

## ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR PROCESSOS DE NEGÓCIO

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

- a) este **CADERNO DE QUESTÕES**, com o enunciado das 70 (setenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

CONHECIMENTOS BÁSICOS				CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS					
LÍNGUA PORTUGUESA		LÍNGUA INGLESA		Bloco 1		Bloco 2		Bloco 3	
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	1,0 cada	11 a 20	1,0 cada	21 a 40	1,0 cada	41 a 55	1,0 cada	56 a 70	1,0 cada
Total: 20,0 pontos				Total: 50,0 pontos					
<b>Total: 70,0 pontos</b>									

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

- 02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras; portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- 05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.
- 06 - Imediatamente após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este **CADERNO DE QUESTÕES** está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.
- 07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 09 - **SERÁ ELIMINADO** deste Processo Seletivo Público o candidato que:
- for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
  - portar ou usar, durante a realização das provas, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios de qualquer natureza, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;
  - se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
  - se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido;
  - não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Obs.** O candidato só poderá ausentar-se do recinto das provas após **2 (duas) horas** contadas a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.
- 10 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.
- 11 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.
- 12 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS**, já incluído o tempo para marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA** e o **CADERNO DE QUESTÕES**.
- 13 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados a partir do primeiro dia útil após sua realização, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

## LÍNGUA PORTUGUESA

## O vício da tecnologia

Entusiastas de tecnologia passaram a semana com os olhos voltados para uma exposição de novidades eletrônicas realizada recentemente nos Estados Unidos. Entre as inovações, estavam produtos relacionados a experiências de realidade virtual e à utilização de inteligência artificial — que hoje é um dos temas que mais desperta interesse em profissionais da área, tendo em vista a ampliação do uso desse tipo de tecnologia nos mais diversos segmentos.

Mais do que prestar atenção às novidades lançadas no evento, vale refletir sobre o motivo que nos leva a uma ansiedade tão grande para consumir produtos que prometem inovação tecnológica. Por que tanta gente se dispõe a dormir em filas gigantescas só para ser um dos primeiros a comprar um novo modelo de *smartphone*? Por que nos dispomos a pagar cifras astronômicas para comprar aparelhos que não temos sequer certeza de que serão realmente úteis em nossas rotinas?

A teoria de um neurocientista da Universidade de Oxford (Inglaterra) ajuda a explicar essa “corrida desenfreada” por novos *gadgets*. De modo geral, em nosso processo evolutivo como seres humanos, nosso cérebro aprendeu a suprir necessidades básicas para a sobrevivência e a perpetuação da espécie, tais como sexo, segurança e *status* social.

Nesse sentido, a compra de uma novidade tecnológica atende a essa última necessidade citada: nós nos sentimos melhores e superiores, ainda que momentaneamente, quando surgimos em nossos círculos sociais com um produto que quase ninguém ainda possui.

Foi realizado um estudo de mapeamento cerebral que mostrou que imagens de produtos tecnológicos ativavam partes do nosso cérebro idênticas às que são ativadas quando uma pessoa muito religiosa se depara com um objeto sagrado. Ou seja, não seria exagero dizer que o vício em novidades tecnológicas é quase uma religião para os mais entusiastas.

O ato de seguir esse impulso cerebral e comprar o mais novo lançamento tecnológico dispara em nosso cérebro a liberação de um hormônio chamado dopamina, responsável por nos causar sensações de prazer. Ele é liberado quando nosso cérebro identifica algo que represente uma recompensa.

O grande problema é que a busca excessiva por recompensas pode resultar em comportamentos impulsivos, que incluem vícios em jogos, apego excessivo a redes sociais e até mesmo alcoolismo. No caso do consumo, podemos observar a situação problematizada aqui: gasto excessivo de dinheiro em

aparelhos eletrônicos que nem sempre trazem novidade — as atualizações de modelos de *smartphones*, por exemplo, na maior parte das vezes apresentam poucas mudanças em relação ao modelo anterior, considerando-se seu preço elevado. Em outros casos, gasta-se uma quantia absurda em algum aparelho novo que não se sabe se terá tanta utilidade prática ou inovadora no cotidiano.

No fim das contas, vale um lembrete que pode ajudar a conter os impulsos na hora de comprar um novo *smartphone* ou alguma novidade de mercado: compare o efeito momentâneo da dopamina com o impacto de imaginar como ficarão as faturas do seu cartão de crédito com a nova compra.

O choque ao constatar o rombo em seu orçamento pode ser suficiente para que você decida pensar duas vezes a respeito da aquisição.

DANA, S. *O Globo*. Economia. Rio de Janeiro, 16 jan. 2018. Adaptado.

1

De acordo com o texto, o “vício tecnológico” pode ser explicado por

- (A) curiosidade de testar produtos que envolvam experiências de realidade virtual e de inteligência artificial.
- (B) dependência de relacionamento virtual que só pode ser obtido pelo acesso a redes sociais.
- (C) necessidade de transformar aparelhos em elementos sagrados pelo excesso de religiosidade.
- (D) prazer produzido pelo *status* social derivado da utilização de um produto que quase ninguém possui.
- (E) tendência à manifestação de uma personalidade dominada por vícios como jogos de azar e alcoolismo.

2

De acordo com o ordenamento das ideias no texto, observa-se que, depois de explicar a função da dopamina no cérebro, o texto se refere à ideia de que

- (A) as pessoas podem desenvolver comportamentos impulsivos, como o gasto excessivo de dinheiro em aparelhos eletrônicos que nem sempre trazem novidade.
- (B) é preciso refletir sobre as causas de tanta gente se dispor a dormir em filas gigantescas só para ser um dos primeiros a comprar um novo modelo de *smartphone*.
- (C) o mapeamento cerebral mostra que imagens de produtos tecnológicos ativam as mesmas partes do cérebro que um objeto sagrado para pessoas religiosas.
- (D) o nosso cérebro aprendeu a suprir necessidades básicas para a sobrevivência e a perpetuação da espécie, tais como sexo, segurança e *status* social.
- (E) os profissionais da área de tecnologia têm demonstrado grande interesse por produtos relacionados a experiências de realidade virtual e à utilização de inteligência artificial.

3

Alguns adjetivos do texto enfatizam a gravidade do “vício da tecnologia”.

O grupo em que todas as palavras têm essa função é:

- (A) gigantescas (l. 14), astronômicas (l. 17), desenfreada (l. 22)
- (B) excessiva (l. 46), impulsivos (l. 48), eletrônicos (l. 52)
- (C) absurda (l. 57), inovadora (l. 59), momentâneo (l. 63)
- (D) prática (l. 59), elevado (l. 56), problematizada (l. 51)
- (E) suficiente (l. 67), superiores (l. 29), sagrado (l. 37)

4

A vírgula foi plenamente empregada de acordo com as exigências da norma-padrão da língua portuguesa em:

- (A) A conexão é feita por meio de uma plataforma específica, e os conteúdos, podem ser acessados pelos dispositivos móveis dos passageiros.
- (B) O mercado brasileiro de automóveis, ainda é muito grande, porém não é capaz de absorver uma presença maior de produtos vindos do exterior.
- (C) Depois de chegarem às telas dos computadores e celulares, as notícias estarão disponíveis em voos internacionais.
- (D) Os últimos dados mostram que, muitas economias apresentam crescimento e inflação baixa, fazendo com que os juros cresçam pouco.
- (E) Pode ser que haja uma grande procura de carros importados, mas as montadoras vão fazer os cálculos e ver, se a importação vale a pena.

5

De acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, o acento grave indicativo da crase deve ser empregado na palavra destacada em:

- (A) Os novos lançamentos de *smartphones* apresentam, em geral, pequena variação de funções quando comparados a versões anteriores.
- (B) Estudantes do ensino médio fizeram uma pesquisa junto a crianças do ensino fundamental para ver como elas se comportam no ambiente virtual.
- (C) O acesso dos jovens a redes sociais tem causado enormes prejuízos ao seu desempenho escolar, conforme o depoimento de professores.
- (D) Os consumidores compulsivos sujeitam-se a ficar horas na fila para serem os primeiros que comprarão os novos lançamentos.
- (E) As pessoas precisam ficar atentas a fatura do cartão de crédito para não serem surpreendidas com valores muito altos.

