



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO ESTADO DO PARANÁ

**1º Processo Seletivo Público Unificado de 2015 para formação de cadastro
reserva de estagiários de nível superior do curso de**
Engenharia Civil

CADERNO DE PROVA
Questões Objetivas

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

1. Conferir se o Caderno de Prova contém 7 (sete) páginas, contando com a capa e 01(uma) folha de respostas.
2. Ler as questões objetivas com atenção e marcar um, e somente um, dos campos da Folha de Resposta. Marcações incorretas acarretarão na anulação da questão.
3. A prova deverá ser respondida com caneta de tinta azul ou preta.
4. Durante a realização da prova, não será permitido comunicação e troca/empréstimo de materiais entre os candidatos sem autorização do fiscal de sala.
5. A prova terá duração de 2 (duas) horas, incluído nesse tempo o preenchimento da folha de resposta.
6. O candidato não poderá retirar-se da sala em que estiver realizando a prova antes de decorrido 30 (trinta) minutos do respectivo início;
7. Deverão permanecer na sala, até a entrega da última prova, pelo menos 3 (três) candidatos;
8. Ao terminar a prova, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe o caderno de prova e as folhas de respostas e deixe o local.



1		6		11		16		21		26		31		36	
2		7		12		17		22		27		32		37	
3		8		13		18		23		28		33		38	
4		9		14		19		24		29		34		39	
5		10		15		20		25		30		35		40	

1. O coeficiente de recalque k (constante de Winkler) de um solo, obtido mediante prova de carga, é:

- (a) sempre constante;
- (b) sempre igual à deformação do solo;
- (c) tanto menor quanto menos deformável for o solo;
- (d) tanto maior quanto menos deformável for o solo.

2. Calcule, pelo método linear (quando se tem uma variação uniforme com a vida útil e, ao término desta, um valor residual), a depreciação horária (R\$/hora) de um equipamento que foi comprado por R\$ 70.000,00, tem uma vida útil estimada em 10 anos, para um valor residual estimado em 10% (dez por cento) do valor de aquisição e trabalha, em média, 250 horas por mês:

- (a) R\$ 2,10 por hora.
- (b) R\$ 21,00 por hora.
- (c) R\$ 0,21 por hora.
- (d) Não há dados suficientes para o cálculo.

3. No AutoCad 2008, para arredondar cantos vivos usa-se o comando:

- (a) MOVE;
- (b) FILLET;
- (c) STRETCH;
- (d) CHAMFER.

4. Uma haste cilíndrica maciça está submetida a um momento de torção pura. Pode-se afirmar que, no regime elástico:

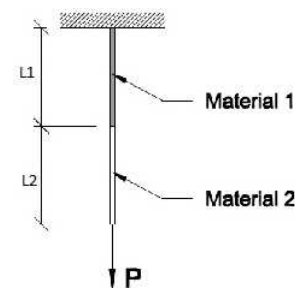
- (a) A distribuição das tensões de cisalhamento na seção transversal depende do tipo de material da haste;
- (b) A distribuição das tensões de cisalhamento na seção transversal tem uma variação linear;
- (c) A tensão de cisalhamento não depende do valor

do momento de torção;

(d) A tensão de cisalhamento máxima ocorre na periferia da haste e tem uma variação linear.

5. A haste da figura tem seção transversal quadrada de lado igual a 20 cm e é composta por dois materiais diferentes com os seguintes módulos de elasticidades e comprimentos:

E (material 1) = 100 Gpa L1 = 1,00m
E (material 2) = 50 Gpa L2 = 0,50m



Qual o valor da deformação da barra quando a haste tiver submetida a uma carga $P=400\text{kN}$.

- (a) 10,0 mm
- (b) 2,0 mm
- (c) 0,2 mm
- (d) 1,0 mm

6. As fundações do tipo indiretas são constituídas por tubulões e estacas, sendo que estas últimas podem ser moldadas in loco ou pré-moldadas. Considerando as estacas pré-moldadas de madeira, assinale a opção incorreta:

- (a) São usadas em terrenos permanentemente banhados pela água, pois assim resistem mais;
- (b) São feitas de madeira dura, roliça ou não, porém, descascada;
- (c) A estaca de madeira possui a nega bem definida, localizada em sua parte superior;
- (d) As estacas de madeira resistem menos em terrenos secos, principalmente quando o lençol freático é variável.

7. Um catálogo de fabricante de tintas fornece os seguintes rendimentos por galão (de 3,6 litros) para tinta látex PVA:

32 m² para a 1ª demão aplicada diretamente sobre emboço;

44 m² para a 2ª demão, sobre a anterior.

