



ENGENHEIRO (PRODUÇÃO)

EPR20

CADERNO 1

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES

- 1 - A duração da prova é de 4 horas, já incluído o tempo de preenchimento do cartão de respostas.
- 2 - O candidato que, na primeira hora de prova, se ausentar da sala e a ela não retornar, será eliminado.
- 3 - Os três últimos candidatos ao terminar a prova deverão permanecer na sala e somente poderão sair juntos do recinto, após aposição em ata de suas respectivas assinaturas.
- 4 - Você **NÃO** poderá levar o seu caderno de questões (Provas) e nem copiar o gabarito, pois a imagem do seu **cartão de respostas** será disponibilizado em <http://concursos.biorio.org.br> na data prevista no cronograma.

INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- 1- Confira atentamente se este caderno de questões (Provas), que contém **60 questões objetivas**, está completo.
- 2 - Cada questão da Prova Objetiva conterà **5 (cinco) opções** e somente uma correta.
- 3 - Confira **se seus dados pessoais**, o **curso** escolhido, indicados no **cartão de respostas**, estão corretos. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal de Sala ou ao Chefe de Local. Terminada a conferência, você deve assinar o **cartão de respostas** no espaço apropriado.
- 4 - Confira atentamente se o **curso** e o **número do caderno** que consta neste caderno de questões é o mesmo do que consta em seu **cartão de respostas**. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal de Sala ou ao Chefe de Local.
- 5 - Cuide de seu **cartão de respostas**. Ele não pode ser rasurado, amassado, dobrado nem manchado.
- 6 - Se você marcar mais de uma alternativa, sua resposta será considerada errada mesmo que uma das alternativas indicadas seja a correta.

AGENDA

- **18/05/2014, PROVAS OBJETIVAS/RECEBIMENTO DE TÍTULOS.**
- **19/05/2014**, Divulgação dos Gabaritos Preliminares e Disponibilização dos Exemplares das Provas Objetivas.
- **20/05/2014**, Disponibilização das Imagens dos Cartões de Respostas das Provas Objetivas.
- **21 e 22/05/2014**, Interposição de Recursos Administrativos quanto as questões das Provas Objetivas.
- **29/05/2014**, Divulgação dos Gabaritos Definitivos Oficiais.
- **02/06 a 03/06/2014**, Interposição de Recursos Administrativos contra as Notas Preliminares das Provas Objetivas.
- **09/06/2014**, Divulgação do Resultado Final das Notas das Provas Objetivas.
- **10/06/2014**, Relação dos Candidatos convocados para a Prova Prática.
- **10/06/2014**, Relação dos Candidatos que terão os Títulos Analisados.
- **16/06/2014**, Divulgação das Notas Preliminares da Avaliação de Títulos.
- **14/06 e/ou 15/06/2014, PROVAS PRÁTICAS.**
- **16/06/2014**, Divulgação das Notas Preliminares das Provas Práticas.
- **17/06 a 18/06/2014**, Interposição de Recursos contra as Notas Preliminares das Provas Práticas.
- **17/06 a 18/06/2014**, Interposição de recurso contra as Notas Preliminares da Avaliação de Títulos.
- **25/06/2014**, Resultado Final do Concurso Público.



INFORMAÇÕES:

- **Tel:** 21 3525-2480 das 9 às 18h
- **Internet:** <http://concursos.biorio.org.br>
- **E-mail:** nuclep2014@biorio.org.br

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO

ADOÇÃO FEDERAL

Cristovam Buarque

Quando um banco entra em crise, o Banco Central intervém para evitar a falência; quando a segurança de uma cidade entra em crise, o governo federal aciona a Guarda Nacional; quando a saúde fica catastrófica, importam-se médicos; quando uma estrada é destruída por chuva, o governo federal auxilia o estado; mas quando um município não tem condições de oferecer boa escola a suas crianças, o governo federal fecha os olhos, porque isso não é responsabilidade da União. Limita-se a distribuir, por meio do Fundeb, R\$10,3 bilhões por ano, equivalente a R\$205 por criança ou R\$2 a cada dia letivo.

A boa educação de uma criança, assumindo um bom salário para atrair os melhores alunos das universidades para o magistério, em boas e bem equipadas novas escolas, todas em horário integral, custaria R\$9.500 por ano, por aluno. Das 5.564 cidades brasileiras, a receita orçamentária total não chega a R\$9.500 por criança em idade escolar. Se considerarmos os gastos fixos e custeios da administração municipal, nenhuma das nossas cidades teria condições de oferecer educação de qualidade a suas crianças.

Para mudar tal panorama, o país tem dois caminhos: deixar que o futuro das nossas crianças dependa de alta renda de sua família ou responsabilizar a União pela educação dos filhos do Brasil.

Questão 1

O primeiro parágrafo do texto faz uma crítica a aspectos da educação no Brasil; a estratégia argumentativa empregada é a de:

- (A) fazer uma simplificação exagerada de outros problemas.
- (B) traçar uma analogia entre a educação e outros setores.
- (C) mostrar dados estatísticos que fundamentem a crítica.
- (D) indicar, por meio de testemunhos, a situação educacional do país.
- (E) expor uma opinião imparcial sobre a situação.