6

A ideia a que a expressão destacada se refere está explicada adequadamente entre colchetes em:

- (A) “relacionados a experiências de realidade virtual e à utilização de inteligência artificial — que hoje é **um dos temas** que mais desperta interesse em profissionais da área” (l. 5-8) [experiências de realidade virtual]
- (B) “tendo em vista a ampliação do uso **desse tipo de tecnologia** nos mais diversos segmentos” (l. 8-9) [inteligência artificial]
- (C) “a compra de uma novidade tecnológica atende **a essa última necessidade citada**” (l. 27-28) [segurança]
- (D) “O ato de seguir **esse impulso cerebral** e comprar o mais novo lançamento tecnológico dispara em nosso cérebro a liberação de um hormônio chamado dopamina” (l. 40-43) [mapeamento cerebral]
- (E) “**Ele** é liberado quando nosso cérebro identifica algo que represente uma recompensa.” (l. 44-45) [impulso cerebral]

7

No trecho “Nesse sentido, a compra de uma novidade tecnológica atende a essa última necessidade citada: nós nos sentimos melhores e superiores, ainda que momentaneamente, quando surgimos em nossos círculos sociais com um produto que quase ninguém ainda possui.” (l. 27-32), os dois pontos poderiam ser substituídos, sem alterar a relação entre as ideias, por

- (A) mas
- (B) para
- (C) embora
- (D) porque
- (E) portanto

8

Segundo as exigências da norma-padrão da língua portuguesa, o pronome destacado foi utilizado na posição correta em:

- (A) Os jornais noticiaram que alguns países mobilizam-**se** para combater a disseminação de notícias falsas nas redes sociais.
- (B) Para criar leis eficientes no combate aos boatos, sempre deve-**se** ter em mente que o problema de divulgação de notícias falsas é grave e muito atual.
- (C) Entre os numerosos usuários da internet, constata-**se** um sentimento generalizado de reprovação à prática de divulgação de inverdades.
- (D) Uma nova lei contra as *fake news* promulgada na Alemanha não aplica-**se** aos *sites* e redes sociais com menos de 2 milhões de membros.
- (E) Uma vultosa multa é, muitas vezes, o estímulo mais eficaz para que adote-**se** a conduta correta em relação à reputação das celebridades.

**9**

A concordância do verbo destacado foi realizada de acordo com as exigências da norma-padrão da língua portuguesa em:

- (A) Com a corrida desenfreada pelas versões mais atuais dos *smartphones*, **evidenciou-se** atitudes agressivas e violentas por parte dos usuários.
- (B) Devido à utilização de estratégias de *marketing*, **desenvolveu-se**, entre os jovens, a ideia de que a posse de novos aparelhos eletrônicos é garantia de sucesso.
- (C) É necessário que se **envie** a todas as escolas do país vídeos educacionais que permitam esclarecer os jovens sobre o vício da tecnologia.
- (D) É preciso educar as novas gerações para que se **reduza** os comportamentos compulsivos relacionados ao uso das novas tecnologias.
- (E) Nos países mais industrializados, **comprovou-se** os danos psicológicos e o consumismo exagerado causados pelo vício da tecnologia.

**10**

Considere a seguinte frase:

“Os lançamentos tecnológicos **a** que o autor se refere podem resultar em comportamentos impulsivos nos consumidores desses produtos”.

A utilização da preposição destacada **a** é obrigatória para atender às exigências da regência do verbo “referir-se”, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.

É também obrigatório o uso de uma preposição antecedendo o pronome **que** destacado em:

- (A) Os consumidores, ao adquirirem um produto **que** quase ninguém possui, recém-lançado no mercado, passam a ter uma sensação de superioridade.
- (B) Muitos aparelhos difundidos no mercado nem sempre trazem novidades **que** justifiquem seu preço elevado em relação ao modelo anterior.
- (C) O estudo de mapeamento cerebral **que** o pesquisador realizou foi importante para mostrar que o vício em novidades tecnológicas cresce cada vez mais.
- (D) O hormônio chamado dopamina é responsável por causar sensações de prazer **que** levam as pessoas a se sentirem recompensadas.
- (E) As pessoas, na maioria das vezes, gastam muito mais do que o seu orçamento permite em aparelhos **que** elas não necessitam.

RASCUNHO

## LÍNGUA INGLESA

## Text I

**A world in transformation:  
World Energy Outlook 2017**

The resurgence in oil and gas production from the United States, deep declines in the cost of renewables and growing electrification are changing the face of the global energy system and upending traditional

ways of meeting energy demand, according to the World Energy Outlook 2017. A cleaner and more diversified energy mix in China is another major driver of this transformation.

Over the next 25 years, the world's growing energy needs are met first by renewables and natural gas, as fast-declining costs turn solar power into the cheapest source of new electricity generation. Global energy demand is 30% higher by 2040 — but still half as much as it would have been without efficiency improvements. The boom years for coal are over — in the absence of large-scale carbon capture, utilization and storage (CCUS) — and rising oil demand slows down but is not reversed before 2040 even as electric-car sales rise steeply.

WEO-2017, the International Energy Agency (IEA)'s flagship publication, finds that over the next two decades the global energy system is being reshaped by four major forces: the United States is set to become the undisputed global oil and gas leader; renewables are being deployed rapidly thanks to falling costs; the share of electricity in the energy mix is growing; and China's new economic strategy takes it on a cleaner growth mode, with implications for global energy markets.

Solar PV is set to lead capacity additions, pushed by deployment in China and India, meanwhile in the European Union, wind becomes the leading source of electricity soon after 2030.

"Solar is forging ahead in global power markets as it becomes the cheapest source of electricity generation in many places, including China and India," said Dr Fatih Birol, the IEA's executive director. "Electric vehicles (EVs) are in the fast lane as a result of government support and declining battery costs but it is far too early to write the obituary of oil, as growth for trucks, petrochemicals, shipping and aviation keep pushing demand higher. The US becomes the undisputed leader for oil and gas production for decades, which represents a major upheaval for international market dynamics."

These themes — as well as the future role of oil and gas in the energy mix, how clean-energy technologies are deploying, and the need for more

investment in CCUS — were among the key topics discussed by the world's energy leaders at the IEA's 2017 Ministerial Meeting in Paris last week.

This year, WEO-2017 includes a special focus on China, where economic and energy policy changes underway will have a profound impact on the country's energy mix, and continue to shape global trends. A new phase in the country's development results in an economy that is less reliant on heavy industry and coal.

At the same time, a strong emphasis on cleaner energy technologies, in large part to address poor air quality, is catapulting China to a position as a world leader in wind, solar, nuclear and electric vehicles and the source of more than a quarter of projected growth in natural gas consumption. As demand growth in China slows, other countries continue to push overall global demand higher — with India accounting for almost one-third of global growth to 2040.

The shale oil and gas revolution in the United States continues thanks to the remarkable ability of producers to unlock new resources in a cost-effective way. By the mid-2020s, the United States is projected to become the world's largest LNG exporter and a net oil exporter by the end of that decade.

This is having a major impact on oil and gas markets, challenging incumbent suppliers and provoking a major reorientation of global trade flows, with consumers in Asia accounting for more than 70% of global oil and gas imports by 2040. LNG from the United States is also accelerating a major structural shift towards a more flexible and globalized gas market.

WEO-2017 finds it is too early to write the obituary of oil. Global oil demand continues to grow to 2040, although at a steadily decreasing pace — while fuel efficiency and rising electrification bring a peak in oil used for passenger cars, even with a doubling of the car fleet to two billion. But other sectors — namely petrochemicals, trucks, aviation, and shipping — drive up oil demand to 105 million barrels a day by 2040.

While carbon emissions have flattened in recent years, the report finds that global energy-related CO2 emissions increase slightly by 2040, but at a slower pace than in last year's projections. Still, this is far from enough to avoid severe impacts of climate change.

Available at: <<https://www.iea.org/newsroom/news/2017/november/a-world-in-transformation-world-energy-outlook-2017.html>>. Retrieved on: 14 Nov. 2017. Adapted.

11

The main purpose of Text I is to

- (A) predict the imminent decrease of global oil demands in the near future.
- (B) present an overview of world energy scenarios for the coming decades.
- (C) report on the increasing role of renewable energy sources and natural gas.
- (D) discuss how China's economic and energy policy changes may shape global trends.
- (E) anticipate how the US, China and India will transform the global energy system in the next decade.

