



AVALIAÇÃO UNIFICADA

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES

- Você está recebendo o CADERNO DE QUESTÕES e a FOLHA DE RESPOSTA.
- Para cada questão há somente uma alternativa correta. Assinale na folha de respostas a alternativa que julgar correta.
- Não é permitido nenhum tipo de consulta, incluindo Calculadoras e Códigos Jurídicos.
- O cartão de resposta não será substituído em hipótese alguma.
- Tempo máximo para entrega da prova: 2 horas
- Tempo mínimo para entrega da prova: 1 hora

CURSO/PERÍODO

ENGENHARIA CIVIL - 4º PERÍODO - DATA: 23/11/2015.

GABARITO RASCUNHO

01	A	B	C	D
02	A	B	C	D
03	A	B	C	D
04	A	B	C	D
05	A	B	C	D
06	A	B	C	D
07	A	B	C	D
08	A	B	C	D
09	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D

TOPOGRAFIA PLANIMETRIA

1. Quais as etapas necessárias para realização de um levantamento topográfico:
 - a) Visita técnica no local, levantamento da área, informatização de dados, retorno à área para correção de dados coletados.
 - b) Estudo prévio da área, visita técnica, informatização de dados, plotagem.
 - c) Estudo prévio da área, escolha dos equipamentos necessários, visita técnica, levantamento da área, informatização de dados e plotagem do arquivo.
 - d) Escolha de equipamentos, treinamento da equipe, levantamento da área, informatização de dados, plotagem de arquivo.

2. O GPS (Sistema de Posicionamento Global) Geodésico, possui a função de:
 - a) Captar coordenadas x,y.
 - b) Localizar pontos de precisão, realizar loteamentos e calcular angulações.
 - c) Direcionar a locação de rodovias, ferrovias, linhas de transmissão e oleodutos.
 - d) Todas as anteriores.

3. A Topografia contempla quais ciências:
 - a) Geografia, Matemática, Física, História e Biologia.
 - b) Geologia, Geografia, Climatologia e Física.
 - c) Matemática, Física e Biologia.
 - d) Geografia, Geologia, Matemática, Física e Cartografia.

4. Em relação a latitude e longitude, marque a alternativa correta.
 - a) A latitude divide o Planeta Terra em Norte e Sul, onde o Sul é representado pelo sinal – (negativo).
 - b) A latitude divide o Planeta Terra em Leste e Oeste, onde o Oeste é representado pelo sinal – (negativo).
 - c) A longitude divide o Planeta Terra em Leste e Oeste, onde o Leste é representado pelo sinal – (negativo).
 - d) A longitude divide o Planeta Terra em Norte e Sul, onde o Sul é representado pelo sinal – (negativo).

FÍSICA ELETRICIDADE E MAGNETISMO

5. Em um experimento de eletromagnetismo, os terminais de um solenoide são conectados aos de uma lâmpada formando um circuito fechado, colocado próximo a um ímã. Podemos movimentar tanto o ímã quanto o solenoide e, como resultado dessa ação, observa-se variação da luminosidade da lâmpada.

Com base nessa situação, avalie as seguintes afirmações.

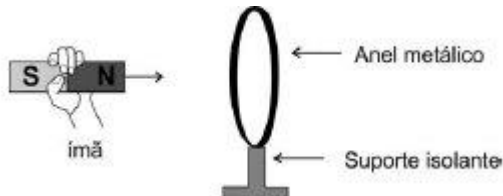
I. A luminosidade da lâmpada será tanto maior quanto maior for a velocidade do ímã, correspondendo a uma maior variação do fluxo magnético através do circuito.

II. O trabalho realizado para mover o ímã para dentro e para fora da bobina é transformado integralmente em energia luminosa na lâmpada.

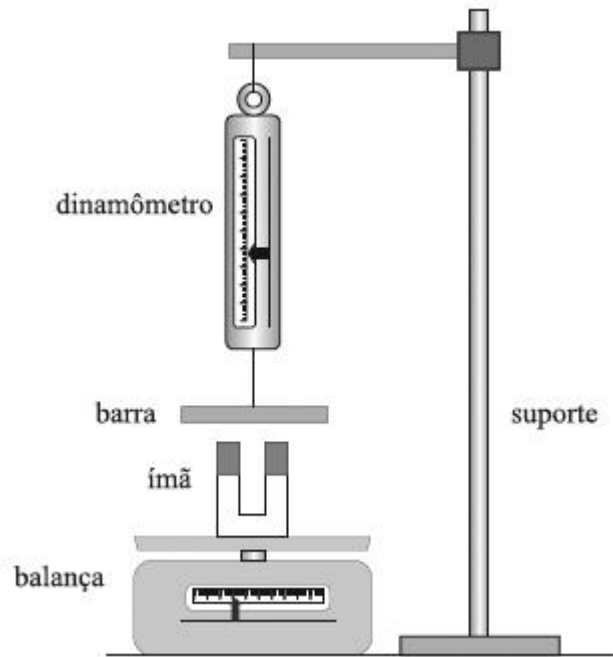
III. O ato de empurrar o ímã na direção do solenoide produz uma corrente induzida no solenoide cujo campo magnético atrai o ímã.

