais alto nível, achar petróleo não é certo.

Transportar o petróleo do mar até as refinarias é também uma tarefa complexa, para a qual são utilizados dutos e navios. Em terra, ele é tratado em refinarias, que separam desse óleo as frações de gasolina, *diesel* e gás de cozinha, entre outros derivados. Os produtos são então disponibilizados às diversas distribuidoras que hoje atendem o mercado brasileiro, responsáveis por fazer chegar cada um deles aos consumidores finais.

Internet: <duvidasgasolina.petrobras.com.br> (com adaptações).

Considerando as ideias, os sentidos e aspectos linguísticos do texto precedente, julgue os itens subsequentes.

- 16 Infere-se do texto que achar petróleo não é uma certeza porque os erros na identificação do local de perfuração impedem o reconhecimento da localização exata do produto.
- 17 A informação apresentada no primeiro período do segundo parágrafo é desenvolvida no restante do segundo parágrafo e no terceiro parágrafo.
- 18 Se o trecho “A PETROBRAS responde por cerca de 80% dos combustíveis ofertados no Brasil” fosse reescrito como **A PETROBRAS está à frente de aproximadamente 80% dos combustíveis que produz-se no Brasil**, seriam mantidos os sentidos e a correção gramatical do texto.
- 19 No terceiro parágrafo, o trecho “que separam desse óleo as frações de gasolina, *diesel* e gás de cozinha, entre outros derivados” consiste em uma oração adjetiva restritiva, na medida em que delimita o tipo específico de refinarias a que se refere o texto.
- 20 No segundo parágrafo, as orações “onde furar” e “achar petróleo” desempenham a função sintática de sujeito nos períodos em que ocorrem.

Alguns linguistas acreditam que o *Homo erectus*, há mais ou menos 1 milhão e meio de anos, já tinha uma linguagem. Os argumentos que eles dão são que o *Homo erectus* tinha um cérebro relativamente grande e usava ferramentas de pedra primitivas, porém bastante padronizadas. Essa hipótese pode ser verdadeira, mas pode também estar bem longe do correto.

O uso de ferramentas certamente não requer linguagem. Chimpanzés usam galhos como ferramentas para caçar cupins, ou pedras para quebrar nozes. Obviamente, mesmo as ferramentas mais primitivas do *Homo erectus* (pedras lascadas) são muito mais sofisticadas que qualquer coisa usada por chimpanzés, mas ainda assim não há uma razão convincente para crer que essas pedras não pudessem ter sido produzidas sem linguagem.

O tamanho do cérebro é igualmente problemático como indicador da presença de linguagem, porque ninguém tem uma boa ideia de quanto cérebro exatamente é necessário para a linguagem. Além disso, a capacidade para a linguagem pode ter permanecido latente no cérebro por milhões de anos, sem ter sido de fato colocada em uso.

Guy Deutscher. **O desenrolar da linguagem**. Renato Basso e Guilherme Henrique May (Trad.). Campinas: Mercado de Letras, 2014, p. 28-29 (com adaptações).

A respeito das ideias, dos sentidos e aspectos linguísticos do texto precedente, julgue os itens que se seguem.

- 21 O autor do texto contesta os argumentos usados por alguns linguistas que defendem a ideia de que o *Homo erectus* apresentava linguagem.

- 22 O fato de que alguns animais, como chimpanzés, também utilizam ferramentas enfraquece o argumento de que se requer linguagem para usar ferramentas.
- 23 A correção gramatical do texto seria mantida caso o adjetivo “primitivas”, no trecho “ferramentas de pedra primitivas”, fosse flexionado no singular, embora o sentido original do trecho e as relações sintáticas nele estabelecidas fossem alterados: no original, o adjetivo qualifica o termo “ferramentas”; com o emprego do singular, o adjetivo qualificaria o termo “pedra”.
- 24 O uso do advérbio “Obviamente” (segundo parágrafo) desempenha importante papel na argumentação apresentada no texto, realçando uma informação que já é tomada como conhecimento geral.
- 25 Caso fosse suprimida a vírgula empregada logo antes da preposição “sem” (terceiro parágrafo), haveria prejuízo para a correção gramatical do texto, embora seu sentido original fosse mantido.
- 26 A expressão “Além disso” (terceiro parágrafo) introduz o argumento mais forte apresentado pelo autor do texto para comprovar sua tese acerca do surgimento da linguagem humana.

