



TURNO

--

NOME DO CANDIDATO	Nº DE INSCRIÇÃO	ESCOLA	SALA	ORDEM
-------------------	-----------------	--------	------	-------

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

INSTRUÇÕES GERAIS

- O candidato receberá do fiscal:
Um Caderno de Questões contendo **70 (setenta) questões** objetivas de múltipla escolha.
Uma Folha de Respostas personalizada para a Prova Objetiva.
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no Caderno de Questões, se a numeração das questões e a paginação estão corretas e se não há falhas, manchas ou borrões. Se algum desses problemas for detectado, solicite ao fiscal outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- A totalidade da Prova terá a duração de **5h (cinco horas)**, incluindo o tempo para preenchimento da Folha de Respostas da Prova Objetiva.
- Iniciada a Prova, nenhum candidato poderá retirar-se da sala antes de decorridas **2h (duas horas)** de prova, devendo, ao sair, entregar ao fiscal de sala, obrigatoriamente, o Caderno de Questões e a Folha de Respostas da Prova Objetiva. A Folha de Respostas da Prova Objetiva será o único documento válido para correção.
- Não serão permitidas consultas a quaisquer materiais, uso de telefone celular ou outros aparelhos eletrônicos.
- Caso seja necessária a utilização do sanitário, o candidato deverá solicitar permissão ao fiscal de sala, que designará um fiscal volante para acompanhá-lo no deslocamento, devendo manter-se em silêncio durante o percurso, podendo, antes da entrada no sanitário, e depois da utilização deste, ser submetido à revista com detector de metais. Na situação descrita, se for detectado que o candidato está portando qualquer tipo de equipamento eletrônico, será eliminado automaticamente do concurso.
- O candidato, ao terminar a prova, deverá retirar-se imediatamente do estabelecimento de ensino, não podendo permanecer nas dependências deste, bem como não poderá utilizar os sanitários.

INSTRUÇÕES – PROVA OBJETIVA

- Verifique se seus dados estão corretos na Folha de Respostas.
- A Folha de Respostas **NÃO** pode ser dobrada, amassada, rasurada, manchada ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- Use caneta transparente de tinta azul ou preta.
- Assinale a alternativa que julgar correta para cada questão na Folha de Respostas.
- Para cada questão, existe apenas **1 (uma)** resposta certa – não serão computadas questões não assinaladas ou que contenham mais de uma resposta, emendas ou rasuras.
- O modo correto de assinalar a alternativa é cobrindo, completamente, o espaço a ela correspondente, conforme modelo abaixo:



- Todas as questões deverão ser respondidas.

OS TEXTOS E AS QUESTÕES FORAM REDIGIDOS CONFORME O NOVO ACORDO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA, MAS ESTE NÃO SERÁ COBRADO NO CONTEÚDO.

03/2015



Espaço reservado para anotação das respostas - O candidato poderá destacar e levar para conferência.



NOME DO CANDIDATO	Nº DE INSCRIÇÃO
-------------------	-----------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70					

O gabarito da Prova Objetiva estará disponível no site da **Cetro Concursos (www.cetroconcursos.org.br)** a partir do dia **03 de março de 2015**.

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo para responder às questões 1 e 2.

França suspende entrega de navio de guerra para a Rússia

Governo hesitava em tomar medida que pune Moscou por envolvimento na crise na Ucrânia

O gabinete do presidente da França, François Hollande, anunciou a suspensão temporária da entrega de um navio porta-helicópteros para a Rússia em retaliação ao apoio russo aos separatistas no leste da Ucrânia. O anúncio foi feito na véspera do início de uma reunião de cúpula da OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte) em Newport, no País de Gales. O gabinete de Hollande disse que “as condições que permitiriam à França autorizar a entrega do primeiro navio não foram cumpridas”.

O contrato, assinado em 2011, prevê a construção dos dois navios, ao custo estimado de 1,2 bilhão de euros. A entrega do primeiro navio, batizado Vladivostok – que já está praticamente finalizado – estava marcada para outubro deste ano e a do segundo, o Sebastopol, para 2015. Cada navio tem capacidade de transportar dezesseis helicópteros, tropas e veículos blindados.

Há meses o governo Hollande vinha hesitando em tomar tal medida, mesmo com a escalada das agressões da Rússia na Ucrânia. Deputados americanos chegaram a fazer apelos públicos para que a França suspendesse o contrato. Representantes da União Europeia fizeram pedidos semelhantes, mas a França afirmava que os navios já haviam sido pagos e que as sanções econômicas impostas pelos EUA e pela União Europeia a Moscou não eram retroativas.

A imprensa francesa informou que a suspensão deve ser aplicada inicialmente até novembro e que a construção das embarcações não será interrompida – o processo envolve pelo menos 1.000 trabalhadores que, obviamente, não receberam bem o anúncio da suspensão. Em março, o vice-ministro da Defesa da Rússia, Yuri Borisov, chegou a afirmar que uma pesada indenização seria exigida, além da devolução dos gastos pelos navios caso a compra fosse cancelada.

Além da construção, o contrato prevê o treinamento das tripulações russas que vão operar as embarcações e a transferência de tecnologia. Alguns marinheiros russos já estão na França para começar a aprender sobre o funcionamento do primeiro navio.

<http://veja.abril.com.br/noticia/mundo/franca-suspende-entrega-de-navio-de-guerra-para-a-russia.03/09/2014>.

1. De acordo com o texto, analise as assertivas abaixo.
 - I. Devido ao apoio russo aos separatistas no leste ucraniano, o presidente francês, François Hollande, suspendeu, de forma categórica, a entrega dos navios para a Rússia, previstos em contrato assinado em 2011.
 - II. A França hesitou em tomar a decisão de suspensão, mesmo depois que deputados americanos e representantes da União Europeia fizeram apelos para que o contrato fosse suspenso.
 - III. O contrato previa apenas as construções dos navios e estas não foram canceladas devido à pesada indenização exigida pelo vice-ministro da Defesa da Rússia.

É correto o que se afirma em

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

2. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à acentuação, assinale a alternativa em que as palavras devam ser acentuadas, respectivamente, de acordo com as **mesmas** regras de acentuação das palavras apresentadas abaixo.

Início/ cúpula/ já

- (A) Açucar/ ingenuo/ picole
- (B) Lírio/ umido/ pas
- (C) Mágico/ buque/ pre
- (D) Agil/ alguém/ biceps
- (E) Juri/ simpático/ util

3. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à ortografia, assinale a alternativa correta.

