



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA
Avenida Primeiro de Junho, 1043 – Centro – São João Evangelista – MG

CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS – EDITAL 121/2016
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA
PROVA OBJETIVA
PROFESSOR EBT
ÁREA/DISCIPLINA: ENGENHARIA AGRÍCOLA

ORIENTAÇÕES:

1. Não abra o caderno de questões até que a autorização seja dada pelos Aplicadores;
2. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos Aplicadores de prova;
3. Nesta prova, as questões são de múltipla escolha, com cinco alternativas cada uma, sempre na sequência a, b, c, d, e, das quais somente uma é correta;
4. As respostas deverão ser repassadas ao cartão-resposta utilizando caneta na cor azul ou preta dentro do prazo estabelecido para realização da prova, previsto em Edital;
5. Observe a forma correta de preenchimento do cartão-resposta, pois apenas ele será levado em consideração na correção;
6. Não haverá substituição do cartão resposta por erro de preenchimento ou por rasuras feitas pelo candidato;
7. A marcação de mais de uma alternativa em uma mesma questão levará a anulação da mesma;
8. Não são permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos;
9. Ao concluir as provas, permaneça em seu lugar e comunique ao Aplicador de Prova. Aguarde a autorização para devolver o cartão resposta, devidamente assinado no local indicado.
10. O candidato não poderá sair da sala de aplicação antes que tenha se passado 1h00min do início da aplicação das provas. Só será permitido que o candidato leve o caderno de prova objetiva após 4h00min de seu início;
11. Os três últimos candidatos deverão permanecer em sala até o fechamento da ata e assinatura dos mesmos para fechamento da sala de aplicação.

Questão 01 – Para que o ar possa ser considerado saturado, é necessário que ocorra:

- a) Evaporação e chuva.
- b) Resfriamento e precipitação.
- c) Resfriamento e condensação.
- d) Evaporação e resfriamento.
- e) Somente precipitação.

Questão 02 – A época do ano é caracterizada pela posição relativa Terra – Sol tomando-se o equador terrestre como referencial. Em relação ao movimento da Terra responsável pelo efeito das estações do ano, é correto afirmar:

- a) Traçando-se um eixo imaginário entre os polos norte e sul, este eixo inclina-se em relação ao plano da Eclíptica, variando-se ao longo do ano entre $23^{\circ}27' N$ e $23^{\circ}27' S$.
- b) A trajetória da Terra em torno Sol pode ser descrita como elíptica, definindo-se como Afélio quando a Terra encontra-se mais próxima do sol (no dia 03 de janeiro), e Periélio quando a Terra encontra-se mais distante do sol (no dia 04 de julho).
- c) Nos Solstícios (em torno de 22 de junho e 22 de dezembro), os raios solares incidem perpendiculares à superfície terrestre (com maior intensidade) ao meio dia, na linha do Equador (latitude 0°).
- d) Na linha do Equador (latitude 0°), o fotoperíodo é maior durante o verão em relação ao inverno.
- e) Nas latitudes correspondentes aos Trópicos de Câncer e Capricórnio, a maior incidência dos raios solares ocorrerão nos Equinócios (em torno de 22 de março e 22 de setembro).

Questão 03 – Existem vários materiais utilizados na construção, entre os quais materiais litóides. De acordo com os grupos abaixo, qual deles faz parte dos litóides?

- a) Brita; areia; tijolo e telha
- b) Areia; ferro; cal e cimento
- c) Brita; pedra; vidro e madeira
- d) Cimento; cal; gesso e Tijolo
- e) Areia; brita; saibro e pedra

Questão 04 – Em relação à atmosfera terrestre, é incorreto afirmar:

- a) Quanto maior a altitude de um ponto na superfície terrestre, maior será a incidência de raios UV.
- b) A estratosfera (região entre 10 e 40 km de altitude) é caracterizada por uma constante inversão térmica, resultante da formação de ozônio, que absorve diretamente os raios solares, liberando essa energia no processo de reconstituição do oxigênio.
- c) É na troposfera que os raios UV são absorvidos pelo oxigênio/ozônio, sendo quase que totalmente eliminados da radiação solar que atinge a superfície terrestre.
- d) Na zona tropical, a pressão atmosférica tende-se a valores inferiores às regiões de maiores latitudes (zonas temperadas e polares).
- e) Ao atravessar a atmosfera, a radiação solar interage com seus constituintes (naturais e artificiais) resultando em modificação na quantidade, na qualidade, e na direção dos raios solares que atingem a superfície terrestre.