As tecnologias de contar e escrever histórias não seguiram um caminho linear. A própria escrita foi inventada pelo menos duas vezes, primeiro na Mesopotâmia e depois nas Américas. Os sacerdotes indianos se recusavam a escrever as histórias sagradas por medo de perder o controle sobre elas. Professores carismáticos (como Sócrates) se recusaram a escrever. Algumas invenções posteriores foram adotadas somente de forma seletiva, como quando os eruditos árabes usaram o papel chinês, mas não demonstraram nenhum interesse por outra invenção chinesa, a impressão. As invenções relacionadas à escrita tinham muitas vezes efeitos colaterais inesperados. Preservar textos antigos significava manter vivas artificialmente as línguas. Desde então, passou-se a estudar línguas mortas e alguns textos acabaram sendo declarados sagrados.

Martin Puchner. **O mundo da escrita: como a literatura transformou a civilização**. Pedro Maia Soares (Trad.). São Paulo: Companhia das Letras, 2019, p. 18 (com adaptações).

Julgue os itens seguintes, relativos à tipologia, aos sentidos e aspectos linguísticos do texto precedente.

- 27 O texto é predominantemente informativo.
- 28 Estaria mantida a correção gramatical do trecho “Os sacerdotes indianos se recusavam a escrever as histórias sagradas por medo de perder o controle sobre elas. Professores carismáticos (como Sócrates) se recusaram a escrever”, caso a posição do pronome “se”, em suas duas ocorrências, fosse alterada de proclítica — como está no texto — para enclítica.
- 29 O emprego predominante do pretérito perfeito no texto tem o propósito de apresentar fatos já ocorridos em determinado momento no passado e cujos efeitos, além de ainda serem sentidos no momento atual, afetam o tempo presente.
- 30 No trecho “As invenções relacionadas à escrita tinham muitas vezes efeitos colaterais inesperados”, o emprego do sinal indicativo de crase justifica-se pela fusão de preposição e artigo feminino em uma locução adverbial de modo.

The worn wooden floorboards squeak under Rafael Molina's heavy steps as he paces the saloon. Outside, the sound of galloping horses breaks the silence of the surrounding desert. All around him, the Old West town's empty shops and abandoned houses look as if they have just been ransacked by cowboy bandits.

"When I was a kid, I could only dream about all this," says the 68-year-old former actor and stuntman. "My aspiration was to see a film set firsthand. Today I own one of the most famous ones in the history of Western movies."

But this busy movie site is located in Spain — not Montana or Texas. It's one of three faux Old Western towns in the small village of Tabernas and the surrounding desert of the Almería province. Since the late 1950s, these rugged mountains, arid plains, and dry canyons have provided the backdrops for more than 170 movie Westerns, including **The Good, The Bad and The Ugly** (1966) and **Once Upon a Time in The West** (1968).

Molina belongs to a small community of local cowboy actors and stuntmen in Tabernas who have played a role in movies and TV shows since the first productions in the 1950s. They can perform anything from fistfights to horse drags. Knowledge and skills often pass from father to son, keeping tricks of the trade in the family. Steeped in the golden era of Westerns, these actors embody the values of their movie heroes: pride, bravado, freedom, and a trusting relationship with horses.

"I've always liked horses and the [U.S.] West," says 29-year-old Ricardo Cruz Fernández, a stuntman and cowboy who appeared in recent productions including **Game of Thrones**. Fernández started his career as a cowboy after completing a stuntman course a decade ago.

Between productions, he performs daily shows at Fort Bravo for thousands of tourists who visit the set each year. In one show, Fernández portrays a bank robber who absconds with some gold. Visitors encounter him in the saloon, fist and (fake) gun fighting with actors playing his double-crossing accomplices. The town also offers cancan dance shows and set tours by horse-drawn wagon.

"I prefer to play the bad guy, because it gives me a wider range of possibilities," says Fernández. "The good guy only has to keep things in order."

Almería has hosted more than 500 productions, including blockbuster films (**Patton**, **Terminator: Dark Fate**) and TV shows (**Doctor Who**). "Our landscapes are very convenient. We have sea, desert, and snowy mountains all within a short distance," says local producer Plácido Martínez. "We can serve as Texas, New Mexico, Arizona, California, and endless other natural settings."

