

1. Assinale a opção em que o verbo **ver** está corretamente conjugado no **futuro do subjuntivo**:
 - a) Quando eu vier, quando tu vieres, quando ele vier; quando nós viermos, quando vós vierdes, quando eles vierem.
 - b) Se eu viesse, se tu viesse, se ele viesse; se nós viessemos, se vós viesseis, se eles viessem.
 - c) Quando eu ver, quando tu veres, quando ele ver; quando nós vermos, quando vós verdes, quando eles verem.
 - d) Se eu visse, se tu visse, se ele visse; se nós vissemos, se vós visseis, se eles vissem.
 - e) Quando eu vir, quando tu vires, quando ele vir; quando nós virmos, quando vós verdes, quando eles virem.
2. Contas a (1) pagar, compromissos a (2) cumprir, filhos a (3) educar... as (4) vezes chego a (5) pensar em pedir: "parem o mundo que eu quero descer!"
No período acima, cabem as seguintes crases:
 - a) Só em as (4).
 - b) Em todos.
 - c) Em a (1), a (2) e a (3)
 - d) Em a (1), a (2), a (3) e a (5).
 - e) Em nenhum.
3. Assinale a sequência correta das pessoas para as quais são usados os seguintes pronomes de tratamento: Vossa Majestade; Vossa Excelência; Vossa Reverendíssima; Vossa Magnificência; Vossa Santidade.
 - a) Príncipes, princesas, duques e arquidukes; cidadãos comuns; bispos e arcebispos; reitores de universidades; religiosos em geral, sem cargo específico; o Papa.
 - b) Reis e rainhas; altas autoridades e detentores de mandato eletivo; religiosos em geral, sem cargos específicos; reitores de universidade; o Papa.
 - c) Papa; cidadãos especiais; reitores de universidades; altas autoridades e detentores de cargo eletivo; reis e rainhas.
 - d) Reis e rainhas; religiosos em geral, sem cargo específico; bispos e arcebispos; reitores de universidades; o Papa.
 - e) Reitores de universidades; bispos e arcebispos; religiosos em geral sem cargos específicos; reis e rainhas; o Papa.
4. Assinale a alternativa em que **todas** as palavras estão **INCORRETAS**:
 - a) Dizêssemos; troucêssemos; portãozinhos; quizéreis; puzesse.
 - b) Interdisciplinaridade; transitoriedade; notoriedade; titularidade; liminaridade.
 - c) Beleza; sutileza; pobreza; destreza; natureza.
 - d) Luminescência; transparência; ascendência; maledicência; flatulência.
 - e) Assessorássemos; indenidade; dissesses; entre ti e nós; fizesse.
5. Assinale a opção que dá, na mesma ordem, os **sinônimos** destas palavras:
resiliente; escusa; filantropo; paupérrimo; lesivo; magnânimo; incipiente; júbilo; precisão; impoluto; escamoteado; inofensivo.
 - a) Resistente; acusado; esfarrapado; misterioso; indene; benévolo; lucente; tristeza; prontidão; honrado; escuso; culpado.
 - b) Flexível; desculpa; caridoso; miserável; danoso; benevolente; iniciante; regozijo; exatidão; honesto; encoberto; inócuo.
 - c) Recipiente; miserável; benevolente; inofensivo; regozijo; flexível; exatidão; jubileu; justo; sábio; escondido; prejudicial.
 - d) Silente; justo; amoroso; peregrino; ileso; bondoso; aspirante; contentamento; concisão; incólume; foragido; inerme.
 - e) Elástico; recusa; filósofo; ubérrimo; laxante; importante; secundário; luto; necessidade; poluído; parcelado; perigoso.
6. Assinale a opção em que a colocação dos pronomes átonos está **INCORRETA**:
 - a) Não considero-me uma pessoa de sorte; me considero uma pessoa que trabalha para se sustentar e esforça-se para se colocar bem na vida.
 - b) Pagar-lhes-ei tudo o que lhes devo, mas no devido tempo e na devida forma.
 - c) Pede a Deus que te proteja e dê muita vida e saúde a teus pais.
 - d) Deus me livre desse maldito mosquito! Nem me falem nessas doenças que ele transmite!
 - e) A situação não é melhor na Rússia, onde os antigos servos tornaram-se mujiques famintos, nem nos países mediterrâneos, onde os campos sobrecarregados de homens são incapazes de alimentá-los.
7. "Correspondência interna, usada tanto por empresas comerciais como por órgãos públicos, dispensa formalidades introdutórias e despedidas" define o quê? Assinale a alternativa correta:
 - a) Memorando.
 - b) Ofício-circular.
 - c) Memorial.
 - d) Ofício.
 - e) Carta.
8. Assinale a alternativa correta que corresponde a estas características: Escrito (a) de forma corrida, sem espaço de parágrafo; não admite rasuras; os erros devem ser corrigidos ao curso do texto usando-se a expressão "digo" seguida da palavra correta; seu registro é manuscrito em livro próprio com páginas numeradas e contendo termo de abertura e termo de encerramento.
 - a) Relatório
 - b) Parecer
 - c) Ata
 - d) Ofício
 - e) Edital

9. The American singer Beyoncé included in her song “Flawless” a sample from a speech given by the Nigerian writer Chimamanda Adichie entitled “We Should All Be Feminists”. Read the sample from the song and answer the following activity.

We teach girls to shrink themselves, to make themselves smaller. We say to girls, you can have ambition, but not too much. You should aim to be successful, but not too successful. Otherwise, you will threaten the man. Because I am female, I am expected to aspire to marriage. I am expected to make my life choices always keeping in mind that marriage is the most important. Now marriage can be a source of joy and love and mutual support but why do we teach girls to aspire to marriage and we don't teach boys the same? We raise girls to see each other as competitors not for jobs or accomplishments, which I think can be a good thing, but for the attention of men. We teach girls that they cannot be sexual beings in the way that boys are. Feminist: the person who believes in the social, political and economic equality of the sexes.

(Excerpt from *Flawless*, by Beyoncé featuring Chimamanda Ngozi Adichie. Complete lyrics available at: <<http://www.beyonce.com/track/>>. Accessed in February 10, 2016)

According to the excerpt, the song **DOES NOT** suggest that:

- Men should learn to be less ambitious.
- Society has treated women as less important than men.
- Women are taught to compete with each other as a result of social pressures related to marriage.
- Men are taught to have more contact with their sexuality than women.
- Women have been constantly pressured to engage in the institution of marriage due to social expectations imposed on them.

10. Read the following sentences:

- I am eternally grateful to you! By the way, I want to take you out for dinner! My treat!
- Unfortunately, she gave up her singing career. Nevertheless, she continued acting as the main actress of the show.
- We got a divorce because we did not love each other anymore. Besides, we realized that we did not have a lot in common.
- They danced all night long. Actually, they did not even sleep.

Now, choose the adverbial expressions that best replace the words underlined in the previous sentences.

- Incidentally – moreover – furthermore – besides.
- Incidentally – however – furthermore – in fact.
- However – besides – furthermore – in fact.
- Anyway – however – furthermore – in fact.
- Furthermore – besides – however – in fact.

