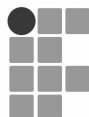




Leia com atenção estas instruções gerais antes de realizar as provas.

- 1 Confira se este caderno de prova corresponde ao cargo/área (cabecalho desta página) para o qual você se candidatou.
- 2 Confira os dados impressos no cartão de respostas. Quaisquer problemas deverão ser comunicados ao fiscal de sala, para registro em ata.
- 3 Assine APENAS o cartão de respostas da prova objetiva.
- 4 Verifique se este caderno de prova contém 40 questões. Não serão consideradas reclamações posteriores ao término da prova.
- 5 Cada questão da prova constitui-se de cinco alternativas, identificadas pelas letras A, B, C, D e E, das quais apenas uma será a resposta correta.
- 6 Preencha primeiramente o rascunho do cartão de respostas, que se encontra no verso desta folha; em seguida, passe-o a limpo, com caneta esferográfica azul ou preta. Qualquer outra cor de tinta não será aceita pela leitora ótica.
- 7 Preencha o cartão de respostas da prova objetiva completando totalmente a pequena bolha, ao lado dos números, que corresponde à resposta correta.
- 8 Serão consideradas incorretas questões para as quais o candidato tenha preenchido mais de uma bolha no cartão de respostas, bem como questões cuja bolha apresente rasuras no cartão de respostas.
- 9 Você poderá levar consigo a prova objetiva.
- 10 A prova discursiva consta de uma questão na qual o candidato terá que elaborar um texto dissertativo sobre o tema indicado. Essa prova não poderá ser assinada, rubricada, nem conter, em outro lugar que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que a identifique, sob pena de anulação da prova.
- 11 Ao final deste caderno de provas, há um espaço reservado para rascunho do texto dissertativo.
- 12 Os cartões de respostas não serão substituídos em hipótese alguma; portanto, evite rasuras.
- 13 Em sala, a comunicação entre os candidatos não será permitida, sob qualquer forma ou alegação.
- 14 Não será permitido o uso de calculadoras, dicionários, telefones celulares, *pen drive* ou de qualquer outro recurso didático, elétrico ou eletrônico, nem o uso de qualquer acessório que cubra as orelhas do candidato.
- 15 As provas objetiva e discursiva terão duração de cinco horas e trinta minutos (das 14h e 30 min às 20h), incluído o tempo para preenchimento dos cartões de respostas. A duração será de seis horas e trinta minutos (14h e 30min às 21h) apenas para os candidatos que tiveram a sua solicitação deferida.
- 16 O candidato somente poderá entregar a prova e sair da sala após 1 (uma) hora e 30 (trinta) minutos de seu início.
- 17 Os (3) três últimos candidatos somente poderão se retirar da sala de prova simultaneamente e devem fazê-lo após a assinatura da ata de sala.
- 18 Ao concluir a prova, entregue ao fiscal de sala os cartões de respostas.



Instituto Federal
de Santa Catarina

CONCURSO PÚBLICO FEDERAL
EDITAL 16/2019

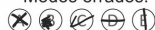
INSTRUÇÕES:

- 1 - Confira todos os seus dados e assine no campo indicado.
Em caso de divergência, comunique-se com o fiscal.
- 2 - Não amasse, não dobre e não suje esta folha.
Utilize somente caneta esferográfica tinta azul ou preta.
- 3 - Assinale no cartão resposta o número correspondente
a proposição correta ou à soma das proposições corretas.
- 4 - Faça marcas sólidas nas bolhas.

Modo correto de

preencher as bolhas: ●

Modos errados:



Para uso do Fiscal

FALTANTE: ☐ Sim

Controle Interno

IMPRESSÃO DIGITAL

POLEGAR DIREITO

ASSINATURA DO CANDIDATO

RESPOSTAS DAS QUESTÕES

Questões de 1 a 15

1	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
2	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
3	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
4	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
5	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
6	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
7	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
8	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
9	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
10	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
11	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
12	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
13	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
14	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
15	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

Questões de 16 a 30

16	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
17	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
18	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
19	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
20	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
21	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
22	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
23	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
24	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
25	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
26	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
27	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
28	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
29	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
30	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

Questões de 31 a 40

31	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
32	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
33	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
34	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
35	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
36	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
37	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
38	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
39	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
40	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

ATENÇÃO: O preenchimento incorreto pode acarretar falha na leitura, anulando a questão.



Questão 1

Um aluno do ensino médio do IFSC, regularmente matriculado e assíduo, recebeu, durante o período letivo, um diagnóstico de uma doença grave e, urgentemente, foi internado em um hospital para receber os primeiros tratamentos. Em relação a esse aluno, segundo a lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional:

- (A) Este aluno não receberá atendimento educacional durante o período de internação, pois tal prerrogativa é conferida apenas aos alunos de instituições privadas.
- (B) Este aluno não receberá atendimento educacional durante o período de internação, pois somente há previsão legal de atendimento especial domiciliar.
- (C) Este aluno terá o curso automaticamente suspenso, mas poderá retomá-lo assim que receber alta médica.
- (D) Este aluno deverá continuar recebendo atendimento educacional durante o período de internação, seja em ambiente hospitalar, seja em ambiente domiciliar.
- (E) Este aluno deverá continuar recebendo atendimento educacional durante o período de internação, seja em ambiente hospitalar, seja em ambiente domiciliar, porém em período não superior a 90 (noventa) dias.

Questão 2

“O polo catarinense de tecnologia da informação e comunicação (TI) avançou em 40 anos. Do zero chegou à situação atual com 12.365 empresas, 47,4 mil empregos diretos e receita superior a R\$ 15 bilhões por ano. Líder em startups no país e com empresas sendo investidas por gigantes do exterior, o plano, agora, é entrar no mapa mundial da tecnologia. (Estela Benetti - Diário Catarinense, 27/04/2019).”

Suponha que, considerando a missão tecnológica da capital catarinense, o IFSC pretenda implementar um curso de graduação em gestão de startups de tecnologia no Câmpus Florianópolis. Neste contexto, seria possível a cobrança de mensalidade dos alunos do curso desta graduação?

- (A) Não, pois essa cobrança é vedada pela Constituição Federal de 1988, que determina a gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais.
- (B) Em parte, sendo a cobrança possível apenas dos alunos que não ingressaram pelo sistema de cotas.
- (C) Não, pois essa cobrança é vedada pela Constituição Federal de 1988, que determina a gratuidade do ensino público em estabelecimentos que realizem pesquisa e extensão.
- (D) Em parte, sendo permitida a cobrança apenas aos funcionários das empresas de tecnologia que realizarem doações ao curso.
- (E) Sim, pois a lei permite a cobrança de mensalidade de alunos de cursos de graduação tecnológicos em instituições públicas, mediante convênio.



Questão 3

Em cada instituição de ensino superior, a extensão deve estar sujeita à contínua autoavaliação crítica, que se volte para o aperfeiçoamento de suas características essenciais de articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do estudante, a qualificação do docente, a relação com a sociedade, a participação dos parceiros e a outras dimensões acadêmicas institucionais.