Questão 05 – A Temperatura do ar é um dos efeitos mais importantes da radiação solar, pois expressa a quantidade de calor sensível de um corpo. Sobre as medidas de temperatura do ar nas Estações Meteorológicas é incorreto afirmar:

- a) A temperatura mínima do ar ocorre geralmente um pouco antes do nascer do sol, enquanto que a temperatura máxima ocorre com uma defasagem de 2 a três horas em relação ao horário de maior irradiância solar (12 h).
- b) Deve ser medida a uma condição padrão, para que se permita comparação entre locais diferentes, devendo-se ser medida sobre área plana e gramada, em abrigo (à sombra), a cerca de 50 cm da superfície.
- c) Para obter a temperatura média diária o INMET utiliza-se a equação:
$$T_{med} = (T_{9h} + T_{max} + T_{min} + 2T_{21h})/5$$
- d) As variações temporal e espacial da temperatura do ar são condicionadas pelo balanço de energia na superfície. Assim, todos os fatores que afetam o balanço de energia na superfície influenciam também a temperatura do ar.
- e) Nas Estações Meteorológicas convencionais, os termômetros de máxima, de mínima, geotermômetros e o conjunto psicrométrico são baseados no princípio de dilatação do líquido.

Questão 06 – O processo simultâneo de transferência de água para a atmosfera por evaporação da água do solo e por transpiração das plantas é caracterizado como evapotranspiração. Dependendo das condições de vegetação, do tamanho da área vegetada e do suprimento de água pelo solo, definem-se características tais como: potencial, real, de oásis e de cultura. Sobre essas características, é incorreto afirmar:

- a) Evapotranspiração de oásis é a quantidade de água utilizada por uma pequena área vegetada (irrigada) que é circundada por uma extensa área seca, de onde provém energia por advecção (transporte lateral de calor por deslocamento da massa de ar), aumentando a quantidade de energia disponível.
- b) A evapotranspiração de cultura (ET_c) pode ser relacionada com a evapotranspiração de referência (ET_o), utilizando um coeficiente de cultura (K_c), como mostra a equação:
$$ET_c = ET_o \cdot K_c$$
- c) Define-se evapotranspiração de cultura a quantidade de água utilizada por uma cultura, em qualquer fase de seu desenvolvimento, desde o plantio/semearura até a colheita, quando não houver restrição hídrica.
- d) Define-se evapotranspiração real como sendo a quantidade de água realmente utilizada por uma extensa superfície vegetada com grama, em crescimento ativo, cobrindo totalmente o solo, sem restrição hídrica.
- e) A evapotranspiração de referência é também conhecida como evapotranspiração potencial, e é limitada apenas pelo balanço vertical de energia, podendo ser estimada por fórmulas teórico-empíricas desenvolvidas e testadas para várias condições climáticas.

Questão 07 – Para estimar a evapotranspiração de referência, o emprego de instrumentos e acessórios para obtenção de dados climatológicos são utilizados nas Estações Meteorológicas. Em relação a esses instrumentos e suas aplicações, é incorreto afirmar:

- a) Para mensurar o efeito do vento, deve-se procurar instalar o anemômetro a uma altura padrão de 10 m.
- b) O parafuso micrométrico é um acessório importante na realização das leituras de evaporação no tanque classe A.
- c) A instalação do pluviômetro é de fundamental importância para que se possa estimar a evapotranspiração de referência.
- d) O piranômetro é um equipamento utilizado para medir a irradiação solar em uma superfície.
- e) O psicrômetro é um equipamento utilizado para medir a umidade relativa do ar.

Questão 08 – O balanço hídrico climatológico é a contabilização da água do solo, resultante da aplicação do princípio de conservação de massa em um volume de solo vegetado. A respeito do balanço hídrico é correto afirmar:

a) O processo de saída de água de um dado volume de solo pode ser caracterizado apenas por evapotranspiração e drenagem profunda.

b) A água pode entrar em um dado volume de solo por precipitação, irrigação, orvalho, escoamento superficial, drenagem lateral e ascensão capilar.

c) O orvalho representa uma contribuição muito importante em termos de suprimento de água para as culturas, principalmente em períodos de seca.

d) Drenagem profunda e ascensão capilar representam, respectivamente, saída e entrada de água pela área inferior do volume de controle. Quanto mais profundo o volume de controle, maior a drenagem profunda e menor a ascensão capilar.

e) Para estimar as entradas e saídas de água em um dado volume de solo, as características do solo (principalmente a parte física) são os fatores mais importantes.