- (A) A finalização do projeto era a prova da tenacidade daquele empresário.
- (B) Ele foi contratado por ser considerado idôneo e competente.
- (C) Exigiu ser ressarcido dos prejuízos, mas não receberá nenhuma quantia.
- (D) Todos apoiaram a campanha contra a paralisia infantil.
- (E) Os muros pinxados foram pintados ontem.

4. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à concordância verbal, assinale a alternativa correta.

- (A) Precisam-se de pessoas honestas e capazes para liderar.
- (B) Destruíu-se as casas que estavam em terreno irregular.
- (C) Um bando de vândalos destruiu a fachada do prédio histórico.
- (D) Haviam graves erros de ordem técnica no relatório apresentado pelo seu funcionário.
- (E) É cinco para o meio-dia.

5. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à colocação pronominal, assinale a alternativa correta.

- (A) Nunca deram-se conta de que haviam prejudicado tantas pessoas.
- (B) Creio que ajudaram-me porque meu apelo foi comovente.
- (C) Nos casamos em comunhão parcial de bens.
- (D) Analisaram dois documentos que encontravam-se em seu poder.
- (E) Disso me acusaram, mas consegui provar minha inocência.

MATEMÁTICA/ RACIOCÍNIO LÓGICO

6. Sobre expressões algébricas, analise as assertivas abaixo.

I. O resultado da expressão $\left(\frac{5}{6}xy\right)^3 \cdot (5x)$ é

$$\frac{625}{216}x^4y^3.$$

II. A expressão algébrica $108x^3y - 189x^2y - 24x + 42$ pode ser escrita na seguinte forma: $3(9x^2y - 2) \cdot (4x - 7)$.

III. A forma simplificada da expressão $\frac{4x^2 - 18}{x - 3}$ é $4x - 6$.

É correto o que se afirma em

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

7. Quanto às equações de 1º e 2º graus e equações fracionárias, analise as assertivas abaixo.

I. O valor de x na equação $8 + [2x - (4 + 2)^2 - 2] = 12 - x(2 - 4)^2$ é 6.

II. O resultado de x na equação $\frac{20x - 8}{12} = \frac{16x - 40}{8}$ é 13.

III. A equação $x^2 - 7x + 12 = 0$ não tem raízes reais.

É correto o que se afirma em

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

8. Considere os conjuntos abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta.

$$A = \{0, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

(A) $A \cup B = \{3, 4, 5\}$

(B) $A \cap B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

(C) $C_B A = \{1, 2, 6, 7, 8, 9\}$

$$B \setminus A =$$

(D) $\{3, 4, 5, 6, 8, 10, 9, 12, 15, 12, 16, 20, 15, 20, 25, 18, \}$
 $\{24, 30, 21, 28, 35, 24, 32, 40, 27, 36\}$

(E) $6 \in A$

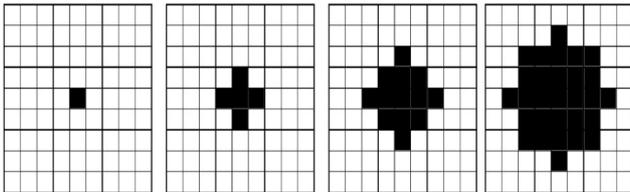
9. Uma escada com 14 metros de comprimento está apoiada em um muro. A base da escada está distante do muro cerca de 6 metros. Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta a altura do muro.

- (A) Aproximadamente 11 metros.
- (B) Aproximadamente 8,4 metros.
- (C) Aproximadamente 20 metros.
- (D) Aproximadamente 12,70 metros.
- (E) Aproximadamente 9 metros.

10. Considerando que $f(x) = 25^x$, é correto afirmar que o valor de $f(1,5)$ é

- (A) 50.
- (B) 75.
- (C) 150.
- (D) 115.
- (E) 125.

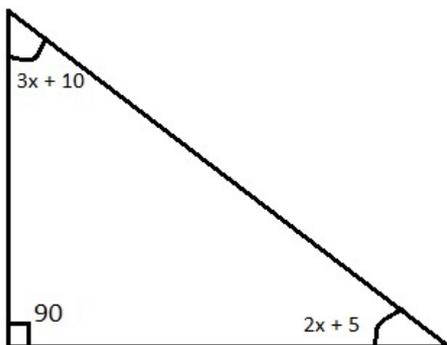
11. Cada figura da sequência abaixo apresenta certo número de quadrados pretos e de quadrados brancos. Observe.



Assinale a alternativa que apresenta o número de quadrados pretos na próxima figura desta sequência.

- (A) 53.
- (B) 51.
- (C) 48.
- (D) 45.
- (E) 43.

12. A soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer é igual a 180° . Observe os ângulos internos do triângulo dados na figura abaixo.



Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta o valor de x .

- (A) 15.
- (B) 18.
- (C) 20.
- (D) 21.
- (E) 25.

13. Um quadrado mágico é uma tabela na qual a soma dos números em cada linha, em cada coluna e na diagonal é sempre a mesma. No quadrado mágico abaixo, dois números foram substituídos pelas letras A e B. Observe.

A	1,1	0,4
$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{10}$	0,9
1	0,3	B

Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, os valores de A e B, escritos na forma decimal.

- (A) 0,6 e 0,9.
- (B) 0,5 e 0,9.
- (C) 0,5 e 0,7.
- (D) 0,6 e 0,8.
- (E) 0,5 e 0,6.

14. Assinale a alternativa que apresenta a razão entre a terça parte de 2 horas e o dobro de 15 minutos.

- (A) 1.
- (B) $\frac{1}{2}$.
- (C) $\frac{4}{3}$.
- (D) $\frac{2}{5}$.
- (E) $\frac{3}{2}$.

15. Em uma prova com 50 problemas, o aluno ganha 3 pontos para cada problema que acerta e perde 1 ponto para cada problema que erra. Se um aluno obteve 78 pontos e não deixou de resolver nenhum problema, é correto afirmar que a quantidade de acertos dele, nesta prova, foi

- (A) 24.
- (B) 32.
- (C) 36.
- (D) 40.
- (E) 44.

INGLÉS BÁSICO

Read the text below to answer questions 16-20.