Nesse contexto, e tendo por base as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- (A) A avaliação externa in loco institucional e de cursos, de responsabilidade do Instituto Anísio Teixeira (INEP), deve considerar para efeito de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos, bem como para o credenciamento e credenciamento das instituições de ensino superiores, a previsão institucional e o cumprimento de, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação para as atividades de extensão.
- (B) Compete ao Ministério da Educação (MEC) explicitar os instrumentos e indicadores que serão utilizados na autoavaliação continuada da extensão.
- (C) Aos estudantes, deverá ser permitido participar de quaisquer atividades de extensão, mantidas pelas instituições de ensino superior, respeitados os eventuais pré-requisitos especificados nas normas pertinentes.
- (D) No processo de avaliação das atividades de extensão, deve-se considerar a demonstração dos resultados alcançados em relação ao público participante.
- (E) A autoavaliação da extensão deve incluir a identificação da pertinência da utilização das atividades de extensão na creditação curricular.



Questão 4

Associe as sentenças que seguem considerando a prática extensionista no contexto dos desafios da Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e os princípios da extensão no IFSC:

1. Impacto e transformação social a partir da educação.
 2. Desenvolvimento integral do discente.
 3. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.
 4. Aproximação contínua dos extensionistas com o mundo do trabalho e inserção socioprofissional discente.
 5. Responsabilidade socioambiental dos extensionistas.
 6. Interdisciplinaridade.
 7. Contribuição à superação das desigualdades sociais e ao desenvolvimento regional.
-
- () Projetos integradores, ações de pesquisa como princípio educativo, empresas juniores, projetos de extensão e de ensino curriculares e extracurriculares.
 - () Lei da aprendizagem, programa de estágios e acompanhamento de egressos.
 - () Diálogo entre os diversos currículos e áreas do conhecimento.
 - () Melhoria dos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) e de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).
 - () Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).
 - () Melhoria do Índice de Gini; eliminação de práticas discriminatórias; questões de gênero; políticas de migração; fortalecimento dos territórios.
 - () Acesso à cultura e ao esporte, com estímulo ao pensamento crítico.

A ordem **CORRETA** de associação, de cima para baixo, é:

- (A) 5, 4, 2, 3, 6, 1, 7
- (B) 4, 2, 3, 6, 5, 7, 1
- (C) 3, 4, 6, 1, 5, 7, 2
- (D) 7, 2, 3, 6, 1, 4, 5
- (E) 1, 2, 6, 5, 3, 7, 4



Questão 5

De acordo com as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira, presentes na Resolução 7/2018 do Conselho Nacional da Educação, analise as afirmações:

- I. Todos os cursos brasileiros de graduação devem garantir pelo menos 10% da sua carga horária total em atividades de extensão.
- II. Nos cursos não presenciais, as atividades de extensão devem ser garantidas a distância.
- III. A prestação de serviços pode, enquanto modalidade de extensão, colaborar na integralização da carga horária de extensão presente no respectivo projeto pedagógico de curso.
- IV. As diretrizes para a extensão na educação superior brasileira também devem ser direcionadas aos cursos superiores de pós-graduação.
- V. As diretrizes para a extensão na educação superior brasileira também devem considerar prioritariamente os Planos de Custos Institucionais (PCIs) e os Projetos Padrões Educacionais (PPEs).

Assinale a opção **CORRETA**:

- (A) As afirmações II, IV e V estão corretas.
- (B) As afirmações II, III e IV estão corretas.
- (C) As afirmações I, II, III estão corretas.
- (D) As afirmações I, II e IV estão corretas.
- (E) As afirmações I, III estão corretas.



Questão 6

Associe os tipos de atividades de extensão regulamentadas pela Resolução 61/2016 do Conselho Superior do IFSC com uma das propostas de definição:

- | | |
|--------------|---|
| () Curso | (1) Intervenção pontual, sem continuidade e que preferencialmente integra outra atividade. |
| () Produto | |
| () Projeto | (2) Formação inicial e continuada de trabalhadores, para elevação da escolaridade. |
| () Evento | |
| () Programa | (3) Iniciativas processuais, coerentes e contínuas que, articuladas, visam ao cumprimento de objeto único em prazo determinado. |
| | (4) É a atividade que se caracteriza por ser decorrente do fazer extensionista, sempre resultado de uma outra atividade de extensão com registro institucional. |
| | (5) Conjunto integrado de outras atividades de extensão, de caráter contínuo, regular, multidisciplinar. |
| | (6) Atividade pedagógica de caráter teórico e prático, de oferta não periódica com objetivos, carga horária, ementa, cronograma e critérios de avaliação definidos em formulário próprio. |

A ordem **CORRETA** de associação, de cima para baixo, excetuando uma das propostas de definição, é:

- (A) 6, 4, 3, 1, 5
- (B) 5, 3, 6, 1, 5
- (C) 6, 4, 3, 1, 2
- (D) 2, 3, 4, 1, 5
- (E) 5, 3, 6, 4, 2



Questão 7

Considerando a Lei nº 11.892/2008 e a história do IFSC analise as assertivas abaixo:

- I – é finalidade do IFSC ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;
- II – também é finalidade dos Institutos Federais ministrar cursos em nível de educação superior, incluindo cursos superiores de tecnologia, cursos de licenciatura, bacharelados e engenharias além de cursos de pós-graduação lato e stricto sensu;
- III – além de realizar pesquisas aplicadas, o IFSC deve desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com as associações comerciais e industriais locais e movimentos sociais com ênfase na produção, desenvolvimento e comercialização de soluções científicas e tecnológicas;
- IV – as Escolas de Aprendizizes Artífices, criadas em 1909, foram implementadas para oferta de cursos de formação inicial e continuada de nível técnico e de nível superior para os trabalhadores e filhos dos desfavorecidos da fortuna;
- V – O IFSC, ao longo de sua história, já teve as seguintes nomenclaturas e institucionalidades: CEFET-SC (década de 2000), ETF-SC (década de 1990) e UTF-SC (década de 1980).

Está **CORRETA** a alternativa:

- (A) As assertivas I, III e V estão incorretas.
- (B) Somente I e V estão corretas.
- (C) Todas as assertivas estão corretas.
- (D) Todas as assertivas estão incorretas.
- (E) Somente I e II estão corretas.



Questão 8

Analise as assertivas abaixo:

- I – De acordo com a Constituição Federal do Brasil de 1988, as atividades de pesquisa, de extensão e de estímulo e fomento à inovação realizadas por universidades e/ou por instituições de educação profissional e tecnológica poderão receber apoio financeiro do Poder Público.
- II - O plano nacional de educação (PNE), previsto na Lei de Diretrizes e Bases, tem duração quinquenal com o objetivo de articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas executadas por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas que conduzam a erradicação do analfabetismo, universalização do atendimento educacional especializado, melhoria da qualidade do ensino, formação para o trabalho, promoção humanística, científica e tecnológica do País e o estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto.
- II - Uma das metas do PNE é elevar a taxa de alfabetização da população com 15 (quinze) anos ou mais para 93,5% (noventa e três inteiros e cinco décimos por cento) até 2015 e, até o final da vigência do plano, erradicar o analfabetismo absoluto e reduzir em 50% (cinquenta por cento) a taxa de analfabetismo funcional.
- IV - Outra meta do PNE é oferecer, no mínimo, 10% (dez por cento) das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, preferencialmente na forma integrada à educação profissional no turno noturno.
- V - De acordo com a Lei nº 12.711/2012, as instituições federais de educação superior vinculadas ao Ministério da Educação reservarão, em cada concurso seletivo para ingresso nos cursos de graduação, por curso e turno, no mínimo 25% (vinte e cinco por cento) de suas vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas. Metade dessas vagas serão preenchidas, por curso e turno, por autodeclarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação, em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo do IBGE.