12

According to Text I, one of the themes discussed at the IEA's 2017 Ministerial Meeting in Paris was the

- (A) insufficient investment in clean-energy technologies.
- (B) inadequate use of solar energy in global power markets.
- (C) necessary increase in investment in carbon capture, utilization and storage.
- (D) questionable leadership of the US in the areas of oil and gas production.
- (E) limited use of EVs due to battery prices and lack of financial help from the government.

13

According to Text I, WEO-2017 includes a special focus on China because this country has been

- (A) suffering from severe problems derived from poor air quality.
- (B) blamed for substituting heavy industry and coal for cleaner energy.
- (C) responsible for the consumption of 20% of the world's natural gas.
- (D) an undeniable world leader in the areas of wind, solar and nuclear energy.
- (E) facing changes in the economic and energy policy that will deeply influence its energy mix.

14

Based on the meanings in Text I, the two items that express synonymous ideas are

- (A) deployed (line 25) – disturbed
- (B) undisputed (line 43) – irrefutable
- (C) upheaval (line 44) – stagnation
- (D) unlock (line 70) – restrain
- (E) incumbent (line 75) – unnecessary

15

In the fragments "Solar is forging ahead in global power markets as it becomes the cheapest source of electricity generation in many places, including China and India" (lines 34-37) and "with India accounting for almost one-third of global growth to 2040" (lines 66-67) **forging ahead** and **accounting for** mean, respectively,

- (A) rapidly declining – amounting to
- (B) dramatically falling – adding up to
- (C) rising steeply – being blamed for
- (D) slowing down – being responsible for
- (E) progressing steadily – being the reason for

16

All the **boldfaced** verb phrases express a future action, **EXCEPT** in

- (A) "The resurgence in oil and gas production from the United States, deep declines in the cost of renewables and growing electrification **are changing** the face of the global energy system" (lines 1-4)
- (B) "the world's growing energy needs **are met** first by renewables and natural gas as fast-declining costs turn solar power into the cheapest source of new electricity generation" (lines 9-12)
- (C) "WEO-2017 (...) finds that over the next two decades the global energy system **is being reshaped** by four major forces" (lines 20-23)
- (D) "meanwhile in the European Union, wind **becomes** the leading source of electricity soon after 2030" (lines 31-33)
- (E) "the United States **is projected to become** the world's largest LNG exporter and a net oil exporter by the end of that decade." (lines 71-73)

17

In the fragment "Still, this is far from enough to avoid severe impacts of climate change" (lines 93-94), **Still** can be replaced, without changing the meaning of the sentence, by

- (A) Therefore
- (B) Furthermore
- (C) Nevertheless
- (D) In other words
- (E) Because of that

## Text II

**Brazil joins IEA as an Association country, reshaping international energy governance**

BRASILIA – The International Energy Agency and Brazil jointly announced today that the country joined the IEA as an Association country, opening new avenues for cooperation towards a more secure and sustainable energy future with Latin America's largest country.

“With today’s announcement of IEA Association, we are taking another important step to place Brazil at the centre of global debate on key energy policy issues including renewable energy, energy efficiency, rational use of fossil fuels, energy security and sustainable development,” said Fernando Coelho Filho, Minister of Mines and Energy

Brazil’s leading expertise in bioenergy, hydro and other forms of clean and conventional energy is recognized around the world, and provides an excellent basis to develop solutions for global energy challenges. The country’s experience in managing renewable resources in its energy mix can contribute greatly to IEA discussions on a broadened concept of energy security. Brazil has also pioneered the use of auctions for long-term contracts for renewable energy, a model that is now successfully applied as best-practice world-wide.

Brazil and the IEA plan to work jointly across a wide range of energy-related activities. These include implementation of The Biofuture Platform, which aims to promote international coordination on advanced low carbon fuels. The IEA will also support the development of Brazil’s ten-year energy efficiency plan and co-host an energy efficiency training event in Brazil to share regional and global experiences.

“Brazil’s experience shows that policies do matter,” said Dr Fatih Birol, the IEA’s Executive Director. “Its determined and ambitious long-term energy policies, developing deep-water oil resources and expanding biofuels output, set an example to countries around the world. As a result, our latest data shows that Brazil will become a net oil exporter this year, the first major consumer in recent history to ever achieve such a turnaround.”

Dr Birol also congratulated Brazil for its recent successful deepwater bid round. After depending on oil imports since IEA records began in the 1970s, the IEA now finds that Brazil will become a net exporter this year, and exporting nearly one million barrels of oil per day to world markets by 2022. This is the result of a 50% increase in oil production in the past decade thanks to a successful push into deep-water production, and a biofuels programme that has helped keep domestic oil-demand growth under control.

With Brazil, the IEA family now accounts for over 70% of the world’s total energy consumption,

compared with less than 40% just two years ago. The seven IEA Association countries are Brazil, China, India, Indonesia, Morocco, Singapore and Thailand.

The agreement will allow the IEA to benefit from Brazil’s unique experience, which has enabled it to develop one of the cleanest energy mixes in the world. Thanks to its expertise in global energy market and policy analysis, the IEA can support Brazil’s efforts and collaborate in its energy transition.

Available at: <<https://www.iea.org/newsroom/news/2017/october/brazil-joins-iea-as-an-association-country-reshaping-international-energy-govern.html>>. Retrieved on: 31 Oct. 2017. Adapted.

**18**

The main intention of Text II is to discuss the Brazilian

- (A) joint effort with the IEA in order to implement The Biofuture Platform in the near future.
- (B) leading expertise in conventional energy and experience in managing renewable resources.
- (C) association with the IEA to replicate the use of auctions for renewable energies worldwide.
- (D) strategic partnership with the IEA in the field of energy aiming at a safer and sustainable future.
- (E) ten-year energy efficiency plan and the sharing of its regional and global experiences with Latin American countries.

**19**

Dr. Fatih Birol affirms that “Brazil’s experience shows that policies do matter” (lines 33-34) because, due to its long-term energy policies, the country

- (A) was about to change its position from a major oil consumer into that of a net oil exporter.
- (B) could dramatically increase oil exports to nearly one million barrels per day to world markets.
- (C) was able to expand its deep-water oil resources and restrict biofuels output in the recent years.
- (D) implemented a rewarding biofuels programme that helped reduce national oil-demand growth.
- (E) succeeded in doubling its oil production in the last few years as the result of an outstanding increase in deep-water production.

**20**

Comparing Texts I and II, one concludes that

- (A) only Text I mentions a country that is well-known for its clean energy mix.
- (B) only Text II discusses what the global energy system will look like in the near future.
- (C) neither Text I nor Text II expresses concern with the future of oil production and demand in the next decades.
- (D) both Text I and Text II list all the IEA association countries and discuss how they can benefit from this cooperation.
- (E) both Text I and Text II mention the importance of renewable resources and clean energy technologies as a means of meeting energy demand.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### BLOCO 1

**21**

Um projeto simples de desenvolvimento de software foi modelado em 8 atividades. Cada atividade foi identificada com uma letra. A seguir, foram determinados os predecessores de cada atividade e ainda a duração prevista de cada uma. O projeto pode ser descrito pela seguinte Tabela:

Atividade	Predecessores	Duração Prevista
S	-	4
T	S	5
V	S	2
W	T	6
X	V	7
Y	S	10
Z	W,X,Y	2

Qual é o caminho crítico do projeto?

- (A) S,T,W,Z
- (B) S,V,X,Z
- (C) S,Y,Z
- (D) T,W
- (E) V,X

**22**

Uma das principais metodologias de gerência de projeto é o Gerenciamento de Valor Agregado. Usando essa técnica, no meio de um projeto, um gerente de projetos determinou que seu valor planejado (VP) era de R\$ 1.150.000,00, enquanto seu valor agregado (VA) era de R\$ 1.000.000,00. Ao mesmo tempo, seu custo real (CR) era de R\$ 1.200.000,00.

A partir desses valores, qual a variação de custo (VC)?

- (A) – R\$ 200.000,00
- (B) – R\$ 150.000,00
- (C) – R\$ 50.000,00
- (D) R\$ 150.000,00
- (E) R\$ 200.000,00

**23**

Ao controlar e monitorar um projeto de desenvolvimento de um sistema de acompanhamento de vendas, um gerente determinou, após a coleta de dados por meio de um relatório informal de seus subalternos diretos, o grau de progresso da implementação dos casos de uso previstos.