NASA's Nuclear Frontier: The Plum Brook Reactor Facility

There are three main types of nuclear reactors: power, research, and test. Research and test reactors as scientific tools are more common than most people realize. While power reactors frequently appear in newspaper headlines and are conspicuous because of their size and power, research reactors can be quietly tucked away, even in the midst of a college campus. Power reactors generate heat, which can easily be converted to other useable forms of energy, such as electricity. Research reactors operate at very low thermal power levels – so low, in fact, that they do not even require any type of forced cooling. They are used to measure nuclear parameters and other characteristics, which can then be used to build other reactors or to design experiments for test reactors. Test reactors are more powerful than research reactors and are able to produce much more intense radiation fields. Though they are still much less powerful than the power reactors, they generate enough heat to require a closed-loop forced-circulation coolant system. This system will remove the heat from the reactor by transferring it to a secondary cooling system, which releases it into the atmosphere through cooling towers.

NASA's Nuclear Frontier: The Plum Brook Reactor Facility. Pages 36 to 40.

16. Consider the sentence below taken from the text.

“Power reactors generate heat, **which** can easily be converted to other useable forms of energy, such as electricity.”

It is correct to affirm that the word in bold and underlined above refers to

- (A) heat.
- (B) electricity.
- (C) reactors.
- (D) generate.
- (E) energy.

17. According to the text, analyse the assertions below.

- I. Power reactors are bigger than research reactors.
- II. Research reactors generate more heat than power reactors.
- III. Power reactors are more powerful than test or research reactors.

The correct assertion(s) is(are)

- (A) I and II, only.
- (B) II, only.
- (C) I, II and III.
- (D) II and III, only.
- (E) I and III, only.

18. According to the text, the purpose of the closed-loop forced-circulation coolant system is to

- (A) remove the heat from the reactor through cooling systems and cooling towers.
- (B) generate more intense radiation fields.
- (C) measure nuclear parameters and other characteristics.
- (D) appear in newspaper headlines.
- (E) be converted to other useable forms of energy, such as electricity.

19. Consider the words in bold and underlined in the following excerpts taken from the text.

- I. “[...] power reactors **frequently** appear in newspaper headlines [...]”
- II. “[...] research reactors can be **quietly** tucked away [...]”
- III. “[...] which can **easily** be converted to other useable forms of energy [...]”

Choose the alternative in which the words in bold and underlined have the **same** grammar classification as the ones above.

- (A) Sports cars are **more powerful than** compact cars.
- (B) In power reactors, heat is converted in **useable** forms of energy, like electricity.
- (C) Engineers work **hard** to improve nuclear powered systems.
- (D) The countries signed a **friendly** agreement about nuclear weapons and energy.
- (E) Nuclear facilities are built **far** from the cities.

20. Read the sentence below taken from the text.

“**Though** they are still much less powerful than the power reactors, they generate enough heat to require a closed-loop forced-circulation coolant system.”

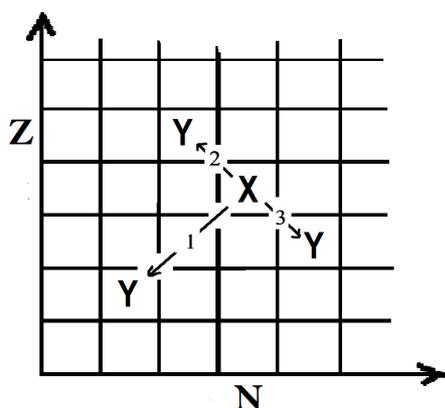
Choose the alternative that presents a word or expression that can substitute the bold and underlined one above, considering the context and without changing meaning.

- (A) But.
- (B) Rather.
- (C) Neither.
- (D) Despite of the fact that.
- (E) Whether.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

CONHECIMENTOS BÁSICOS DE ENERGIA NUCLEAR

21. A história da física nuclear teve início com a descoberta da radioatividade. A radioatividade envolve processos de desintegração espontânea de núcleos atômicos instáveis, sendo que cada tipo de emissão está associado a determinado tipo de estabilidade nuclear. No gráfico abaixo, que representa uma carta de núclídeos, vê-se a representação de três transições nucleares ($X \rightarrow Y$), em que as transformações nucleares convertem um núcleo pai X em um núcleo filho Y . Sobre as transições 1, 2 e 3, indicadas no gráfico ($Z \times N$), é correto afirmar que elas representam, respectivamente, os seguintes decaimentos:



- (A) α , β^- e β^+ .
- (B) α , β^+ e β^- .
- (C) β^- , β^+ e α .
- (D) β^+ , β^- e α .
- (E) β^- , α e β^+ .
22. Supondo que ocorra uma transformação radioativa natural em dois estágios de um nuclídeo pai ${}^A_Z X$ para um nuclídeo filho ${}^{A-4}_{Z-1} Y$, assinale a alternativa que apresenta os decaimentos que possivelmente ocorreram nos dois estágios para essa transformação.
- (A) Decaimento β^+ (beta mais) e decaimento γ (gama).
- (B) Decaimento β^- (beta menos) e decaimento γ (gama).
- (C) Decaimento α (alfa) e decaimento γ (gama).
- (D) Decaimento β^+ (beta mais) e decaimento α (alfa).
- (E) Decaimento β^- (beta menos) e decaimento α (alfa).

23. Para que o processo de fissão libere grande quantidade de energia, é preciso que ocorra uma reação em cadeia, na qual cada nêutron produzido possa causar uma nova fissão. A reação em cadeia pode ser explosiva ou controlada. Em um reator nuclear, um fator de reprodução k é definido como o número médio de nêutrons resultante de fissões que geram novas fissões. No reator PWR, tanto o moderador quanto as barras de controle têm influência no fator k , mantendo a reação em cadeia controlada. Sobre essa influência, é correto afirmar que

- (A) as barras de controle de cádmio são utilizadas para regular a potência produzida pelo reator, mantendo-o em estado crítico ($k = 1$). Quando as barras são inseridas, o reator tende a se tornar supercrítico ($k > 1$); e, quando retiradas, o reator tende a se tornar subcrítico ($k < 1$).
- (B) as barras de controle são usadas para regular o nível de energia dos nêutrons, transformando-os de nêutrons rápidos em nêutrons térmicos. São compostas, em geral, de cádmio, que é capaz de remover a energia dos nêutrons com eficiência, por meio de colisões elásticas.
- (C) um reator alimentado com urânio natural, como combustível, deve manter o valor de k próximo de 2,4. Nesses reatores, o melhor moderador para evitar um estado subcrítico é a água leve (H_2O) no lugar da água pesada (D_2O), já que a seção de choque e de captura de nêutrons para o hidrogênio é muito menor do que para o deutério.
- (D) o controle mecânico do reator, por meio das barras de controle, é possível, pois uma pequena parte dos nêutrons é emitida no processo de decaimento de alguns fragmentos de fissão após o processo de fissão.
- (E) o controle mecânico do reator, por meio das barras de controle, é possível, pois todos os nêutrons são emitidos imediatamente após o processo de fissão.