Matteo Fagotto. **The Wild West lives on in southern Spain**. In: **National Geographic**. Internet: <www.nationalgeographic.com> (adapted).

Concerning the previous text and its linguistic aspects, judge the following items.

- 31 There are three fake Old West towns in the province of Almería, in Spain.
- 32 In the fifth paragraph, the word "stuntman" means a man who performs a dangerous action which needs to be done by someone skilled, especially instead of an actor in a film or television programme.
- 33 According to the text, the actors of the small community in Tabernas avoid being like their movie heroes.
- 34 In the fragment 'The good guy only has to keep things in order', the word 'has' could be correctly replaced with **must**, without changing the meaning of the text.
- 35 According to the text, the Almería's actors have already played in Texas, New Mexico, Arizona, California, and endless other natural settings.

- 36 In the sentence "In one show, Fernández portrays a bank robber who absconds with some gold", the fragment "absconds with" could be correctly replaced with **keeps**, without changing the meaning of the text.
- 37 The fragment "Fernández started his career as a cowboy after completing a stuntman course a decade ago" can be correctly rewritten as **A decade ago, Fernández started his career as a cowboy and then he completed a stuntman course**, without changing the meaning of the text.
- 38 It can be inferred from the text that many different productions were made in Almería because its landscapes are very convenient and diversified.
- 39 Rafael Molina owns one of the most famous film sets in the history of Western movies.
- 40 According to the text, in Spain there are villages that were very important cities during the time of the American Wild West.

Espaço livre

In a world where many of us are glued to our smartphones, Dulcie Cowling is something of an anomaly — she has ditched hers. The 36-year-old decided at the end of last year that getting rid of her handset would improve her mental health. So, over Christmas she told her family and friends that she was switching to an old Nokia phone that could only make and receive calls and text messages.

She recalls that one of the pivotal moments that led to her decision was a day at the park with her two boys, aged six and three: “I was on my mobile at a playground with the kids and I looked up and every single parent — there was up to 20 — were looking at their phones, just scrolling away,” she says.

“I thought ‘when did this happen?’. Everyone is missing out on real life. I don’t think you get to your death bed and think you should have spent more time on Twitter, or reading articles online.”

Ms Cowling, who is a creative director at London-based advertising agency Hell Yeah!, adds that the idea to abandon her smartphone had built up during the covid-19 lockdowns.

“I thought about how much of my life is spent looking at the phone and what else could I do. Being constantly connected to lots of services creates a lot of distractions, and is a lot for the brain to process.”

She plans to use the time gained from quitting her smartphone to read and sleep more.

About nine out of 10 people in the UK now own a smartphone, a figure broadly replicated across the developed world. And we are glued to them — one recent study found that the average person spends 4.8 hours a day on their handset.

Yet for a small, but growing number of people, enough is enough.

Alex Dunedin binned his smartphone two years ago. “Culturally we have become addicted to these tools,” says the educational researcher and technology expert. “They are blunting cognition and impeding productivity.”

He has become happier and more productive since he stopped using a smartphone, he says.

Mr Dunedin doesn’t even have an old-fashioned mobile phone or even a landline anymore. He is instead only electronically contactable via emails to his home computer.

“It has improved my life,” he says. “My thoughts are freed up from constantly being cognitively connected to a machine that I need to feed with energy and money. I think that the danger of technologies is that they are emptying our lives.”

Yet, while some worry about how much time they spend on their handset, for millions of others they are a godsend.

“More than ever, access to healthcare, education, social services and often to our friends and family is digital, and the smartphone is an essential lifeline for people,” says a spokesperson for UK mobile network Vodafone.

“We also create resources to help people get the most from their tech, as well as to stay safe when they’re online — that’s hugely important.”

Suzanne Beame. **The people deciding to ditch their smartphones.**
Internet: <www.bbc.com> (adapted).

Considering the previous text, judge the following items.

- 41 According to the text, handsets are essential for people because sometimes healthcare, education and social services are offered only through smartphones.
- 42 In the sentence (thirteenth paragraph) “Yet, while some worry about how much time they spend on their handset, for millions of others they are a godsend.”, the word “Yet” is synonymous with **However**.
- 43 The only way Alex Dunedin connects electronically is via emails on his home computer.
- 44 People who are giving up on their mobile devices believe they were spending too much time with being connected and they were missing their real lives because of that.