Essa é uma atividade de

- (A) avaliação
- (B) correção
- (C) direção
- (D) medição
- (E) organização

**24**

Foi solicitada a um gerente de projeto a descrição parcial de um projeto de desenvolvimento de software usando a metodologia conhecida como Estrutura Analítica de Projeto (EAP).

Para a realização eficaz dessa tarefa, o gerente deve considerar que

- (A) a EAP deve ter sempre a mesma profundidade em todos seus ramos, para manter os pacotes de trabalho no mesmo nível de abstração.
- (B) os entregáveis não devem ser representados na EAP, que deve ser em fases do ciclo de vida do projeto.
- (C) produtos, serviços ou resultados verificáveis devem ser usados como componentes da EAP.
- (D) os subprojetos contratados devem ficar fora da EAP, pois não representam o trabalho da equipe.
- (E) os pacotes de trabalho devem aparecer no segundo nível da EAP, para que sejam corretamente divididos em unidades menores, que podem ter seu custo e duração estimados.

**25**

Uma empresa que produz equipamentos foi surpreendida pela entrada no mercado de um novo competidor com preços mais baratos. Por causa disso, teve de iniciar um projeto para diminuir seus custos de produção e poder, também, baixar seus preços.

Esse contexto de iniciação de projeto pode ser definido como:

- (A) Satisfação de requisitos regulatórios, legais ou sociais.
- (B) Satisfação de pedidos ou necessidades das partes interessadas.
- (C) Implementação, modificação de estratégias de negócio ou de tecnologias.
- (D) Criação, melhoria ou correção de produtos, processos ou serviços.
- (E) Diminuição do risco de negócio da organização.

**26**

De acordo com os termos da Lei nº 13.303 de 30/06/2016, o profissional ou empresa cujo conceito no campo de sua especialidade, decorrente de, entre outros requisitos, desempenho anterior, estudos, experiência, publicações, organização e aparelhamento, permita inferir que o seu trabalho é essencial e, indiscutivelmente, o mais adequado à plena satisfação do objeto do contrato, deve ser considerado como sendo de

- (A) alto conceito
- (B) concorrência inadmissível
- (C) capacidade extraordinária
- (D) habilidade especial
- (E) notória especialização



**27**

De acordo com os termos da Lei nº 13.303 de 30/06/2016, no caso de julgamento por melhor técnica, será incluído no instrumento convocatório o valor do

- (A) prêmio
- (B) desconto
- (C) sorteio
- (D) edital
- (E) estimado

**28**

Nos termos da Lei nº 13.303/2016, as demonstrações contábeis auditadas da empresa pública e da sociedade de economia mista serão disponibilizadas no sítio eletrônico da empresa ou da sociedade na internet, inclusive em formato eletrônico

- (A) criptografado
- (B) inteligente
- (C) especial
- (D) dimensionável
- (E) editável

**29**

Um analista de sistemas de determinada empresa realiza estudos para avaliar a higidez de candidatos a realizar contratos com a empresa onde trabalha. Ele recebe a informação de que, em determinadas situações, é possível a sanção administrativa das pessoas jurídicas.

Nos casos regulados pela Lei nº 12.846 de 01/08/2013, na esfera administrativa, será aplicada às pessoas jurídicas consideradas responsáveis pelos atos lesivos previstos nessa lei a seguinte sanção:

- (A) Divulgação em instituições da comunidade onde atuam.
- (B) Comunicação aos órgãos municipais da penalidade atribuída.
- (C) Publicação do ato condenatório em comunicados internos.
- (D) Publicação extraordinária da decisão condenatória.
- (E) Publicação em rol de condenados, administrado pelo Governo federal.

**30**

Um gerente da área de *marketing* pretende divulgar a organização interna da sociedade empresarial onde atua.

Estudando a legislação em vigor, ele verifica que um dos itens que deve ser levado em conta na aplicação das sanções previstas na Lei nº 12.846/2013 de 01/08/2013 é a existência de mecanismos e procedimentos internos de

- (A) seleção
- (B) técnica
- (C) rotação
- (D) interinidade
- (E) integridade

**31**

De acordo com a Lei nº 12.846/2013, há uma proibição de receber incentivos, subsídios, subvenções, doações ou empréstimos de órgãos ou entidades públicas e de instituições financeiras públicas ou controladas pelo poder público.

O prazo para se manter essa proibição é de, no mínimo, 1 ano, e, no máximo, de

- (A) 2 anos
- (B) 3 anos
- (C) 4 anos
- (D) 5 anos
- (E) 6 anos

**32**

De acordo com os termos da Lei nº 13.303 de 30/06/2016, a empresa pública e a sociedade de economia mista deverão informar os dados relativos às sanções por elas aplicadas aos contratados, nos termos definidos no art. 83, de forma a manter atualizado o cadastro de empresas

- (A) desabilitadas
- (B) expulsas
- (C) inidôneas
- (D) extintas
- (E) proibidas

**33**

Em determinado momento, uma empresa automobilística sentiu a necessidade de coordenar a produção com as diferentes solicitações de demanda por veículos — modelos e cores, entre outros.

Para se adequar a esse cenário, migrou de uma abordagem tradicional, dos sistemas de produção empurrada, para uma abordagem de sistemas de produção puxada, que tem como característica principal a(o)

- (A) escolha dos fornecedores realizada com base no preço e não em sua responsividade.
- (B) efetivação do processo de contagens físicas realizada no final do exercício, abrangendo todos os itens de estoque de uma só vez.
- (C) busca da melhoria dos processos de planejamento de vendas e produção, baseando-se no balanceamento entre demandas (mercado) e disponibilidade de produto (produção e suprimento).
- (D) liberação de qualquer movimento de produção somente à medida que a necessidade é sinalizada pelo usuário da peça ou do componente em fabricação e não autorização para os centros de trabalho produzirem os lotes apenas para manterem operários e equipamentos ocupados.
- (E) horizonte de planejamento, normalmente de um ano, dividido em semanas, e consideração das informações sobre o produto final, ou seja, quais os componentes e quando serão agregados ou transformados no produto final planejado.

34

Um funcionário atua na área comercial de uma grande empresa e, por isso, realiza diversas negociações com clientes. Recentemente, ele realizou um excelente curso de capacitação, quando aprendeu que poderia aprimorar ainda mais o seu processo de negociação, principalmente no quesito relacionado ao planejamento, pois ele se considera pouco planejador e muito executor. Com base no que aprendeu no curso, ele preparou um *check list* dos pontos a serem considerados na fase de planejamento de uma negociação.

**NÃO** corresponde a uma ação de planejamento de uma negociação e, por isso, **NÃO** deverá constar no *check list* do funcionário:

- (A) Identificar a autonomia individual e ampliada.
- (B) Formalizar o acordo total ou parcial.
- (C) Definir objetivos e resultados desejados.
- (D) Definir a posição de abertura.
- (E) Fazer uma análise ambiental, buscando informações.

35

Arquitetura empresarial é um termo usado para designar o modo pelo qual o macroprocesso de negócios, que é o processo de nível mais alto, se desdobra nas diversas camadas da infraestrutura de TI.

O processo começa na determinação da arquitetura de negócios, da qual se desdobram, na ordem, as arquiteturas de

- (A) aplicativos, dados e tecnologia
- (B) dados, tecnologia e aplicativos
- (C) dados, aplicativos e tecnologia
- (D) tecnologia, dados e aplicativos
- (E) tecnologia, aplicativos e dados

36

Uma das principais técnicas de controle de processos é o acompanhamento dos KPIs (Key Performance Indicators). Os KPIs são elementos-chave no acompanhamento de performance da empresa e dos processos que a compõem, por isso, é absolutamente importante ter KPIs bem configurados.

Um KPI bem configurado apresenta as cinco seguintes características:

- (A) precisão, comparabilidade, eficiência, mensurabilidade e flexibilidade
- (B) precisão, conversibilidade, eficiência, mensurabilidade e confiabilidade
- (C) precisão, comparabilidade, limitação de tempo, maneabilidade e flexibilidade
- (D) pertinência, conversibilidade, eficiência, maneabilidade e confiabilidade
- (E) pertinência, comparabilidade, limitação de tempo, mensurabilidade e confiabilidade

37

Considere a cadeia de valor de uma empresa, conforme o modelo de Porter, e as possibilidades da aplicação de sistemas de informação nos seus diversos processos empresariais básicos, tanto de apoio quanto primários.

