

CADERNO DE QUESTÕES

Nome do(a) candidato(a): _____ Nº de inscrição: _____

Produção de Cana-de-Açúcar – Especialização

Prezado(a) candidato(a):

Antes de iniciar a prova, leia atentamente as instruções a seguir e aguarde a ordem do Fiscal para iniciar o Exame.

1. Este caderno contém 30 (trinta) questões em forma de teste.
2. A prova terá duração de 4 (quatro) horas.
3. Após o início do Exame, você deverá permanecer no mínimo até as 15h30min dentro da sala do Exame, podendo, ao deixar este local, levar consigo este caderno de questões.
4. Você receberá do Fiscal a Folha de Respostas Definitiva. Verifique se está em ordem e com todos os dados impressos corretamente. Caso contrário, notifique o Fiscal, imediatamente.
5. Após certificar-se de que a Folha de Respostas Definitiva é sua, assinie-a com caneta esferográfica de tinta preta ou azul no local em que há a indicação: "ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)".
6. Após o recebimento da Folha de Respostas Definitiva, não a dobre e nem a amasse, manipulando-a o mínimo possível.
7. Cada questão contém 5 (cinco) alternativas (A, B, C, D, E) das quais somente uma atende às condições do enunciado.
8. Responda a todas as questões. Para cômputo da nota, serão considerados apenas os acertos.
9. Os espaços em branco contidos neste caderno de questões poderão ser utilizados para rascunho.
10. Estando as questões respondidas neste caderno, você deverá primeiramente passar as alternativas escolhidas para a Folha de Respostas Intermediária, que se encontra na última página deste caderno de questões.
11. Posteriormente, você deverá transcrever todas as alternativas assinaladas na Folha de Respostas Intermediária para a Folha de Respostas Definitiva, utilizando caneta esferográfica de tinta preta ou azul.
12. Questões com mais de uma alternativa assinalada, rasurada ou em branco serão anuladas. Portanto, ao preencher a Folha de Respostas Definitiva, faça-o cuidadosamente. Evite erros, pois a Folha de Respostas não será substituída.
13. Preencha as quadrículas da Folha de Respostas Definitiva, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul e com traço forte e cheio, conforme o exemplo a seguir:

A	B		D	E
---	---	--	---	---
14. Quando você terminar a prova, avise o Fiscal, pois ele recolherá a Folha de Respostas Definitiva, na sua carteira. Ao término da prova, você somente poderá retirar-se da sala do Exame após entregar a sua Folha de Respostas Definitiva, devidamente assinada, ao Fiscal.
15. Enquanto o candidato estiver realizando o Exame é terminantemente proibido utilizar calculadora, computador, telefone celular (o(s) aparelho(s) deverá(ão) permanecer totalmente desligado(s), inclusive sem a possibilidade de emissão de alarmes sonoros ou não, nas dependências do prédio onde o Exame será realizado), radiocomunicador ou aparelho eletrônico similar, chapéu, boné, lenço, gorro, óculos escuros, corretivo líquido/fita ou quaisquer outros materiais (papéis) estranhos à prova.
16. O desrespeito às normas que regem o presente Processo Seletivo Vestibulinho, bem como a desobediência às exigências registradas na Portaria e no Manual do Candidato, além de sanções legais cabíveis, implicam a desclassificação do candidato.
17. Será desclassificado do Processo Seletivo-Vestibulinho, o candidato que:
 - não comparecer ao Exame na data determinada;
 - chegar após o horário determinado de fechamento dos portões, às 13h30min;
 - realizar a prova sem apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos ou não atender o previsto nos §§ 5º e 6º do artigo 21 da Portaria CEETEPS-GDS que regulamenta o Processo Seletivo-Vestibulinho do 2º Semestre 2022;
 - não apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos ou não atender o previsto nos §§ 5º e 6º do artigo 21 da Portaria Portaria CEETEPS GDS que regulamenta o Processo Seletivo-Vestibulinho do 2º Semestre 2022;
 - retirar-se da sala de provas sem autorização do Fiscal, com ou sem o caderno de questões e/ou a Folha de Respostas Definitiva;
 - utilizar-se ou tentar utilizar qualquer tipo de equipamento eletrônico, de comunicação e/ou de livros, notas, impressos e apontamentos durante a realização do exame;
 - retirar-se do prédio em definitivo, antes de decorridas duas horas do início do exame, por qualquer motivo;
 - perturbar, de qualquer modo, a ordem no local de aplicação das provas, incorrendo em comportamento indevido durante a realização do Exame;
 - retirar-se da sala de provas com a Folha de Respostas Definitiva;
 - utilizar ou tentar utilizar meio fraudulento em benefício próprio ou de terceiros, em qualquer etapa do exame;
 - não atender as orientações da equipe de aplicação durante a realização do exame;
 - realizar ou tentar realizar qualquer espécie de consulta ou comunicar-se e/ou tentar comunicar-se com outros candidatos durante o período das provas;
 - realizar a prova fora do local determinado pela Etec/Extensão de Etec;
 - zerar na prova teste.

