

**ENGENHEIRO CIVIL**

**PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS**

1. Analise os textos e assinale a opção CORRETA quanto ao seu gênero.

**I.**

Cerveja nossa que estás no freezer,  
Alcoolizado seja o nosso fígado,  
Venha a nós o copo cheio.  
Seja feita a nossa balada  
Assim na festa, como no bar.  
A dose nossa de cada dia nos dai hoje,  
Perdoai os nossos porres,  
Assim como nós perdoamos  
Aos que não bebem.  
Não nos deixei cair no refrigerante  
E livrai-nos da água.  
Ao mé!

**II.**



**III**

Querido Deus,

Até agora o meu dia foi bom. Controlei minha TPM. Não fiz fofoca, não perdi a paciência, não fui gananciosa, sarcástica, rabugenta, chata e nem irônica. Não reclamei, não praguejei, não gritei, nem tive ataques de ciúme. Não comi chocolate. Também não fiz dívida no meu cartão de crédito e não dei cheques parcelados. Mas peço sua proteção, Senhor, pois estou prestes a levantar da cama a qualquer momento. Amém!

**IV**



- a) Os textos I, II, III e IV são paráfrases.
- b) Os textos I e II são paráfrases e os textos III e IV são paródias.
- c) O texto II engloba dois gêneros diferentes, sendo um utilizado como estratégia para o outro.
- d) A imagem IV não constitui um texto.

2. O texto I elabora a imagem de um sujeito que se liga a uma comunidade discursiva com propriedades intrínsecas, demarcadas por algumas relações entre palavras no texto. Identifique a opção que melhor descreve esse sujeito que o texto constrói.

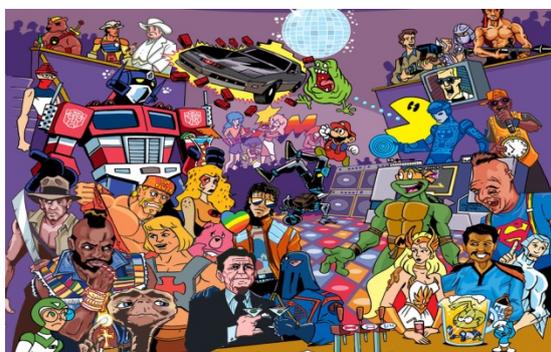
- a) O sujeito do texto é jovem e bebe por diversão e prazer.
- b) O sujeito do texto é anacrônico e bebe por vício.
- c) O sujeito do texto é religioso, tendo em vista estar orando, mas, mesmo assim, dependente de bebida.
- d) O sujeito do texto é religioso e desobediente.

3. O texto III inicia-se com a utilização do vocativo “Querido Deus”. Identifique a opção em que o termo em destaque NÃO corresponde a semelhante uso.

- a) Fora daqui, seu bêbado!
- b) Vodka, champanhe ou espumante, só sei que hoje tomarei todas!
- c) Cerveja nossa que estás no freezer, alcoolizado seja o nosso fígado (...)
- d) Mas peço sua proteção, Senhor (...)

4. Observando personagens, local e contexto que a “narrativa” da imagem número 4 favorece, aponte a associação correta, considerando a seguinte afirmação: “O texto comum hoje utiliza todo tipo de linguagem (verbal ou não verbal), sejam desenhos, fotos, artes gráficas em geral; por isso ele é um texto multissemiótico, dado que faz uso de diversos elementos portadores de sentido: letras, cores, imagens, gestos. Não é apenas a linguagem verbal que contribui para a interpretação; a imagem também é uma forma de expressão e de comunicação muito poderosa” (Kleiman, Ângela. Linguagem letramento em foco):

a)



b)



c)



d)



5. Identifique o período que apresenta coesão na explicação irônica de Judas ser barrado na Santa Ceia por conta da Lei da Ficha Limpa.