Considere ainda os três exemplos seguintes de Sistemas de Informação:

- (i) Otimização de Sistema de Entrega para Distribuidores
- (ii) Serviços de Pós-venda
- (iii) Análise Inteligente de Currículo em Processo de Treinamento de Pessoal

Esses sistemas são aplicados, respectivamente, a processos empresariais categorizados na cadeia de valor da empresa como

- (A) primários, de apoio, primários
- (B) de apoio, primários, de apoio
- (C) primários, primários, de apoio
- (D) primários, de apoio, de apoio
- (E) de apoio, primários, primários

38

Uma empresa decidiu compor um fundo de reserva para novos projetos, com previsão de utilização para daqui a 3 anos. Para isso, planeja realizar 36 depósitos mensais e sucessivos de 500 mil reais, em um investimento com retorno de 1% ao mês a juros compostos. O primeiro depósito foi em jan/2018, e o último depósito será em dez/2020, sempre no mesmo dia do mês, com o objetivo de ter, pelo menos, 20 milhões de reais ao final desse período. Considere que, no resgate, serão cobrados impostos no valor de 20% sobre a diferença entre o total investido e o montante.

O valor líquido total desse investimento, após pagos os impostos, em milhões de reais, que pode ser resgatado em dezembro de 2020, imediatamente após o último depósito, é, aproximadamente, igual a

- (A) 18,8
- (B) 19,6
- (C) 20,8
- (D) 21,2
- (E) 21,8

Dado $1,01^{36} = 1,43$
----------------------------

39

Um tipo de indicador de desempenho de processo são os indicadores direcionadores, que permitem alterar o curso para o alcance dos resultados previstos por meio do monitoramento

- (A) da qualidade
- (B) das causas
- (C) do tempo
- (D) dos custos
- (E) dos efeitos

**40**

Uma empresa planejou seu processo de produção com o objetivo de atingir a capacidade máxima, que era de 250 toneladas do produto por mês, usando 260 toneladas de insumo. No mês de março, com essa quantidade de insumos, a empresa conseguiu produzir 220 toneladas do produto.

Qual foi, em termos percentuais, a eficácia desse processo?

- (A) 85%
- (B) 88%
- (C) 96%
- (D) 114%
- (E) 118%

## BLOCO 2

**41**

Dois funcionários de uma empresa de crédito discutiam sobre quais algoritmos deveriam usar para ajudar a classificar seus clientes como bons ou maus pagadores. A empresa possui, para todos os empréstimos feitos no passado, um registro formado pelo conjunto de informações pessoais sobre o cliente e de como era composta a dívida inicial. Todos esses registros tinham classificações de bons ou maus pagadores, de acordo com o perfil de pagamento dos clientes. A partir desses dados, os funcionários querem construir um modelo, por meio de aprendizado de máquina, que classifique os novos clientes, que serão descritos por registros com o mesmo formato.

A melhor opção, nesse caso, é usar um algoritmo

- (A) supervisionado, como SVM
- (B) supervisionado, como K-means
- (C) não supervisionado, como regressão linear
- (D) não supervisionado, como árvores de decisão
- (E) semi-supervisionado, como redes bayesianas

**42**

A principal definição de Big Data parte de três características, conhecidas como 3 V do Big Data, a saber: velocidade, variedade e volume.

O termo velocidade refere-se, principalmente, à

- (A) necessidade das aplicações de gerar respostas rapidamente, a partir de grandes massas de dados.
- (B) existência de um alto fluxo de dados na entrada.
- (C) necessidade de gerar aplicações rapidamente, em função da demanda do negócio.
- (D) importância da facilidade de manipular cubos de visualização de dados, rapidamente.
- (E) rapidez com que os dados se tornam inválidos com o tempo.

**43**

Em relação ao uso de modelos de dados em data warehouses, Inmon (2005) declara que o modelo de dados por trás do modelo relacional é em um nível razoavelmente alto de abstração, enquanto o modelo de processo por trás do modelo multidimensional não é de nenhuma forma abstrato.

Nesse contexto, o modelo

- (A) multidimensional deve ser adotado também para as aplicações de processamento de transações da empresa, pela sua forma otimizada.
- (B) multidimensional é altamente eficiente, podendo, por meio de um modelo único, servir a todas as comunidades de usuários dentro de uma empresa.
- (C) relacional é adequado para o acesso de um usuário ou comunidade de usuários únicos, por causa de suas otimizações inerentes.
- (D) relacional é altamente flexível, mas não tem o desempenho otimizado para nenhum usuário.
- (E) relacional é mais adequado aos data marts, nos níveis de departamento ou subdepartamento, onde os dados têm escopo menor.

**44**

Ao construir um modelo de dados para um data warehouse de sua empresa, um desenvolvedor viu-se às voltas com três tabelas relacionais: venda, cliente e vendedor.

Ao fazer uma transformação para o modelo estrela, ele deve organizar:

- (A) venda, como tabela fato; cliente e vendedor, como tabelas dimensão
- (B) cliente e vendedor, como tabelas fato; venda, como tabela dimensão
- (C) cliente, como tabela fato; venda e vendedor, como tabelas dimensão
- (D) vendedor e venda, como tabelas fato; cliente, como tabela dimensão
- (E) vendedor, como tabela fato; cliente e venda, como tabelas dimensão

**45**

Ao longo do desenvolvimento de um software, um gerente de projeto percebeu que havia dificuldades para garantir que os produtos gerados refletissem adequadamente os requisitos especificados. Investigando mais, concluiu que seu processo de desenvolvimento precisaria ser melhorado. Decidiu, então, implantar em sua equipe um processo de suporte de software que realizasse atividades específicas para confirmar, com evidência objetiva, que os requisitos especificados fossem cumpridos.

O processo implantado por esse gerente é o de

- (A) auditoria
- (B) garantia de qualidade
- (C) resolução de problemas
- (D) validação
- (E) verificação

**46**

Após ler um conjunto de casos de usos para um sistema novo, um desenvolvedor de software percebeu que eles descreviam como o gerente financeiro e o gerente administrativo colaboravam em um fluxo de tarefas que levava à criação do relatório anual da empresa.

Para mapear esse fluxo de tarefas de forma adequada, o desenvolvedor deve escolher o diagrama UML de

- (A) atividades
- (B) sequência
- (C) colaboração
- (D) estados
- (E) casos de uso

**47**

O responsável pelas autorizações para aquisição de passagens e saque de diárias de uma empresa faz parte de uma equipe que levanta os requisitos necessários para a implantação de um workflow que aperfeiçoe a gestão do processo de aquisição de passagens.

Considerando-se que esse é um processo isolado e construído para atender atividades repetitivas, estruturadas e com regras muito simples, o tipo de workflow mais adequado é o

- (A) ad hoc
- (B) administrativo
- (C) autônomo
- (D) colaborativo
- (E) de produção

**48**

O aperfeiçoamento do fluxo de informações representa cada vez mais valor para as organizações. O desenvolvimento de sistemas de informação, com capacidade cada vez maior de lidar com sistemas complexos, tem auxiliado nessa tarefa.

Um exemplo desses sistemas, os chamados Sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais ou Sistemas Integrados de Gestão (Enterprise Resource Planning - ERP) possuem recursos que, resumidamente, viabilizam a

- (A) identificação das capacidades dos centros de trabalho, facilitando a alocação das ordens de produção.
- (B) integração de uma família de módulos de software que executam as atividades empresariais envolvidas nos procedimentos de contato com o público.
- (C) integração e automatização, num único sistema interfuncional, de processos de negócios das diversas funções de uma empresa.
- (D) simplificação dos processos de produção, dos projetos de produtos e da organização fabril.
- (E) produção da quantidade necessária de itens com qualidade absoluta, sem excesso e com rapidez, transportando o produto para o lugar certo no tempo desejado.

**49**

A Tecnologia da Informação no século XXI propiciou avanços de tal ordem que a forma pela qual as organizações estruturam seus negócios modificou-se profundamente.