Assinale a alternativa que apresenta a opção **CORRETA**:

- (A) Todas as assertivas são verdadeiras.
- (B) Apenas as assertivas I e V são verdadeiras.
- (C) As assertivas I, IV e V são verdadeiras.
- (D) As assertivas II, IV e V são falsas.
- (E) Todas as assertivas são falsas.



Questão 9

Considerando a legislação educacional brasileira, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- (A) A Constituição Federal de 1988 estabelece que é proibido qualquer trabalho a menores de dezesseis anos de idade, salvo na condição de aprendiz a partir dos quatorze anos.
- (B) Para os fins do Decreto nº 9.057/2017, considera-se educação a distância a oferta educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação ocorra com a utilização da rede mundial de computadores, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis e desenvolva atividades educativas por estudantes da educação superior e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos, até o limite de 20%.
- (C) De acordo com o Decreto nº 5.840/2006, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) abrangerá os cursos e programas de educação profissional para formação inicial e continuada de trabalhadores e para educação profissional técnica de nível médio.
- (D) De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação, o ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas, desenvolvido nas formas articulada com o ensino médio – integrado ou concomitante – ou subsequente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino médio.
- (E) O Estatuto da Criança e do Adolescente estabelece que a formação técnico-profissional obedecerá aos princípios de garantia de acesso e frequência obrigatória ao ensino regular, atividade compatível com o desenvolvimento do adolescente e horário especial para o exercício das atividades.



Questão 10

Avalie as afirmações relativas à Avaliação Institucional e marque com **(V)** as afirmações verdadeiras e com **(F)** as falsas.

- () A avaliação interna das Instituições de Ensino Superior, também chamada de autoavaliação, deve estar em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional e constituir um processo de autoconhecimento conduzido pela Comissão Própria de Avaliação.
- () A avaliação das instituições de educação superior tem por objetivo identificar o seu perfil e o significado de sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, considerando as diferentes dimensões institucionais.
- () O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior-SINAES, tem por objetivo assegurar o processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico dos estudantes.
- () Em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) a avaliação das instituições de educação deve considerar diferentes dimensões institucionais, dentre elas obrigatoriamente as seguintes: a missão, o plano de desenvolvimento institucional, políticas de atendimento à comunidade e sustentabilidade financeira.
- () O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, diferentemente do modelo anterior, passou a combinar componentes relativos ao ensino, à pesquisa, à extensão, à responsabilidade social, ao desempenho dos alunos, à gestão da instituição, ao corpo docente, às instalações, dentre outros aspectos.
- () A avaliação das Instituições Educação Superior constitui um instrumento de monitoramento da qualidade educacional, na medida em que combina os resultados de desempenho dos estudantes com a autoavaliação institucional e a avaliação externa realizada por especialistas, conforme prevê as orientações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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



Questão 11

O Instituto Federal de Santa Catarina no processo de institucionalização da modalidade a distância estabelece segundo a legislação vigente resoluções e portarias internas que normatizam as diretrizes para a oferta de cursos e componentes curriculares na modalidade a distância na Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio, de Graduação e Pós-Graduação.

Considerando a especificidade desta modalidade de ensino analise as características das afirmações abaixo:

- I. A educação a distância se caracteriza de acordo com a legislação vigente, como modalidade, na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em espaços ou tempos diversos.
- II. Conforme a Portaria nº 1.428, de 28 de Dezembro de 2018, as Instituições de Ensino Superior que possuam pelo menos um curso de graduação presencial reconhecido poderão introduzir entre 20% a 60% da carga horária total do curso em disciplinas na modalidade a distância.
- III. Os cursos de pós-graduação lato sensu na modalidade a distância poderão ter as atividades presenciais realizadas em locais distintos da sede ou dos polos de educação a distância
- IV. Os cursos técnicos de nível médio oferecidos na modalidade de Educação a Distância estabelecerão, em seus respectivos projetos pedagógicos, os percentuais mínimos de atividades presenciais necessários para o cumprimento da formação técnica pretendida.
- V. Na modalidade de educação de jovens e adultos é possível oferecer até 80% (oitenta por cento) de sua carga horária a distância, tanto na formação geral básica quanto nos itinerários formativos do currículo.

Assinale a opção **CORRETA**:

- (A) As afirmações II, IV, e V estão corretas.
- (B) As afirmações I, II, III e IV estão corretas.
- (C) As afirmações I, II, IV e V estão corretas.
- (D) As afirmações I, II, III e V estão corretas.
- (E) As afirmações I, III, IV e V estão corretas.



Questão 12

De acordo com Lei nº 11.892, de 29 de Dezembro de 2008, os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica.

Considerando a especificidade da educação profissional e tecnológica, analise as afirmativas a seguir.

- I. O professor na educação profissional também atuará nos programas de formação inicial e continuada de trabalhadores; no ensino técnico nas formas concomitante, subsequente e integrado ao ensino médio; no ensino técnico quando ministrado de forma articulada com a educação de jovens e adultos.
- II. O professor da rede federal da educação profissional e tecnológica tem o desafio de ensinar seus estudantes para que eles compreendam o mundo do trabalho de forma crítica e reflexiva.
- III. A docência na educação profissional não requer necessariamente um profissional que seja, essencialmente, um sujeito da pesquisa, mas que esteja comprometido com sua atualização permanente na área de formação específica e pedagógica.
- IV. A formação para o mundo do trabalho é essencial na educação profissional, dessa forma as ações de permanência e êxito não constituem políticas de atendimento aos discentes durante o seu percurso formativo.
- V. Os cursos ofertados pelos Institutos Federais podem ser organizados por eixos tecnológicos, possibilitando a construção de diferentes itinerários que abrangem desde da formação inicial e continuada até a pós-graduação.

Assinale a opção **CORRETA**:

- (A) As afirmações I, II, IV e V estão corretas.
- (B) As afirmações I, III e IV estão corretas.
- (C) As afirmações I, III, IV e V estão corretas.
- (D) As afirmações I, II, III e IV estão corretas.
- (E) As afirmações I, II, III e V estão corretas.



Questão 13

Anastasiou e Alves (2005), destacam que existe uma relação entre o processo de apreensão e o tipo de conteúdo trabalhado. Nesse sentido, os autores diferenciam na aprendizagem as características de quatro tipos de conteúdos de aprendizagem: conteúdos factuais; conteúdos procedimentais, conteúdos atitudinais e conteúdos conceituais.

Considerando as características de cada conteúdo, associe corretamente a coluna da direita com a coluna da esquerda.