Questão 2

“Quando um banco entra em crise, o Banco Central intervém para evitar a falência; quando a segurança de uma cidade entra em crise, o governo federal aciona a Guarda Nacional; quando a saúde fica catastrófica, importam-se médicos; quando uma estrada é destruída por chuva, o governo federal auxilia o estado; mas quando um município não tem condições de oferecer boa escola a suas crianças, o governo federal fecha os olhos, porque isso não é responsabilidade da União.”

Segundo esse segmento do texto, o que marca a atuação do governo federal em relação à Educação é:

- (A) a falta de iniciativa.
- (B) o distanciamento de causas sociais.
- (C) a atitude de isentar-se de culpas.
- (D) o desinteresse por áreas não políticas.
- (E) o abandono de setores dispendiosos.

Questão 3

“...o Banco Central intervém para evitar a crise...”; a forma verbal desse mesmo verbo que apresenta erro é:

- (A) O Banco Central interveio na questão.
- (B) Quando o Banco Central intervier, tudo muda.
- (C) Quando o Banco Central intervinha, a situação piorava.
- (D) Se o Banco Central intervisse, os problemas acabariam.
- (E) O Banco Central interviria, se a situação piorasse.

Questão 4

“Limita-se a distribuir, por meio do Fundeb, R\$10,3 bilhões por ano, equivalente a R\$205 por criança ou R\$2 a cada dia letivo.”

Esse segmento do primeiro parágrafo tem a finalidade de mostrar que:

- (A) há enorme desperdício de dinheiro público.
- (B) as verbas da Educação são desviadas de seus reais objetivos.
- (C) o dinheiro público para a Educação é insuficiente.
- (D) a falta de planejamento educativo traz má distribuição de verbas.
- (E) há falta de apoio político à Educação.

Questão 5

Entre as marcas de uma educação de qualidade, de acordo com o segundo parágrafo do texto, só NÃO está:

- (A) o horário integral de estudo.
- (B) a valorização dos professores.
- (C) melhores salários para o magistério.
- (D) melhor equipamento das escolas.
- (E) uma nova filosofia pedagógica.

Questão 6

“A boa educação de uma criança, assumindo um bom salário para atrair os melhores alunos das universidades para o magistério, em boas e bem equipadas novas escolas,...”. As ocorrências do vocábulo sublinhado nesse segmento do texto servem para mostrar uma característica da linguagem, que é:

- (A) a multiplicidade de significados de um mesmo vocábulo.
- (B) a impossibilidade de um vocábulo possuir sinônimos adequados.
- (C) a capacidade de um vocábulo modificar seu significado básico.
- (D) a possibilidade de um vocábulo ser empregado em linguagem figurada.
- (E) a variedade de classes assumidas por um mesmo vocábulo.

Questão 7

O texto lido tem a função de:

- (A) chamar a atenção do governo federal para a péssima situação dos professores.
- (B) alertar as autoridades para as deficiências no ensino.
- (C) criticar os municípios pelo desprezo da área escolar.
- (D) destacar a necessidade de atrair gente qualificada para o magistério.
- (E) sugerir soluções para os problemas da área da Educação.

Questão 8

“...assumindo um bom salário para atrair os melhores alunos...”; a forma inadequada de substituição da frase sublinhada é:

- (A) para que se atraiam os melhores alunos.
- (B) para que se atraísse os melhores alunos.
- (C) para que sirva de atração aos melhores alunos.
- (D) para que se atraíssem os melhores alunos.
- (E) para que os melhores alunos fossem atraídos.

Questão 9

O título dado ao texto – *adoção federal* – já encaminha uma das soluções propostas no último parágrafo do texto que é a de:

- (A) responsabilizar a União pela educação.
- (B) fazer aumentar a renda das famílias.
- (C) melhorar a qualidade de ensino das escolas federais.
- (D) transferir a responsabilidade dos municípios para os estados.
- (E) sugerir a adoção de crianças pobres por famílias mais abastadas.

Questão 10

O termo em função adjetiva sublinhado abaixo que NÃO mostra uma opinião do autor do texto é:

- (A) “quando a saúde fica catastrófica”
- (B) “assumindo um bom salário”
- (C) “todas em horário integral”
- (D) “A boa educação de uma criança”
- (E) “oferecer educação de qualidade”

RACIOCÍNIO LÓGICO

Questão 11

Observe os quatro primeiros termo da sequência a seguir: 987, 976, 964, 953, O oitavo termo da sequência é o:

- (A) 891
- (B) 896
- (C) 901
- (D) 924
- (E) 936

Questão 12

Sempre que é feriado, Adamastor vai pescar ou vai ao cinema. Hoje não é feriado. Assim, hoje Adamastor

- (A) não foi pescar nem foi ao cinema.
- (B) foi pescar mas não foi ao cinema.
- (C) foi ao cinema mas não foi pescar.
- (D) pode ter ido ao cinema ou ido pescar.
- (E) não foi pescar.

Questão 13

As equipes que ficam, a cada turno, de plantão num certo setor são formadas por um chefe e três funcionários. A tabela abaixo mostra as escalas de plantão para quatro dias:

Dia	1	2	3	4
Equipe	Márcio	Márcio	Batista	Dorival
	Batista	Batista	João	Lopes
	Cardoso	Lopes	Cardoso	Batista
	Dorival	Gastão	Lopes	Gastão

Nessas escalas há dois chefes e cinco funcionários. Os chefes são:

- (A) Cardoso e Batista.
- (B) Márcio e Lopes.
- (C) Cardoso e Gastão.
- (D) Dorival e João.
- (E) Lopes e João.