24. Suponha que uma amostra pura de um material contendo 1.000 núcleos radioativos seja colocada em uma caixa lacrada. Considere, também, que a meia-vida desse isótopo seja de 59 minutos. Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta, após 3 horas, a quantidade teórica de núcleos radioativos que **não** sofreram decaimento e, portanto, permanecem na caixa.

- (A) Nenhuma, pois todos os núcleos sofrem decaimento.
- (B) Aproximadamente 125 núcleos radioativos.
- (C) Aproximadamente 250 núcleos radioativos.
- (D) Aproximadamente 500 núcleos radioativos.
- (E) Aproximadamente 875 núcleos radioativos.

25. O ciclo de combustível nuclear refere-se a todas as atividades que ocorrem na produção de energia nuclear. Sobre o ciclo de combustível nuclear, assinale a alternativa correta.

- (A) Devido à grande quantidade de minério de Urânio, o ciclo de combustível aberto é adotado em todas as usinas atualmente, isso devido ao elevado custo na produção de plutônio do ciclo de combustível fechado. O combustível utilizado no ciclo aberto que é descartado do reator é tratado como resíduos de alto nível.
- (B) Em um ciclo fechado, o combustível gasto no reator nuclear termal é reprocessado em reatores rápidos, os quais são dedicados à reprodução de combustíveis à base de urânio e plutônio, evitando a geração de rejeito nuclear. Esse tipo de processo fechado é largamente utilizado pelos países em desenvolvimento devido ao baixo custo gerado pelo reaproveitamento do combustível.
- (C) Após tratamento, o bolo amarelo (*yellowcake*) é convertido para o hexafluoreto de urânio (UF_6), utilizado na forma gasosa no processo de enriquecimento de urânio.
- (D) O processo de enriquecimento de urânio é um processo difícil que consiste em aumentar a concentração do isótopo de urânio-235 por meio de reações nucleares que resultam na extração de 3 nêutrons do isótopo de urânio-238.
- (E) Dentre os vários métodos de enriquecimento, os mais comuns são a difusão gasosa e a centrifugação a gás. O método de centrifugação a gás teve um papel importante como técnica de enriquecimento de urânio durante a Guerra Fria, tornando-se, atualmente, obsoleta em relação à difusão gasosa.

26. A usina nuclear difere da térmica convencional basicamente quanto à fonte de calor. O funcionamento de uma usina PWR baseia-se no resfriamento do núcleo do reator por meio de um circuito primário de água de alta pressão. A água aquecida sob alta pressão do circuito primário passa por um gerador de vapor que transforma em vapor a água de um circuito secundário. O vapor movimenta uma turbina que aciona o gerador elétrico. O vapor que trabalha na turbina passa pelo condensador e é refrigerado, realimentando o ciclo. Esse modelo de geração de energia com vapor é conhecido como ciclo de Rankine. É correto afirmar que a eficiência do ciclo de Rankine ideal poderá ser aumentada quando se

- (A) aumenta a temperatura média do calor rejeitado ou se diminui a temperatura média do calor recebido.
- (B) diminui a temperatura média do calor rejeitado ou se aumenta a temperatura média do calor recebido.
- (C) aumenta a pressão do condensador e superaquece o vapor.
- (D) diminui a pressão durante a adição de calor e superaquece o vapor.
- (E) aumenta a pressão durante a adição de calor, se aumenta a pressão do condensador e com o resfriamento do vapor.

27. Sobre os sistemas de segurança e o processamento de rejeitos radioativos, é correto afirmar que

- (A) os sistemas passivos de segurança tornam a construção, a manutenção e a operação de usinas nucleares mais complicadas, portanto, menos confiáveis devido à possibilidade de falhas operacionais.
- (B) o material altamente radioativo, produto da combustão nuclear, é retirado do reator e é imediatamente disposto em embalagens altamente resistentes à fuga de radioatividade e enterradas no subsolo das usinas.
- (C) uma grande quantidade de lixo radioativo também é produzida quando uma usina nuclear é desativada. Ao final da sua vida útil, as peças de uma usina nuclear tornam-se radioativas, assim, a usina não pode ser simplesmente fechada e abandonada. Para evitar a contaminação do meio, todas as usinas desativadas antes de 2010 tiveram seus prédios e estruturas cobertos com concreto, evitando o vazamento de radiação.
- (D) no caso de um acidente com perda de refrigerante, o sistema de remoção de calor residual assume a tarefa de refrigerar o núcleo do reator. As bombas de remoção de calor residual, de baixa pressão, compensam perdas maiores e removem, a longo prazo, o calor residual gerado no reator desligado.
- (E) na usina PWR, o vaso de contenção não permite o vazamento de substâncias radioativas liberadas do reator na geração de energia. Durante a operação normal da usina, a pressão atmosférica externa é menor que a pressão interna do edifício do reator, evitando que produtos radioativos escapem do interior da usina.

28. No núcleo atômico, há duas forças agindo: uma atrativa e outra repulsiva. A existência dessas forças resulta em, aproximadamente, 270 núcleos estáveis e em centenas de outros núcleos não estáveis. Sobre os núcleos pesados estáveis, é correto afirmar que

- (A) quanto maior o número de prótons, maior a força nuclear e menor a força de Coulomb exercida sobre os nêutrons.
- (B) devido ao grande número de prótons agrupados, não existem núcleos estáveis com número atômico acima de 50.
- (C) os números de prótons e de nêutrons são iguais.
- (D) o número de prótons é maior que o número de nêutrons.
- (E) o número de nêutrons é maior que o número de prótons.

29. Uma fissão nuclear ocorre quando um núcleo pesado, tal como urânio-235 (^{235}U), é partido em dois núcleos menores. A quantidade de energia liberada em cada evento de fissão do ^{235}U é, aproximadamente, de

- (A) 200MeV.
- (B) 2.000MeV.
- (C) 2.000eV.
- (D) 200eV.
- (E) 0,02eV.

30. As usinas PWR Angra 1 e Angra 2 geram energia elétrica utilizando um reator nuclear de água pressurizada. Supondo que a potência térmica gerada no núcleo do reator seja de, aproximadamente, 2.000MW e a usina seja capaz de gerar 600MW de energia elétrica, é correto afirmar que a eficiência dessa usina está em torno de

- (A) 90%.
- (B) 3,5%.
- (C) 30%.
- (D) 2,4%.
- (E) 0,7%.

ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO (CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS)

31. O ponto de equilíbrio em unidades resulta da divisão da soma dos custos e despesas fixas pela Margem de Contribuição Unitária. Dessa forma, sobre o ponto de equilíbrio financeiro, é correto afirmar que

- (A) é a quantidade que iguala a receita total com a soma dos custos e despesas que representam efetivamente o desembolso financeiro para a empresa.
- (B) é a quantidade que equilibra a receita total com a soma dos custos e despesas relativos aos produtos vendidos.
- (C) é a quantidade que iguala a receita total com a soma dos custos e despesas acrescida de uma remuneração mínima sobre o capital investido pela empresa.
- (D) representa a remuneração que a empresa obteria se aplicasse seu capital no mercado financeiro, em vez de aplicar no seu próprio negócio.
- (E) a remuneração deste ponto de equilíbrio equivale à taxa de juros paga pelo mercado financeiro e é denominada pela economia como custo de oportunidade.

32. O custo padrão é uma importante e eficaz ferramenta para controlar custos e cobrar responsabilidades nas empresas. O custo padrão possui uma classificação. É correto afirmar que o custo padrão ideal

- (A) diz respeito ao valor que a empresa fixa como meta para o próximo período para determinado produto ou serviço, mas com a diferença de levar em conta as deficiências sabidamente existentes em termos de qualidade de materiais, mão de obra, equipamentos, entre outros.
- (B) é aquele determinado simplesmente por meio de uma projeção, para o futuro de uma média de custos observados no passado, sem qualquer preocupação de se avaliar se ocorreram ineficiências na produção.
- (C) é de uso extremamente restrito, já que serve apenas para comparações realizadas com o objetivo de aperfeiçoar o processo produtivo, uma vez que ele não leva em conta as variações nos preços e qualidade da matéria-prima, variação na produtividade da mão de obra e dos equipamentos.
- (D) é um valor que a empresa considera difícil, mas não impossível de ser alcançado.
- (E) é o custo efetivamente ocorrido no processo de produção em um determinado período.

33. Algumas empresas encontram dificuldades em identificar corretamente os seus custos para poder agregá-los ao serviço/ produto. Os gastos empresariais compreendem os custos e as despesas. Sendo assim, sobre os gastos fixos, é correto afirmar que

- (A) são aqueles incorridos dentro de um processo de produção, mas que, para serem apropriados aos produtos, obrigam-se a rateios.
- (B) são aqueles que se pode identificar como pertencendo a este ou aquele produto, pois há como mensurar quanto pertence a cada um, de forma objetiva e direta.
- (C) são estimativas de quanto cabe a cada produto do custo de manutenção, de depreciação, do custo do pessoal que não trabalha diretamente sobre o produto, da energia não diretamente atribuível a produtos específicos, do aluguel, dos materiais indiretos consumidos na fábrica e todos os gastos que não se consegue relacionar diretamente com um produto.
- (D) variam conforme o tempo e não de acordo com o nível de atividade, isto é, serão incorridos durante determinado período de tempo, ainda que nenhuma atividade de produção tenha lugar.
- (E) são o caso das matérias-primas, das embalagens, dos componentes, da mão de obra direta, dos serviços diretos executados por terceiros, da energia elétrica consumida, quando há medidores que identificam quanto se está consumindo em cada produto.

34. Os modelos de gestão de estoque se diferenciam pelo grau com que as variáveis consideradas representam a realidade. Existem dois tipos básicos de modelos de gestão de estoque para itens de demanda relativamente constante: os modelos de lote econômico e de revisão periódica. Sobre esses dois tipos básicos, analise as assertivas abaixo.

- I. A principal diferença é que, nos modelos de lote econômico, o gatilho é um evento enquanto nos de revisão periódica é o tempo.
- II. Nos modelos de lote econômico e nos modelos de reposição periódica, uma ordem é disparada sempre que o nível de estoque chega ao ponto de reposição.
- III. Os modelos de revisão periódica tendem a ter um estoque médio mais alto, pois eles precisam se proteger de variações da demanda durante os períodos de revisão enquanto que, no *Lead Time*, os modelos de lote econômico só precisam se proteger das variações no *Lead Time*.

É correto o que se afirma em

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

35. Dos tipos de estoques existentes, é correto afirmar que o estoque que tem o objetivo de combater a variabilidade previsível da demanda é denominado estoque

- (A) cíclico.
- (B) obsoleto.
- (C) sazonal.
- (D) de segurança.
- (E) em trânsito.

36. Dos principais componentes de um sistema estrutura para a gestão da cadeia de suprimentos, é correto afirmar que a estratégia para esta cadeia

- (A) foca na otimização desta.
- (B) faz com que as organizações ganhem maior eficiência em suas operações, obtendo uma melhoria na sua cadeia de suprimentos, habilidades de análises e de integração.
- (C) foca nos serviços dos clientes, na qualidade do produto, na redução do ciclo de tempo, na utilização dos ativos e na flexibilidade operacional.
- (D) inclui processos de negócios que planejam e gerenciam a demanda por meio de toda cadeia de suprimentos.
- (E) possibilita a otimização da operação de compras, buscando vantagens na negociação de preços, melhor eficiência, controle mais rigoroso dos gastos e melhores níveis de serviços.

37. Na administração financeira de uma organização, o custo de capital pode ser definido como o custo dos recursos financeiros próprios e/ou de terceiros utilizados pela empresa em seu ciclo operacional ou empreendimento. Sobre os custos relativos, analise as assertivas abaixo.

- I. Servem como indicadores aos múltiplos ativos financeiros que uma empresa possa buscar no mercado a fim de financiar seus projetos, e, em especial, servir de comparação com demais ativos, tanto internos como externos à empresa.
- II. Quando uma empresa necessita buscar recursos para atender suas necessidades de capital, seja ele de curto, médio ou longo prazo, estes poderão não ser de uma única fonte e, portanto, não necessariamente possuírem o mesmo custo. Nesse sentido, faz-se necessário apurar o custo médio ponderado que possibilite realizar uma análise sobre a viabilidade ou não de se buscar estes recursos.
- III. São despesas que mudam dependendo de onde a empresa tem negócios, tais como os custos de transporte de mercadorias.