45 It was when Dulcie Cowling was in the park with her two kids that she took her decision to ditch her smartphone and then she told her family and friends about it after Christmas.

46 In the sentence ‘They are blunting cognition and impeding productivity’ (ninth paragraph), the pronoun ‘They’ refers to the “nine out of 10 people in the UK who own a smartphone” (seventh paragraph).

47 Although there is a movement of people ditching their smartphones in order to have what they think is a better life quality, millions believe digital technology is essential to everyone’s lives.

Mars is the fourth planet from the Sun — a dusty, cold, desert world with a very thin atmosphere. Mars is also a dynamic planet with seasons, polar ice caps, canyons, extinct volcanoes, and evidence that it was even more active in the past.

No other planet has captured our collective imagination quite like Mars.

In the late 1800s when people first observed the canal-like features on Mars’ surface, many speculated that an intelligent alien species resided there. This led to numerous stories about Martians, some of whom invade Earth, like in the 1938 radio drama, **The War of the Worlds**. According to an enduring urban legend, many listeners believed the story to be real news coverage of an invasion, causing widespread panic.

Countless stories since have taken place on Mars or explored the possibilities of its Martian inhabitants. Movies like **Total Recall** (1990 and 2012) take us to a terraformed Mars and a struggling colony running out of air. A Martian colony and Earth have a prickly relationship in **The Expanse** television series and novels.

Internet: <www.solarsystem.nasa.gov> (adapted).

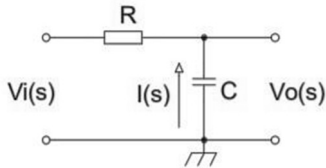
Judge the following items, based on the previous text.

- 48 In the last sentence of the last paragraph, the word “prickly” means **peaceful**.
- 49 **The War of the Worlds** was a radio drama that told the real story of an invasion from Mars, panicking countless people.
- 50 According to the text, the speculations about extraterrestrial life started in the late 1800s due to canal-like features observed on Mars.

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**BLOCO I**

Julgue os itens que se seguem, a respeito de robótica.

- 51 Os atuadores elétricos utilizados para movimentar as juntas de um robô possuem o inconveniente de gerar arcos elétricos.
- 52 A transformação que descreve a relação entre a mão de um manipulador robótico e o referencial de origem também descreve as relações entre os elos intermediários do braço de um robô.
- 53 A cinemática inversa procura analisar os incrementos de posição ao longo do tempo de cada um dos componentes do braço de um robô.



Tendo como referência o circuito precedente, julgue os itens subsequentes.

- 54 O circuito apresentado é linear e causal, porque suas variáveis de saída dependem dos valores futuros das variáveis de entrada.
- 55 A função de transferência do circuito em tela permanece inalterada se as posições do capacitor e do indutor forem invertidas, pois o sistema é linear e invariante no tempo.
- 56 O circuito em questão é um filtro de segunda ordem.
- 57 Se $1/(RC) = A$, então a função de transferência do circuito é igual a $A/(s + A)$.

A respeito de sistema linear e invariante no tempo, julgue os próximos itens.

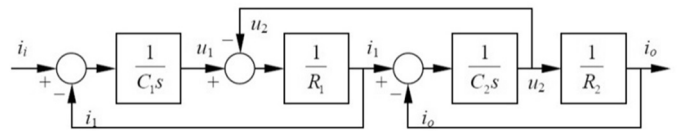
- 58 Se um sistema tem uma resposta ao impulso dada por $h(t)$, então, ao se aplicar um sinal $x(t)$ nesse sistema, a sua saída será a multiplicação entre $x(t)$ e $h(t)$.
- 59 A transformada Z bilateral considera as amostras atuais, passadas e futuras do sinal e, assim, o sistema é não causal.
- 60 Amplitude modulada (AM) é uma modulação obtida pela convolução de dois sinais senoidais no tempo.

Em relação a instrumentação industrial, julgue os itens a seguir.

- 61 Os atuadores são transdutores de entrada que convertem um sinal físico em um sinal elétrico.
- 62 O sensor é um conversor de energia, que pode fluir tanto do sensor para o objeto quanto do objeto para o sensor.
- 63 Um dinamômetro é um sensor de deflexão que tenta prever a deflexão do ponto de zero.
- 64 Os sensores ativos adicionam energia ao ambiente de medição e o sinal de excitação é modulado por um parâmetro do sensor.