11. Fill in the blanks with the most appropriate words:

She was the _____ woman I ever met. Besides, she was _____ intelligent and creative. Also, she received the _____ recognition of her time for _____ the first pianist of her country to receive an international award.

- Pretty – extreme – bigger – being.
- Prettier – extremely – bigger - being
- Prettiest – extremely – biggest – be.
- Prettiest – extremely – biggest – being.
- Prettiest – extremely – bigger – be.

12. Read the text below and answer the following activity.

The Boy Who Lived

Mr. and Mrs. Dursley, of number four, Privet Drive, were proud to say that they were perfectly normal, thank you very much. They were the last people you'd expect to be involved in anything strange or mysterious, because they just didn't hold with such nonsense.

Mr. Dursley was the director of a firm called Grunnings, which made drills. He was a big, beefy man with hardly any neck, although he did have a very large mustache. Mrs. Dursley was thin and blonde and had nearly twice the usual amount of neck, which came in very useful as she spent so much of her time craning over garden fences, spying on the neighbors. The Dursleys had a small son called Dudley and in their opinion there was no finer boy anywhere.

The Dursleys had everything they wanted, but they also had a secret, and their greatest fear was that somebody would discover it. They didn't think they could bear it if anyone found out about the Potters. Mrs. Potter was Mrs. Dursley's sister, but they hadn't met for several years; in fact, Mrs. Dursley pretended she didn't have a sister, because her sister and her good-for-nothing husband were as unDursleyish as it was possible to be. The Dursleys shuddered to think what the neighbors would say if the Potters arrived in the street. The Dursleys knew that the Potters had a small son, too, but they had never even seen him. This boy was another good reason for keeping the Potters away; they didn't want Dudley mixing with a child like that.

(Extracted from *Chapter One, Harry Potter and the Philosopher's Stone* written by J.K. Rowling and published in 1997)

According to the text, which of the following information is **FALSE**:

- Mrs. Dursley and Mrs. Potter do not have a good relationship.
- The Dursleys were proud to be ordinary.
- The Dursleys and the Potters do not have a lot in common.
- The Dursleys ignored the existence of the Potters.
- Mrs. Dursley and Mrs. Potter have seen each other for several years.

13. Uma taxa de juros de 21% ao ano é equivalente a uma taxa semestral, no regime de juros compostos, que é:

- Maior que 11,4%
- Maior que 9,7% e menor que 10,3%
- Maior que 10,3% e menor que 10,9%
- Menor que 9,7%
- Maior que 10,9% e menor que 11,4%

14. Uma fábrica conta com 25 funcionários, que produzem 40 unidades de certo produto a cada 8 horas. Se a fábrica aumentar o número de funcionários em 20%, quantas unidades deste produto serão produzidas a cada 24 horas (assumindo que os novos funcionários têm o mesmo desempenho que os antigos)?

- 166
- 96
- 88
- 144
- 122

15. Em uma cidade a razão entre o número de empresas que utilizam gás natural como fonte de energia e o número de empresas que **NÃO** utilizam gás natural como fonte de energia é 4:3. Ainda, sabe-se que o número de empresas que utiliza gás natural como fonte de energia excede o número de empresas que **NÃO** utilizam gás natural em 25. Portanto o número de empresas nesta cidade que utilizam gás natural como fonte de energia é:
- Maior que 105.
 - Maior que 95 e menor que 105.
 - Maior que 75 e menor que 85.
 - Menor que 75.
 - Maior que 85 e menor que 95.
16. Um diretor de uma empresa resolve dividir uma lista com 50 tarefas iguais entre três funcionários subordinados a ele, de maneira proporcional as suas idades. Sabendo-se que o funcionário mais jovem tem 21 anos, o mais velho tem 44 anos e que o funcionário mais jovem recebeu 10 tarefas, qual a soma das idades dos 3 funcionários subordinados a este diretor?
- 115 anos.
 - 110 anos.
 - 100 anos.
 - 95 anos.
 - 105 anos.
17. Conceitua Hely Lopes Meireles licitação como o procedimento administrativo mediante o qual a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse. Visa a proporcionar iguais oportunidades aos que desejam contratar com o Poder Público, dentro dos padrões previamente estabelecidos pela Administração, e atua como fator de eficiência e moralidade nos negócios administrativos. Considerando essa premissa assinale a resposta correta.
- As licitações têm papel primordial na atividade administrativa do Estado, uma vez que toda contratação pública se encontra vinculada à obrigação de licitar, obrigação esta constante na Constituição Federal (artigo 37, XXI, exceção feita quando o administrador entende-la desnecessária ou inexigível. Nesse caso o ato é discricionário, não se aplicando a lei 8666/93.
 - As modalidades de licitações são escolhidas em função do objeto a ser licitado e do valor envolvido. O fracionamento de licitação, objetivando vários contratos de valor inferior ao total a ser contratado, pode ser efetivado, objetivando o princípio da eficácia.
 - O ordenamento jurídico brasileiro consagrou a licitação como regra para contratação, conclui-se que em se tratando de contrato administrativo, a dispensa e a inexigibilidade devem se constituir em exceções, ocorrendo apenas quando houver interesse público.
 - A contratação mediante licitação sem previsão orçamentária que destine dotação para esse fim é ilícita, cabendo à Administração declarar extinto o certame. A inexistência de reserva orçamentária é mais que um justo motivo para que a licitação seja revogada por traduzir um impedimento absoluto.
 - A lei 8666/93 no tocante à subcontratação total ou parcial de seu objeto não admitidas no edital ou contrato, permite à Administração, no decorrer do contrato, promover termo aditivo, para adequá-lo à situação fática.
18. A Administração Pública é o meio pelo qual o Estado é representado, objetiva realizar as atividades necessárias ao bem coletivo e comum, por meio do planejamento, organização, direção e controle de todos os procedimentos administrativos. A partir desse conceito assinale a resposta **INCORRETA**.
- Buscando a possibilidade de que o Estado realize as atividades em nome da Administração Pública, são evidenciados os poderes administrativos, que se diferenciam de acordo a situação a ser resolvida no interesse da população. Dependendo da situação fática, buscando o bem comum, qualquer ato administrativo pode ser fundamentado no poder discricionário, sendo afastada a aplicação no poder vinculado.
 - Sociedade de economia mista é a entidade dotada de personalidade jurídica de direito privado, criada por lei para a exploração de atividade econômica, sob a forma de sociedade anônima, cujas ações com direito a voto pertençam em sua maioria à União, Estado, Município ou a entidade da Administração indireta.
 - Segundo o inciso XIX do art. 37 da CF/88 alterado pela EC nº 19/98, somente compõem a administração Pública Indireta as autarquias, fundações, sociedades de economia mista e empresas públicas, e nenhuma outra entidade, valendo essa regra para todos os entes da federação.
 - A administração pública direta é desempenhada pelos Poderes da União, pelos Estados, Distrito Federal e Municípios. Estes órgãos não são dotados de personalidade jurídica própria.
 - Cada poder pode exercer funções que, em princípio, são atribuídas a outro, o que faz com que todos desempenhem atividades relacionadas com a função administrativa do Estado.
19. Maria Sylvia Zanella afirma que a discricionariedade é a própria lei; aquela só existe nos espaços deixados por esta. Nesses espaços, a atuação livre da Administração é previamente legitimada pelo legislador. Considerando esse conceito assinale a afirmação **INCORRETA**.
- Nem mesmo os atos discricionários estão fora do controle judicial, porque, quanto à competência, constituem matéria de legalidade, sujeita ao confronto da justiça como qualquer outro elemento do ato vinculado.
 - Não existe um ato administrativo inteiramente discricionário, uma vez que são, sempre, vinculados seja pela forma, competência, finalidade.
 - O ato administrativo discricionário deixa ao administrador liberdade plena no tocante à sua elaboração, finalidade e aplicação.
 - Em relação aos atos discricionários, o poder judiciário não pode invadir esse espaço deixado pela própria lei, que autoriza o administrador a agir em razão de oportunidade e conveniência diante dos casos concretos.
 - A Administração pode anular seus próprios atos eivados de vícios que os tornam ilegais, porque deles não se originam direitos ou revogá-los, por motivo de conveniência ou oportunidade, respeitados os direitos adquiridos e ressalvada, em todos os casos, a apreciação judicial.