Calcule a menor quantidade a ser comprada, utilizando-se latões de 18 litros, para pintar uma superfície de 600 m² de revestimento em emboço com as duas demãos.

- (a) 8 latões.
- (b) 7 latões.
- (c) 6 latões.
- (d) 5 latões.

8. Sobre o controle tecnológico do concreto, é correto afirmar:

- (a) Maior consumo de cimento para preparar o concreto acarreta maior plasticidade e menor calor de hidratação.
- (b) Maiores consumo de cimento e/ou agregado miúdo conferem à mistura maior plasticidade.
- (c) O aumento do teor de agregado miúdo na mistura do concreto diminui o consumo de cimento.
- (d) Os agregados lamelares são os melhores para serem empregados na mistura do concreto, já que oferecem, dentre todos os possíveis agregados graúdos, a maior resistência.

9. Em relação a Materiais de Construção Civil, dentre definições que envolvem o assunto Aglomerantes, não é correto afirmar que:

- (a) Os aglomerantes inertes são aqueles que endurecem por simples secagem, como por exemplo, argilas e betumes.
- (b) Aglomerantes hidráulicos são quimicamente ativos sendo que para seu endurecimento, afora a água, é necessário o contato com o ar, sendo exemplos o cimento portland e o cimento aluminoso.
- (c) Pega é o nome que se dá ao período inicial de solidificação da pasta e endurecimento é o período de tempo em que, mesmo após o final da pega, o material ganha resistência.

(d) Concreto simples é uma argamassa adicionada de agregado graúdo (pedra ou brita).

10. Em relação às curvas de nível, um dos métodos mais empregados para a representação gráfica do relevo de um terreno, é incorreto afirmar:

- (a) Todos os pontos de uma curva de nível encontram-se na mesma elevação.
- (b) Curvas de nível permitem indicar a natureza da topografia de um terreno montanhoso podendo distinguir, claramente, porções mais escarpadas e porções mais suaves.
- (c) Anteriormente ao traçado das curvas de nível de um terreno é primordial que se desenhe todo o sistema de drenagem da região em que ele se encontra, pois a rede de drenagem controla a forma geral da topografia, sendo base para o desenho das curvas.
- (d) As curvas de nível nunca se tocam, tendendo a ser quase paralelas entre si, mas podem se cruzar em saltos d'água ou despenhadeiros.

11. Em uma treliça plana, considerando R o número de reações de apoio a se determinar, B o número de barras e N o número de nós, incluindo os nós dos apoios, é condição necessária para que essa treliça seja hipostática:

- (a) A estaticidade depende apenas do número de apoios.
- (b) $R + B = 2N$.
- (c) $R + B > 2N$.
- (d) $R + B < 2N$.

12. Em relação a vigas gerber, avaliar as afirmações abaixo e definir a resposta correta:

I. Viga gerber é um tipo de estrutura estaticamente determinada, constituída da associação de vigas com estabilidade própria com outras vigas sem estabilidade própria apoiadas sobre as primeiras.

II. Vigas gerber são muito utilizadas em estruturas de grandes edifícios, sobretudo em pavimentos tipo subsolo/garagem, em substituição a vigas de

	Tração	Compressão	Nulo
(a)	7, 4 e 8	1, 3, 6, e 9	2 e 5
(b)	4 e 8	1, 3, 6, 7 e 9	2 e 5
(c)	2, 4 e 8	1, 3, 6 e 7	5 e 9
(d)	4, 7 e 8	1, 3, 5, 6 e 9	2

16. Sobre estruturas de contenção, examine as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

I. A diferença básica entre um muro de arrimo à gravidade e um muro de gravidade aliviada é que neste substitui-se parte do muro pelo solo que atua sobre a base, porém, devendo-se reforçar a estrutura de concreto.

II. Cortinas atirantadas são estruturas de contenção constituídas por placas de concreto ancoradas no terreno por tirantes, transmitindo por meio destes, por compressão, esforços ao interior do maciço.

III. Empuxo passivo é a pressão limite induzida entre o solo e a estrutura de contenção quando existe uma tendência de movimentação do solo no sentido de se comprimir horizontalmente.

IV. Dentre os pressupostos da Teoria de Rankine para análise da resistência dos solos ao cisalhamento, considera-se nulo o atrito entre o terrapleno e o parâmetro vertical do plano de contenção.