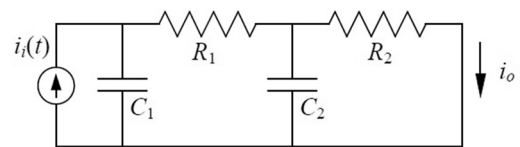
Acerca das diversas tecnologias que permitem medir a pressão em determinado ponto de um sistema, julgue os itens subsequentes.

- 65 As fitas extensiométricas são interligadas a uma ponte de Wheatstone, ajustada para a condição inicial, que sofre desbalanceamento proporcional à variação da pressão.
- 66 Em um sensor capacitivo, a variação de pressão pode modular a frequência ou a amplitude do sinal de alimentação do dispositivo.
- 67 Uma das desvantagens dos sensores piezoelétricos é a sua grande dimensão, que os torna, conseqüentemente, de peso elevado, devido ao uso de materiais semicondutores.



Considerando que o diagrama de blocos e a função de transferência, anteriormente apresentados, representam dois sistemas distintos, julgue os itens seguintes.

- 68 Se, no sistema correspondente à função de transferência apresentada, for utilizado um controlador com ação proporcional, então a atuação desse controlador será menor quanto maior for o erro.
- 69 O diagrama de blocos apresentado expressa o circuito elétrico do filtro passa-baixas mostrado a seguir.



$$G(s) = \frac{s + 5}{s^2 + 2s + 2}$$

- 70 No diagrama de blocos, a realimentação de u_2 pode ser transferida para o primeiro nó, a partir da saída i_o , inserindo-se um bloco com a função R_2C_1s e entrada negativa para o nó de i_i .
- 71 O sistema correspondente à função de transferência apresentada é sobreamortecido.

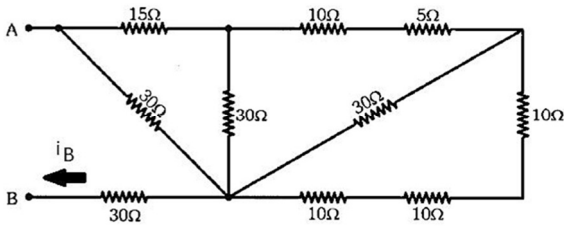
Em relação às características de sistemas em malha aberta e em malha fechada, julgue os próximos itens.

- 72 Nos sistemas de malha fechada, há um menor número de componentes que nos sistemas de malha aberta.
- 73 O ganho de um sistema de malha fechada é menor do que o do sistema de malha aberta.
- 74 Os sistemas de controle em malha fechada possuem maior rejeição a distúrbios que os sistemas em malha aberta.

Em relação ao controle linear discreto, julgue os itens que se seguem.

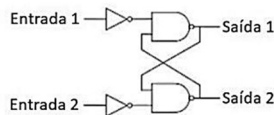
- 75 Um sistema possui estabilidade externa, BIBO (*Bounded Input – Bounded Output*), se uma seqüência de entrada limitada produz uma seqüência de saída ilimitada.
- 76 A transformada Z de um sinal amostrado é feita a partir da transformada de Laplace de uma seqüência contínua.
- 77 A resposta ao degrau de um sistema discreto é igual à sua função de transferência.
- 78 Se a frequência de amostragem de um sinal for menor que duas vezes a largura de banda do espectro do sinal original ocorrerá *aliasing*.

BLOCO II

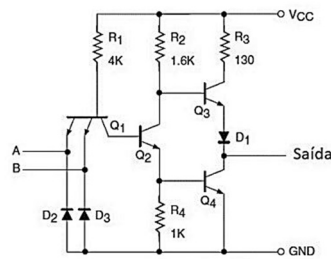


Tendo como referência o circuito precedente, julgue os itens a seguir.

- 79** A resistência equivalente do circuito é igual a 45Ω .
- 80** Para um resistor considerado ideal, o valor da resistência é diretamente proporcional à área da seção transversal do fio que constitui o resistor.
- 81** Caso seja conectada, nos terminais A e B, uma fonte de tensão contínua de 100 V e resistência interna de 5Ω , a corrente i_B será 1 A .



circuito I

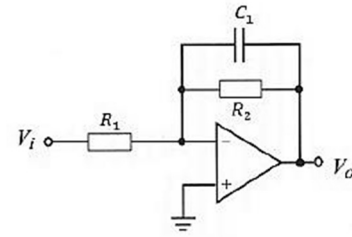


circuito II

Considerando os circuitos I e II precedentes, julgue os itens seguintes, em relação à eletrônica digital.