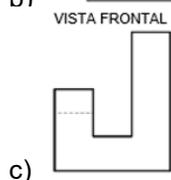
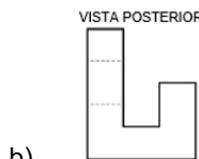
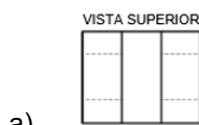
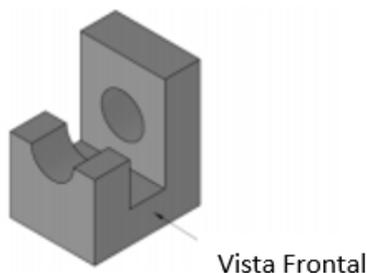
20. Todo agente público - agente político ou administrativo - exerce poder administrativo, de que resulta a sua autoridade pública, conforme e nos limites da sua esfera de competência. A autoridade de um agente político ou administrativo, porém, é prerrogativa da função pública exercida. Partindo desse pressuposto assinale a afirmação **INCORRETA**.
- O direito do indivíduo não pode ser absoluto, visto que absolutismo é sinônimo de soberania. Não sendo o homem soberano na sociedade, o seu direito é, por consequência, simplesmente relativo.
 - O uso do poder é prerrogativa da autoridade. Mas o poder há de ser usado normalmente, sem abuso. Usar normalmente do poder é empregá-lo segundo as normas legais, a moral da instituição, a finalidade do ato e as exigências do interesse público.
 - Ocorrendo abuso de poder por parte da polícia administrativa, a responsabilidade pelo ato é somente da instituição, eis que em nome dela agiu o agente.
 - Qualquer dos modos de abuso de poder, por excesso de poder ou por desvio de poder, deverá ser corrigido e punido pela própria Administração Pública no exercício de dois poderes administrativos que lhe são inerentes, ou seja, o poder hierárquico e o poder disciplinar.
 - A inércia da autoridade administrativa deixando de executar determinada prestação de serviço a que por lei está obrigada, lesa o patrimônio jurídico individual. É forma omissiva de abuso de poder, quer o ato seja doloso ou culposo.
21. A Lei n.º 12.288, de 20 de julho de 2010, instituiu o Estatuto da Igualdade Racial, que objetiva garantir à população negra a efetivação da igualdade de oportunidades, a defesa dos direitos étnicos individuais, coletivos e difusos, e o combate à discriminação e às demais formas de intolerância, conforme dispõe o caput do artigo 1º do diploma legal em análise. Considerando os termos da lei e a mens lege, assinale a afirmação **INCORRETA**.
- O Estatuto da Igualdade Racial tem por objetivo único evitar a discriminação racial e o *bulling* social.
 - A lei 12288/2010, no que trata do direito à saúde, garante tratamento igualitário da população negra, também no que diz respeito aos seguros privados de saúde.
 - O Brasil, no tocante à inclusão da população negra no mercado, tem por fundamento legal a CF, a Lei 12.288/2010, os compromissos assumidos pelo Brasil ao ratificar a Convenção Internacional sobre a eliminação de todas as formas de Discriminação Racial e todos os compromissos assumidos pelo Brasil perante a comunidade internacional.
 - O Estatuto da Igualdade Racial ao tratar da Cultura busca preservar as tradições remanescentes dos quilombos e o registro e proteção da capoeira, como bem de natureza imaterial e da formação da identidade cultural brasileira.
 - O Estado tem o dever de garantir a igualdade de oportunidades, reconhecendo a qualquer cidadão brasileiro, independente da etnia ou cor da pele, o pleno direito de participação na comunidade, em todas as suas vertentes.
22. Os princípios de direito administrativo são diretrizes gerais que se aplicam a toda e qualquer situação, em maior ou menor medida. Eles orientam a expedição de atos administrativos, a condução de processos e a celebração de contratos, bem como a edição de atos normativos. Os princípios gerais primordiais estão previstos no art. 37, caput da Constituição e, também em leis específicas. Com fundamento nos pressupostos legais, assinale a afirmativa **INCORRETA**.
- Os poderes administrativos não podem ser renunciados, devendo ser obrigatoriamente exercidos pelos titulares. A omissão do agente, em determinadas situações que exigem sua atuação, é caracterizado por lei em abuso de poder, e poderá ser enquadrado em responsabilidade civil da Administração.
 - Poder hierárquico caracteriza-se pela existência de grau de subordinação entre os diversos órgãos e agentes do Executivo.
 - Os administradores públicos têm disponibilidade sobre os interesses públicos destinados à sua guarda, disposição, podendo aliená-los ou transacioná-los, se for de interesse público.
 - Os servidores públicos são aqueles que ocupam um cargo público, sendo regidos por um estatuto, uma lei própria para direcionar sua carreira. O cargo público de acordo com o artigo 3º da lei 8.112/90 é um conjunto de atributos e responsabilidades que serão cometidos a um servidor e ele vincula.
 - Não existem afirmativas incorretas.
23. Uma bomba centrífuga é composta essencialmente pelo rotor e o sistema diretor ou voluta. No rotor acontece a transformação de energia mecânica em energia de fluido, enquanto que o sistema diretor tem como finalidade coletar o fluido e dirigi-lo para um caminho determinado. Além disso, o sistema diretor é responsável por transformar parte da energia de velocidade em:
- Energia elétrica.
 - Energia térmica.
 - Energia potencial.
 - Energia cinética.
 - Energia de pressão.
24. Existe uma grande variedade de tipos de válvulas, algumas para uso geral, e outras para finalidades específicas. Em tubulações de gás são muito utilizadas as válvulas de bloqueio. Essas válvulas se destinam apenas a estabelecer ou interromper o fluxo, isto é, que só devem funcionar completamente abertas ou completamente fechadas. Usualmente estas são do mesmo diâmetro nominal da tubulação, e têm uma abertura de passagem de fluido com seção transversal comparável com a da própria tubulação. A alternativa que apresenta apenas tipos de válvulas de bloqueio é:
- Válvulas de alívio, controle e gaveta.
 - Válvulas de gaveta, macho e esfera.
 - Válvulas de gaveta, segurança e controle.
 - Válvulas de globo, agulha e controle.
 - Válvulas de globo, macho e esfera.