Questão 14

O capítulo III de um livro começa na página 187 e vai até a página 235. João resolveu ler o capítulo todo num único dia. João gasta em média 4 minutos e meio para ler uma página. Para cumprir a resolução ele gastará:

- (A) 3h 36min.
- (B) 3h 40min 30s.
- (C) 3h 45min.
- (D) 3h 49min 30s.
- (E) 3h 54min.

Questão 15

A soma das idades dos dois irmãos mais novos de Pedro é 55, e a soma das idades de seus dois irmãos mais velhos é 61. Daqui a onze anos, a soma das idades dos cinco irmãos será igual a:

- (A) 190.
- (B) 192.
- (C) 196.
- (D) 198.
- (E) 200.

Questão 16

No planeta distante de XFRYW, cada ano tem 262 dias. JCV mora nesse planeta e resolveu dar uma festa na qual quer ter certeza de que ao menos duas pessoas fazem aniversário no mesmo dia. Para isso, JCV terá de reunir no mínimo a seguinte quantidade de pessoas:

- (A) 263.
- (B) 524.
- (C) 1.580.
- (D) 36.460.
- (E) 42.520.

Questão 17

Nas linhas da tabela abaixo, o terceiro número foi obtido a partir dos dois primeiros de acordo com uma mesma regra.

8	9	7
12	4	20
25	31	19
19	8	?

Assim, a interrogação na quarta linha corresponde ao:

- (A) 17.
- (B) 18.
- (C) 19.
- (D) 20.
- (E) 21.

Questão 18

Observe a sequência:

Z, W, S, N, ...

A próxima letra é:

- (A) F.
- (B) G.
- (C) H.
- (D) I.
- (E) J.

Questão 19

Joaquim, Mendonça e Lorico são funcionários da Nuclep. Um é engenheiro, outro é mecânico e o terceiro é administrador. Joaquim é mais alto do que o administrador. Mendonça é mecânico. Lorico não é o mais baixo dos três. Assim:

- (A) Lorico é o engenheiro e é o mais baixo.
- (B) Mendonça é o mais alto e Joaquim é o administrador.
- (C) Joaquim é o mais baixo e Lorico é o administrador.
- (D) Lorico é o mais alto e Joaquim é o administrador.
- (E) Mendonça é o mais baixo e Joaquim é o engenheiro.

Questão 20

A negação de “Se o Botafogo é campeão então Lourival desfila fantasiado de baiana.” é:

- (A) O Botafogo é campeão e Lourival não desfila fantasiado de baiana.
- (B) O Botafogo não é campeão.
- (C) O Botafogo não é campeão e Lourival desfila fantasiado de baiana.
- (D) O Botafogo não é campeão e Lourival não desfila fantasiado de baiana.
- (E) Lourival não desfila fantasiado de baiana

LÍNGUA INGLESA

TEXT I
Drilling innovations to simplify oil and gas exploration


Drilling innovations aim to use less energy, materials and manpower to tap unconventional reserves

When it comes to it, getting oil and gas out of the ground is pretty crude engineering. The industry has a reputation for slow innovation, which in a sector that is inherently conservative for reasons of safety is not entirely surprising. If you're going to drill through rock to pump a liquid out of the ground (especially if that liquid is flammable and accompanied by an explosive gas) then tried-and-tested technology is probably the best way to go.

This, argues Shell's head of wells R&D, Jan Brakel, leads to an interesting dichotomy. 'We can fly aeroplanes with three hundred-plus people on board on full automatic over a distance of 5,000 miles across the Atlantic ocean,' he said, 'but we cannot drill 5,000 metres without continuous human intervention, using equipment that is still based on the basic design at inception.'

Automated drilling is one of the oil industry's most important innovation targets. This is partly because of

the increasing difficulty of finding new oil and gas reserves. The sources now being tapped, such as shale gas and coal-bed methane, require a very large number of wells — Shell estimates that it may need to drill up to 6,000 wells per year, and this could mean it would have to spend half of its exploration and production budget on drilling and completing wells, compared with just under a third for more conventional exploration.

Automating the drilling process would be an obvious way to keep the costs under control, and also gets around a problem which many sectors of engineering are experiencing — a shortage of skills. Constructing a well system for unconventional gas requires directional drilling, and finding people who can do that is becoming difficult, as experienced drillers reach retirement age. Automated drilling, so the argument goes, would be faster, more efficient, and safer, as it reduces the number of workers on site.

(adapted from <http://www.theengineer.co.uk/energy-and-environment/in-depth/drilling-innovations-to-simplify-oil-and-gas-exploration/1013839.article>)

Question 21

In relation to the information the text offers, mark the statements below as TRUE (T) or FALSE (F):

- () Automated drilling is irrelevant to the oil industry.
- () It is possible to drill 5,000 meters only automatically.
- () One can fly more than 4,000 miles with an automatic pilot.

The statements are, respectively:

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

Question 22

Read the following statements:

- I. The process of drilling automatically is too costly.
- II. Automated drilling requires fewer employees.
- III. Experienced drillers are becoming scarcer.