- a) Como Judas é traidor, não faz parte dos “esquemas”, no entanto, não é corrupto, ao contrário dos demais.
- b) Se Judas é traidor, por não fazer parte dos “esquemas”, por conseguinte, não é corrupto, ao contrário dos demais.
- c) Se Judas é traidor, então não faz parte dos “esquemas” por ser corrupto, ao contrário dos demais.
- d) Como Judas é traidor, não faz parte dos “esquemas”, pois não é corrupto, ao contrário dos demais.

6. Conta-se que a czarina russa Maria Fyodorovna certa vez salvou a vida de um homem, apenas mudando a pontuação de uma sentença. O czar enviara o prisioneiro para prisão e morte no calabouço da Sibéria. No fim da ordem de prisão, escrevera: “Perdão impossível, enviar para a Sibéria”. Maria ordenou que redigissem nova ordem e, fingindo ler o documento original, mudou a pontuação. Identifique reformulação que salvou a vida do homem.

- a) Perdão, impossível enviar para a Sibéria.
- b) Perdão impossível: enviar para a Sibéria.
- c) Perdão impossível! Enviar para a Sibéria.
- d) Perdão. Impossível enviar para a Sibéria?

7. Nos textos a seguir, está ausente uma característica muito relevante para a progressão textual. Assinale a opção que NÃO corresponde à descrição dessa característica.



- a) É necessário adequar o que se diz ao contexto extraverbal, ou seja, àquilo a que o texto faz referência, que precisa ser conhecido pelo receptor.
- b) Cada segmento textual é pressuposto do segmento seguinte, que por sua vez será pressuposto para o(s) que lhe suceder(em), formando assim uma cadeia em que todos eles estejam concatenados harmonicamente.
- c) Nunca haverá necessidade de que se recorra a elementos exteriores no texto para que essa característica se realize satisfatoriamente.
- d) Essa característica consiste em todos os processos de sequencialização que asseguram (ou tornam recuperável) uma ligação linguística significativa entre os elementos que ocorrem na superfície textual.

8. No texto "A proibição da cobrança já constava em regulamento de TV por assinatura que entrou em vigor em junho. O texto confuso do documento, porém, dava margem à diferentes interpretações - a ABTA, por exemplo, entendeu que poderia continuar cobrando a mesma coisa.", o uso do acento grave está:

- a) Incorreto, pois está regido pela palavra "interpretações", que se encontra no feminino.
- b) Incorreto, pois não ocorre artigo na construção "dava margem a diferentes interpretações".
- c) Correto, pois ocorre artigo na construção "dava margem a diferentes interpretações".
- d) Correto, pois o "a" que antecede um termo no plural é sempre craseado.

Leia a canção *Ela é dançarina*, de Chico Buarque, e responda às questões 9 e 10.

O nosso amor é tão bom	Se juntar algum
O horário é que nunca combina	Eu peço licença
Eu sou funcionário	E a dançarina, enfim
Ela é dançarina	Já me jurou
Quando pego o ponto	Que faz o show
Ela termina	
Ou: quando abro o guichê	Pra mim
É quando ela abaixa a cortina	Ela é dançarina
Eu sou funcionário	Eu sou funcionário
Ela é dançarina	Quando eu não salário
Abro o meu armário	Ela, sim, propina
Salta serpentina	No ano dois mil e um
Nas questões de casal	Se juntar algum
Não se fala mal da rotina	Eu peço a Deus do céu uma licença
Eu sou funcionário	E a dançarina, enfim
Ela é dançarina	Já me jurou
Quando caio morto	Que faz o show
Ela empina	Pra mim
Ou quando eu tchum no colchão	Eu sou funcionário
É quando ela tchan no cenário	Ela é dançarina
Ela é dançarina	Quando esquento a sopa
Eu sou funcionário	Ela cantina
O seu planetário	Ou quando eu Lexotan
Minha lamparina	É quando ela Reativina
No ano dois mil e um	

Eu sou funcionário  
Ela é dançarina  
Viro o calendário  
Voa purpurina  
No ano dois mil e um  
Se juntar algum  
Eu peço uma licença  
E a dançarina, enfim  
Já me jurou  
Que faz o show  
Pra mim