BOA PROVA!**Resultado**

- Dia **18/07/2022**, a partir das 15h – Divulgação da lista de classificação geral dos demais cursos e do resultado da prova de aptidão e convocação para envio dos documentos de matrícula da 1ª Lista de Convocação **vestibulinhoetec.com.br**

Gabarito oficial

O gabarito oficial da prova será divulgado a partir das 15 horas do dia **07/07/2022**, no site **vestibulinhoetec.com.br**

Etec**Etec**

Questão 01

O açúcar pode ser obtido por algumas fontes, tais como cana-de-açúcar e beterraba, no Brasil a preferência é pela primeira fonte, devido ao clima e adaptação ao solo. Há alguns tipos de solos utilizados para o plantio de cana, como o latossolo vermelho escuro, latossolo vermelho-amarelo e areia quartzosa.

O latossolo vermelho escuro é formado por:

- (A) Altos teores de Óxido de Ferro.
- (B) Baixos teores de Óxido de Ferro.
- (C) Alto teores de Cálcio.
- (D) Baixos teores de Cálcio.
- (E) Alto teores de Carbonato de Sódio.

Questão 02

A molécula de etanol é formada por dois átomos de carbonos ligados a cinco átomos de hidrogênio, possuindo o grupo funcional hidroxila (OH). Seu carbono realiza apenas ligações simples, motivo pelo qual é saturado.

O etanol é composto orgânico pertencente à qual família?

- (A) Hidrocarboneto.
- (B) Cetona.
- (C) Aldeído.
- (D) Álcool.
- (E) Amina.

Questão 03

Na história do Brasil Colônia, período compreendido entre a metade do século XVI e a metade do século XVIII, foi conhecido o ciclo da cana de açúcar, e no Brasil, o açúcar foi a base da economia colonial. Conhecendo o processo de clarificação simples do caldo, assinale o item que representa o objetivo deste processo.

- (A) Eliminar a quantidade máxima de impurezas presentes no caldo.
- (B) Não há formação de precipitado.
- (C) Aumentar a quantidade de coloides.
- (D) Abaixamento do pH do caldo.
- (E) Obter um caldo escuro e brilhante mediante a coagulação máxima de coloides.

Questão 04

Na etapa de extração do caldo de cana, é realizado um processo com o intuito da sacarose adsorvida ao material seja diluída e removida por lavagem, favorecendo a passagem da sacarose de uma região mais concentrada para outra menos concentrada.

A afirmação acima pertence a qual processo de produção de extração do caldo de cana?

- (A) Embebição.
- (B) Decantação.
- (C) Floculação.
- (D) Coagulação.
- (E) Difusão.

Questão 05

A fermentação do mosto inicia quando o pé-de-cuba começa a ser alimentado pelo caldo de cana, durando de 6 a 8 horas na dorna. Com relação ao processo fermentativo ocorrida na dorna, assinale (V), para a afirmação verdadeira ou (F), para afirmação falsa.

I.	()	As leveduras desempenham melhor sua atividade em torno de 32 a 34 °C
II.	()	A agitação do sistema não interfere no processo de fermentação.
III.	()	O pH do sistema influencia a fermentação.
IV.	()	O pH para o desenvolvimento das leveduras precisa estar entre 4,5 e 5,0.
V.	()	O caldo bruto precisa de um tratamento térmico visando a eliminação dos microrganismos contaminantes.

	I.	II.	III.	IV.	V.
(A)	V	F	V	V	V
(B)	F	F	V	F	V
(C)	V	V	V	V	V
(D)	F	V	V	F	F
(E)	V	F	F	F	V

Questão 06

Conhecido como farneseno, o diesel da cana é um produto obtido por processo fermentativo de leveduras geneticamente modificadas, combinado ao processo químico. Dentre as características apresentadas abaixo, a única que não está relacionada ao Óleo Fúsel é:

- (A) Polui menos o meio ambiente, pela presença de leveduras geneticamente modificadas.
- (B) O diesel de cana tem 40 % menos poluentes.
- (C) Já foi utilizado em alguns transportes públicos para realizar testes e analisar sua eficiência e poluição.
- (D) O farneseno polui menos o meio ambiente, por não possuir enxofre em sua composição.
- (E) O farneseno polui mais o meio ambiente, por possuir enxofre em sua composição.