Choose the correct answer:

- (A) Only I is correct.
- (B) Only III is correct.
- (C) Both I and III are correct.
- (D) Both II and III are correct.
- (E) All three assertions are correct.

Question 23

In “one of the oil industry’s most important innovation targets”, the underlined word means:

- (A) tests;
- (B) goals;
- (C) fantasies;
- (D) inventions;
- (E) obsessions.

Question 24

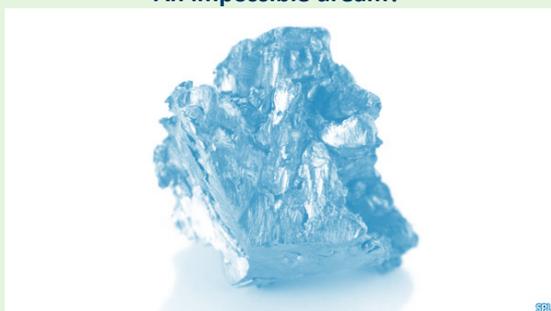
The action involved in “to get around a problem” is to:

- (A) face it;
- (B) deny it;
- (C) avoid it;
- (D) create it;
- (E) embrace it.

Question 25

The opposite of “faster” in “would be faster” (l.) is:

- (A) slow;
- (B) slower;
- (C) quicker;
- (D) slowest;
- (E) quickest.

TEXT II
**Rare earths and high-performance magnets
An impossible dream?**


Many plans for reducing the world's carbon-dioxide emissions—at least, those plans formulated by environmentalists who are not of the hair-shirt, back-to-the-caves persuasion—involve peppering the landscape with wind turbines and replacing petrol-guzzling vehicles with electric ones charged up using energy gathered from renewable resources. The hope is that the level of CO₂ in the atmosphere can thus be kept below what is widely agreed to be the critical threshold for a tolerable level of global warming, 450 parts per million.

Wind turbines and electric vehicles, however, both rely on dysprosium and neodymium to make the magnets that sit at the cores of their generators and motors. These two elements, part of a group called the rare-earth metals, have unusual configurations of electrons orbiting their nuclei, and thus unusually powerful magnetic properties. Substituting them would be hard. Motors or generators whose magnets were made of other materials would be heavier, less efficient or both.

At the moment, that is not too much of a problem. Though a lot of the supply of rare earths comes from China, and the government has recently been restricting exports (a restriction that was the subject of a challenge lodged with the World Trade Organisation on March 13th), other known sources could be brought into play reasonably quickly, and—at current levels of demand—any political problem would thus be an irritating blip rather than an existential crisis.

But what if the environmentalists' dream came true? Could demand for dysprosium and neodymium then be met? That was the question Randolph Kirchain, Elisa Alonso and Frank Field, three materials scientists at the Massachusetts Institute of Technology, asked themselves recently. Their answer, just published in *Environmental Science and Technology*, is that if wind turbines and electrical vehicles are going to fulfil the role that environmental planners have assigned them in reducing carbon-dioxide emissions, current technologies would require an increase in the supply of neodymium and dysprosium of more than 700% and 2,600% respectively during the next 25 years. At the moment, the supply of these metals is increasing by 6% a year. To match the three researchers' projections it would actually have to increase by 8% a year for neodymium and 14% for dysprosium.

That is going to be a pretty tough call, particularly for dysprosium. Incremental improvements to motors and generators might be expected to bring demand down a bit. But barring a breakthrough in magnet technology (the discovery of a room-temperature superconductor, for example) the three researchers' figures suggest that the world's geologists would do well to start scouring the planet for rare-earth ores now. If they do not, the mood of the Chinese government may be the least of the headaches faced by magnet manufacturers.

(<http://www.economist.com/blogs/babbage/2012/03/rare-earths-and-high-performance-magnets>)

Question 26

According to the text, the environmentalists' dream is to:

- (A) keep CO₂ at acceptably low levels;
- (B) produce even more generators and motors;
- (C) reduce the number of wind turbines available;
- (D) increase production of petrol-guzzling vehicles;
- (E) subsidize as much research as possible at the MIT.

Question 27

In relation to the information the text offers, mark the statements below as TRUE (T) or FALSE (F):

- () The Chinese have been holding exports back.
- () Replacing rare-earth metals is quite an easy task.
- () Demand for rare earths depends on MIT findings.

The statements are, respectively:

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

Question 28

The phrase “petrol-guzzling vehicles” implies that the major drawback of these vehicles is:

- (A) using up too much fuel;
- (B) offering long warranties;
- (C) running at high speed levels;
- (D) counting only on petrol as fuel;
- (E) presenting very competitive prices.

Question 29

The word “figures” in “the three researchers' figures suggest that the...” means:

- (A) graphs;
- (B) designs;
- (C) numbers;
- (D) sketches;
- (E) drawings.

Question 30

The action implied in “If they do not” is:

- (A) prove their research to be quite valid;
- (B) import more rare-earths from China;
- (C) increase the level of gas emissions;
- (D) invest in the search for rare-earths;
- (E) avoid the manufacture of magnets.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 31

Os tipos de operação de produção são similares entre si na maneira de transformar recursos de *input* em *output* de bens e serviços. Há quatro medidas particularmente importantes que podem ser usadas para distinguir diferentes operações: volume de *output*, variedade de *output*, variação da demanda do *output* e grau de contato com o consumidor envolvido na produção do *output*. No caso da dimensão “volume”, o que se percebe é que produções em grande volume apresentam:

- (A) obtenção de custos unitários baixos.
- (B) baixa intensidade de capital na operação.
- (C) trabalho não sistemático, não padronizado.
- (D) tarefas com baixo nível de especialização, todos fazem de tudo.
- (E) tarefas diferenciadas a cada momento, atividades não repetitivas.