Questão 09 – A técnica da aeração consiste na passagem forçada do ar, com fluxo adequado, através da massa de grãos, com o objetivo de prevenir ou solucionar problemas de conservação do produto. Outro procedimento que também é utilizado denomina-se “transilagem”, que consiste em movimentar a massa de grãos através do ar ambiente. Entre as desvantagens da transilagem em relação a aeração é incorreto afirmar que:

a) Resulta na formação de blocos de grãos mais finos favorecendo a formação de “bolsões de ar quente”.

b) Aumenta o índice de danos mecânicos no produto.

c) Necessita, na maioria das vezes, de mais tempo para a sua execução, considerando que com uma única circulação do produto pelo ar ambiente o problema pode não ser totalmente solucionado.

d) Apresenta elevado custo de instalação, já que o processo exige uma célula de estocagem vazia na unidade armazenadora.

e) Tem custo operacional mais elevado por envolver maior número de equipamentos e consumo de energia.

Questão 10 – A respeito dos movimentos atmosféricos é incorreto afirmar:

- a) A atmosfera movimenta-se em resposta à diferença de pressão entre duas regiões.
- b) As três forças primárias que atuam sobre uma parcela de ar em qualquer situação (repouso ou movimento) são: da gravidade, da flutuação térmica e do gradiente horizontal de pressão.
- c) As forças que atuam em uma parcela de ar, somente quando ela se movimenta, são denominadas de secundárias.
- d) A força de Coriolis que atua em uma parcela de ar devido ao movimento de rotação da Terra é considerada como secundária.
- e) A força devida à flutuação térmica é a responsável pela movimentação da atmosfera de uma região para outra.

Questão 11 – Em relação ao coeficiente de cultura (K_c), é incorreto afirmar:

- a) Valores de coeficientes de culturas unitários expressam que a cultura necessita da mesma quantidade de água da grama (cultura padrão) em um dado estágio de desenvolvimento.
- b) Em algumas culturas, o coeficiente de cultura não varia muito, independente do estágio de desenvolvimento.
- c) Os valores do coeficiente de cultura podem variar em função da variação das características do solo para uma mesma cultura e condições climáticas.
- d) Os valores do coeficiente de cultura podem variar em função da variação das condições climáticas para um determinado local.
- e) O coeficiente de cultura pode facilitar o manejo da irrigação, quando não se emprega instrumentos de monitoramento da umidade do solo.

Questão 12 – As fundações de uma construção compreendem três itens essenciais. Quais são na ordem correta?

- a) Limpeza do terreno; escavações e marcações do terreno.
- b) Marcações dos alinhamentos; escavações e alicerces.
- c) Execução de alvenaria; marcações dos alinhamentos e limpeza do terreno.
- d) Escavação; estaqueamento e alinhamento.
- e) Nenhuma das respostas acima.

Questão 13 – O clima é o conjunto de fenômenos atmosféricos ou meteorológicos, característicos que ocorrem em uma determinada região e época, obtido com histórico de observações de 30 anos. Dentre os principais fatores responsáveis pela variação do clima destacam-se a latitude, altitude, relevo, continentalidade e maritimidade, correntes marítimas e circulação geral da atmosfera e massa de ar. Em relação aos principais fatores climáticos, é incorreto afirmar que:

- a) A latitude é um dos fatores que mais influencia no clima, podendo variar de 0° a 180° S e de 0° a 180° N.
- b) Em regiões de maior altitude o ar é mais rarefeito, existe uma menor concentração de gases e de umidade, que reduz a retenção de calor nas camadas mais elevadas da atmosfera, reduzindo assim a sua temperatura.
- c) Regiões localizadas próximas ou entre montanhas possuem clima influenciado pelo relevo. As montanhas dificultam o deslocamento de massas de ar, influenciando a umidade e o índice pluviométrico da região.
- d) “La niña” é um resfriamento anormal das águas do oceano Pacífico. Quando se manifesta, é responsável pela maior penetração de massas polares no território brasileiro.
- e) As massas de ar são grandes porções da atmosfera que podem se estender por milhares de quilômetros e deslocam-se por diferenças de pressão, levando consigo as condições de tempo local e umidade por onde se originaram.

Questão 14 – Para confeccionar o concreto é necessário seguir a orientação do projeto que está descrito no traço: a:b:c. Qual é a ordem dos elementos que compõe o traço?

- a) Cimento; areia e água.
- b) Areia; cimento e brita.
- c) Brita; areia e cimento.
- d) Cimento; areia e brita.
- e) Nenhuma das respostas acima.