- 82** O circuito II é do tipo TTL.
- 83** No circuito II, enquanto os diodos D2 e D3 limitam a tensão de entrada da porta lógica, a resistência de R3 limita a corrente de saída.
- 84** Em relação ao circuito II, caso as entradas estejam no nível lógico 1, a saída também será 1.
- 85** O circuito I apresenta um elemento de memória do tipo *flip-flop JK*.
- 86** Quando as entradas 1 e 2 do circuito I estiverem em nível lógico 1, a saída apresentará o último estado das entradas.
- 87** O circuito I é assíncrono, mas pode ser alterado para permitir sincronismo por meio de um sinal de *clock*.

Espaço livre



Em relação ao filtro no circuito precedente e às demais tecnologias disponíveis para a seleção de frequências, julgue os próximos itens.

- 88** Acima da frequência de corte, o filtro em tela possui uma atenuação de 20 dB por década.
- 89** Um dos problemas dos filtros ativos é a alta impedância de saída, que impossibilita a ligação desses circuitos em cascata.
- 90** Retirando-se o capacitor da realimentação e o conectando em série com a resistência R_1 , o circuito torna-se um filtro passa-alta.
- 91** Se $R_2 = 2R_1$, as configurações passa-baixa e passa-alta do filtro em questão têm a mesma frequência de corte.

Julgue os itens subsecutivos, a respeito dos dispositivos utilizados em eletrônica de potência.

- 92** O conversor cc-cc (corrente contínua) do tipo *buck* é utilizado quando se deseja uma redução na tensão de saída em relação à de entrada.
- 93** O TRIAC (triodo de corrente alternada) funciona como uma associação em série de dois SCR (retificador controlado de silício) e pode conduzir nos dois sentidos de polarização.
- 94** O TRIAC, assim como o SCR, pode entrar em condução pelo aumento de temperatura ou disparo por luz.

Um sistema precisa trabalhar com dois tipos de carga: a parte A requer um motor com elevado torque, mas que possua as menores dimensões possíveis e um controle preciso de ajuste de velocidades; a parte B requer um motor que não necessite de circuitos especiais de alimentação e que tenha baixo ruído elétrico.

Considerando essas informações, julgue os itens que se seguem.

- 95** A parte A do sistema deve utilizar um motor assíncrono, com inversores de frequência.
- 96** O motor de corrente contínua não é indicado para uso na parte B do sistema por causa do ruído gerado nas escovas comutadoras.
- 97** Apesar de exigir uma manutenção maior, a parte A do sistema deve utilizar um motor de corrente contínua.

Acerca de turbinas a vapor, julgue os itens subsecutivos.

- 98** A turbina fornece energia a vapor, na forma de trabalho, ao ter suas pás percorridas.
- 99** Se a razão entre a massa de vapor presente e a massa total da substância que adentra a turbina for igual a 1, há somente vapor seco.

BLOCO III

Julgue os itens que se seguem, a respeito das topologias de redes de computadores e das camadas do modelo de referência OSI.

- 100** Na topologia de redes em anel, o envio de mensagens é realizado somente no sentido horário.
- 101** Nas redes Ethernet, é possível transmitir dados tanto sob as topologias em barramento quanto nas topologias em estrela.
- 102** A principal função da camada de transporte no modelo OSI é fazer o redirecionamento dos pacotes entre redes diferentes.
- 103** No modelo OSI, a camada de enlace é responsável por realizar a interface confiável entre o meio físico e os dados do computador, com detecção de erros e controle de fluxo.

No que diz respeito aos conceitos e cálculos utilizados em probabilidade e estatística, julgue os itens a seguir.