- | | |
|------------------------------|---|
| (1) Conteúdos Factuais | () no processo de apreensão deste conteúdo o aluno estabelece relações significativas em sua aprendizagem. |
| (2) Conteúdos Procedimentais | () constitui um conjunto de ações ordenadas que inclui regras, técnicas, métodos, habilidades verificados na realização das atividades dos alunos. |
| (3) Conteúdos Atitudinais | () constitui conteúdos no qual a aprendizagem ocorre por meio da reprodução literal. |
| (4) Conteúdos Conceituais | () no processo de apreensão deste conteúdo o aluno aplica o conhecimento em novas situações. |
| | () esse conteúdo contempla valores, normas e atitudes. |
| | () tais conteúdos referem-se ao “saber fazer”. |
| | () esse conteúdo apresenta caráter arbitrário, portanto não necessitam de uma compreensão, aprende-se pela cópia e memorização. |

Assinale a alternativa que contém a ordem **CORRETA** de associação, de cima para baixo.

- (A) 1, 4, 3, 4, 2, 3, 3
- (B) 4, 1, 3, 2, 2, 1, 4
- (C) 4, 2, 1, 4, 3, 2, 1
- (D) 3, 1, 1, 3, 3, 2, 1
- (E) 2, 3, 2, 3, 4, 3, 2



Questão 14

A caracterização de uma atividade de extensão carece de conhecimento da sua respectiva definição e rigor à concepção desta dimensão educacional. Com relação à concepção de extensão no IFSC, fixada pela Resolução 61/2016 do seu Conselho Superior e orientada pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI – 2015-2019), avalie o acerto das afirmações abaixo e marque com V as verdadeiras e com F as falsas:

- () As atividades de extensão podem abrir os caminhos de acesso dos diversos públicos às ofertas educativas e oportunidades de formação continuada.
- () O processo de extensão configura-se num conjunto de atividades em que o IFSC promove a articulação entre os saberes, partindo sempre do científico, presente na literatura especializada, em direção à reescrita dos populares – característicos de grupos menos desenvolvidos.
- () As atividades de extensão são aquelas relacionadas ao compartilhamento mútuo de conhecimento produzido, desenvolvido ou instalado no âmbito da instituição e estendido à comunidade externa.
- () As atividades de extensão devem promover a transformação social no entorno dos câmpus do IFSC envolvendo ativamente além da própria comunidade externa, os servidores e os discentes.
- () A extensão é entendida como um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFSC e a sociedade de forma indissociável ao ensino e à pesquisa.

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

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



Questão 15

Considerando as normas abaixo, numere as assertivas:

1. Código de Ética do Servidor Público Federal.
2. Estatuto do Servidor Público Federal.
3. Lei da Carreira do Magistério Federal.
4. Lei do Processo Administrativo Federal.

- () É vedado ao servidor usar de artifícios para procrastinar ou dificultar o exercício regular de direito por qualquer pessoa, causando-lhe dano moral ou material.
- () A Administração Pública obedecerá, dentre outros, aos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, interesse público e eficiência.
- () O regime de 40 (quarenta) horas com dedicação exclusiva implica o impedimento do exercício de outra atividade remunerada, pública ou privada, com as exceções previstas na lei.
- () São devedores do servidor manter conduta compatível com a moralidade administrativa, ser assíduo e pontual ao serviço e tratar com urbanidade as pessoas.

A alternativa que apresenta a relação e sequência **CORRETA** é:

- (A) 2, 4, 3, 1.
- (B) 1, 4, 3, 2.
- (C) 2, 3, 4, 1.
- (D) 1, 3, 4, 2.
- (E) 4, 1, 2, 3.



Questão 16

Com relação ao uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) aplicadas ao ensino de matemática, marque (V) para as afirmativas verdadeiras e (F), para as falsas.

- () A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores.
- () A simples instalação de equipamentos de informática, de TVs e de aparelhos de DVD na escola e acesso à *internet* é sinônimo de um ensino de boa qualidade.
- () As TICs são tanto os computadores, as calculadoras, a *Internet*, como também os vídeos que podem ser utilizados para o ensino e aprendizagem da matemática.
- () A utilização das TICs traz contribuições ao processo de ensino-aprendizagem de Matemática à medida que relativiza a importância do cálculo mecânico e da simples manipulação simbólica, uma vez que por meio de instrumentos esses cálculos podem ser realizados de modo mais rápido e eficiente.
- () O uso de planilhas eletrônicas, processadores de texto, banco de dados, entre outros, não são atividades que podem ser desenvolvidas com o auxílio de computador das aulas de Matemática, uma vez que os Parâmetros Curriculares Nacionais não definem esse tipo de tecnologia como aliado do desenvolvimento cognitivo do aluno.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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



Questão 17

Quando se trata de metodologia e prática do ensino de matemática o professor possui alguns instrumentos/materiais que auxiliam em seu trabalho. Um deles é o documento conhecido como PCN+ Ensino Médio (Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais). No volume destinado às Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias encontram-se as orientações abaixo, **EXCETO**.

- (A) No ensino médio, a Geometria trata das formas planas e tridimensionais e suas representações em desenhos, planificações, modelos e objetos do mundo concreto. Para o desenvolvimento desse tema, são propostas quatro unidades temáticas: geometrias plana, espacial, métrica e analítica.
- (B) O estudo das funções permite ao aluno adquirir a linguagem algébrica como a linguagem das ciências, necessária para expressar a relação entre grandezas e modelar situações-problema, construindo modelos descritivos de fenômenos e permitindo várias conexões dentro e fora da própria matemática. Assim, a ênfase do estudo das diferentes funções deve estar no conceito de função e em suas propriedades em relação às operações, na interpretação de seus gráficos e nas aplicações dessas funções.
- (C) Tradicionalmente, a Matemática do ensino médio trata da ampliação do conjunto numérico, introduzindo os números complexos. Como esse tema isolado da resolução de equações perde seu sentido para os que não continuarão seus estudos na área, não é aconselhável que ele seja tratado na parte flexível do currículo das escolas.
- (D) Uma das grandes competências propostas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio diz respeito à contextualização sócio-cultural como forma de aproximar o aluno da realidade e fazê-lo vivenciar situações próximas que lhe permitam reconhecer a diversidade que o cerca e reconhecer-se como indivíduo capaz de ler e atuar nesta realidade.
- (E) Para alcançar os objetivos estabelecidos de promover as competências gerais e o conhecimento de Matemática, a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio privilegia o tratamento de situações-problema, preferencialmente tomadas em contexto real. A resolução de problemas é a perspectiva metodológica escolhida nesta proposta e deve ser entendida como a postura de investigação frente a qualquer situação ou fato que possa ser questionado.