25. Um gás de massa 0,20 kg está contido em um recipiente de volume 0,25 m³. Considerando que o ar seco com composição padronizada, nas mesmas condições de temperatura e pressão apresenta massa específica igual a 1,23 kg/m³, a densidade relativa deste gás em relação ao ar seco será:
- 0,04
 - 0,98
 - 1,65
 - 0,65
 - 1,23
26. Em uma instalação industrial deseja-se elevar um determinado fluido de um reservatório para outro localizado a 20 m de altura em relação ao reservatório à montante. Para isso, estão à disposição duas bombas iguais as quais deverão trabalhar em conjunto para realizar a operação. Deseja-se que o reservatório receptor atinja seu nível máximo no menor tempo possível. Com base nisso, a melhor configuração de trabalho para estas bombas e que justificam a sua aplicação é:
- Associação das bombas em série, onde a velocidade do escoamento é o dobro em relação à associação em paralelo.
 - Associação das bombas em paralelo, onde a vazão obtida pela associação é igual ao dobro da vazão de uma máquina isolada.
 - Associação das bombas em paralelo, pois a potência necessária é menor do que na associação em série.
 - Associação das bombas em paralelo, pois se pode alcançar uma maior altura de elevação, porém com uma vazão reduzida.
 - Associação das bombas em série, pois poderá alcançar uma altura maior enchendo o reservatório em menor tempo.
27. O gás natural é composto basicamente por metano e etano, cuja as formulas moleculares são respectivamente CH₄ e C₂H₆. Em uma combustão de gás natural ocorre a reação destes componentes com o oxigênio (O₂), liberando calor e produzindo gases provenientes da queima. Identifique a seguir a alternativa que representa o balanço estequiométrico desta reação química de combustão completa:
- $\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6 + 11/2 \text{O}_2 \rightarrow 3 \text{CO}_2 + 5 \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6 + 6,5 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 5 \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6 + 5 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO} + 2 \text{CO}_2 + 5 \text{H}_2\text{O}$
 - $2 \text{CH}_4 + 3 \text{C}_2\text{H}_6 + 27/2 \text{O}_2 \rightarrow 8 \text{CO}_2 + 9 \text{H}_2\text{O} + \text{OH}$
 - $\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6 + 4,5 \text{O}_2 \rightarrow 3 \text{CO} + 4 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{OH}$
28. O processo de troca de calor entre dois fluidos que estão a diferentes temperaturas e se encontram separados por uma parede sólida ocorre em muitas aplicações da engenharia. O equipamento usado para implementar essa troca é conhecido por trocador de calor. Uma configuração comum é o trocador de calor casco e tubos. Em alguns deles são instaladas chicanas com a função de:
- Diminuir a transferência de calor por convecção natural.
 - Induzir turbulência para aumentar a mistura entre os fluidos.
 - Aumentar o coeficiente convectivo no fluido no lado do casco.
 - Aumentar o coeficiente condutivo no lado do tubo.
 - Diminuir a perda de carga.
29. Entende-se por Poder Calorífico Superior (PCI) de um combustível como:
- A quantidade de energia liberada na forma de luminosidade, na combustão incompleta de uma quantidade definida de gás com o ar ambiente.
 - A quantidade de energia liberada na forma de trabalho, na combustão incompleta de uma quantidade definida de gás com o oxigênio.
 - A quantidade de energia liberada na forma de calor, na combustão completa de uma quantidade definida de gás com o ar, a pressão constante e com todos os produtos de combustão retornando a temperatura e pressão iniciais dos reagentes, onde toda a água formada pela reação encontra-se na forma gasosa.
 - A quantidade de energia perdida em forma de calor pelas paredes da câmara de combustão.
 - A quantidade de energia liberada na forma de calor, na combustão completa de uma quantidade definida de gás com o ar, a pressão constante e com todos os produtos de combustão retornando a temperatura e pressão iniciais dos reagentes, onde toda a água formada pela reação encontra-se na forma líquida.
30. Combustão é a reação química do oxigênio com materiais combustíveis em cujo processo se apresenta luz e uma rápida produção de calor. A diferença entre a reação química de oxidação clássica (corrosão) e a de combustão, é a velocidade com que esta última ocorre, independentemente da quantidade de calor liberado. Portanto, quando uma reação química de combustão é dita estequiométrica podemos afirmar:
- Ser uma reação química teórica onde a oxidação do combustível resulte apenas na geração de calor e CO₂.
 - Ser uma reação de oxidação teórica onde há a quantidade exata de moléculas oxidantes necessárias para efetuar a completa oxidação do combustível.
 - Ser uma reação de oxidação que apresenta como resultado a transformação de todos o combustível em calor, sem gerar quaisquer resíduos ou subproduto.
 - Ser uma reação de oxidação onde há uma maior quantidade de combustível do que agentes oxidantes.
 - Ser uma reação de oxidação onde há uma quantidade maior de oxidantes necessárias para garantir a oxidação completa do combustível.
31. De acordo com a NBR 13933/1997, "quando os reguladores forem instalados no interior da edificação, durante a operação, a descarga dos dispositivos de alívio de pressão deve se fazer para o exterior em um local ventilado, em um ponto distante, horizontal e verticalmente, mais de 1 m de qualquer abertura da edificação". Quanto a regulação desses equipamentos, assinale a alternativa que atenda NBR:
- A regulação é periódica independente da regulação na instalação.
 - A regulação deve ser feita depois da instalação, verificando com aparelhos de queimas em funcionamento.
 - A regulação deve ser feita antes da instalação, podendo ir regulado do fabricante, sendo apenas instalado.
 - Neste caso, a regulação deve vir do fabricante onde são realizados os ensaios de acordo com a demanda de cada consumidor.
 - Neste caso a regulação deve ser feita antes da instalação, no exterior da edificação.

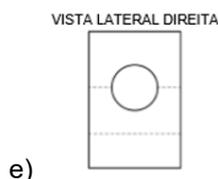
32. A topografia é uma área da engenharia obrigatória para estudos de viabilidade, projeto, locação e controle de uma obra. Fazendo um paralelo com obras de redes de abastecimento de águas, a qual funciona com escoamento sob pressão assim como uma rede de distribuição de gás. Assinale a alternativa correta:

- a) A declividade definida pela razão entre a diferença de nível (entre o ponto de montante e de jusante) e a distância deve ser mantida positiva para que ocorra o deslocamento de gás.
- b) A pressão nos pontos de consumo está ligada diretamente à topografia da rede e a altura da edificação, independente da pressão de serviço no ponto de tomada na rede.
- c) Para gerar a pressão mínima desejada, a declividade deve ser obtida pela equação $I = Q^{0,5}$ e posteriormente comparada com a declividade real do terreno. (Q - vazão mínima).
- d) O coeficiente de atrito entre a tubulação e o fluido possui relação com a declividade do terreno, não permitindo declividades negativas.
- e) As cotas piezométricas estão relacionadas diretamente às cotas do perfil longitudinal do traçado da rede, pois são calculadas somando-se a altitude de cada ponto com a pressão nestes pontos.