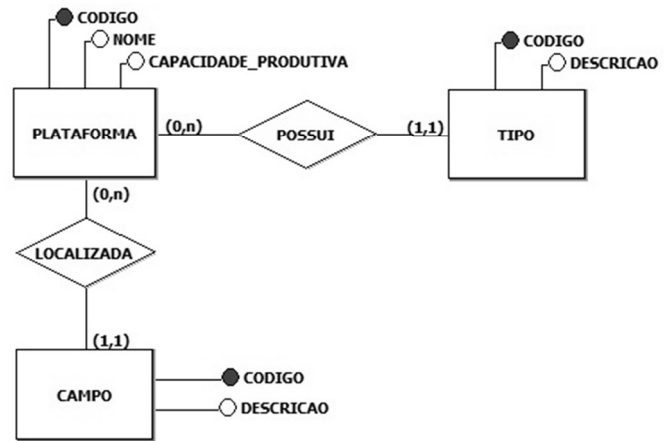
- 104** Considere que, em uma sala de provas de um concurso, ao se selecionar aleatoriamente um candidato para acompanhar a abertura do envelope de provas, a probabilidade de ele ter estudado em escola particular é 0,32 e a probabilidade de ele ter estudado em escola particular e ser um candidato forte à aprovação é 0,24. Nessa situação, se o candidato selecionado estudou em escola particular, então a probabilidade de ele ser um candidato forte à aprovação é 0,75.
- 105** Se, em determinada semana, as ações da PETROBRAS fecharam o pregão com as cotações, em unidades monetária, iguais a 10,0; 9,0; 11,0; 12,0 e 8,0, respectivamente de segunda à sexta-feira, então a variância dessas cotações foi igual a 2,0.
- 106** Se, de 2016 a 2020, o total de petróleo produzido pela PETROBRAS, em milhões de barris, foi respectivamente 2,51; 2,62; 2,59; 2,78 e 2,94, então, nesse período, a PETROBRAS produziu, em média, mais de 2,72 milhões de barris de petróleo.

Acerca da arquitetura de computadores, julgue os itens subsequentes.

- 107** A unidade de controle faz parte da CPU (unidade central de processamento) e é responsável por efetuar as operações de soma e subtração.
- 108** Na memória *cache* são mantidas as palavras de memória usadas com mais frequência.
- 109** Uma das desvantagens do barramento PCI convencional é que as placas são muito grandes e não cabem em computadores do tipo *laptop*.
- 110** *Pipeline* é a técnica que divide a execução da instrução em no máximo duas partes, sendo ambas executadas pelo *hardware* de forma dedicada e paralela.

Quanto às estruturas de dados básicas e à linguagem de programação C++, julgue os itens seguintes.

- 111** Na linguagem de programação C++, uma função, ao ser nomeada, não poderá receber o nome *main*, tendo em vista que *main* é reservado para nomear a função que inicia a execução do programa.
- 112** A estrutura de dados do tipo fila utiliza o conceito de FIFO, ou seja, os elementos são atendidos, sequencialmente, na ordem em que são armazenados.
- 113** Na estrutura do tipo pilha, a mais simples das estruturas de dados, a operação de inserção de um elemento é denominada concatenação.
- 114** Na linguagem de programação C++, com a finalidade de evitar *loops*, a diretiva `#include` é substituída pelo conteúdo de um arquivo que é indicado sempre após o programa ser compilado.



Com referência ao modelo entidade-relacionamento (ER) precedente e à SQL (*structured query language*), julgue os seguintes itens.

- 115** No modelo ER apresentado, uma PLATAFORMA possui apenas um TIPO e está localizada em apenas um CAMPO.
- 116** O modelo ER em questão, após ser transformado para o modelo lógico e ser devidamente implementado, permite que seja mostrada a quantidade de plataformas existente nos campos de Marlim e Albacora, por exemplo; para isso, a cláusula `GROUP BY` pode ser usada na consulta.
- 117** Para que o modelo ER atenda aos padrões de modelagem de dados, o atributo `CAPACIDADE_PRODUTIVA` deve ser representado na entidade TIPO e não na entidade PLATAFORMA, conforme apresentado no diagrama.

Julgue os próximos itens, relativos a processos, *threads* e sistemas de arquivos.

- 118** Uma das formas de um processo entrar em estado de bloqueado é se emitir requisições de um recurso que está alocado a um outro processo e indisponível naquele momento.
- 119** Em um arquivo com registros de tamanhos variáveis, os registros podem ter tamanho de até o dobro do tamanho do bloco.
- 120** *Threads* são gerenciados, exclusivamente, pelo sistema operacional.

Espaço livre