Questão 18

Com relação às Tendências em Educação Matemática, numere corretamente a coluna da direita de acordo com a esquerda:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| (1) É uma nova forma de encarar a Matemática e “consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real.” | () Etnomatemática |
| (2) É entendida como a produção de uma representação sobre o passado da educação matemática. Não qualquer representação, mas aquela construída pelo ofício do historiador. | () Modelagem Matemática |
| (3) O reconhecimento de sua importância na formação do professor de matemática se dá de forma a atestar o quão significativo para esse professor será conhecer como o conhecimento matemático foi e vem sendo produzido. | () Resolução de Problemas |
| (4) Polya é considerado um inovador ao discutir pela primeira vez este tema na década de 40 com a primeira tiragem de seu livro <i>How to Solve it</i> , em agosto de 1944. | () História da Matemática |
| (5) Foi criado por Ubiratan D'Ambrosio com o objetivo de descrever as práticas matemáticas de grupos culturais, a partir de uma análise das relações entre conhecimento matemático e contexto cultural. | () História da Educação Matemática |

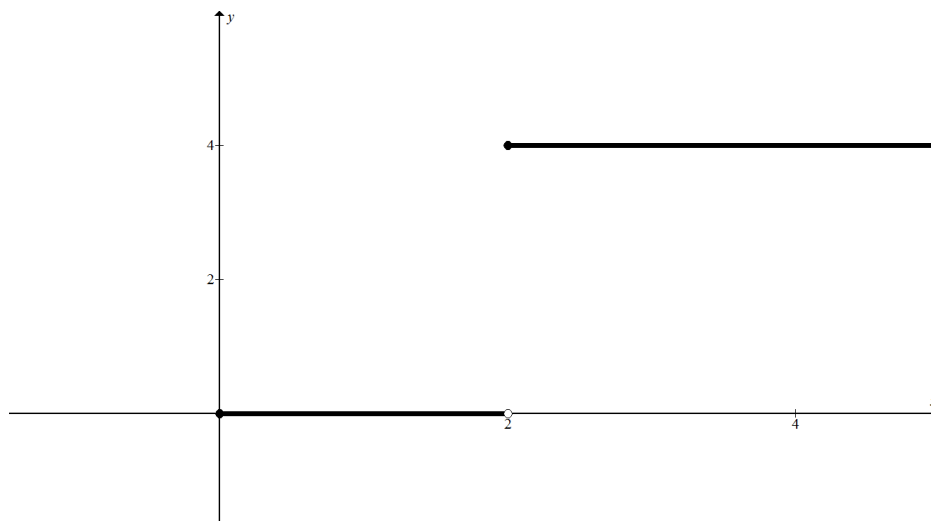
A ordem **CORRETA** de associação, de cima para baixo, é:

- (A) 5, 3, 1, 4, 2
- (B) 4, 1, 5, 2, 3
- (C) 2, 4, 3, 1, 5
- (D) 2, 3, 4, 1, 5
- (E) 5, 1, 4, 3, 2



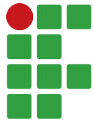
Questão 19

Considere a representação gráfica da função $y=f(x)$



e assinale a alternativa que apresenta a sua Transformada de Laplace, para $s > 0$:

- (A) $\frac{4e^{-2s}}{s}$
- (B) $\frac{2e^{-4s}}{s}$
- (C) $\frac{4e^{2s}}{s}$
- (D) $\frac{-4e^{-2s}}{s}$
- (E) $\frac{s \cdot e^{-2s}}{4}$



Questão 20

Considere a curva $r = a \cos \theta + b \sin \theta$, dada em coordenadas polares. Supondo que $ab \neq 0$, assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) A curva é uma circunferência de centro (a, b) e raio $\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$.
- (B) A curva é uma circunferência de centro $\left(\frac{a}{2}, \frac{b}{2}\right)$ e raio $\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$.
- (C) A equação cartesiana da curva é $(x-a)^2 + (y-b)^2 = \frac{a^2+b^2}{4}$.
- (D) A equação cartesiana da curva é $x^2 + y^2 + 2ax + 2by = 0$.
- (E) A curva é uma elipse cuja equação cartesiana é $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

Questão 21

A função degrau unitário possui aplicações no contexto da engenharia que estão relacionadas a uma dualidade como permanecer ligado ou permanecer desligado. Uma tensão elétrica que atua em um circuito elétrico pode ser ligada após um período de tempo (t) e representada usando-se a função degrau unitário definida por:

$$u(t-a) = \begin{cases} 0 & , \quad 0 \leq t < a \\ 1 & , \quad t \geq a \end{cases}$$

Suponha que a tensão elétrica em um circuito é dada por $V(t) = 12 \cdot t - 12 \cdot t \cdot u(t-5)$. Assinale a alternativa que apresenta o resultado da Transformada de Laplace de $V(t)$:

- (A) $\frac{12}{s^2}(1 - e^{-5s}) - \frac{60}{s}e^{-5s}$
- (B) $\frac{12}{s^2}(1 - e^{-5s})$
- (C) $\frac{12}{s^2}(1 + e^{-5s})$
- (D) $\frac{12}{s^2}(1 + e^{-5s}) - \frac{60}{s}e^{-5s}$
- (E) $\frac{1}{s^2}(12 - e^{-5s})$



Questão 22

A intersecção do plano π com o tetraedro de vértices $A=(4,0,0)$, $B=(0,0,0)$, $C=(0,6,0)$ e $D=(2,2,4)$ é um paralelogramo. Sabendo que os pontos $P=(1,-1,4)$ e $Q=(2,-2,5)$ pertencem ao plano π , assinale a alternativa **CORRETA** que representa a equação do plano π .

- (A) $36x + 84y + 66z - 216 = 0$
- (B) $5x + y - 4 = 0$
- (C) $6x + 16y + 13z - 42 = 0$
- (D) $18x - 24y - 33z + 90 = 0$
- (E) $y + z - 3 = 0$

Questão 23

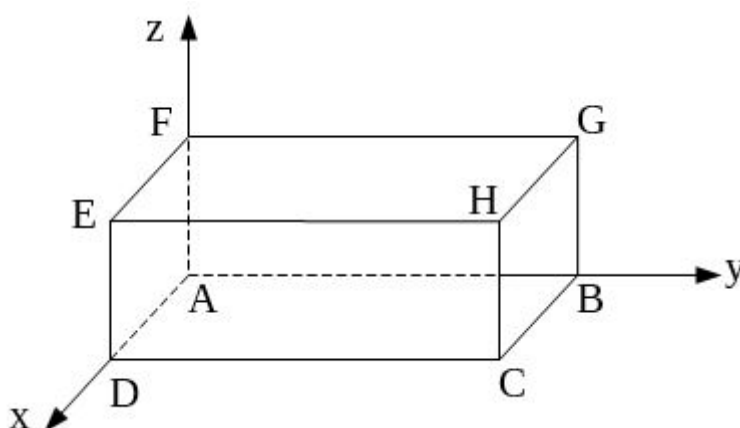
Qual o valor do $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\operatorname{tg}(x) - \operatorname{sen}(x)}{x^3} \right)$?

- (A) 1
- (B) -1/2
- (C) Indeterminado
- (D) 1/2
- (E) -1



Questão 24

Seja o paralelepípedo retângulo da figura. Se H tem coordenadas $H(2,6,3)$ analise as afirmativas e marque (V) para as verdadeiras e (F), para as falsas.