É correto o que se afirma em

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

38. Considerando as recomendações de ergonomia para locais de trabalho que exijam solicitação intelectual e atenção constante, é correto afirmar que, em uma sala de desenvolvimento ou análise de projetos, é recomendado o índice de temperatura efetivo entre

- (A) 18°C e 20°C.
- (B) 19°C e 21°C.
- (C) 20°C a 23°C.
- (D) 22°C e 24°C.
- (E) 23°C a 25°C.

39. Ativos de processos organizacionais são os planos, os processos, as políticas, os procedimentos e as bases de conhecimento específicas da organização e por ela usados. Os processos e procedimentos da organização para a condução do trabalho do projeto incluem, mas não se limitam, a iniciação e o planejamento. Desse modo, assinale a alternativa que apresenta esse processo.

- (A) Procedimentos de controles financeiros (por exemplo: relatório de horas, análises obrigatórias de gastos e despesas, códigos contábeis e cláusulas contratuais padrão).
- (B) Procedimentos de priorização, de aprovação e de emissão de autorizações de trabalho.
- (C) Modelos (por exemplo: registro dos riscos, estrutura analítica do projeto, diagrama de rede do cronograma do projeto e modelos de contrato).
- (D) Requisitos de comunicações da organização (por exemplo: tecnologia de comunicações específica disponível, mídia de comunicação autorizada, políticas de retenção de registros e requisitos de segurança).
- (E) Diretrizes padronizadas, instruções de trabalho, critérios de avaliação de propostas e critérios de medição de desempenho.

40. A estrutura organizacional é o fator ambiental da empresa que pode afetar a disponibilidade dos recursos e influenciar a forma como os projetos são conduzidos. Sobre esse assunto, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) A organização funcional clássica é uma hierarquia em que cada funcionário possui um superior bem definido.
- (B) As organizações matriciais são uma combinação de características funcionais e projetizadas.
- (C) As organizações matriciais fracas mantêm muitas das características de uma organização funcional, e o papel do gerente de projetos assemelha-se mais ao de um coordenador ou de um facilitador.
- (D) As organizações matriciais balanceadas apresentam muitas das características da organização projetizada e têm gerentes de projeto de tempo integral com autoridade considerável, bem como pessoal administrativo de tempo integral trabalhando no projeto.
- (E) Cada departamento em uma organização funcional fará o seu trabalho do projeto de modo independente dos outros departamentos.

41. O passivo representa as fontes, também conhecidas como origem de recursos utilizadas pela empresa, podendo tais recursos serem provenientes de terceiros ou dos sócios por meio de aporte de capital ou de lucro gerado pela própria empresa. O tipo de passivo que compreende obrigações vencíveis no exercício social seguinte é denominado passivo

- (A) exigível a longo prazo.
- (B) ativo.
- (C) circulante.
- (D) permanente.
- (E) realizável a longo prazo.

42. Dos conceitos utilizados em probabilidade e estatística, é correto afirmar que os dados classificados como discretos

- (A) são aqueles em que se faz um registro de uma característica medida por meio de uma dimensão.
- (B) podem ser todos os valores possíveis entre dois valores limite.
- (C) assumem determinados valores sem valores intermediários.
- (D) assumem qualquer valor dentro dos limites especificados.
- (E) são aqueles em que se fazem registros de um número de itens que atendam ou não a qualquer requisito específico.

43. O patrimônio líquido representa a parte da empresa que pertence a seus proprietários. É subdividido em capital social e reservas. Sendo assim, é correto afirmar que o capital subscrito

- (A) representa o capital total registrado no ato da abertura da empresa.
- (B) representa as parcelas de capital que foram subscritas pelos acionistas ou proprietários das empresas e que ainda não foram integralizadas.
- (C) constitui-se em uma espécie de reforço ao capital social.
- (D) é constituído a partir do lucro da empresa no período.
- (E) nessa conta, encontra-se o que restou do lucro da empresa após a constituição das reservas, distribuição de dividendos e pagamentos das participações estatutárias no lucro.

44. Um trabalho é o agregado de todas as tarefas que são solicitadas a um trabalhador. Considerando as divisões do trabalho, é correto afirmar que o agregado de elementos em uma operação completa como ajustar, controlar e monitorar é denominado

- (A) elemento.
- (B) micromovimento.
- (C) trabalho.
- (D) tarefa.
- (E) divisão.

45. Existe uma infinidade de ferramentas gráficas de aplicação corrente na engenharia de métodos. Sobre essas ferramentas, marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () As folhas de fluxo de processo são a representação de atividades produtivas, excluindo transportes, armazenagens e esperas.
 - () As folhas do processo são a representação gráfica da sequência de atividades e de acontecimentos que se desenrolam no método de trabalho e permitem obter uma ideia global e integrada da situação a estudar.
 - () O diagrama de circulação é a planta esquemática da oficina com as linhas de fluxo traçadas, indicando os movimentos de materiais de uma atividade para a seguinte (posto de trabalho, áreas de armazenagem, de espera e de inspeção).
- (A) V/ F/ F
 - (B) F/ F/ V
 - (C) V/ F/ V
 - (D) F/ V/ F
 - (E) V/ V/ F

46. Inovar é ir além dos limites estabelecidos, seja no desenvolvimento de um produto ou processo ou na introdução de uma característica diferenciadora em produto ou processo já existente, que gere ganho de qualidade, produtividade ou resulte em vantagem competitiva. Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta uma inovação organizacional.

- (A) Atendimento a clientes de restaurantes *fast-food* por meio do *drive-thru*.
- (B) O motor à combustão.
- (C) A linha de montagem.
- (D) A Manutenção Produtiva Total (TPM).
- (E) O sistema *Balance Score Card* (BSC).

47. Dos principais sistemas de distribuição física existente, é correto afirmar que o *Transit Point*

- (A) é localizado de forma a atender uma determinada área de mercado, distante dos armazéns centrais, e opera como uma instalação de passagem, recebendo carregamentos consolidados e separando-os para entregas locais e clientes individuais.
- (B) caracteriza-se por envolver múltiplos fornecedores, atendendo clientes comuns.
- (C) é a estratégia cujas carretas completas chegam de múltiplos fornecedores às instalações do centro de distribuição e, então, inicia-se um processo de separação dos pedidos com a movimentação das cargas da área de recebimento para a área de expedição.
- (D) é voltado para o processo de abastecimento.
- (E) caracteriza-se pela coisa certa, na quantidade certa, no momento certo e na sequência certa de entrega.

48. O transporte marítimo é aquele realizado por navios em oceanos e mares e pode ser utilizado para todos os tipos de carga e para qualquer porto do globo. Sobre a navegação lacustre, assinale a alternativa correta.