33. Observe a peça mostrada em perspectiva e assinale a vista que está representada de forma correta em relação à sua respectiva projeção ortogonal:



d) Nenhuma das alternativas.



34. Quanto à regulagem de pressão o projeto pode prever que se faça em um, dois ou três estágios. Assinale a alternativa correta e correspondente ao estágio:

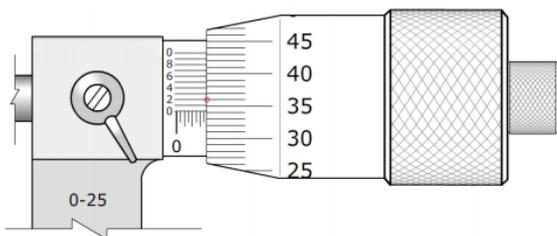
- a) Na regulagem em dois estágios a pressão na rede secundária é reduzida em duas fases (regulador de primeiro e segundo estágio) respectivamente, podendo chegar somente a 1,5 bar de acordo com a NBR 13933/1997.
- b) Nenhuma das alternativas estão corretas.
- c) Na regulagem em dois estágios a pressão na rede secundária para pontos de consumo residencial é realizada em duas fases, primeiramente reduz à 1,5 bar e posteriormente para 20 mbar.
- d) Na regulagem em estágio único, a pressão na rede secundária é reduzida diretamente para a pressão de utilização podendo atingir 20mbar para pontos de consumo residencial e 1,5 bar para comércios.
- e) Na regulagem em três estágios a pressão do gás na Rede Secundária é reduzida em três fases (regulador de primeiro estágio, regulador de segundo estágio e estabilizador de pressão, de forma a reduzir a pressão da rede para o valor máximo de 1,5 bar.

35. A Resistência dos Materiais procura definir e analisar os estados de tensões nos diversos pontos críticos de componentes novos ou daqueles que já entraram em operação e podem apresentar algum tipo de deterioração pelo uso, para então verificar a admissibilidade de sua utilização segura. Indique com D o que significa DEFINIR estado de tensão e o com A o que significa ANALISAR estado de tensão e assinale a alternativa que corresponda a sequência correta.

- Estabelecer os carregamentos que atuam na estrutura ou componente.
 - Determinar as tensões principais que atuam nos pontos críticos.
 - Determinar os possíveis modos de falhas que poderão atuar nestes pontos críticos.
 - Determinar as reações de apoio e os diagramas de corpo livre.
 - Determinar as resistências referentes aos possíveis modos de falhas para cada um dos pontos críticos.
 - Determinar os diagramas de esforços.
 - Selecionar as seções críticas.
 - Calcular as tensões equivalentes para cada paralelepípedo elementar com base em critérios de resistência referentes a cada possível modo de falha.
 - Comparar as tensões equivalentes com as resistências segundo os critérios de resistência.
 - Determinar os pontos críticos das seções críticas.
- a) D, D, A, A, D, D, A, A, D, A.
 - b) D, A, A, D, A, D, D, A, A, D.
 - c) A, D, D, D, A, A, D, A, D, A.
 - d) A, A, D, D, A, D, D, A, A, D.
 - e) A, D, A, D, A, D, D, A, A, A.

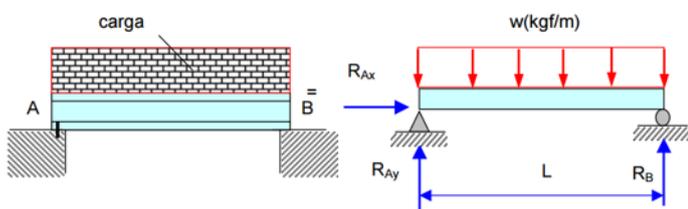
36. Perdas localizadas acontecem devido à resistência hidrodinâmica, em geral associadas à forma, dimensão do duto, peças e conexões instaladas ao longo da canalização ou rede. Assinale a alternativa **INCORRETA** relativa a esta afirmação:
- A passagem do fluido por uma variação de geometria causa variação na velocidade e a formação de vórtices que, por sua vez, provocam perdas de energia.
 - Para escoamento turbulento a experiência tem mostrado que as perdas são aproximadamente proporcionais ao quadrado da velocidade.
 - Se denominarmos a perda de carga localizada de hf e equação para sua determinação será: $hf = K * \frac{v^2}{2 * g}$, onde: K é um coeficiente empírico de perda de carga, V é a velocidade média e g é a aceleração da gravidade.
 - Conexões tipo válvulas de gaveta aberta não provocam perdas de cargas localizadas por permanecerem abertas e não alteraram a geometria da canalização.
 - Um registro de pressão não provoca perda de carga localizada por ser de pressão.
37. Ensaios não destrutivos são realizados de modo a preservar a estrutura analisada procurando manter a integridade sem aumentar o já suposto problema de resistência, corrosão ou outra patologia. Entre alguns métodos temos o ensaio de esclerometria com a utilização de um aparelho chamado esclerômetro. Assinale a alternativa que representa a definição de esclerômetro e qual o objetivo do ensaio:
- É um aparelho que permite obter in situ, de uma forma simples e não destrutiva, a resistência à compressão de elementos de concreto dado pela dureza apresentada no ensaio.
 - Aparelho para ensaios informativos não destrutivos para obtenção da permeabilidade do concreto dado pela dureza apresentada no ensaio.
 - Aparelho para ensaios informativos não destrutivos para obtenção da composição com concreto dado pela dureza apresentada no ensaio.
 - Aparelho para ensaios informativos não destrutivos para obtenção da resistência a compressão do concreto dado pelas ondas de som transmitidas ao aparelho.
 - É um aparelho que permite obter in situ de uma forma simples e não destrutiva, a resistência a compressão e tração de elementos de concreto dado pela dureza apresentada no ensaio.
38. Vazão é a quantidade volumétrica ou gravimétrica de determinado fluido que passa por uma determinada seção de um conduto (com escoamento livre ou forçado) por uma unidade de tempo. Diante desta afirmação, assinale a alternativa que correspondente à equação de vazão volumétrica (Q_v) e vazão gravimétrica (Q_g) respectivamente, sabendo-se que V_{ol} =Volume, t =tempo, M =massa, v =velocidade e A =área da seção transversal.
- $Q_v = \frac{V_{ol}}{t}$; $Q_g = \frac{M}{t}$
 - $Q_v = \frac{M}{t}$; $Q_g = \frac{V_{ol}}{t}$
 - $Q_v = v * A$; $Q_g = \frac{M}{t}$
 - $Q_v = v * A$; $Q_g = v * M$
 - $Q_v = \frac{v}{A}$; $Q_g = v * M$
39. A proteção catódica é um método de combate à corrosão que consiste na transformação da estrutura para proteger o cátodo de uma célula eletroquímica ou eletrolítica. Assinale a alternativa que **NÃO** corresponde com a afirmativa:
- Uma corrente elétrica é aplicada em ambos - eletrodos e tubulação - para se opor ao comportamento anódico da rede de tubos. Dessa forma, ela passa a operar como um catodo, em que não há oxidação.
 - O sistema consta em introduzir eletrodos no solo, próximos à tubulação ou ao tanque que se deseja proteger.
 - O método de proteção catódica é um processo anticorrosivo ativo que complementa a proteção dada pelo revestimento externo e interno das tubulações.
 - Proteção catódica é empregado para estruturas enterradas, submersas ou aéreas, como dutos enterrados e aéreos, torres, plataformas, tanques enterrados e aéreos, etc.
 - É empregado para resguardar estruturas enterradas ou submersas tais como dutos, tanques, pés-de-torre, plataformas, etc.
40. Quanto às propriedades termodinâmicas dos fluidos, assinale a alternativa correta quanto ao ponto crítico de um fluido.
- Ponto crítico representa a máxima Pressão e Temperatura em que uma substância pode ter equilíbrio líquido e vapor.
 - O ponto crítico é onde são satisfeitas as condições para a existência de fases líquidas ou gasosas.
 - Ponto crítico representa a máxima Pressão e a mínima Temperatura em que uma substância pode ter equilíbrio líquido e vapor.
 - Ponto crítico representa a máxima Temperatura e mínima Pressão em que uma substância entre em desequilíbrio.
 - É o ponto crítico as fases líquida e gasosa tornam-se perfeitamente distinguíveis.
41. Estuda-se o movimento dos fluidos a partir da sua velocidade em cada um dos seus pontos e da sua densidade, sendo a hidrostática a parte da hidráulica que nos dá as condições de equilíbrios dos fluidos. A partir desta afirmativa assinale a alternativa **INCORRETA** em relação às condições de repouso ou movimento de um fluido.
- A pressão é P definida pelo produto do módulo da força F aplicada perpendicularmente sobre a área A da seção transversal, de onde surge o movimento do fluido.
 - Aplicar uma força num determinado ponto do fluido não provoca o seu movimento ou de parte significativa dele.
 - Para deslocarmos o fluido devemos "diluir" a força, aplicando-a sobre uma certa área do fluido, distribuindo a sua ação.
 - Essa distribuição da força numa área A é o que denominamos pressão.
 - A pressão P é determinada pela equação $P = F/A$, onde F é a força e A é a área da seção transversal onde está aplicada a força F .