Questão 07

Veículos FLEX são movidos a álcool e gasolina. O combustível álcool é uma mistura de etanol com pequena porcentagem de água cuja proporção é regulada por lei. Qual o tipo de álcool usado na composição deste combustível?

- (A) Álcool anidro.
- (B) Álcool hidratado.
- (C) Álcool com impurezas.
- (D) Álcool 70 %.
- (E) Álcool de limpeza.

Questão 08

A cana-de-açúcar é bastante tolerante à acidez e alcalinidade e seu cultivo desenvolve-se em solos com pH correspondente à 4,0 e 8,5, sendo que o ideal gira em torno de 6,5. Como pode ser classificado o pH ideal?

- (A) Ácido.
- (B) Base.
- (C) Neutro.
- (D) Sal.
- (E) Óxido.

Questão 09

A caldeira, vista como gerador de vapor aproveita o calor desprendido na queima de um combustível, como o bagaço. Assinale a alternativa que identifique o agente que intensifica a corrosão nas caldeiras.

- (A) A ausência de oxigênio dissolvido na água.
- (B) A diminuição da alcalinidade na água.
- (C) A presença de oxigênio dissolvido na água.
- (D) A presença de água na caldeira.
- (E) A ausência de substâncias orgânicas.

Questão 10

A etapa de peneiração contribui com a redução de entupimento e de desgastes em equipamentos, válvulas e bombas, visto que seu principal objetivo é

- (A) Aumentar as partículas leves e pesadas.
- (B) Evitar a aglomeração de açúcares do caldo.
- (C) Redução das partículas leves e pesadas.
- (D) Promover a oxidação de equipamentos.
- (E) Eliminar a água presente no caldo.

Questão 11

Um produto resultante da centrifugação do açúcar, é o melaço, utilizado no processo de produção de álcool. Entre os tipos de análises abaixo, qual é fundamental e indispensável para o controle de qualidade do melaço?

- (A) Umidade.
- (B) BRIX.
- (C) Viscosidade.
- (D) Basicidade.
- (E) Acidez.

Questão 12

Na etapa de destilação, é necessário retirar a água excedente por meio da adição de cal vivo à mistura, de formar a reagir com a água e formar hidróxido de cálcio. O processo mencionado pertence a qual tipo de álcool?

- (A) Anidro.
- (B) Hidratado.
- (C) 70 ° GL.
- (D) Gel.
- (E) Isopropílico.

Questão 13

Uma substância química proveniente da cana-de-açúcar, é a sacarose, esta substância pode ser classificada como:

- (A) Lipídeos.
- (B) Proteínas.
- (C) Carboidrato.
- (D) Ácido graxo.
- (E) Ácido nucleico.

Questão 14

Mosto é um líquido açucarado que pode ser fermentado e para o seu preparo é fundamental considerar a concentração de açúcares totais, os sólidos solúveis, acidez total e pH.

Qual das afirmações abaixo **NÃO** são consideradas para o preparo do mosto?

- (A) Os mostos devem ser inoculados com as leveduras, responsáveis pela fermentação alcoólica.
- (B) Correção dos açúcares totais por meio da concentração.
- (C) O caldo bruto deve sofrer um tratamento térmico, com uma temperatura de 105°C objetivando a eliminação dos microrganismos contaminantes.
- (D) O desenvolvimento da levedura deve estar com um pH entre 4,5 e 5,0.
- (E) Anti-sépticos são utilizados para controlar os contaminantes, sendo que o ácido sulfúrico tem se mostrado o melhor controlador das contaminações.

Questão 15

A terminologia °GL significa:

- (A) GL é a fração em volume. °Gay Lussac (°GL= % V)
- (B) GL é a fração em massa. °Gay Lussac (°GL= % m)
- (C) GL é a fração em densidade. °Gay Lussac (°GL= % d)
- (D) GL é a fração em gás. °Gay Lussac (°GL= % g)
- (E) A GL é a fração em sólido. °Gay Lussac (°GL= % s)

Questão 16

Durante o período de pandemia (Covid-19) uma das recomendações para a prevenção do vírus, é o uso de álcool 70 % para a higienização das mãos, superfícies, embalagens, compras, entre outros. Chamar o álcool de 70 % nesta proporção, deve-se a:

- (A) 70 % de álcool e 30 % de ácido acético.
- (B) 70 % de álcool e 30 % de água.
- (C) 70 % de água e 30 % ácido acético.
- (D) 70 % de água e 30 % álcool.
- (E) 70 % de ácido acético e 30 % água.