Questão 32

Volume de *output*, variedade de *output*, variação da demanda do *output* e grau de contato com o consumidor envolvido na produção do *output* são os tipos de operação de produção usais. No caso de elevada “variedade de *output*”, o que se percebe é a necessidade de uma produção:

- (A) rotinizada.
- (B) padronizada.
- (C) de baixa flexibilidade.
- (D) pouco complexa, simples.
- (E) com custo unitário elevado.

Questão 33

No caso das operações de produção com grande “variação da demanda do *output*” o que se percebe é que em geral apresentam:

- (A) estabilidade.
- (B) previsibilidade.
- (C) custo unitário baixo.
- (D) capacidade mutante.
- (E) baixa ou nenhuma flexibilidade.

Questão 34

No caso das operações de produção com grande “contato com o consumidor envolvido na produção do *output*” o que se percebe é que em geral apresentam:

- (A) centralização.
- (B) custo unitário baixo.
- (C) alta utilização de funcionários.
- (D) tolerância de espera ilimitada.
- (E) satisfação definida pela percepção do consumidor.

Questão 35

Na manufatura são cinco os tipos de processos: de projeto, de *jobbing*, em lotes (bateladas ou *batch*), de produção em massa e contínuos. Depois de decidido o tipo de processo de manufatura, o tipo básico de arranjo físico deve ser definido, sendo ele a forma geral do arranjo de recursos produtivos da operação. A maioria dos arranjos físicos, na prática, deriva de apenas quatro tipos básicos de arranjos físicos: posicional, por processo, celular e por produto. A relação entre tipos de processo e tipos básicos de arranjo físico não é totalmente determinística, mas usualmente o arranjo físico “posicional” é adequado a um processo de manufatura:

- (A) tipo *jobbing* ou *batch*.
- (B) em massa ou contínuo.
- (C) tipo *batch* ou em massa.
- (D) contínuo ou por projeto.
- (E) por projeto ou tipo *jobbing*.

Questão 36

Usualmente o tipo básico de arranjo físico “por processo” é adequado a um processo de manufatura:

- (A) tipo *jobbing* ou *batch*.
- (B) em massa ou contínuo.
- (C) tipo *batch* ou em massa.
- (D) contínuo ou por projeto.
- (E) por projeto ou tipo *jobbing*.

Questão 37

Usualmente o tipo básico de arranjo físico “celular” é adequado a um processo de manufatura:

- (A) contínuo ou tipo *batch*.
- (B) tipo *batch* ou em massa.
- (C) tipo *jobbing* ou contínuo.
- (D) em massa ou por projeto.
- (E) por projeto ou tipo *jobbing*.

Questão 38

Usualmente o tipo básico de arranjo físico “por produto” é adequado a um processo de manufatura:

- (A) tipo *jobbing* ou *batch*.
- (B) em massa ou contínuo.
- (C) tipo *batch* ou em massa.
- (D) contínuo ou por projeto.
- (E) por projeto ou tipo *jobbing*.

Questão 39

No longo prazo os gerentes de produção criam planos relativos ao que eles pretendem fazer, que recursos eles precisam e quais os objetivos eles esperam atingir, dando mais ênfase no planejamento que no controle. Já no médio e no curto prazos as prioridades são outras. No planejamento e controle de longo prazo o gerente de produção:

- (A) usa previsões de demanda desagregada parcialmente.
- (B) estabelece objetivos em grande parte em termos financeiros.
- (C) leva em consideração objetivos operacionais *ad hoc* (caso a caso).
- (D) estabelece objetivos tanto em termos financeiros como operacionais.
- (E) usa previsões de demanda totalmente desagregada ou demanda real.

Questão 40

No planejamento e controle de médio prazo o gerente de produção:

- (A) determina recursos e contingências.
- (B) usa previsões de demanda agregada.
- (C) determina recurso de forma agregada.
- (D) leva em consideração objetivos operacionais *ad hoc* (caso a caso).
- (E) usa previsões de demanda totalmente desagregada ou demanda real.

Questão 41

No planejamento e controle de curto prazo o gerente de produção:

- (A) usa previsões de demanda agregada.
- (B) determina recursos de forma agregada.
- (C) faz intervenções nos recursos para corrigir desvios.
- (D) usa previsões de demanda desagregada parcialmente.
- (E) estabelece objetivos tanto em termos financeiros como operacionais.