- (A) É aquela que faz a ligação entre países próximos ou distantes.
- (B) É aquela que realiza a conexão entre os portos de um mesmo país.
- (C) É a interna, ou seja, dá-se dentro do país e/ou continente, pois é a navegação praticada em rios.
- (D) Não pode haver transporte de qualquer carga e com navios de todos os tipos e tamanhos, a não ser que a via navegável os comporte.
- (E) É aquela realizada em lagos e tem como característica a ligação de cidades e países circunvizinhos.

49. Assinale a alternativa que apresenta o tipo de produção que se refere aos casos em que uma dada preparação é usada por um período pequeno e, logo em seguida, alterada para produzir outra operação.

- (A) Contínua.
- (B) Intermitente.
- (C) Intermitente repetitiva.
- (D) Intermitente em série.
- (E) Intermitente sob encomenda.

50. Existem diversas maneiras de apresentar as classificações dos sistemas de produção. Considerando essa classificação e sobre o processo em bateladas, assinale a alternativa correta.

- (A) Cada produto tem recursos dedicados exclusivamente para ele.
- (B) As operações acabam se repetindo, pelo menos enquanto se produz o lote.
- (C) Produz mais itens e usualmente menores se comparados aos processos de projeto.
- (D) Cada produto deve compartilhar os recursos de operação com diversos outros.
- (E) Possui alta variedade de tipos de produtos e baixos volumes de produção.

51. Dos tipos de manutenção existentes, é correto afirmar que a manutenção não planejada inesperada

- (A) consiste em fazer consertos de falhas que não param a máquina.
- (B) ocorre quando há parada de máquina, por outro motivo que não defeito, como, por exemplo, no caso de atraso na entrega de matéria-prima.
- (C) tem o objetivo de localizar e reparar defeitos repentinos em equipamentos que operam em regime de trabalho contínuo.
- (D) ocorre com planejamento e programação prévios.
- (E) consiste no conjunto de procedimentos e ações antecipadas que visam a manter a máquina em funcionamento.

52. Por volta de 1920, a *General Motors* encontrou uma solução para a aparente incompatibilidade entre volume e diversidade, criando o modelo de produção denominado *Sloan*. Sobre as características desse modelo, analise as assertivas abaixo.

- I. Uma política de produtos que oferece, ao mesmo tempo, uma gama de produtos que atende a um mesmo segmento de mercado e que divide a mesma plataforma de montagem (apresentam vários itens mecânicos iguais) e um grande número de variações e opções.
- II. Uso de máquinas polivalentes (multiespecializadas) que permite variação na demanda de produtos, versões e opções, linhas de montagem mecanizadas e geração de estoques para aproveitar ao máximo as instalações preparadas para a fabricação de um determinado produto.
- III. A eficiência dos processos de produção depende de uma separação bem definida entre atividades de planejamento e de execução do trabalho e entre os agentes que exercem uma e outra função.

É correto o que se afirma em

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

53. As formas de enriquecimento de cargos em uma empresa baseiam-se, fundamentalmente, pela ampliação do conteúdo do trabalho. Sendo assim, sobre a ampliação vertical, é correto afirmar que

- (A) se refere ao rodízio, que é mover os indivíduos periodicamente entre diferentes conjuntos de tarefas para proporcionar alguma variedade em suas atividades.
- (B) é o agrupamento de várias tarefas de mesma natureza em um único cargo.
- (C) embora cada pessoa tenha que desenvolver várias tarefas, ela só tem uma tarefa para desenvolver por um considerável espaço de tempo, quando, então, troca de posição.
- (D) em vez de um operário montar apenas um componente de um produto, ele passa a montar vários componentes.
- (E) é o agrupamento de várias tarefas de naturezas diferentes em um único cargo.

54. Sobre o Controle Kanban, analise as assertivas abaixo.

- I. Significa produzir bens e serviços exatamente no momento em que são necessários – não antes para que não formem estoques, e não depois para que seus clientes não tenham que esperar.
- II. O de transporte é usado para avisar o estágio anterior que o material pode ser retirado do estoque e transferido para uma destinação específica.
- III. O de produção é um sinal para o processo produtivo de que ele deve começar a produzir um item para que seja colocado em estoque.

É correto o que se afirma em

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

55. O TPM – Manutenção Produtiva Total começa com o 5S. Sendo assim, assinale a alternativa que apresenta o significado de S – Seiri.

- (A) Classificar e organizar os itens como críticos, importantes, frequentemente usados, inúteis ou itens que não são necessários a partir de agora.
- (B) Envolve limpar o local de trabalho para deixá-lo livre de peças, graxa, óleo, lixo, sucatas etc..
- (C) É a etapa em que os funcionários devem discutir em conjunto e decidir padrões para manter o local de trabalho/ máquinas/ passagens limpos e organizados.
- (D) Considerar um meio de vida e trazer a autodisciplina para os funcionários da organização.
- (E) Os itens devem ser devolvidos ao mesmo lugar após o uso. Para identificar os itens facilmente, deve-se usar placas de nome e etiquetas coloridas.

56. Considerando os princípios de um planejamento estratégico de uma organização, assinale a alternativa que apresenta o tipo de planejamento em que todos os aspectos devem ser planejados de maneira que atuem interdependentemente.

- (A) Participativo.
- (B) Integrado.
- (C) Permanente.
- (D) Coordenado.
- (E) Individual.

57. No Sistema de Gestão da Qualidade de uma organização, o PDCA é o ciclo de melhoria contínua. Sobre esse ciclo, marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () A letra P desse ciclo consiste em fazer um plano, estabelecer as metas e os métodos utilizáveis para alcançá-los, empregando, para isso, um sistema de padrões, além de definir os itens que serão controlados.
- () A letra C desse ciclo consiste em executar o processo conforme o planejamento, com pessoal adequadamente treinado; é feita a coleta de dados para a etapa seguinte.
- () A letra A deste ciclo consiste em pegar os dados coletados e compará-los com as metas planejadas; nessa etapa, também é feita uma análise dos resultados para se definir se há necessidade e quais as ações corretivas necessitam ser implementadas.

- (A) V/ F/ V
- (B) F/ F/ V
- (C) V/ F/ F
- (D) F/ V/ F
- (E) F/ V/ V

58. A contabilidade trata da coleta, apresentação e interpretação dos fatos econômicos de uma organização. Considerando as subdivisões da Contabilidade Gerencial, assinale a alternativa que se refere à contabilidade de custos.