Questão 17

O tratamento do caldo misto consiste em submetê-lo às ações físicas (peneiramento, aquecimento, flasheamento) e químicas (reações promovidas pela adição de produtos químicos).

Qual das alternativas **NÃO** correspondem ao tratamento do caldo misto?

- (A) Na fabricação de açúcar, o tratamento visa máxima eliminação de não açúcares e colóides; 70 % de água e 30 % ácido acético.
- (B) Na fabricação de açúcar, o tratamento visa baixa turbidez, mínima formação de cor, máxima taxa de sedimentação e mínimo volume de lodo.
- (C) Na fabricação de açúcar, o tratamento visa aumento turbidez, máxima formação de cor, mínima taxa de sedimentação e máximo volume de lodo.
- (D) Na fabricação de álcool, o tratamento visa eliminação dos materiais em suspensão e eliminação de contaminantes.
- (E) Na fabricação de álcool, o tratamento visa eliminação de produtos formadores de espuma.

Questão 18

Os aparelhos de destilação são responsáveis pela separação dos elementos de uma mistura homogênea, e um dos equipamentos que o constitui é o condensador.

Qual a principal função do condensador?

- (A) Transformar o vapor de água em líquido.
- (B) Transformar o vapor de água em sólido.
- (C) Transformar o vapor de água em plasma.
- (D) Transformar a água em vapor.
- (E) Transformar a água em sólido.

Questão 19

A titulação é um procedimento feito em laboratório para determinar a concentração em quantidade de matéria de uma substância. Sabendo disso, qual a coloração obtida quando a solução a ser titulada é o ácido sulfúrico, utilizando a fenolftaleína como solução indicadora?

- (A) Verde.
- (B) Azul.
- (C) Rosa.
- (D) Laranja.
- (E) Incolor.

Questão 20

Na etapa de cozimento é realizado um novo aquecimento para a cristalização, de forma a recuperar de 80 % a 85 % da sacarose que se encontra no xarope, transformando em uma massa. Qual é a etapa posterior ao cozimento?

- (A) Formação do caldo.
- (B) Evaporação.
- (C) Centrifugação.
- (D) Secagem.
- (E) Estocagem.

Questão 21

No processo de produção de álcool quais as etapas envolvidas no processo?

- (A) Moagem, produção do melão, fermentação, apenas.
- (B) Colheita, produção do melão e fermentação, apenas.
- (C) Colheita, produção do melão e destilação, apenas.
- (D) Colheita, moagem, produção do melão, fermentação e destilação.
- (E) Moagem, produção do melão e destilação, apenas.

Questão 22

O açúcar é centrifugado e lavado com água quente e vapor. Após a centrifugação, o açúcar é encaminhado à um equipamento para realizar a secagem e, posteriormente ser peneirado.

Qual o nome deste equipamento que realiza a secagem do açúcar?

- (A) Peneira rotativa.
- (B) Secador.
- (C) Colheitadeira.
- (D) Caldeira.
- (E) Centrífuga.

Questão 23

Estudos em torno do uso da vinhaça em canaviais como adubo apontam que a água subterrânea sofre alteração pelo recebimento desta substância.

Qual alternativa aponta uma consequência deste fenômeno?

- (A) Encontro da substância nitrogênio em teor superior ao permitido.
- (B) Encontro da substância hidrogênio em teor superior ao permitido.
- (C) Encontro da substância oxigênio em teor superior ao permitido.
- (D) Encontro da substância tungstênio em teor superior ao permitido.
- (E) Encontro da substância hélio em teor superior ao permitido.

Questão 24

O aquecimento da coluna B na destilação é realizada pela injeção de vapor no fundo desta coluna. Além deste método, outro equipamento pode ser utilizado com a mesma finalidade.

Qual equipamento se refere a afirmação acima?

- (A) Trocador de água
- (B) Bandeja de destilação
- (C) Trocador – evaporador
- (D) Dorna volante
- (E) Centrífuga

Questão 25

A desidratação do etanol pode ser feita de três maneiras, quais são elas?