É correto o que se afirma em:

- a) I
- b) II
- c) III
- d) I e II



6. Aproxima-se um ímã de um anel metálico fixo em um suporte isolante, como mostra a figura. O movimento do ímã, em direção ao anel
- a) não causa efeitos no anel.
 - b) atrai o ímã, quando aproxima do anel.
 - c) faz com que o polo sul do ímã vire polo norte e vice-versa.
 - d) produz corrente elétrica no anel, causando uma força de repulsão entre anel e ímã.
7. De posse de uma balança e de um dinamômetro (instrumento para medir forças), um estudante decide investigar a ação da força magnética de um ímã em forma de U sobre uma pequena barra de ferro. Inicialmente, distantes um do outro, o estudante coloca o ímã sobre uma balança e anota a indicação de sua massa. Em seguida, ainda distante do ímã, prende a barra ao dinamômetro e anota a indicação da força medida por ele. Finalmente, monta o sistema de tal forma que a barra de ferro, presa ao dinamômetro, interaja magneticamente com o ímã, ainda sobre a balança, como mostra a figura. A balança registra, agora, uma massa menor do que a registrada na situação anterior, e o dinamômetro registra uma força equivalente a:
- a) força peso da barra
 - b) força magnética entre o ímã e a barra
 - c) soma da força peso da barra com metade do valor da força magnética entre o ímã e a barra
 - d) soma da força peso da barra com a força magnética entre o ímã e a barra



8. Inventado em 1831 por Michael Faraday, os transformadores são dispositivos que funcionam através da indução de corrente de acordo com os princípios do eletromagnetismo, ou seja, ele funciona baseado nos princípios eletromagnéticos da Lei de Faraday-Neumann-Lenz e da Lei de Lenz, onde se afirma que é possível criar uma corrente elétrica em um circuito uma vez que esse seja submetido a um campo magnético variável, e é por necessitar dessa variação no fluxo magnético que os transformadores só funcionam em corrente alternada. Um transformador é um dispositivo destinado a transmitir energia elétrica ou potência elétrica de um circuito a outro, induzindo tensões, correntes e ou de modificar os valores das impedâncias elétricas de um circuito elétrico. Com relação ao princípio de funcionamento dos transformadores, marque a alternativa **ERRADA**:

- Transformadores são dispositivos eletromagnéticos que transformam o valor da tensão elétrica alternada, aplicada em sua entrada, para uma tensão alternada diferente na saída.
- Os transformadores podem ser usados tanto para aumentar quanto para diminuir o valor da tensão.
- Um transformador consiste em duas bobinas enroladas no mesmo núcleo de ferro.
- Um transformador consiste em uma bobina enrolada em dois núcleos de ferro.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II

Texto para as questões de 09 a 12.

Calculado um traço de concreto em massa (1 : 1,686 : 2,038 : 0,508 : 0,475)? Dados: Resistência desejada de F_{ck} de 25 Mpa, Abatimento 90 mais ou menos 10 mm, relação água cimento A/C=0,475, desvio padrão de 5,5 Mpa, cimento CIII 32 Mpa, Massa específica do cimento $\gamma=3100 \text{ kg/m}^3$, Massa específica da brita "b1" $\gamma=2700 \text{ kg/m}^3$, Massa específica da areia $\gamma=2650 \text{ kg/m}^3$, Massa específica da água $\gamma=1000 \text{ kg/m}^3$, Massa unitária da área $\delta=1470 \text{ kg/m}^3$, Massa unitária da brita "b1" (Compacta) $\delta=1500 \text{ kg/m}^3$, Massa unitária da brita "b1" (Solta) $\delta=1430 \text{ kg/m}^3$, Massa unitária da brita "b2" (Solta) $\delta=1400 \text{ kg/m}^3$, diâmetro máximo da brita $D_{max}=25 \text{ mm}$, modulo de finura

MF=2,6, sabemos que $C_c=421$ kg, V_{b1} e $V_{b2}=0,715$ m³ e $V_a=0,268$ m³ e 200 litros de água por metros cúbicos, sendo 80% de brita 01 e 20% de brita 02.

9. Com este traço de concreto, calcular os materiais para fazer o concreto de uma laje com as seguintes dimensões: 3,00 m x 5,00 m x ,10 m?
- a) 631,50 kg de cimento, 0,402 m³ de área, 1,0725 m³ de brita e 300 litros de água.
 - b) 550,00 kg de cimento, 0,402 m³ de área, 1,0725 m³ de brita e 300 litros de água.
 - c) 631,50 kg de cimento, 0,402 m³ de área, 1,0725 m³ de brita e 350 litros de água.
 - d) 631,50 kg de cimento, 0,402 m³ de área, 1,200 m³ de brita e 300 litros de água.
10. Com este traço de concreto, calcular os materiais para fazer o concreto de um pilar com as seguintes dimensões: 0,20 m x 0,40 m x com altura de 3,00 m?
- a) 150,00 kg de cimento, 0,064 m³ de área, 0,172 m³ de brita e 48 litros de água.
 - b) 101,04 kg de cimento, 0,064 m³ de área, 0,172 m³ de brita e 48 litros de água.
 - c) 101,04 kg de cimento, 0,402 m³ de área, 0,172 m³ de brita e 60 litros de água.
 - d) 101,04 kg de cimento, 0,402 m³ de área, 0,190 m³ de brita e 48 litros de água.
11. Com este traço de concreto, calcular os materiais para fazer o concreto de uma sapata de fundação com as seguintes dimensões: 1,50 m x 2,00 m x com altura de 0,80 m?
- a) 1.200 kg de cimento, 0,643 m³ de área, 1,716 m³ de brita e 480 litros de água.
 - b) 1.010,40 kg de cimento, 0,643 m³ de área, 1,716 m³ de brita e 500 litros de água.
 - c) 1.010,40 kg de cimento, 0,643 m³ de área, 1,90 m³ de brita e 480 litros de água.
 - d) 1.010,40 kg de cimento, 0,643 m³ de área, 1,716 m³ de brita e 480 litros de água.
12. Qual o procedimento para o adensamento de um corpo de prova cilíndrico, D=10cm e H=20cm:
- a) 1 camada com 24 golpes
 - b) 1 camada com 12 golpes
 - c) 3 camada com 12 golpes
 - d) 2 camada com 12 golpes