- () Os vetores $\vec{u} = \vec{AE}$ e $\vec{v} = \vec{DF}$ são ortogonais.
- () O vetor unitário associado ao vetor $\vec{w} = \vec{FH}$ é $\vec{w}_0 = \frac{\sqrt{10}}{10}(1; 3; 0)$.
- () O vetor $\vec{t} = 6(-3; 1; 2)$ é simultaneamente ortogonal aos vetores $\vec{u} = \vec{AE}$ e $\vec{w} = \vec{FH}$.
- () O menor ângulo entre os vetores $\vec{w} = \vec{FH}$ e $\vec{v} = \vec{DF}$ é $\alpha = \arccos\left(\frac{\sqrt{130}}{65}\right)$.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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

Questão 25

É de conhecimento de muitos, que o IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina possui diversas unidades espalhadas por toda Santa Catarina. E também, que há uma diversidade de ofertas de cursos, como Técnicos Integrados e Subsequentes, Superiores, entre outros.

Por este motivo, os professores que atuam nesta rede precisam estar muito bem preparados para atuarem em qualquer modalidade. Em vista disso, num dos Campus do IFSC, existem professores que atuam nos Cursos Técnicos Integrado, Subsequente e no Curso Superior, conforme tabela abaixo:

Curso	Número de professores que atuam neste(s) curso(s)
Técnico Integrado	23
Técnico Subsequente	17
Superior	16
Técnico Integrado e Superior	4
Técnico Integrado e Subsequente	3
Técnico Subsequente e Superior	3

Sabe-se ainda que apenas 1 (um) professor atua nos três cursos citados. Então, o total de professores neste Campus é:

- (A) 67
- (B) 56
- (C) 57
- (D) 66
- (E) 47



Questão 26

Sabe-se que a função b cujo gráfico está representado abaixo, e cuja equação

$$ax^2 + bx - \frac{22}{7} = 0 \text{ tem discriminante dado por } p(x) = a(x - b)^n, \text{ sabe-se ainda que a}$$

distância entre as raízes é igual a 9 e que a área do triângulo cujos vértices são dados pelas raízes e o vértice da parábola é $\frac{729}{56} \text{ cm}^2$.

Podemos afirmar que a coordenada x do vértice da parábola é igual a.

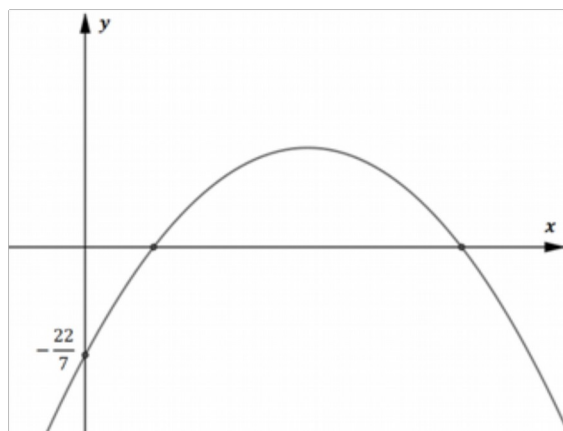
(A) $\frac{13}{7}$

(B) $\frac{11}{2}$

(C) $\frac{5}{2}$

(D) $\frac{13}{2}$

(E) $\frac{3}{2}$





Questão 27

Um aluno do IFSC queria verificar em quanto tempo o computador dele demorava para resolver um sistema linear possível e determinado com n equações e n incógnitas usando o método de Cramer. Então ele foi conversar com o professor de Matemática e Informática e descobriu que:

- Seu computador demorava x segundos para realizar uma operação de soma (ou subtração) e y segundos para solucionar uma operação de multiplicação (ou divisão).
- O tempo para realizar uma potência do tipo $(-1)^m$, $\forall m \in \mathbb{N}$, era desprezível.
- Determinante $A_{n \times n} = \sum_p (-1)^J a_{1j_1} a_{2j_2} \dots a_{nj_n}$ onde $J = J(j_1, j_2, \dots, j_n)$ é o número de inversões da permutação $(j_1, j_2, \dots, j_n)$ e p indica que a soma é estendida a todas as $n!$ permutações de $(1, 2, 3, \dots, n)$.

Dessa forma, ele concluiu que o tempo, em horas, que seu computador demoraria a solucionar o sistema é:

- (A) $\frac{[n!(n-1)y + (n!-1)x](n+1) + ny}{60}$
- (B) $\{[n!(n-1)y + (n!-1)x](n+1) + nx\} \cdot 3600^{-1}$
- (C) $\{[n!(n-1)y + (n!-1)x](n+1) + ny\} (30.5!)^{-1}$
- (D) $\frac{[n!(n-1)y + (n!-1)x](n+1)}{3600}$
- (E) $\frac{[n!(n-1)x + (n!-1)y](n+1) + ny}{60}$



Questão 28

Considerando A, B e C Matrizes, analise as proposições.

- I. Sabendo que $A_{n \times 8} \cdot B_{p \times 3} = C_{5 \times q}$, então $n=5$, $p=8$ e $q=3$.
- II. Se o produto entre duas matrizes resultar na matriz nula, então uma das matrizes será a matriz nula.
- III. Se A é uma matriz quadrada de ordem n e com determinante d, então o determinante da matriz 2A será igual a $2^n d$.
- IV. Se A é uma matriz quadrada de ordem 2 tal que $a_{ij} = \begin{cases} i^j & \text{se } i \geq j \\ j^i & \text{se } i < j \end{cases}$, então A é uma matriz singular.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- (B) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- (C) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (D) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- (E) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 29

Considere o polinômio com o menor grau possível tal que $p(-1) = -7$, $p(0) = 1$, $p(1) = 5$, $p(2) = 11$ e $p(3) = 25$. Qual o valor de $p(4)$?

- (A) 55.
- (B) 47.
- (C) 49.
- (D) 51.
- (E) 53.



Questão 30

Sejam f e g funções contínuas em $[a,b]$, analise as afirmações abaixo:

- I. $\int_a^b f(x) dx = \int_b^a f(x) dx$;
- II. Se $m \leq f(x) \leq M$, para $a \leq x \leq b$, então $M(a-b) \leq \int_a^b f(x) dx \leq m(a-b)$;
- III. Se F for uma primitiva qualquer de f , então $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$;
- IV. Se f for uma função ímpar e contínua em $[-a,a]$, então $\int_{-a}^a f(x) dx = 2 \int_0^a f(x) dx$;
- V. Se $f(x) \geq g(x)$, para $a \leq x \leq b$, então $\int_a^b f(x) dx \geq \int_a^b g(x) dx$

Assinale a opção **CORRETA**:

- (A) As afirmações I, II, III e V estão corretas.
- (B) As afirmações II, III e V estão corretas.
- (C) As afirmações III e V estão corretas.
- (D) As afirmações II, III, IV e V estão corretas.
- (E) As afirmações I, III, IV e V estão corretas.

Questão 31

Os recentes casos de rompimento de barragens como Mariana e Brumadinho geraram uma grande preocupação em relação as demais barragens existentes no país. Suponha que em uma determinada barragem, foi identificada uma pequena ruptura, de forma que os dejetos sejam expelidos a uma taxa $d(t) = 10e^{-0,01t}$ litros por minuto.