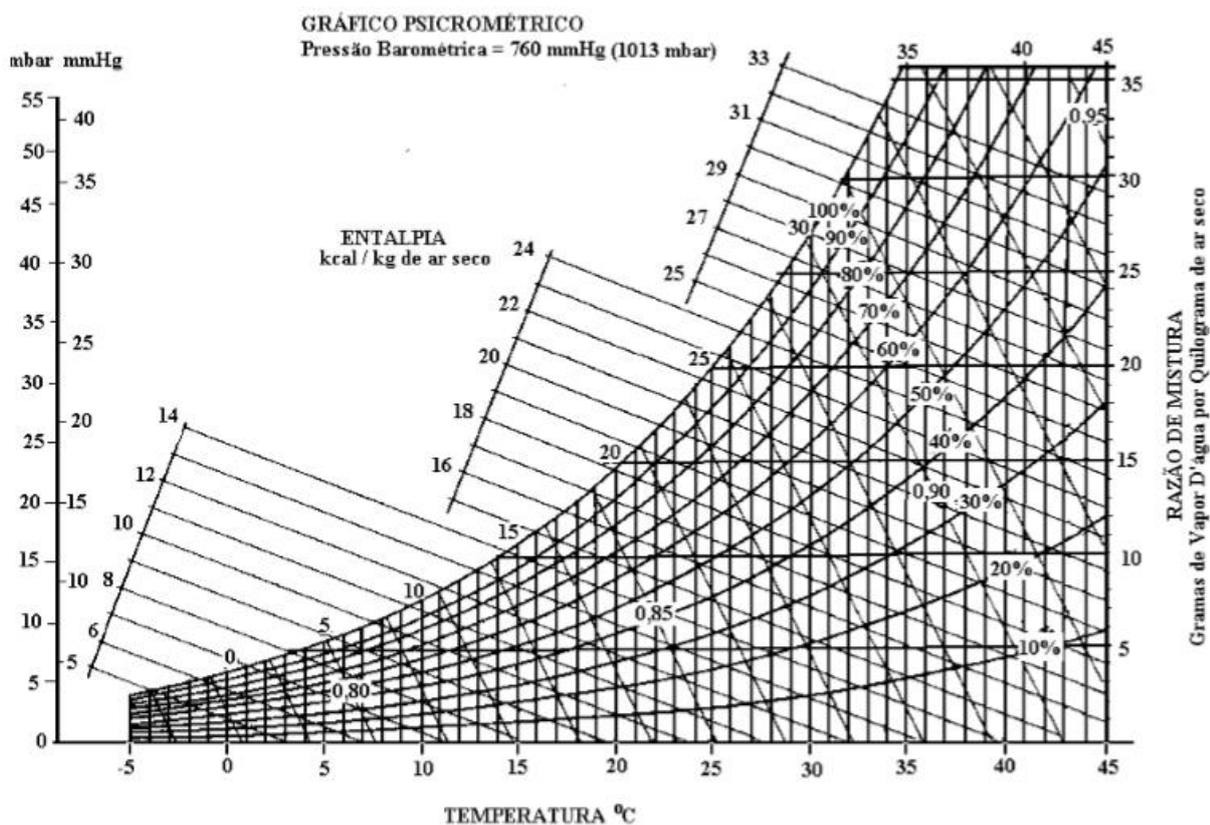
Questão 15 – Qual é a capacidade de um silo construído em uma fazenda com diâmetro de 16 metros e altura de 13 metros, de coluna de grãos, com objetivo de armazenar produtos com massa específica de 750 kg.m^{-3} ?

- a) 2 613,805 kg.
- b) 490 088, 459 kg.
- c) 10 455,220 kg.
- d) 1 960 354 kg.
- e) 7 841 415 kg.

Questão 16 – Em relação à secagem com altas temperaturas, é falso afirmar que:

- a) Aumentando a temperatura do ar úmido, a umidade relativa aumenta e a capacidade do ar em absorver umidade também.
- b) Geralmente, o ar é forçado a passar através do secador por meio de um ventilador.
- c) Pode utilizar secador rotativo.
- d) Pode utilizar secador de fluxo contra corrente.
- e) Não pode secar sementes.

Questão 17 – Utilizando o gráfico psicrométrico, calcular a quantidade de energia necessária para elevar a temperatura do ar de 21°C a 60% de umidade relativa, para 29°C



- a) 1 kcal. kg⁻¹ de ar seco.
- b) 2 kcal. kg⁻¹ de ar seco.
- c) 9,5 kcal. kg⁻¹ de ar seco.
- d) 15 kcal. kg⁻¹ de ar seco.
- e) Nenhuma das respostas acima.