Um exemplo que corrobora essa afirmação é a adoção, por parte das organizações,

- (A) da técnica de virtualização, que cria camadas de máquinas virtuais em uma máquina lógica real e, com isso, vários equipamentos físicos aparentam ser um único lógico.
- (B) das aplicações mashup, tecnologia de gerenciamento da informação que combina dados de múltiplas fontes e publica o resultado de forma organizada.
- (C) das private clouds, que oferecem estrutura de armazenamento de dados e aplicações nos servidores do provedor do serviço, em vez dos da companhia contratante.
- (D) dos Master Data Management (MDM), que servem como interface entre os sistemas integrados de gestão e os modelos de aplicação web feeds, screen scrapping e SOAP.
- (E) dos silos de dados, que integram em sua estrutura dados de um setor específico da organização no processo de tomada de decisões, normalmente de cunho tático.

**50**

Um analista em treinamento apresenta a seguinte descrição para alguns requisitos de um sistema on-line para venda de bilhetes de uma rede de cinemas em que cada cinema apresenta mais de um filme, e cada filme é apresentado em mais de um cinema com lugares marcados.

Quando o usuário entrar no site da rede, um menu é apresentado com os filmes e cinemas disponíveis. O usuário seleciona o filme a que deseja assistir e entra com o número de cartão de crédito. A validade do cartão é verificada e o bilhete é emitido. O sistema encerra a operação com a mensagem: obrigado, divirta-se.

Embora haja falhas nessa descrição ainda incipiente, o instrutor solicitou que o analista a estendesse com exemplos de possíveis requisitos não funcionais para o sistema.

Qual é a sentença que **NÃO** atende à solicitação do instrutor?

- (A) O tempo máximo de espera do sistema para a inserção do número do cartão de crédito deve ser maior do que oito segundos e menor do que 15 segundos.
- (B) O sistema deve estar disponível por 99,5% do tempo durante as 24 horas do dia, sete dias por semana.
- (C) O formato do bilhete deve seguir o padrão definido na legislação municipal pertinente.
- (D) O usuário deve selecionar o cinema em que deseja assistir ao filme.
- (E) O sistema deve ser compatível com operação em smartphone.

51

O chefe dos desenvolvedores de sistemas de uma empresa acompanhou o seguinte diálogo entre um de seus subordinados, um usuário e o diretor de operações.

Diretor – Acho que já poderíamos começar o desenvolvimento daquele sistema que o departamento de esportes pediu.

Usuário – Não é cedo demais? Ainda não temos todas as funcionalidades bem definidas.

Desenvolvedor – É verdade, mas acho que já é possível especificar e implementar algumas funcionalidades mais importantes e construir uma primeira versão até o final do mês. Depois acrescentaríamos outras funcionalidades à medida que as fôssemos construindo, gerando, a partir da experiência do uso, versões sucessivas e cada vez mais completas.

Diretor – Acho isso ótimo, assim já teremos uma noção do impacto que o sistema poderá causar no desempenho dos atletas. Começemos logo, não temos um efetivo tão grande em TI.

Usuário – OK, vamos em frente, mas não contem nada para aquele especialista em risco. Já temos muito trabalho pela frente. Nossa estrutura ainda não suporta esse tipo de cuidado; se entrarmos nessa, o projeto vai atrasar. E mantenham o contato e o foco no objetivo: um produto simples, mas de qualidade.

A partir desse episódio e refletindo sobre o que ouvira, o chefe dos desenvolvedores deverá optar pelo modelo de processo de software

- (A) RAD
- (B) incremental
- (C) cascata
- (D) espiral
- (E) baseado em componentes

52

Um gerente de TI recém-promovido ficou responsável por gerenciar todos os projetos de Sistemas de Informações Gerenciais de uma empresa. Na primeira reunião de equipe, ele deverá preparar um relatório inicial sobre o status de cada sistema sob sua responsabilidade.

A lista correta de sistemas que ele deverá apresentar na reunião é a seguinte:

- (A) gerenciamento de vendas, contas a receber, análise de investimentos de recursos
- (B) gerenciamento de vendas, controle de estoques, análise de investimentos de recursos
- (C) gerenciamento de vendas, planejamento de pessoal, análise de custo de contratos
- (D) planejamento de pessoal, contas a receber, análise de custo de contratos
- (E) planejamento de pessoal, contas a receber, programação de produção

53

Qual linguagem de marcação, fundamental para o estabelecimento de serviços Web, que compõe uma Arquitetura Orientada a Serviços, é usada para que dados sejam apresentados, comunicados e armazenados?

- (A) HTML
- (B) XML
- (C) Java
- (D) Javascript
- (E) C#

54

Considere o conjunto de dados a seguir, obtido a partir de uma base de dados de transações ocorridas em uma padaria, em uma determinada faixa de tempo. Nesse conjunto, indica-se a ocorrência de um determinado produto em cada transação.

id transação	leite	café	pão	manteiga
1	não	sim	sim	sim
2	sim	não	sim	sim
3	não	sim	sim	sim
4	sim	sim	sim	sim
5	não	não	não	não
6	não	não	não	sim
7	não	não	sim	não
8	não	não	não	não
9	não	não	não	não
10	não	não	não	não

Em mineração de dados, a partir desse conjunto de dados, podem ser geradas regras de associação, as quais buscam conjuntos de itens frequentes que guardam entre si uma relação de causa e efeito. Essas regras são da forma  $X \rightarrow Y$ , onde  $X$  é o antecedente da regra, e  $Y$ , seu conseqüente. A menção  $X, Y$  indica referência aos dois itens frequentes  $X$  e  $Y$ . Dois indicadores utilizados para averiguar a eficácia de regras de associação são o suporte e a confiança.

Qual das regras a seguir possui confiança mínima de 80%, dado um suporte mínimo de 30%?

- (A) café, leite  $\rightarrow$  pão
- (B) café, pão  $\rightarrow$  manteiga
- (C) leite, pão  $\rightarrow$  café
- (D) manteiga  $\rightarrow$  café, pão
- (E) manteiga, pão  $\rightarrow$  café

55

O processo de desenvolvimento de requisitos pode ser dividido em 4 etapas: elicitação, análise, especificação e validação.

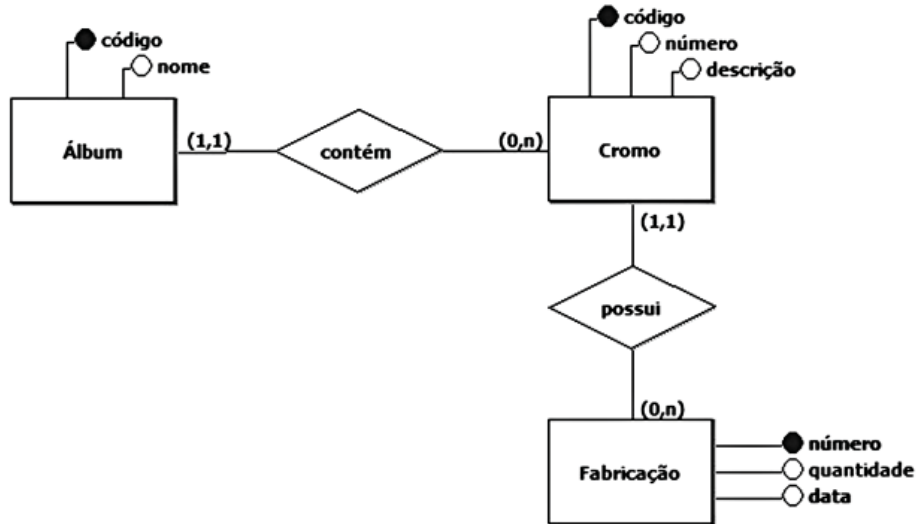
Qual prática da Engenharia de Requisitos está associada à etapa de análise?

- (A) Criar protótipos.
- (B) Identificar casos de uso.
- (C) Inspeccionar documentos de requisitos.
- (D) Definir critérios de aceitação.
- (E) Registrar regras de negócio.

**BLOCO 3**

**56**

Uma empresa que comercializa álbuns de figurinhas (cromos) possui um banco de dados para controlar a fabricação de cromos. O modelo conceitual desse banco de dados é exibido na Figura a seguir.