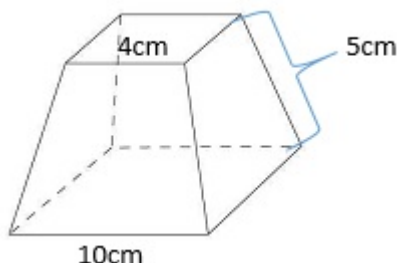
A quantidade de dejetos vazado nas primeiras 5 horas é? (Considere $e = 2,7$)

- (A) 632l
- (B) 95l
- (C) 48l
- (D) 950l
- (E) 480l



Questão 32

Alunos do curso técnico em plástico desenvolveram um açucareiro com tampa com o formato de um tronco de pirâmide com base quadrada. O açucareiro tem as seguintes dimensões:



Qual é a quantidade, em cm^2 , de material para a produção de um açucareiro?

- (A) 224
- (B) 436
- (C) 316
- (D) 356
- (E) 516

Questão 33

Considere f uma função de uma variável, f' a primeira derivada da função e f'' a segunda derivada da função. Avalie o acerto das afirmações adiante e marque com (V) as verdadeiras e com (F) as falsas.

- () Seja f uma função contínua em um intervalo fechado $[a,b]$ e diferenciável no intervalo aberto (a,b) . Se $f'(x) > 0$ para todo valor de x em (a,b) , então f é crescente em $[a,b]$. Se $f'(x) < 0$ para todo valor de x em (a,b) , então f é decrescente em $[a,b]$. Se $f'(x) = 0$ para todo valor de x em (a,b) , então f é constante em $[a,b]$.
- () Se f for diferenciável em um intervalo aberto I , então f é classificada como sendo côncava para cima se f' for crescente em I , e côncava para baixo se f' for decrescente em I .
- () Seja f duas vezes diferenciável em um intervalo aberto I . Se $f''(x) > 0$ em I , então f tem a concavidade para cima em I . Se $f''(x) < 0$ em I , então f tem a concavidade para baixo em I .
- () Se f for contínua em um intervalo aberto contendo o ponto b e se f muda de direção da concavidade naquele ponto, dizemos que f tem um ponto de inflexão em b .

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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



Questão 34

Considerando o estudo da trigonometria, analise as afirmativas e marque (V) para as verdadeiras e (F), para as falsas.

- () Se $\sin(2x) = \frac{1}{5}$ com $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ então $\sec(x) = \frac{5\sqrt{6}}{12}$.
- () Sobre a função $f(x) = 3 - 2\sec\left(4x - \frac{\pi}{3}\right)$ podemos afirmar que a imagem da função é o conjunto $\{(-\infty, 1] \cup [5, +\infty)\}$.
- () Seja x um ângulo de 75° , então o valor da cotangente de x é $(2 - \sqrt{3})$.
- () Considerando a equação $\cos^2(x) - 3\cos(x) + 2 = 0$, então o conjunto solução desta equação é $\{x = \pi + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
- () $\left[\sec\left(\frac{11\pi}{6}\right) - \cotg\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right] \cdot \left[\csc\left(\frac{5\pi}{4}\right) - \tg\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right] = \frac{-3 + \sqrt{6}}{3}$.

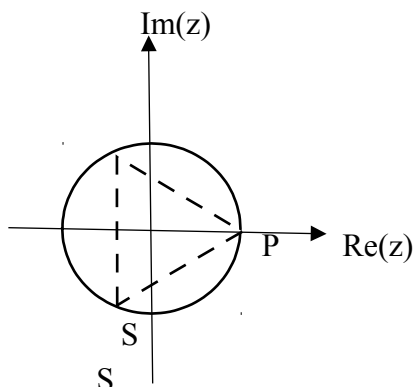
Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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



Questão 35

A figura abaixo mostra um triângulo equilátero PQS inscrito numa circunferência de raio 2 e centro na origem do plano de Argand-Gauss. Os pontos P, Q e S são as respectivas representações geométricas dos números complexos z_1 , z_2 e z_3 .



Considerando que i é o número imaginário $\sqrt{-1}$, use os dados da figura para analisar as afirmações e marque **(V)** para as afirmativas verdadeiras e **(F)** para as Falsas:

- () Se $z_1 = 2$, então $z_2 = -1 + \sqrt{3}i$ e $z_3 = -1 - \sqrt{3}i$;
- () A soma $z_1 + z_2 + z_3$ é um número real;
- () O módulo e o argumento da soma de z_1 e z_2 são, respectivamente, 4 e $\frac{\pi}{3}$;
- () A forma trigonométrica do produto de z_1 com z_2 é $4\left[\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i\sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right]$.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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



Questão 36

Assinale a alternativa que apresenta uma função $u(x)$ considerando que $y = \frac{\log(x)}{\log(e)}$, $x > 0$ é uma solução da equação diferencial

$$\frac{d}{dx}(u(x) \cdot y') - \frac{2}{y} = 0$$

- (A) $u(x) = 3x^2 \log(x)$
- (B) $u(x) = 2x^2$
- (C) $u(x) = x^3$
- (D) $u(x) = \log(x)$
- (E) $u(x) = x^3 \log(e)$

Questão 37

Leonhard Euler possui uma série de contribuições nos diversos ramos da matemática, sendo que trabalhos inéditos de sua autoria continuaram sendo publicados até 50 anos depois da sua morte. A ideia de usar o fator integrante na resolução das equações diferenciais pode ser atribuída a ele (EVES, Howard. Introdução à história da matemática. Campinas: UNICAMP, 2004). Assinale a alternativa que apresenta um fator integrante que permita a solução da equação:

$$x' = \frac{x - x^2 y^4}{x^3 y^2 - y}$$

- (A) $\frac{1}{x^2 y}$
- (B) $\frac{1}{x^2 y^2}$
- (C) $\frac{1}{x y^2}$
- (D) $\frac{1}{x^3 y^3}$
- (E) $\frac{1}{x^2 y^3}$



Questão 38

A respeito das funções, analise as afirmações:

- I. A função $f: \mathbb{R} - \{5\} \rightarrow \mathbb{R} - \{-1\}$ definida por $f(x) = \frac{x-1}{5-x}$ admite a função inversa $f^{-1}: \mathbb{R} - \{-1\} \rightarrow \mathbb{R} - \{5\}$ definida por $f^{-1}(x) = \frac{5x+1}{x+1}$.
- II. A função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = x^2$ admite a função inversa $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $g(x) = \sqrt{x}$.
- III. O domínio e a imagem da função exponencial são, respectivamente, $D(f) = \mathbb{R}$ e $Im(f) = \mathbb{R}_+^*$. Já o domínio e a imagem da função logarítmica são, respectivamente, $D(f) = \mathbb{R}_+^*$ e $Im(f) = \mathbb{R}$.
- IV. A função $f(x) = ax + b$, com $a, b \in \mathbb{R}$ é chamada de função afim por muitos autores, que destacam os seguintes casos particulares: função do 1º grau, quando $a \neq 0$; função linear, quando $a \neq 0$ e $b = 0$; e função constante, quando $a = 0$.

Assinale a opção **CORRETA**:

- (A) As afirmações III e IV estão corretas.
(B) As afirmações I, II, III e IV estão corretas.
(C) As afirmações I, III e IV estão corretas.
(D) As afirmações I, II e IV estão corretas.
(E) As afirmações II e III estão corretas.