9. No trecho “Ou quando eu tchum no colchão/É quando ela tchan no cenário”, as expressões “tchum” e “tchan” correspondem, respectivamente, a:

- a) Onomatopeia e onomatopeia
- b) Aliteração e aliteração
- c) Prosopopeia e prosopopeia
- d) Zeugma e zeugma

10. O trecho “Nas questões de casal/Não se fala mal da rotina” significa que:

- a) O casal não tem liberdade de falar sobre as suas questões afetivas.
- b) O casal tanto se ama que não se permite falar mal da rotina.
- c) Ambos são tão diferentes que preferem nem discutir sobre a rotina.
- d) Não se fala mal da rotina porque não há rotina.

11. Um grupo de 100 ex-alunas do ensino médio do município de Guarapuava resolveu se reencontrar após muitos anos sem se ver. Na festa do reencontro, souberam que todas tinham concluído a graduação e, pelo menos uma dessas pessoas era pós-graduada; dadas quaisquer duas dessas pessoas, pelo menos uma das duas era simplesmente graduada. Qual o número de pessoas pós-graduadas na referida reunião?

a) 1

b) 50

c) 99

5

d)49

12. Cinco amigos atuam em profissões diferentes:

Raí é cearense e, como o professor, trabalham no mesmo bairro que Paulo. O professor, o advogado, o engenheiro e Marcos trabalham na mesma Empresa. O advogado, o contador e Raí são todos de estatura alta. O contador costuma ir ao estádio de futebol com Paulo e Vinícius.

Com base nessas informações, concluímos que:

- a) Raí é engenheiro, Paulo é Advogado, Marcos é contador e Vinícius é professor.
- b) Raí é advogado, Paulo é engenheiro, Marcos é professor e Vinícius é contador.
- c) Raí é professor, Paulo é contador, Marcos é Advogado e Vinícius é engenheiro.
- d) Raí é contador, Paulo é professor, Marcos é engenheiro e Vinícius é advogado.

13. Determine o próximo número da sequência: 2, 10,12, 16, 17, 18, 19, ...

a) 300

b)150

c) 200

d) 160

14. Jogando um dado ao acaso, temos o número 1 (●). Assim, a parte do dado que ficou no chão é:

a) 2

b)4

c) 6

d)3

15. Antônia ganhou de Eduardo nove vestidos, quatro deles são longos e cinco são curtos. Antônia ganhou de Pedro onze vestidos. Oito são longos e três são curtos. Ela os guardou todos em um baú. Um dia, par ir à uma festa, Antônia retira, ao acaso, um vestido longo. Nesse contexto, a probabilidade de Antônia retirar do baú um vestido longo que ganhou de Eduardo é:



- a) Moralidade      b) Eficiência      c) Autotutela      d) Impessoalidade

20. Sobre os atos da administração pública, assinale a alternativa que corresponde aos ATOS EXTERNOS:

- a) Dirigem-se a destinatários certos, criando-lhes situação jurídica particular. O mesmo ato pode abranger um ou vários sujeitos, desde que sejam individualizados.  
b) São os destinados a produzir efeitos no recesso das repartições administrativas, e por isso mesmo incidem, normalmente, sobre os órgãos e agentes da Administração que os expediram. São os chamados atos de “operatividade caseira”, que não produzem efeitos em relação a estranhos.  
c) São aqueles que alcançam os administrados, os contratantes e, em certos casos, os próprios servidores, provendo sobre os seus direitos, obrigações, negócios ou conduta perante a Administração.  
d) Todas as alternativas estão corretas.

**PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. Calcule, se existir, o limite dado da seguinte função.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^{-2} + 7x^{-3}}{7x^{-2} + 5x^{-3}}$$

- a) Não existe.  
b) 1  
c) 0  
d) 3/7

22. Calcule a derivada da função abaixo para  $x=2$ .

$$f(x) = \frac{2}{2x+1}$$

- a) 2/5  
b) -4/25

c)5/2

d)0

23. Qual a área máxima retangular cercada, em metros quadrados, que se pode construir, considerando que se possui 1.000 metros linear de cerca.

a)36.000

b)50.000

c)62.500

d)72.000

24. A área, em unidade de área, limitada pelas seguintes equações,  $x = y^2 - 2y$  e  $x = 2y - 3$  é igual a:

a)1

b)3/4

c)4/3

d)As equações não se interceptam no plano.