O modelo conceitual acima deu origem às seguintes Tabelas:

```
CREATE TABLE ALBUM (
    COD          CHAR(5)          NOT NULL,
    NOME        VARCHAR2(4000)   NOT NULL,
    CONSTRAINT  ALBUM_PK PRIMARY KEY (COD))
```

```
CREATE TABLE CROMO (
    COD          NUMBER(5)        NOT NULL,
    NUMERO      NUMBER(4)        NOT NULL,
    DESCRICAO   VARCHAR2(500)   NOT NULL,
    COD_ALBUM   CHAR(5)          NOT NULL,
    CONSTRAINT  CROMO_PK PRIMARY KEY (COD),
    CONSTRAINT  CROMO_FK FOREIGN KEY (COD_ALBUM)
    REFERENCES ALBUM (COD))
```

```
CREATE TABLE FABRICACAO (
    NUM_FAB     NUMBER(5)        NOT NULL,
    QUANTIDADE  NUMBER(5)        NOT NULL,
    DATA       DATE             NOT NULL,
    COD_CROMO   NUMBER(5)        NOT NULL,
    CONSTRAINT  FABRICACAO_PK PRIMARY KEY (NUM_FAB),
    CONSTRAINT  FABRICACAO_FK FOREIGN KEY (COD_CROMO)
    REFERENCES CROMO (COD))
```

O gerente de produção dessa empresa deseja obter um relatório que exiba, para cada álbum comercializado, o nome do álbum, o número de cada um de seus cromos e o somatório da quantidade fabricada de cada um deles.

Qual consulta irá fornecer o relatório que o gerente de produção deseja?

```
(A) SELECT A.NOME, B.NUMERO, COALESCE (SUM (C.QUANTIDADE), 0) "QTD FABR"
FROM
    ALBUM A, CROMO B
    LEFT JOIN FABRICACAO C ON B.COD = C.COD_CROMO
GROUP BY A.NOME, B.NUMERO
ORDER BY A.NOME, B.NUMERO
```

(B) SELECT A.NOME, B.NUMERO, COALESCE (SUM (C.QUANTIDADE),0) "QTD FABR"  
 FROM  
     ALBUM A INNER JOIN CROMO B ON A.COD = B.COD\_ALBUM  
     LEFT JOIN FABRICACAO C ON B.COD = C.COD\_CROMO  
 GROUP BY A.NOME, B.NUMERO  
 ORDER BY A.NOME, B.NUMERO

(C) SELECT A.NOME, B.NUMERO, COALESCE (SUM (C.QUANTIDADE),0) "QTD FABR"  
 FROM  
     ALBUM A, CROMO B  
     RIGHT JOIN FABRICACAO C ON B.COD = C.COD\_CROMO  
 WHERE A.COD = B.COD\_ALBUM  
 GROUP BY A.NOME, B.NUMERO  
 ORDER BY A.NOME, B.NUMERO

(D) SELECT A.NOME, B.NUMERO, COALESCE (SUM (C.QUANTIDADE),0) "QTD FABR"  
 FROM  
     ALBUM A, CROMO B  
     FULL OUTER JOIN FABRICACAO C ON B.COD = C.COD\_CROMO  
 GROUP BY A.NOME, B.NUMERO  
 ORDER BY A.NOME, B.NUMERO

(E) SELECT A.NOME, B.NUMERO, COALESCE (SUM (C.QUANTIDADE),0) "QTD FABR"  
 FROM  
     ALBUM A, CROMO B, FABRICACAO C  
 WHERE A.COD = B.COD\_ALBUM AND B.COD = C.COD\_CROMO  
 GROUP BY A.NOME, B.NUMERO  
 ORDER BY A.NOME, B.NUMERO

## 57

Um programador construiu uma função para ordenar vetores de inteiros por meio do algoritmo de ordenação por inserção (insertion sort). A versão iterativa desse algoritmo possui dois loops aninhados. Suponha que esse programador tenha inserido, imediatamente antes do incremento da variável de controle do loop mais externo, uma chamada de uma função para percorrer e exibir o conteúdo do vetor que está sendo ordenado. O trecho de código a seguir ilustra como essa chamada é feita.

```
for (int i = 1; i < vetor.length; i++){
/* Os demais comandos que implementam o algoritmo
de ordenação por inserção devem substituir essas
linhas com comentários
*/
    exibeVetor(vetor);
}
```

A Figura abaixo exibe o vetor que foi passado como parâmetro em uma chamada da função de ordenação.

78	12	35	1	17	4	43	11	17	1
----	----	----	---	----	---	----	----	----	---

O que será exibido no console quando o valor da variável *i* for igual a 3?

- (A) 1 1 11 12 17 4 17 35 43 78
- (B) 1 12 4 17 11 17 1 35 43 78
- (C) 1 1 4 78 17 35 43 11 17 12
- (D) 1 12 35 78 17 4 43 11 17 1
- (E) 1 1 4 11 17 35 43 78 17 12

**58**

Um estagiário da área de administração de banco de dados recebeu a tarefa de normalizar as tabelas de um esquema de BD que será usado em um sistema que, em breve, irá entrar em produção.

Há alguns dias ele foi chamado por um analista de banco de dados para que enumerasse o que foi feito no esquema, tendo em vista garantir que todas as tabelas atendam à 3ª forma normal (3FN). Ao ser questionado pelo analista, ele respondeu o seguinte:

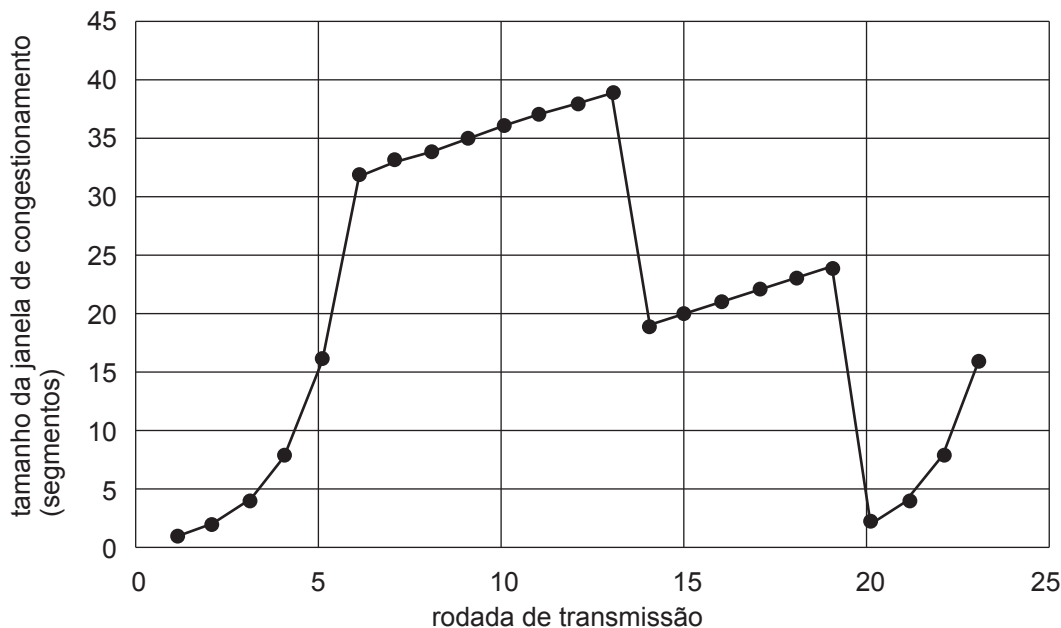
- Todas as colunas definidas são atômicas.
- Foram definidas chaves primárias para todas as tabelas.
- Todas as colunas que fazem parte de alguma chave primária foram definidas como NOT NULL.
- Não há chave primária composta em tabela alguma.
- Todas as dependências funcionais transitivas foram eliminadas.

Nessas condições, para garantir que todas as tabelas desse esquema atendam à 3FN,

- (A) é necessário estender a restrição de NOT NULL para as demais colunas.
- (B) é necessário criar chaves estrangeiras para implementar as relações.
- (C) é necessário eliminar as dependências funcionais parciais existentes.
- (D) é necessário eliminar todas as colunas multivaloradas existentes.
- (E) nada mais precisa ser feito.

**59**

Considere o gráfico abaixo:



KUROSE e ROSS, *Redes de computadores e Internet*. 5ª ed. Pearson p. 37 c 3. Adaptado.