- (a) Estão certas apenas as afirmativas I, III e IV;
- (b) Estão certas apenas as afirmativas II, III e IV;
- (c) Estão certas apenas as afirmativas I e III;
- (d) Estão certas apenas as afirmativas I e II.

17. Chamamos de grau de liberdade de um corpo ou sistema de corpos ao número de parâmetros independentes necessários para se determinar a sua posição em um instante qualquer. Sobre grau de liberdade e vínculos, marque a alternativa incorreta.

- (a) Uma figura plana tem, no seu plano de existência, três graus de liberdade.

(b) As rótulas são vínculos que permitem giro relativo entre as barras por elas unidas.

(c) Uma estrutura é hiperestática quando o número de movimentos restringidos for menor do que o número de movimentos rígidos possíveis e independentes.

(d) Os vínculos ditos de 3ª espécie restringem 2 translações e 1 rotação.

18. O cronograma físico-financeiro resumido de uma obra está representado na tabela a seguir.

	Total Mil (R\$)	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5
Estrutura	8,0	75%	25%			
Arquitetura	25,0	5%	20%	25%	25%	25%
Instalações Hidráulicas	3,0		10%	50%	40%	
Instalações Elétricas	6,0		5%	45%	50%	
Ar Condicionada	15,0				20%	80%

Com base na tabela e conceitos relacionados ao método PERT-CPM, analise os seguintes itens:

I. Tomando as porcentagens como valores quantitativos a serem cumpridos, o mês 5 foi o que apresentou maior custo.

II. Tomando as porcentagens como valores quantitativos a serem cumpridos, o mês 3 foi o que apresentou menor custo.

III. Ao término do mês 2 terão sido executados mais de 35% do valor total da obra.

IV. O cronograma, se apresentado com utilização de barras no lugar das porcentagens, poderia ser considerado como o diagrama de Gantt para o empreendimento.

V. Para que um empreendimento qualquer tenha sua conclusão ao término do mês estimado, é um procedimento seguro à equipe de fiscalização pautar-se pelos valores monetários dispendidos no decurso do tempo, sobretudo, quanto aos acumulados.

O(s) item(ns) correto(s) é(são) somente:	(a) 40.200 e 24.120
(a) I e IV;	(b) 23.760 e 15.840
(b) II, III e IV;	(c) 24.480 e 16.320
(c) I, IV e V;	(d) 24.120 e 16.080
(d) I, II, III e V.	

19. A terraplenagem, no caso de edificações, visa regularizar e uniformizar o terreno a partir de operações de escavação, transporte, aterro e compactação. Com relação aos serviços correlatos de terraplenagem é incorreto afirmar que:

(a) O aterro deve ser executado em camadas sucessivas, com espessura máxima compactada de 0,30 m para o corpo do aterro e de 0,20 m para as camadas finais.

(b) As camadas finais do aterro deverão apresentar um grau de compactação mínimo de 95%.

(c) Os principais efeitos da compactação do solo são a diminuição do peso específico, aumento da resistência ao cisalhamento e diminuição do índice de vazios e de sua permeabilidade.

(d) Na movimentação de terra os solos sofrem alterações em seus volumes originais (volumes de corte) em decorrência do empolamento, e isso influencia, principalmente, nas operações de transporte. Para a definição e dimensionamento destas, são utilizados os chamados "volumes soltos" que são maiores que os volumes de corte.

20. Os reservatórios de água de um edifício deverão ser dimensionados para três dias de consumo diário, sendo que o reservatório inferior deverá armazenar $\frac{3}{5}$ e o superior, $\frac{2}{5}$ do consumo. Considere um edifício de apartamentos de quatro pavimentos, com quatro apartamentos por pavimento, tendo cada apartamento dois quartos sociais, com quatro pessoas por apartamento. Considere também o apartamento do zelador, com três pessoas. Utilizando-se o consumo diário de 200 litros por pessoa, já incluídas as reservas de incêndio, pode-se afirmar que os reservatórios inferior e superior do edifício terão, em litros, capacidades iguais a:



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO ESTADO DO PARANÁ

**1º PROCESSO SELETIVO PÚBLICO UNIFICADO DE 2015 PARA
FORMAÇÃO DE CADASTRO RESERVA DE ESTAGIÁRIOS DE
NÍVEL SUPERIOR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL.**

GABARITO

1	D	11	D
2	A	12	A
3	B	13	C
4	D	14	C
5	C	15	A
6	C	16	A
7	B	17	C
8	B	18	A
9	B	19	C
10	D	20	D