25. Uma urna 'A' possui 9 peças numeradas de 1 a 9, uma outra urna 'B' possui 5 peças numeradas de 1 a 5. Uma urna é escolhida ao acaso e uma peça é retirada. Se o número da peça é par, qual a probabilidade da peça sorteada seja originária da urna 'A'.

a)10/19

9

b)19/45

c)9/24

d)19/10

26. Um investidor da bolsa de valores, diante de suas análises, constata que tem 40% de chance de ganhar R\$25.000,00 e 60% de perder R\$15.000,00 em um determinado investimento. Diante do exposto, o ganho esperado do investidor é, em reais, de.

a)10.000

b)9.000

c)1.000

d)500

27. Quantas comissões de três funcionários poderão ser formadas quando se dispõe de dez funcionários?

a)12

b)60

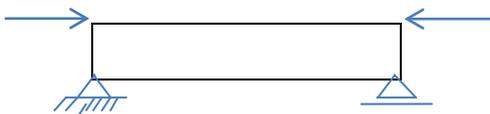
c)90

d)120

28. A previsão de contra-flexas, quando necessária, ocorre em elementos:

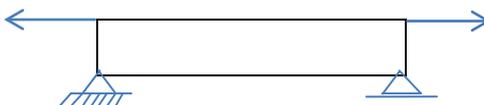
- a)Cisalhados.      b)Fletidos.      c)Torcidos.      d)Comprimidos.

29. Uma viga maciça, esbelta em relação a sua espessura, abaixo representada, quando submetida a cargas laterais em sua linha neutra, conforme indicado, pode sofrer que tipo de instabilidade:



- a)Tração acima da linha neutra.b)Torção superficial.  
c)Flambagem lateral.d)Flexão na extremidade da peça.

30. Considere uma viga submetida apenas à tração, conforme representação abaixo, é incorreto afirmar em relação às tensões no plano oblíquo e dependendo da orientação da seção estudada.



- a)A tensão cisalhante é igual à tensão normal para  $\Theta=45^\circ$ .  
b)A tensão normal máxima ocorre para  $\Theta=0^\circ$ .  
c)A tensão cisalhante é nula para  $\Theta=0^\circ$ .  
d)A tensão cisalhante é igual à tensão normal para  $\Theta=0^\circ$ .

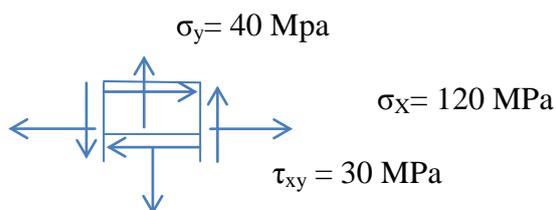
31. A ruptura dos materiais dúcteis se caracteriza por apresentar escoamento à temperatura normal. São exemplos de materiais dúcteis:

- a)Aço estrutural e outros metais.  
b)Madeira e laminado.  
c)Vidro e areia.  
d)Granito e mármore.

32. Em relação à torção, é INCORRETO afirmar que:

- a)Quando um eixo circular fica submetido à torção, todas as seções transversais se mantêm planas e conservam sua forma.  
b)A deformação de cisalhamento é proporcional ao ângulo de giro.  
c)A deformação de cisalhamento não é proporcional à distância do centro do eixo.  
d)A deformação de cisalhamento em uma barra circular varia linearmente com a distância ao eixo da barra.

33. No estado plano de tensões em um determinado ponto de uma chapa de aço, a figura a seguir está mostrando as tensões normais  $\sigma$  e as tensões de cisalhamento  $\tau$ .



As tensões principais valem:

- a) 80 MPa e 50 MPa.                      b) 120 MPa e 50 MPa.  
 c) 130 MPa e 60 MPa.                      d) 130 MPa e 30 MPa.