Questão 18 – Os equipamentos que servem para medir ou registrar a chuva, a insolação, a evaporação, a velocidade do vento, e a pressão atmosférica são, respectivamente:

- a) Proveta, heliógrafo, atmômetro de Pichê, anemômetro, barômetro.
- b) Tanque classe A, heliógrafo, atmômetro de Piche, proveta, bateria de geotermômetros.
- c) Pluviômetro, heliógrafo, tanque classe A, anemômetro, barômetro.**
- d) Pluviômetro, termohigrógrafo, observações visuais, catavento de Wild, psicrômetro.
- e) Proveta, psicrômetro, atmômetro de Piche, catavento de Wild, bateria de geotermômetros.

Questão 19 – Sabe-se que: T_u é temperatura de bulbo úmido; T_s é temperatura de bulbo seco; e_a é pressão real de vapor d'água; e_s é pressão máxima de vapor d'água; e T_{po} é temperatura de ponto de orvalho. Utilizando os símbolos de maior ($>$) e de menor ($<$), qual das alternativas está CORRETA?

- a) $T_u < T_s$; $e_a > e_s$; $T_{po} > T_u$.
- b) $T_u < T_s$; $e_a < e_s$; $T_{po} < T_s$.**
- c) $T_u > T_s$; $e_a < e_s$; $T_{po} < T_u$.
- d) $T_u > T_s$; $e_a < e_s$; $T_{po} < T_s$.
- e) $T_u > T_s$; $e_a > e_s$; $T_{po} > T_u$.

Questão 20 – O efeito da cor luz tem influência direta no comportamento das aves, principalmente. Estudos mostram que no desempenho da postura, a cor da luz que tem melhor efeito na produção de ovos é:

- a) Luz verde.
- b) Luz branca.
- c) Luz azul.
- d) Luz vermelha.**
- e) Luz negra.

Questão 21 – O volume de chuva acumulado em um coletor (pluviômetro), de diâmetro interno de 20 cm, foi de 314 ml, medido por uma proveta simples com graduação em mililitro. Qual foi o valor encontrado em milímetros de chuva?

- a) 1 mm.
- b) 5 mm.
- c) 10 mm.
- d) 15 mm.
- e) 20 mm.

Questão 22 – A faixa que propicia a termoneutralidade no ambiente animal tem a caracterização que envolve:

- a) Transpiração, absorção de água, claridade baixa e respiração.
- b) Elevação corporal, peso, equilíbrio homeotérmico e localização.
- c) Resfriamento do ar, dissipação de calor, equilíbrio ambiental e isolamento térmico.
- d) Temperatura do núcleo, produção final, água e alimento.
- e) Temperatura do ar, umidade relativa, ventilação e radiação.

Questão 23 – A classificação climática diferencia regiões afins para estudos climáticos, podendo ser feita com base na paisagem natural ou por índices climáticos. A mais conhecida é a de Köppen que fez a divisão em cinco climas bem distintos representados pelas cinco primeiras letras do alfabeto, que representam os climas: boreal, seco, polar, tropical chuvoso e temperado chuvoso. Quais os climas representados pelas suas primeiras letras não ocorrem em grandes regiões abaixo da linha do equador, no Brasil?

- a) Clima A e Clima B.
- b) Clima B e Clima C.
- c) Clima C e Clima D.
- d) Clima D e Clima E.
- e) Clima E e Clima A.

Questão 24 – Para a armazenagem segura dos grãos, em primeira análise para o tipo de grão, a porcentagem de umidade para o armazenamento deverá estar:

- a) Acima de 21 % de umidade nos grãos.
- b) Entre 15 a 20 % de umidade nos grãos.
- c) Abaixo de 14 % de umidade nos grãos.**
- d) A umidade ideal de colheita pode ser a mesma da armazenagem.
- e) A umidade independe de armazenagem dos grãos, apenas a localização e a ventilação são apropriadas.

Questão 25 – O formato de uma construção rural influencia no volume de material e na mão de obra nos custos finais da obra. Na comparação entre dois galpões, sendo o Galpão “A” construído numa área de 6 metros por 6 metros e o Galpão “B” de área construída de 9 metros por 4 metros, pode-se afirmar que:

- a) O Galpão “A” tem custo maior que o Galpão “B”.
- b) O Galpão “B” tem custo maior que o Galpão “A”.**
- c) Os dois Galpões têm os mesmos custos.
- d) O Galpão “A” tem custo menor, pois tem dimensões padronizadas.
- e) O Galpão “B” possui uma área superior à do Galpão “A”.