Supondo-se que o protocolo que gera, aproximadamente, o comportamento registrado no gráfico acima seja TCP Reno, quais são, aproximadamente, os intervalos de tempo em que, respectivamente, a partida lenta e a prevenção de congestionamento do TCP estão em execução?

- (A) [1, 6]; [20, 23] e [6, 13]; [14,19]
- (B) [1, 6]; [20, 23] e [13, 14]; [19, 20]
- (C) [6, 13]; [14,19] e [1, 6]; [20, 23]
- (D) [13, 14]; [19, 20] e [1,6]; [20, 23]
- (E) [13, 14]; [19, 20] e [6, 13]; [14,19]

RASCUNHO



**60**

As redes sociais são uma nova forma de comunicação. Se há algum tempo as redes eram dominadas por jovens, hoje não é mais possível definir um único tipo de público adepto das redes sociais. Pessoas de todas as idades, classes sociais e dos mais diversos interesses e formação são, com muita naturalidade, assíduas frequentadoras das redes. Analistas desse fenômeno contemporâneo veem muitos aspectos positivos nessa atividade, mas apontam alguns negativos.

Um dos aspectos negativos que preocupa esses analistas, porque pode ser considerado consequência de invasão de privacidade, é o(a)

- (A) compartilhamento de informações públicas, antecipando o noticiário da mídia escrita.
- (B) acompanhamento empresarial das tendências de consumo dos usuários.
- (C) reencontro com pessoas que fizeram parte das vidas dos usuários em algum momento.
- (D) redução da capacidade de comunicação verbal entre os jovens.
- (E) possibilidade de estabelecer contato com amigos e parentes a qualquer instante por meio de ferramenta de comunicação assíncrona.

**61**

Dada a sequência numérica (15, 11, 16, 18, 23, 5, 10, 22, 21, 12) para ordenar pelo algoritmo Selection Sort, qual é a sequência parcialmente ordenada depois de completada a quinta passagem do algoritmo?

- (A) [15, 11, 16, 18, 12, 5, 10, 21, 22, 23]
- (B) [15, 11, 5, 10, 12, 16, 18, 21, 22, 23]
- (C) [15, 11, 16, 10, 12, 5, 18, 21, 22, 23]
- (D) [10, 11, 5, 12, 15, 16, 18, 21, 22, 23]
- (E) [12, 11, 5, 10, 15, 16, 18, 21, 22, 23]

**62**

A sequência de chaves 20 – 30 – 25 – 31 – 12 – 15 – 8 – 6 – 9 – 14 – 18 é organizada em uma árvore binária de busca. Em seguida, a árvore é percorrida em pré-ordem.

Qual é a sequência de nós visitados?

- (A) 6 – 9 – 8 – 14 – 18 – 15 – 12 – 25 – 31 – 30 – 20
- (B) 20 – 12 – 8 – 6 – 9 – 15 – 14 – 18 – 30 – 25 – 31
- (C) 6 – 8 – 9 – 12 – 14 – 15 – 18 – 20 – 25 – 30 – 31
- (D) 20 – 30 – 31 – 25 – 12 – 15 – 18 – 14 – 8 – 9 – 6
- (E) 6 – 8 – 9 – 14 – 15 – 18 – 12 – 25 – 30 – 31 – 20

**63**

A Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira regula a validação de uma assinatura digital ICP-Brasil, realizada sobre um documento eletrônico, com o estabelecimento de alguns critérios.

Um desses critérios utiliza resultados hash do documento, que têm como uma de suas finalidades

- (A) facilitar a criptografia do documento original.
- (B) assegurar a integridade do conteúdo digital, mostrando que não houve alteração desse conteúdo desde a criação da assinatura digital pelo signatário.
- (C) assegurar a autoria, decifrando a assinatura digital com a chave criptográfica secreta, contida no certificado digital do signatário.
- (D) proporcionar a recuperação do documento original com a aplicação da chave secreta do destinatário sobre o hash.
- (E) proporcionar a recuperação do documento original com a aplicação da chave pública do remetente sobre o hash.

**64**

Os sistemas computacionais estão sujeitos a ataques tanto passivos quanto ativos.

Ataques passivos, tais como o monitoramento ou a análise de tráfego, ameaçam principalmente os requisitos de

- (A) confidencialidade
- (B) irretratabilidade
- (C) autenticidade
- (D) disponibilidade
- (E) integridade

RASCUNHO

Continua

65

A norma ISO 27002 estabelece que o objetivo da classificação das informações (atribuição de grau de confidencialidade) é a garantia de que os ativos de informação receberão um nível de proteção adequado. Ainda segundo a norma, as informações devem ser classificadas para indicar a necessidade, as prioridades e o grau de proteção. Com base nesse objetivo, a norma estabelece diretrizes para essa classificação, entre as quais se inclui a de

- (A) atribuir o processo de revisão do nível de confidencialidade de um documento à alta gerência.
- (B) manter a responsabilidade pela atribuição do nível de confidencialidade de um documento com o setor de TI.
- (C) manter os rótulos de classificação originais nos documentos oriundos de outras organizações.
- (D) manter o princípio de equidade que garante aos funcionários com funções similares o mesmo direito de acesso às informações classificadas.
- (E) rotular as informações e as saídas geradas pelos sistemas que tratam dados confidenciais, segundo seu valor e sensibilidade para a organização.

66

Em ambientes computacionais, muitas aplicações que oferecem funcionalidades distintas são usadas simultaneamente pelos usuários.

Para possibilitar esse uso simultâneo, sem que o usuário tenha de fazer autenticações distintas em cada uma das aplicações, os administradores podem implantar uma infraestrutura de autenticação com suporte a

- (A) Unique Login Control (ULC)
- (B) Single Sign-On (SSO)
- (C) One-Time Password (OTP)
- (D) One-Time Token (OTT)
- (E) Unique-Auth Database (UAD)

67

Dado um número inteiro qualquer, então, ou ele é par, ou é ímpar.

Diante dessa premissa, considere a seguinte sentença:

*Se dois números inteiros são pares, então a soma desses números é um número inteiro par.*

Essa sentença é logicamente equivalente à sentença

- (A) Se dois números inteiros são ímpares, então, a soma desses números é um número inteiro ímpar.
- (B) Se algum entre dois números é ímpar, então, a soma desses números é ímpar.
- (C) Se a soma de dois números inteiros é ímpar, então, algum desses números é ímpar.
- (D) Se a soma de dois números é ímpar, então, esses dois números são ímpares.
- (E) Se a soma de dois números é par, então, esses dois números são pares.

68

Sejam  $p$  e  $q$  duas proposições lógicas simples tais que o valor lógico da implicação  $(\sim p) \rightarrow (\sim q)$  é FALSO.

O valor lógico da proposição  $p \vee (\sim q)$  é igual ao valor lógico da proposição

- (A)  $(\sim q) \rightarrow p$
- (B)  $(\sim q) \rightarrow (\sim p)$
- (C)  $(\sim p) \vee (\sim q)$
- (D)  $(\sim p) \wedge q$
- (E)  $p \wedge q$

69

Considere o seguinte argumento, no qual a conclusão foi omitida:

Premissa 1:  $p \rightarrow [(\sim r) \vee (\sim s)]$

Premissa 2:  $[p \vee (\sim q)] \wedge [q \vee (\sim p)]$

Premissa 3:  $r \wedge s$

Conclusão: XXXXXXXXXXXX

Uma conclusão que torna o argumento acima válido é

- (A)  $\sim(p \vee q)$
- (B)  $(\sim q) \wedge p$
- (C)  $(\sim p) \wedge q$
- (D)  $p \wedge q$
- (E)  $p \vee q$

70

Considere o seguinte argumento:

Premissa 1:  $[(\sim A) \wedge (\sim G)] \rightarrow (\sim P)$

Premissa 2:  $P$

Conclusão:  $A \vee G$

A validade do argumento pode ser deduzida, respectivamente, a partir da aplicação das regras de inferência

- (A) Paradoxo e Contingência
- (B) Contraposição e Absurdo
- (C) *Modus Ponens* e Contradição
- (D) *Modus Tollens* e Lei de De Morgan
- (E) Silogismo Conjuntivo e Silogismo hipotético

RASCUNHO