42. Assinale a alternativa que representa a leitura do micrômetro indicado na figura com escala em mm.



- a) 36,00 mm.
- b) 2,842 mm.
- c) 3,742 mm.
- d) 3,852 mm.
- e) 3,842 mm.

43. Considere uma viga bi apoiada e carregada uniformemente distribuída conforme a figura apresentada abaixo nesta questão. Assinale a alternativa que contemple as equações para determinar respectivamente os diagramas de esforço cortante e momento fletor.



- a) $v = a$; $M = ax^2 + bx$
- b) $v = a * x$; $M = ax + b$
- c) $v = a * x$; $M = ax^2 + bx$
- d) $v = a * x$; $M = ax^2$
- e) $v = a * x + 1$; $M = ax^2 + 1$

44. Na elaboração de um o projeto de dutos enterrados ou submersos alguns critérios precisam ser considerados para facilitar a manutenção e operação com relação a corrosão. Entre algumas considerações podemos classificar como de grande importância o solo, meio de instalação dos dutos e responsáveis por grandes problemas de corrosão. Assinale a alternativa correta em relação à corrosão de dutos enterrados com relação ao solo e à água.

- a) Corrosão interna e externa de dutos enterrados só podem ser previstas ou minimizadas com tratamento anticorrosivo tipo pintura eletrostática antes de serem instalados ou com a substituição de solos de reaterro.
- b) Corrosão pela agressividade do fluido transportado (corrosão interna), podendo ser prevenidas com proteção anódica.
- c) Corrosão da parede metálica do duto, causada pelas características dos solos e da água (corrosão externa), podendo ser prevenidas com proteção catódica.
- d) Corrosão pela agressividade do fluido transportado (corrosão interna), podendo ser prevenidas com proteção catódica.
- e) Corrosão da parede metálica do duto, causada pelas características dos solos e da água (corrosão externa), podendo ser prevenidas com o controle do PH.

45. Quando precisamos resolver um problema de engenharia detectado em meio ao uso ou operação de um empreendimento buscamos estudos de profissionais especializados na área em questão. Nesse contexto temos dois trabalhos que somente técnicos especializados podem elaborar, que são um Laudo e um Parecer Técnico. Assinale a alternativa que represente respectivamente um Laudo e um Parecer Técnico.

- a) Laudo Técnico: É o relato do técnico ou especialista designado para avaliar determinada situação que estava dentro de seus conhecimentos, o qual traduz as impressões e apresenta um pré-projeto ou uma solução; Parecer Técnico: É a opinião, conselho ou esclarecimento emitido por profissional da área sobre assunto de sua especialidade.
- b) Laudo Técnico: É o relato do técnico ou especialista designado para avaliar determinada situação que estava dentro de seus conhecimentos, o qual traduz as impressões por meio dos conhecimentos especiais; Parecer Técnico: É o esclarecimento emitido por profissional da área sobre assunto de sua especialidade acompanhado de um pré-projeto ou de uma solução.
- c) Laudo Técnico e Parecer Técnico possuem o mesmo significado sendo o Parecer Técnico voltado para a engenharia.
- d) Laudo Técnico: É o relato do técnico ou especialista designado para avaliar determinada situação que estava dentro de seus conhecimentos, o qual traduz as impressões e apresenta um pré-projeto ou uma solução; Parecer Técnico: É o esclarecimento emitido por profissional da área sobre assunto de sua especialidade acompanhado de um pré-projeto ou de uma solução.
- e) Laudo Técnico: É o relato do técnico ou especialista designado para avaliar determinada situação que estava dentro de seus conhecimentos, o qual traduz as impressões por meio dos conhecimentos especiais; Parecer Técnico: É a opinião, conselho ou esclarecimento emitido por profissional da área sobre assunto de sua especialidade.

46. Os corpos sólidos quando submetidos à tração ou compressão deformam-se inicialmente dentro de um limite durante a atuação da força. Quando essa força deixar de atuar a forma do corpo é restabelecida, mas se a deformação passar desse limite não retorna mais para a sua forma original. O limite que permite o corpo retornar à forma original é chamado de regime elástico, do qual podemos dizer que:

- a) A Lei de Hooke rege o comportamento do corpo rígido a partir do ponto de ruptura.
- b) A lei que rege este comportamento dos corpos é chamada de Lei de Hooke e pode ser expressa por $\sigma = F/A$, onde: F é o módulo da força axial e A é a área da seção transversal solicitada.
- c) A Lei de Hooke que trata deste limite engloba o regime elástico e o regime plástico, avaliando o comportamento dos corpos rígidos somente até o ponto de ruptura.
- d) Este limite de deformação que também é chamado de Lei de Hooke é aplicado somente para os materiais dúcteis, não podendo ser aplicado à materiais frágeis e orgânicos.
- e) A lei que rege este comportamento dos corpos é chamada de Lei de Hooke e pode ser expressa por $E = \epsilon * \sigma$, onde: E é o módulo de elasticidade. ϵ é a deformação específica e σ é a tensão normal.