Questão 42

No processo de administração de estoques surgem várias razões para o desequilíbrio entre a taxa de fornecimento e de demanda, em diferentes pontos de qualquer operação. Isso leva à aplicação de diferentes tipos de estoque. Há basicamente quatro tipos de estoque: estoque isolador ou de segurança, de ciclo, de antecipação e de canal. As razões para aplicação dos estoques:

- (A) de ciclo e de canal ocorrem porque um ou mais estágios na operação não podem fornecer todos os itens que produzem simultaneamente e pela necessidade de compensar as incertezas inerentes a fornecimento e demanda, respectivamente.
- (B) de antecipação e de canal são usados para compensar diferenças de ritmo de fornecimento e demanda e para compensar as incertezas inerentes a fornecimento e demanda, respectivamente.
- (C) de antecipação e isolador são usados para compensar diferenças de ritmo de fornecimento e demanda e porque o material não pode ser transportado instantaneamente entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda, respectivamente.
- (D) de ciclo e de antecipação ocorrem porque um ou mais estágios na operação não podem fornecer todos os itens que produzem simultaneamente e para compensar diferenças de ritmo de fornecimento e demanda, respectivamente.
- (E) de canal e isolador visam compensar as incertezas inerentes a fornecimento e demanda e o fato do material não poder ser transportado instantaneamente entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda, respectivamente.

Questão 43

Suponha que o custo total de um estoque é dado apenas pelo custo de pedido e pelo custo de manutenção, sendo esses dados pelo **custo de manutenção por unidade** e estoque médio e pelo **custo de pedido** e número de pedidos por período, sendo este a razão entre **demanda anual** e quantidades de (cada) pedido (lote de aquisição). Suponha também que o **custo de manutenção por unidade**, o **custo de pedido** e a **demanda anual** forem dadas por R\$1 por item por ano, R\$20 por pedido e 1.000 unidades, respectivamente. Nesse caso, a quantidade de pedidos que minimiza os custos (quantidade econômica de pedido ou lote econômico de compra) é dada por:

- (A) 180 unidades.
- (B) 190 unidades.
- (C) 200 unidades.
- (D) 210 unidades.
- (E) 220 unidades.

Questão 44

Em uma fábrica o processo de minimização do custo total de um estoque foi obtido adotando a quantidade econômica de pedido (lote econômico de compra) de 200 unidades. Como a demanda é de 1.000 unidades por ano, os regimes de trabalho são “24 por 7” (24h/dia em 7 dias por semana) e o fornecedor demora 3 dias (*lead time*) para atender a um pedido, o nível de estoque que deve “disparar” o pedido é de cerca de:

- (A) 7,7 unidades.
- (B) 7,9 unidades.
- (C) 8,2 unidades.
- (D) 8,4 unidades.
- (E) 8,6 unidades.

Questão 45

Uma fábrica tem em estoque 15 tipos de peças, designadas por p1, p2, ..., p15. No quadro a seguir é apresentado para cada peça a respectiva taxa de uso (peças por semana) e o custo unitário:

Item	Uso	Custo
p1	30	900
p2	300	90
p3	300	90
p4	300	90
p5	300	90
p6	300	90
p7	300	80
p8	300	80
p9	300	80
p10	300	70
p11	400	60
p12	600	800
p13	700	900
p14	1.000	200
p15	1.000	50

Se a fábrica adota um sistema ABC (Lei de Pareto ou regra 80/20), as peças identificadas como “classe A” são:

- (A) p1, p12 e p13.
- (B) p9, p10 e p11.
- (C) p10, p11 e p15.
- (D) p12, p13 e p14.
- (E) p13, p14 e p15.

Questão 46

A norma ISO 9001:2008 integra a “família” ISO 9000, composta por normas e diretrizes relativas à gestão da qualidade, trata de:

- (A) sistemas de gestão da qualidade fornecendo diretrizes para auxiliar na preparação, análise crítica, aceitação e revisão de planos da qualidade.
- (B) diretrizes para auditoria de sistemas de gestão da qualidade, fornecendo diretrizes para a verificação da capacidade do sistema em atingir os objetivos de qualidade definidos.
- (C) diretrizes para uma organização planejar, projetar, desenvolver, operar, manter e melhorar continuamente um processo eficaz e eficiente de resolução de disputas para reclamações que ainda não foram solucionados pela organização.
- (D) sistemas de gestão da qualidade (requisitos), sendo uma norma para fins contratuais usada para avaliar a capacidade de uma organização em atingir os requisitos dos clientes e os regulamentares aplicáveis para, assim satisfazer esses clientes.
- (E) gestão para o sucesso sustentável de uma organização, fornecendo orientação para atingir o sucesso sustentado em um ambiente complexo, exigente e de constante mudança, por meio da melhoria contínua e sistemática do desempenho da organização.

Questão 47

A implementação do sistema de gestão da qualidade pelas normas ISO 9001:2008 obedece ao princípio da abordagem de processo, sendo que:

- (A) tarefa ou operação é um conjunto de atividades que definem um trabalho estruturado em processos.
- (B) processos são partes integrantes de atividades, sendo o agrupamento destas definidoras de uma tarefa ou operação.
- (C) atividades ocorrem externamente aos processos ou subprocessos, sendo geralmente desempenhadas por diversos departamentos para produzir um conjunto de resultados.
- (D) macroprocesso é um processo que geralmente envolve mais que uma função na estrutura organizacional e sua operação atem impacto significativo no modo como a organização funciona.
- (E) atividade é um conjunto de processos em paralelo e interdependentes, envolvendo mais que uma função na estrutura organizacional e definindo através de seus resultados a forma com que a organização atua.

Questão 48

De acordo com a ISO 9001:2008, os requisitos de documentação, no que se refere a sistemas de gestão da qualidade, subdividem-se em quatro requisitos: generalidades, manual da qualidade controle de documentos e controle de registros. Os registros são estabelecidos para prover evidência de conformidade com requisitos e da operação eficaz do sistema de gestão da qualidade, devendo ser controlados.