- (A) A emissão de relatórios é feita por produto, por setor, por filiais e por unidades de negócios.
- (B) Trata-se do controle unitário dos custos de aquisição ou custo de fabricação dos produtos em estoque.
- (C) Trata-se da divisão e distribuição das despesas ou investimentos por unidade, setor ou departamento, visando a obter a evolução dos gastos por local e geral da empresa.
- (D) As informações passadas e previsões futuras são utilizadas para a orçamentação. O sistema compreende a previsão, o controle e a avaliação.
- (E) Tratam-se das previsões de ingressos e desembolsos de curto prazo.

59. Existe uma falha potencial quando um produto, um módulo ou um componente não satisfaz ou não cumpre a função de acordo com a especificação. A forma como se produz uma falha é chamada modo de falha. Sendo assim, assinale a alternativa que apresenta um modo de falha típico.

- (A) Mau-aspecto.
- (B) Ruído excessivo.
- (C) Vibrações.
- (D) Esforço excessivo.
- (E) Inoperância.

60. Para elaboração do planejamento estratégico de uma organização, podem ser utilizadas algumas filosofias de planejamento. Sobre a filosofia otimização, assinale a alternativa correta.

- (A) O planejamento inicia-se pela determinação dos objetivos factíveis que foram elaborados em consenso político entre os centros de poder da empresa.
- (B) O planejamento é feito para realizar algo tão bem quanto possível, caracterizando-se pela utilização de técnicas matemáticas e estatísticas, de modelos de simulação e de pesquisa operacional.
- (C) Tem como objetivo a procura do equilíbrio – interno e externo – da empresa, após a ocorrência da mudança.
- (D) Ocorrendo o desequilíbrio, essa filosofia pode vir a reduzir a eficiência do sistema-empresa de modo efetivo, sendo necessário o restabelecimento deste.
- (E) Ao optar por esta filosofia, a empresa demonstra que seu objetivo é o aumento do lucro.

61. O MTBF (Tempo Médio entre Falhas) é um dos indicadores de manutenção mais importantes em uma planta. Sobre o MTBF, analise as assertivas abaixo.

- I. É calculado dividindo-se o total de tempo de reparos pelo número de avarias.
- II. É o tempo médio necessário para que algo seja reparado após uma falha.
- III. Na maioria das vezes, é comumente entendido como o tempo médio ao longo do qual alguma máquina, sistema ou equipamento funciona, até chegar o momento em que sistema/ máquina/ equipamento/ dispositivo falha e precisa de conserto e manutenção.

É correto o que se afirma em

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

62. Considerando os pilares da sustentabilidade, é correto afirmar que a sustentabilidade que deve ser dirigida para a obtenção de uma configuração rural-urbana mais equilibrada e uma melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos e das atividades econômicas, é denominada sustentabilidade

- (A) ecológica.
- (B) espacial.
- (C) econômica.
- (D) social.
- (E) cultural.

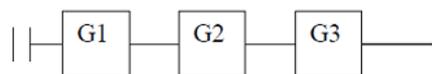
63. Considerando o método de análise usado na identificação dos modos de falhas potenciais, suas causas e efeitos, leia a descrição abaixo.

“Só se altera se houver uma modificação do projeto que reduza a probabilidade da causa dar origem ao modo de falha ou se houver uma ‘melhoria’ nos meios de controle que impedem que a causa aconteça”.

É correto afirmar que essa descrição refere-se ao índice de

- (A) detecção.
- (B) gravidade.
- (C) ocorrência.
- (D) probabilidade.
- (E) frequência.

64. É correto afirmar que a forma de organização de trabalho (grupos semiautônomos) representada abaixo significa grupo



- (A) em série.
- (B) independente.
- (C) em paralelo.
- (D) horizontal.
- (E) vertical.

65. Para prevenir sobrecarga muscular estática de pescoço, ombros, dorso e membros superiores, as empresas devem permitir a fruição de pausas de descanso e intervalos para repouso e alimentação aos trabalhadores. As pausas devem ser concedidas

- I. dentro do posto de trabalho.
- II. em 2 (dois) períodos de 10 (dez) minutos contínuos.
- III. após os primeiros e antes dos últimos 60 (sessenta) minutos de trabalho em atividade de teleatendimento/ *telemarketing*.

É correto o que está contido em

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

66. Na gestão de riscos em análise de investimentos, é correto afirmar que o risco de liquidez

- (A) está relacionado à possibilidade do não recebimento do pagamento da contraparte na hora de pagar a dívida em uma relação de crédito.
- (B) está relacionado à flutuação dos preços de ativos ou de passivos das instituições.
- (C) é definido como uma variação dos preços.
- (D) está relacionado à incapacidade de desembolso financeiro por falta de recursos disponíveis, conhecido como risco de fluxo de caixa.
- (E) está relacionado a perdas ou consequências de falhas em processos, de pessoas ou sistemas.

67. Sobre as características dos arranjos físicos em uma fábrica, assinale a alternativa que apresenta o tipo de arranjo físico em que as peças com similaridades são identificadas e agrupadas com o objetivo de buscar vantagens no projeto e na manufatura.

- (A) Arranjo físico uncional.
- (B) Arranjo físico posicional.
- (C) Arranjo físico celular.
- (D) Arranjo físico linear.
- (E) Arranjo físico vertical.

68. Em uma organização, o método que avalia o desempenho das pessoas por meio de fatores de avaliação previamente definidos e graduados é denominado

- (A) incidentes críticos.
- (B) lista de verificação.
- (C) pesquisa de campo.
- (D) escolha forçada.
- (E) escala gráfica.

69. Com relação aos conceitos utilizados na programação linear, assinale a alternativa que apresenta a solução que satisfaz as condições de não negatividade.

- (A) Solução ótima.
- (B) Solução admissível.
- (C) Solução não limitada.
- (D) Solução limitada.
- (E) Solução inexistente.

70. Em um sistema de gestão ambiental, o desempenho ambiental

- (A) refere-se aos resultados mensuráveis da gestão de uma organização sobre seus aspectos ambientais.
- (B) é o propósito ambiental geral decorrente da política ambiental que uma organização se propõe a atingir.
- (C) é o requisito de desempenho detalhado aplicável à organização ou parte dela, resultante dos objetivos ambientais e que necessita ser estabelecido para que tais objetivos sejam atingidos.
- (D) é o documento que apresenta os resultados obtidos ou fornece evidências de atividades realizadas.
- (E) refere-se às intenções e aos princípios gerais de uma organização em relação ao seu desempenho, conforme formalmente expresso pela alta administração.