47. Quando se trata de avaliar o sucesso de um projeto pode-se afirmar que:
- O seu sucesso será medido pelo nível de satisfação do gerente do processo.
 - O seu sucesso será medido pelo nível de satisfação do cliente.
 - O seu sucesso será medido pelo nível de satisfação de todos os envolvidos no projeto.
 - O seu sucesso será medido pelo nível de satisfação da organização executora.
 - O seu sucesso será medido pelo nível de satisfação do patrocinador.
48. São grupos de projetos gerenciados de uma forma coordenada, a fim de se obter benefícios que, de uma forma isolada, não se obteriam. Estes grupos de projetos são denominados:
- Portfolio.
 - Operações.
 - Programas.
 - Atividades.
 - Subprojetos.
49. A análise de avaliação de risco que consiste no levantamento da probabilidade em termos de números, percentuais e do impacto em valores financeiros, é conhecida como:
- Análise quantitativa.
 - Análise qualitativa.
 - Fase de controle.
 - Resposta aos riscos.
 - Controle dos riscos.
50. A técnica de Análise de Riscos que procura examinar algumas combinações consistentes, do ponto de vista tais como: social, cultural, político, tecnológico, econômico e financeiro, e seu efeito conjunto no projeto. Se chama:
- Análise Estatística dos Dados.
 - Árvores de Decisões.
 - Simulação de Montecarlo.
 - Análise de premissas.
 - Análise de Sensibilidade.
51. Ajuda a identificar e priorizar problemas que aconteceram em cada etapa do projeto mostrando quantos defeitos foram gerados por tipo ou categoria de causa identificada; foca os esforços de melhoria no gerenciamento das atividades e processos dos projetos nas principais causas que produziram a maioria dos problemas ou defeitos. Qual é a ferramenta de Qualidade?
- Diagrama de Pareto.
 - Diagrama de Ishikawa.
 - GUT.
 - Folhas de verificação.
 - 5W3H.
52. Técnica que faz uma estimativa do tempo de duração das atividades do projeto levantando alguns parâmetros essenciais de projetos antigos, como a duração, a complexidade, o peso e o orçamento, para então aplicá-los analogamente em projetos futuros que possuam características similares. Qual é nome da técnica?
- Opinião especializada.
 - PERT.
 - Análise de Reservas.
 - Estimativa análoga.
 - Estimativa paramétrica.
53. Shenhar e Dvir estabeleceram 5 dimensões de indicadores de sucesso de projetos. Indicadores de desempenho tais como; ROI, ROE, fluxo de caixa, qualidade do serviço, tempo de ciclo entre outros. A que dimensão pertencem estes exemplos?
- Negócio e sucesso direto.
 - Impacto para o cliente.
 - Eficiência.
 - Impacto para a equipe.
 - Preparação para o futuro.
54. Os gerentes de projetos realizam o trabalho através da equipe e de outras partes interessadas. Assim, devem possuir uma combinação equilibrada de habilidades éticas, interpessoais que serão fundamentais para o GP gerenciar sua equipe e gerenciar as expectativas das partes interessadas. Considerando das habilidades interpessoais mais usadas pelo GP. Assinale aquela que **NÃO** é uma habilidade interpessoal:
- Desenvolvimento da equipe.
 - Liderança.
 - Comunicação.
 - Habilidades de redação.
 - Motivação.
55. No Gerenciamento de Escopo do projeto a coleta dos requisitos de é o processo de definir e documentar as necessidades das partes interessadas para atingir os objetivos dos projetos. Com relação as entradas do processo coletar os requisitos. Assinale aquela que **NÃO** é uma entrada:
- Registro das partes interessadas.
 - Plano de gerenciamento do escopo.
 - Termo de abertura do projeto.
 - Plano de gerenciamento das partes interessadas.
 - Documentação dos requisitos.
56. Norma ABNT que fornece diretrizes para gerenciamento de projetos e pode ser usada por qualquer tipo de organização, incluindo pública, privada ou organizações comunitárias, e para qualquer tipo de projeto, independentemente de complexidade, tamanho ou duração. O código da Norma é:
- NBR ISO 20000
 - NBR ISO 31010
 - NBR ISO 21500
 - NBR ISO 22000
 - NBR ISO 31000

57. Durante o escoamento de um líquido em um duto, o fechamento abrupto de qualquer válvula pode ocasionar danos à tubulação, conseqüências do conhecido golpe de Ariete. A alternativa que melhor explica a ocorrência desse fenômeno é:
- A energia interna da corrente líquida é convertida, logo após o fechamento da válvula, em energia potencial, causando vazamentos na válvula.
 - A produção de ondas sonoras durante o escoamento é amplificada durante o fechamento abrupto da válvula, e esta vibração sônica forma bolhas de vapor que expandem e ultrapassam a tensão limite de escoamento do material do duto.
 - A energia de velocidade da corrente líquida, estancada abruptamente, é convertida em energia de pressão (piezocarga) que, por sua vez, se transforma em trabalho de deformação da canalização.
 - A energia cinética do escoamento é convertida em energia interna que é totalmente absorvida pela tubulação ocasionando danos.
 - A temperatura do fluido durante o fechamento da válvula mantém-se inalterada, mas a elevação da pressão causa a formação de bolhas de vapor no líquido, que implodem nas paredes da tubulação e ocasionam as fraturas.
58. A cavitação em máquinas de fluxo provoca a queda de rendimento e da potência transmitida e, em muitos casos, podem originar vibrações perigosas para a estrutura da máquina. No que consiste o fenômeno da cavitação:
- Na formação de bolhas de vapor no líquido por efeito de uma redução de velocidade das pás.
 - Em partículas sólidas em suspensão que possuem uma granulometria maior do que a recomendada e que, devido ao atrito, causam maior perda de carga na máquina.
 - No desbalanceamento do eixo do rotor causado pelo uso prolongado da máquina.
 - Em pequenas gotículas de líquido que colidem com as pás da turbina removendo material e formando cavidades nas pás.
 - Na formação de bolhas de vapor ou de gás num líquido por efeito de uma redução da pressão.
59. A Lei de Fourier é a expressão que define uma importante propriedade dos materiais, a condutividade térmica. Em geral, a condutividade térmica de um sólido é maior do que a de um líquido, que, por sua vez, é maior que a de um gás. Isso se deve por quê:
- O coeficiente de transferência de calor por convecção é maior nos sólidos.
 - Nos sólidos não ocorre turbulência, como no escoamento de líquidos e gases.
 - As forças intermoleculares são maiores nos sólidos.
 - Nos gases e líquidos não se identifica o fenômeno de condução, apenas convecção.
 - Um corpo sólido apresenta uma área superficial definida, diferentemente do que acontece nos líquidos e gases.
60. O processo de troca de calor entre dois fluidos que estão a diferentes temperaturas e se encontram separados por uma parede sólida, ocorre em muitas aplicações de engenharia. Em relação às fases do fluido circulante, os trocadores de calor dividem-se em trocadores de calor monofásicos, onde não há mudança de fase no fluido a ser refrigerado ou aquecido, e os multifásicos, onde há mudança de estado físico do fluido. A alternativa que apresenta um tipo de trocador monofásico seguido de outro multifásico, respectivamente, é:
- Condensador e radiador.
 - Radiador e evaporador.
 - Radiador e intercooler.
 - Evaporador e intercooler.
 - Condensador e evaporador.
61. O estudo e o entendimento da radiação térmica, excluindo-se as considerações relacionadas com a natureza específica do material, é muito importante para as medições de temperatura por meio do uso de termômetros lasers. Neste caso é conveniente considerar a existência de um corpo ideal, o assim denominado de CORPO NEGRO, o qual pode ser definido como:
- Emissor e condutor ideal.
 - Refrator e refletor ideal.
 - Condutor e transmissor ideal.
 - Um emissor e absorvedor ideal.
 - Absorvedor e refletor ideal.
62. Em um sistema de potência a vapor que se comporta de acordo com o ciclo Rankine, o fluido de trabalho fica sujeito a seguinte sequência de processos internamente reversíveis:
- Expansão isentrópica na bomba; Transferência de calor à pressão constante para o fluido de resfriamento através da caldeira; compressão isentrópica da turbina até a região de líquido comprimido; Transferência de calor à pressão constante para o fluido de trabalho enquanto este passa pela condensador.
 - Expansão isentrópica na turbina; Transferência de calor à temperatura constante para o fluido de resfriamento através do condensador; compressão isentálpica da bomba até a região de líquido comprimido; Transferência de calor à pressão constante para o fluido de trabalho enquanto este passa pela caldeira.
 - Expansão isentálpica na turbina; Transferência de calor à pressão constante para o fluido de trabalho através do condensador; compressão isentálpica da bomba até a região de líquido-vapor; Transferência de calor à pressão constante para o fluido de trabalho enquanto este passa pela caldeira.
 - Expansão isentrópica na bomba; Transferência de calor à temperatura constante para o fluido de resfriamento através do condensador; compressão isentrópica da turbina até a região de líquido comprimido; Transferência de calor à pressão constante para o fluido de trabalho enquanto este passa pela caldeira.
 - Expansão isentrópica na turbina; Transferência de calor à pressão constante para o fluido de resfriamento através do condensador; compressão isentrópica da bomba até a região de líquido comprimido; Transferência de calor à pressão constante para o fluido de trabalho enquanto este passa pela caldeira.