A implementação desse requisito requer o estabelecimento de um procedimento documentado para definir os controles necessários para:

- (A) definição, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e divulgação do registro.
- (B) atualização, localização, movimentação, recuperação, retenção e disposição do registro.
- (C) identificação, localização, movimentação, recuperação, retenção e divulgação do registro.
- (D) identificação, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e disposição do registro.
- (E) Identificação, atualização, localização, proteção, recuperação, retenção e divulgação do registro.

Questão 49

No que se refere a monitoramento e medições, a ISO 9001:2008 exige que a organização defina processos para assegurar que essas ações sejam realizadas de maneira consistente com os requisitos de monitoração e medição. Para satisfazer a essa exigência, a organização deve estabelecer um plano de calibração envolvendo, dentre outros elementos, métodos para ajuste da frequência de comprovação metrológica, sendo o método do “ajuste automático” composto pelo seguinte modo operante:

- (A) parâmetros críticos são verificados com maior frequência e se o equipamento é detectado como não conforme, então uma comprovação total é automaticamente realizada.
- (B) gráficos de controle de processo são aplicados para monitorar tendência central e dispersão, sendo os intervalos automaticamente aumentados ou diminuídos com base nas tendências.
- (C) cada vez que a comprovação é realizada, o intervalo subsequente é aumentado, se o equipamento é encontrado dentro da tolerância, ou diminuído, se o equipamento está fora da tolerância.
- (D) equipamentos similares são agrupados em famílias heterogêneas, com unidades não conformes e se essa proporção excede dado limite, o intervalo deve ser reduzido, mas se a proporção é menor o intervalo é mantido, de modo que se um subgrupo demonstra um comportamento distinto, esse subgrupo deve ser tratado como uma família separada.
- (E) equipamentos similares são agrupados em famílias, sendo a proporção de não conformes em cada família determinada a cada confirmação e se essa proporção excede dado limite, o intervalo deve ser reduzido, mas se a proporção é menor o intervalo é aumentado, de modo que se um subgrupo demonstra um comportamento distinto, esse subgrupo deve ser tratado como uma família separada.

Questão 50

No que se refere a monitoramento e medições, a ISO 9001:2008 exige que a organização defina processos para assegurar que essas ações sejam realizadas de maneira consistente com os requisitos de monitoração e medição. Para satisfazer a essa exigência, a organização deve estabelecer um plano de calibração envolvendo, dentre outros elementos, métodos para ajuste da frequência de comprovação metrológica. Importantes métodos para isso são: ajuste automático, gráficos de controle, teste em serviço, tempo calendário e tempo de uso. As vantagens de cada um desses métodos são, respectivamente:

- (A) fácil aplicação, redução da dificuldade de monitoração dos intervalos devido ao agrupamento de equipamentos, número de comprovações e custo envolvidos variando diretamente com o tempo de uso do equipamento, fornecimento de intervalos eficientes, máxima disponibilidade do equipamento ao usuário.
- (B) fácil aplicação, fornecimento de intervalos eficientes, máxima disponibilidade do equipamento ao usuário, redução da dificuldade de monitoração dos intervalos devido ao agrupamento de equipamentos, número de comprovações e custo envolvidos variando diretamente com o tempo de uso do equipamento.
- (C) máxima disponibilidade do equipamento ao usuário, redução da dificuldade de monitoração dos intervalos devido ao agrupamento de equipamentos, número de comprovações e custo envolvidos variando diretamente com o tempo de uso do equipamento, fácil aplicação, fornecimento de intervalos eficientes.
- (D) redução da dificuldade de monitoração dos intervalos devido ao agrupamento de equipamentos, número de comprovações e custo envolvidos variando diretamente com o tempo de uso do equipamento, fácil aplicação, fornecimento de intervalos eficientes, máxima disponibilidade do equipamento ao usuário.
- (E) número de comprovações e custo envolvidos variando diretamente com o tempo de uso do equipamento, fácil aplicação, fornecimento de intervalos eficientes, máxima disponibilidade do equipamento ao usuário, redução da dificuldade de monitoração dos intervalos devido ao agrupamento de equipamentos.

Questão 51

Assuma que a demanda para um produto X seja dada por

$$Q_x = 500 - 10P_x + 2P_y + 0,7R,$$

na qual R é a renda do consumidor, P_x , o preço do produto X, e P_y , o preço do produto Y. Suponha ainda que o preço de X seja, atualmente, igual a 10, que P_y seja 5, e a renda, 100. A elasticidade preço cruzada da demanda do produto X em relação ao Y é:

- (A) 0,021
- (B) 0,048
- (C) 0,075
- (D) 0,105
- (E) 0,152

Questão 52

Duas empresas (A e B) concorrem num mercado com uma curva de demanda igual a $P = 50 - 5Q$, sendo Q a soma das produções das duas empresas (iguais ou maior que zero). As funções de custo são, respectivamente, $Ca(Qa) = 20 + 10Qa$ e $Cb(Qb) = 10 + 12Qb$. A produção que maximiza o lucro conjunto é:

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 8
- (E) 10

Questão 53

Sobre a taxa interna de retorno avalie as seguintes afirmações:

- I) Para um fluxo de caixa, a TIR é encontrada pela resolução de uma equação polinomial de grau n , que, no limite, pode apresentar até n raízes positivas.
- II) A diferença entre a TIR convencional e a TIR modificada (TIR-M) se dá pelo fato de que a TIR-M considera o custo do dinheiro tomado como empréstimo para financiar o empreendimento, considerando que esse será reinvestido.
- III) Se a TIR e o VPL apresentam resultados diferentes para tomada de decisão de investimento, a hierarquia de decisão coloca em primeiro lugar a TIR e depois o VPL.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 54

Um investidor tem a receber R\$10.000,00 em 2 anos e R\$50.000 em 4 anos. O valor presente desse fluxo de caixa, considerando-se uma taxa de juros compostos de 20% ao ano, com arredondamento, é de:

- (A) R\$ 29.787
- (B) R\$ 29.892
- (C) R\$ 30.934
- (D) R\$ 30.998
- (E) R\$ 31.057

Questão 55

Sobre mercados com uma empresa monopolista é correto afirmar que:

- (A) Em monopólio, existe apenas um produtor que tem poder de mercado, não tendo qualquer concorrente. Logo, o monopolista fixa o preço de mercado e a quantidade.
- (B) O lucro do monopolista é maximizado quando o benefício obtido com a venda da última unidade produzida iguala o custo de produzir essa unidade adicional.
- (C) Monopólios são ilegais e estão sujeitos a sanção de órgão reguladores como o CADE e a SEAE.
- (D) Para mercados monopolistas o índice de Lerner é igual a 1.
- (E) Monopólios diminuem o bem-estar social porque não encontram situação possível que represente um ótimo de Pareto.

Questão 56

Uma função de oferta Cobb-Douglas generalizada tem a forma

$$c(y) = Ky^{\frac{1}{a+b}}$$

tal que $a+b \leq 1$. K é uma função de preço de fatores e parâmetros. Em relação a essa função avalie as seguintes afirmações.

- I. O custo médio é dado por $Cme(y) = Ky^{\frac{1-a-b}{a+b}}$
- II. O custo marginal é dado por $Cmg(y) = \frac{K}{a+b} y^{\frac{1-a-b}{a+b}}$
- III. Se $a+b < 1$ a função apresenta custos médios crescentes.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 57

Sobre modelos de oligopólio é correto afirmar que

- (A) Equilíbrio estático em Cournot é instável, pois a função de resposta é endógena e não depende da resposta dos outros competidores.
- (B) Em um modelo de Stackelberg, a empresa que se move primeiro apresenta desvantagens, pois revela informações para a empresa seguidora, que pode ajustar sua decisão.
- (C) Em modelos de Cournot e Bertrand ambas as empresas produzem produtos homogêneos, mas no modelo de Bertrand as empresas assumem que as outras empresas não vão alterar seus preços.
- (D) O equilíbrio de Nash é um ótimo de Pareto, o que significa que em mercados oligopolistas as condições de equilíbrio sempre são estáveis.
- (E) No modelo de Bertrand a firma líder sempre apresenta vantagens por escolher primeiro a quantidade a ser produzida, dependendo do grau de diferenciação do produto (quanto mais próximo de 1, maior o grau de diferenciação).

Questão 58

Sobre a metodologia *Value-at-Risk* de análise de risco analise as afirmativas a seguir:

I – Modelos Value-at-Risk assumem que títulos tem distribuição de Bernoulli, pois a mesma não assume valores negativos.

II – O Value-at-Risk marginal é a variação no VaR da carteira que resulta do aumento de uma unidade monetária na exposição a um determinado componente, representado pela derivada parcial em relação ao peso do componente analisado.

III – No acordo da Basileia III os multiplicadores do VaR para fixação de capital regulatório utilizarão, entre outros métodos, o VaR “estressado”; baseado em testes de estresse de carteira mais rigorosos.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 59

Sobre o tempo de retorno de investimentos (*payback* descontado) é correto afirmar que:

- (A) é aplicado mesmo quando o fluxo de caixa não é convencional.

- (B) como é descontado, não considera o valor do dinheiro no tempo.
- (C) estabelece o ponto no qual a Taxa Interna de Retorno e o Valor Presente Líquido são iguais a zero.
- (D) considera todos os fluxos do projeto, mesmo aqueles após a recuperação do capital.
- (E) indica em quanto tempo ocorre a recuperação do investimento pelo desconto do fluxo de caixa à taxa mínima de atratividade.

Questão 60

Sobre o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia é INCORRETO afirmar que:

- (A) A profissão é alto título de honra e sua prática exige conduta honesta, digna e cidadã.
- (B) É parte da profissão a liberdade de precificação, sem existência de proposta com salários baseados no mínimo profissional legal.
- (C) A profissão é exercida com base nos preceitos do desenvolvimento sustentável na intervenção sobre os ambientes natural e construído e da incolumidade das pessoas, de seus bens e de seus valores.
- (D) No exercício da profissão, é conduta vedadas ao profissional utilizar indevida ou abusivamente do privilégio de exclusividade de direito profissional.
- (E) Constitui-se infração ética todo ato cometido pelo profissional que atente contra os princípios éticos, descumpra os deveres do ofício, pratique condutas expressamente vedadas ou lese direitos reconhecidos de outrem.