Questão 39

Ao resolver a equação diferencial

$$y'' - x e^x = 2$$

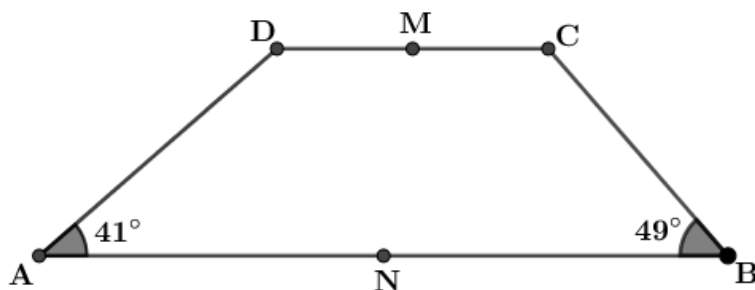
sujeito às condições iniciais dadas por $y(0) = 0$ e $y'(0) = \frac{1}{2}$ encontra-se uma função $y = f(x)$ que também satisfaz as condições

- (A) $y(1) = e + 2,5$ e $y'(1) = 3,5$
(B) $y(1) = e + 1,5$ e $y'(1) = e + 2,5$
(C) $y(1) = e + 1$ e $y'(1) = 2$
(D) $y(1) = e + 2$ e $y'(1) = 1$
(E) $y(1) = e + 3,5$ e $y'(1) = 2,5$



Questão 40

Na figura abaixo temos um trapézio de bases $AB=10\text{ cm}$ e $DC=4\text{ cm}$. Sabendo que M é o ponto médio do segmento DC e que N é o ponto médio do segmento AB , assinale a alternativa **CORRETA** que representa distância entre os pontos M e N .



- (A) 2 cm
- (B) $\frac{7}{2}$ cm
- (C) $\frac{5}{2}$ cm
- (D) 3 cm
- (E) $\frac{3}{2}$ cm

PROVA DISCURSIVA

Ciência na escola: caminhos à superação de desigualdades



Fonte: acervo IFSC.

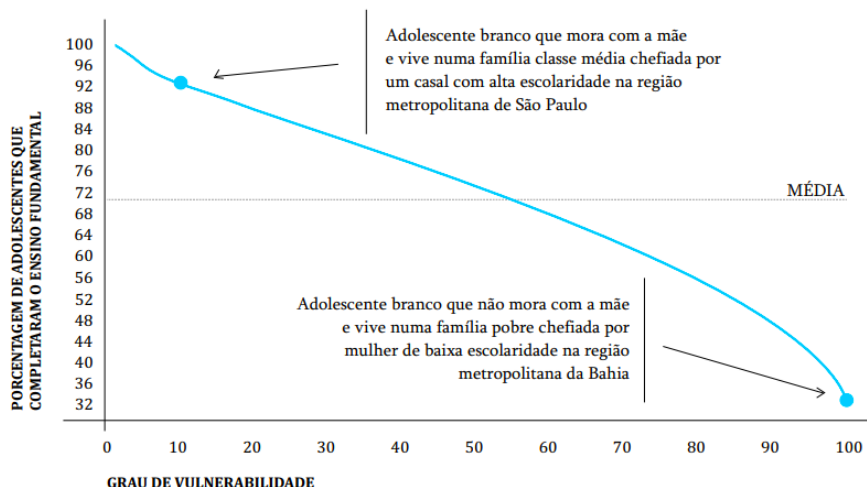
Não é de hoje que os estudos voltados às políticas educacionais sinalizam para a importância do incentivo ao espírito científico ao longo da educação básica e superior como estratégia ao desenvolvimento nacional e à superação de desigualdades. Pense por um instante: seria difícil dissociar contemporaneamente a ciência do cotidiano. Vivemos rodeados por tecnologias – simples e complexas – que em maior ou menor escala melhoram a convivência, a saúde, o bem-estar, a democracia, o ambiente (...). O estudante brasileiro vive imerso em eventos e fenômenos científicos, muitas vezes sem condições de percebê-los, compreendê-los ou criticá-los. Uma hipótese para tais percepções passa pelo fato de a escola desprezar a ciência já no próprio fazer letivo. Quase um totemismo do “ser cientista”.

Sabe-se que o estudante precisa ser instigado à autonomia e ao protagonismo. Assim, tende a ser mais observador; perspicaz frente ao mundo; pensar cientificamente para desenvolver o espírito curioso; a inquietude; o senso de justiça social; as competências descritivas, relacionais e crítico-argumentativas; o saber fazer; e – principalmente – o saber inovar para o desenvolvimento sustentável do País.

Embora a erradicação da pobreza e a redução da desigualdade tenham valor intrínseco e, portanto, não requeiram justificativas adicionais, é importante considerar que a pobreza e a desigualdade têm um amplo leque de consequências sociais e econômicas deletérias. Mapear essas consequências também é interesse da ciência, e sua gravidade é um incentivo adicional para a alocação de recursos públicos para programas de redução dessas mazelas. A pobreza e a desigualdade têm consequências diretas tanto sobre as famílias mais vulneráveis quanto sobre a sociedade como um todo. Uma das consequências mais graves e preocupantes da pobreza no Brasil é seu efeito negativo sobre o sucesso educacional e, consequentemente, sobre a mobilidade social e econômica. Observe-se, por exemplo, o gráfico abaixo.



Vulnerabilidade familiar e educação básica



Fonte: BNDES, 2017 (online).

O gráfico acima foi extraído do texto “Projeto de Ciência para o Brasil”, publicado em 2018 pela Academia Brasileira de Ciências (ABC). Destaca-se que os desafios presentes no desenvolvimento nacional, quando se pensa em estratégia para educação, estão relacionados à capacidade de o professor dar significado aos conteúdos considerando sempre as origens de quem aprende, os continuados diagnósticos de aprendizagem com realinhamento das estratégias didático-pedagógicas de que ensina e o valor desses conhecimentos técnicos para os momentos e contextos familiares dos envolvidos.

Então, é hora de planejar uma atividade didática para sua turma do ensino médio técnico. Lembre-se, o texto dissertativo deve promover a ciência na escola. Escreva no mínimo 15 (quinze) e no máximo 60 (sessenta) linhas apresentando sua proposta de ensino aprendizagem no contexto do enunciado.

Importante: conforme o edital nº 16/2019 (e suas retificações) sua prova discursiva deve estar de acordo com o conteúdo de conhecimento específico da área escolhida e os conhecimentos pedagógicos e de legislação, publicados nos programas constantes no sítio eletrônico deste certame, de forma interdisciplinar. A prova discursiva destina-se a avaliar esses conhecimentos relacionados à sua atividade. Os critérios para pontuação desta prova são:

- (1) Síntese, clareza textual, adequação à língua padrão, estrutura do texto dissertativo e adequação à proposta enunciada na questão da prova.
- (2) Conhecimentos específicos da área.
- (3) Conhecimento de metodologias e recursos didáticos.
- (4) Articulação entre os conhecimentos específicos, a efetiva prática pedagógica para atender à situação proposta.



37



38