63. Pelo Primeiro Princípio da Termodinâmica sabe-se que a energia não pode ser criada ou destruída, mas apenas transformada. Em processos reais, o que se costuma chamar de perdas são processos irreversíveis que ocorrem ao longo do funcionamento das máquinas onde, formas de energia mais nobre como a mecânica, por exemplo, degradam-se, transformando-se em formas de energia de qualidade inferior, como o calor e ruído. Portanto, quanto maior o grau de irreversibilidade de um sistema, maior será:
- A exergia deste sistema.
 - A energia disponível do sistema.
 - A eficiência do sistema.
 - O trabalho produzido pelo sistema.
 - A entropia deste sistema.
64. Nos processos de catálise e nos sistemas de controle de emissões gasosas é necessário o correto entendimento do termo TEMPO DE RESIDÊNCIA. Este é definido coma quantidade média de tempo que uma partícula reside em um sistema, em particular. O tempo de residência inicia a partir do momento em que uma partícula ou molécula de uma determinada substância entra na fronteira do sistema e termina no momento em que a mesma partícula sai deste. O sistema em questão é arbitrário e pode ser definido como necessário, de acordo com as aplicações. Com base nisso, define-se a relação matemática universal do tempo de residência como sendo a razão entre:
- A vazão de entrada da substância / A área de saída da substância do sistema.
 - A velocidade da substância no sistema / Volume do sistema.
 - A concentração inicial da substância no sistema / A concentração final da substância no sistema.
 - A área de entrada da substância no sistema / A área de saída da substância do sistema.
 - A capacidade de um sistema reter uma substância / A taxa de fluxo da substância no sistema.
65. O projeto Export receberá um investimento de R\$ 2 milhões. Sabe-se que as taxas de retorno previstas nos cenários pessimista, realista e otimista são de, respectivamente, 4%, 9% e 17%. Além disso, a probabilidade de retorno calculada para cada cenário é de 30% para o cenário pessimista, 50% para o realista e 20% para o otimista. O valor esperado de retorno do projeto é de:
- 10,0%.
 - 13,00%
 - 8,3%.
 - 9,1%.
 - 11,60%
66. Determinada carteira de investimentos é composta em igual proporção por dois ativos, representados por A e B. O retorno anual esperado da carteira é de 14% entre 2016 e 2020, logo o retorno esperado da carteira para o período é também de 14%. Com base nas informações anteriores, o desvio-padrão dos retornos da carteira é:
- 0,00%
 - 14,00%
 - 9,50%
 - 7,00%
 - 2,80%
67. Você foi chamado para analisar o retorno exigido de um investimento considerando o modelo de formação de preços de ativos (CAPM). Sabe-se que a taxa livre de risco em questão é de 14%, que o retorno do mercado é de 17% e que o coeficiente beta é 1,5. Assinale a alternativa que apresenta o retorno exigido para o ativo em questão:
- 18,50%
 - 14,00%
 - 15,50%
 - 31,00%
 - 17,00%
68. O amplo entendimento sobre as relações dos custos e despesas totais com as receitas totais é determinante para o sucesso de um empreendimento. Considere que determinada empresa comercialize seus produtos por um preço unitário de R\$ 1.000,00. Seus custos e despesas variáveis totalizam R\$ 700,00 por unidade e a soma dos custos fixos e despesas fixas representam R\$ 900.000,00 mensais. Com base nas informações anteriores, qual o ponto de equilíbrio do empreendimento?
- 900 und/mês
 - 3.000 und/mês
 - 2.546 und/mês
 - 2.000 und/mês
 - 1.286 und/mês
69. O conhecimento do ciclo de conversão de caixa de uma empresa é muito importante para a análise do capital de giro. Uma empresa, com receitas anuais de R\$ 30 milhões apresenta idade média de seus estoques de 100 dias. O custo das mercadorias vendidas representa aproximadamente 80% das receitas. Seu prazo médio de recebimento e de pagamento são, respectivamente, 90 e 60 dias. Qual o ciclo de conversão de caixa da empresa?
- 100 dias
 - 90 dias
 - 190 dias
 - 130 dias
 - 160 dias
70. A ZIKA S/A possui 100.000 ações ordinárias em circulação. A companhia apresenta resultados consistentes e é considerada um negócio maduro. Pagou dividendos de R\$ 5,00 por ação no ano anterior e estima que seus dividendos futuros cresçam a uma taxa de 2% a. a. por prazo indeterminado. Supondo uma taxa de retorno requerido de 12% a.a. e as informações fornecidas no neste enunciado, qual o valor atual da empresa?
- R\$ 5.000.000,00
 - R\$ 5.100.000,00
 - R\$ 4.166.666,67
 - R\$ 5.333.333,33
 - R\$ 4.250.000,00