- (A) Destilação eutética, extrativa e adsorção.
- (B) Destilação azeotrópica, extrativa e adsorção.
- (C) Destilação simples, extrativa e adsorção.
- (D) Destilação fracionada, extrativa e adsorção.
- (E) Aquecimento simultâneo, extrativa e adsorção.

Questão 26

A turbidez é causada por partículas sólidas em suspensão que formam coloides e interferem na imersão da luz na água.

Como pode ser traduzida uma turbidez?

- (A) Propriedade química dos fluidos, que traduz na redução da transparência pela presença de materiais em suspensão.
- (B) Propriedade tecnológica dos fluidos, que traduz na redução da transparência pela presença de materiais em suspensão.
- (C) Propriedade física dos fluidos, que traduz na redução da transparência pela presença de materiais em suspensão.
- (D) Propriedade organoléptica dos fluidos, que traduz na redução da transparência pela presença de materiais em suspensão.
- (E) Propriedade marinha dos fluidos, que traduz na redução da transparência pela presença de materiais em suspensão.

Questão 27

Julgue as duas afirmações.

- O etanol hidratado não é o etanol comum, ou seja, aquele encontrado nos postos de gasolina.
- O etanol anidro é o álcool misturado à gasolina.

(A)	A primeira é incorreta pois o álcool vendido nos postos é hidratado em proporção de 96 % de álcool e 4 % de água. A segunda afirmação é correta , pois o anidro possui 99,6 % de graduação alcoólica.
(B)	A primeira é correta pois o álcool vendido nos postos é hidratado em proporção de 96 % de álcool e 4 % de água. A segunda afirmação é correta , pois o anidro possui 99,6 % de graduação alcoólica.
(C)	A primeira é correta pois o álcool do posto não pode ter água, pois danifica o automóvel e infringe a lei. A segunda afirmação é correta , pois o anidro possui 99,6 % de graduação alcoólica.
(D)	A primeira é correta pois o álcool do posto não pode ter água, pois danifica o automóvel e infringe a lei. A segunda afirmação é incorreta , pois o álcool anidro possui grande quantidade de água, superior a 50 %.
(E)	A primeira é incorreta pois o álcool do posto não pode ter água, pois danifica o automóvel e infringe a lei. A segunda afirmação é correta , pois álcool anidro possui grande quantidade de água, superior a 50 %.

Questão 28

A condutividade hidráulica nos solos depende de alguns fatores. Quais são estes fatores?

- (A) textura, estruturação e composição do solo.
- (B) dureza, estruturação e composição do solo.
- (C) leveza, estruturação e composição do solo.
- (D) presença de muitos sais minerais, estruturação e composição do solo.
- (E) coloração do solo, estruturação e composição do solo.

Questão 29

Após a extração, no tratamento do caldo é iniciado o processo de fabricação de açúcar utilizando evaporador para retirar água e produzir xarope. Na etapa de retirada água, qual a mudança ocorrida no caldo?

- (A) o caldo fica com menos sais minerais.
- (B) o caldo fica com mais sais minerais.
- (C) o caldo fica mais concentrado.
- (D) o caldo fica menos concentrado.
- (E) não há alteração na concentração do caldo.

Questão 30

A separação dos cristais do mel é feita por centrifugação, onde é obtido dois produtos. Qual produto é obtido nesta etapa e encaminhado à fabricação do álcool?

- (A) açúcar.
- (B) caldo.
- (C) mel.
- (D) melaço.
- (E) xarope.

FOLHA DE RESPOSTAS INTERMEDIÁRIAS

Nome do(a) candidato(a): _____ Nº de inscrição: _____

CADASTRO DE RESERVA PARA ACESSO ÀS VAGAS REMANESCENTES DO 2º MÓDULO

Prezado(a) candidato(a),

1. Responda a todas as questões contidas neste caderno e, depois, transcreva as alternativas assinaladas para esta Folha de Respostas Intermediária.
2. Preencha os campos desta Folha de Respostas Intermediária, conforme o modelo a seguir:

A	B		D	E
---	---	--	---	---
3. Não deixe questões em branco.
4. Marque com cuidado e assinale apenas uma resposta para cada questão.
5. Posteriormente, transcreva todas as alternativas assinaladas nesta Folha de Respostas Intermediária para a Folha de Respostas Definitiva, utilizando **caneta esferográfica de tinta preta ou azul**.

Etec

PROVA (30 RESPOSTAS)

RESPOSTAS de 01 a 15					
01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	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

RESPOSTAS 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

NÃO AMASSE,
NÃO DOBRE,
NEM RASURE
ESTA FOLHA.