34. Em relação aos projetos no AutoCAD (Autodesk), o comando mais prático de realizar cópias de desenhos multiplicando e ordenando os mesmos em múltiplas linhas e colunas, é:

- a) Copy.                      b) Array.                      c) Multiply.                      d) Lay-out.

35. De acordo com a Lei 9.605/98, que trata sobre crimes ambientais, são consideradas circunstâncias que atenuam a pena do infrator nos crimes praticados contra a flora, EXCETO:

- a) baixo grau de instrução ou escolaridade do agente.  
 b) ter o agente cometido a infração para obter vantagem pecuniária.  
 c) arrependimento do infrator, manifestado pela espontânea reparação do dano, ou limitação significativa da degradação ambiental causada.  
 d) colaboração com os agentes encarregados da vigilância e do controle ambiental.

36. Qual a área, em metros quadrados, da base da sapata para a solução mais econômica, considerando a carga de 1600 kN e a taxa admissível do solo igual a 0,4 MPa.

- a) 3  
 b) 4  
 c) 5  
 d) 6

37. Em relação ao número de sondagens, o qual é estabelecido de acordo com a área de projeção da edificação, adotamos:

- a) 1, para cada 200 m<sup>2</sup>, até 1200 m<sup>2</sup>  
 b) 2, para cada 200 m<sup>2</sup>, de 1200 a 2400 m<sup>2</sup>  
 c) no mínimo, 3, até 200 m<sup>2</sup>  
 d) no mínimo, 4 de 400 a 600 m<sup>2</sup>

38. Quanto à caracterização e classificação dos solos sob ponto de vista da engenharia, está INCORRETO afirmar:

- a) Betonitas são argilas ultrafinas bastante usadas em vedação de barragens, escavações, perfurações em poços de petróleo, fundações profundas etc.
- b) A determinação do Limite de Plasticidade do solo pode ser realizada por meio do aparelho de Casagrande.
- c) A determinação do Limite de Liquidez do solo pode ser realizada por meio do aparelho de Casagrande.
- d) O *speedy test* pode ser considerado para determinar a umidade do solo.

39. Quanto aos objetivos da compactação dos solos, é CORRETO afirmar:

- a) Aumentar a resistência ao cisalhamento, diminuir a deformabilidade e diminuir a absorção de água.
- b) Diminuir a resistência ao cisalhamento, diminuir a deformabilidade e diminuir a absorção de água.
- c) Aumentar a resistência ao cisalhamento, aumentar a deformabilidade e aumentar a absorção de água.
- d) Aumentar a resistência ao cisalhamento, diminuir a deformabilidade e aumentar a absorção de água.

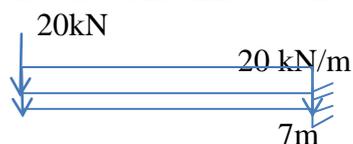
40. Os seguintes fatores influenciam na compactação do solo no campo, EXCETO:

- a) Teor de umidade do solo.
- b) Espessura da camada compactada.
- c) Número de passadas do equipamento e características do equipamento.
- d) Independem das características dos equipamentos.

41. Com relação a projetos e execução de serviços de fundação, é INCORRETO afirmar que:

- a) Pode-se considerar os blocos e sapatas como fundações rasas.
- b) Estacas de madeiras têm sua duração praticamente ilimitada quando submetidas permanentemente debaixo d'água.
- c) Estacas de madeiras têm sua duração praticamente limitada quando submetida permanentemente debaixo d'água.
- d) Não é recomendada execução de estacas do tipo Strauss abaixo do nível d'água, principalmente se o solo for arenoso.

42. A viga de 7m em balanço, diagrama abaixo, está submetida a um carregamento uniformemente distribuído de 20 kN/m e a uma carga concentrada de 20 kN na extremidade. O momento fletor máximo atuante nesta viga vale:



- a)630 kNm na extremidade da viga.b)630 kNm no engaste da viga.  
c)630 kNm no meio do vão da viga.d)280 kNm no meio do vão da viga.

43.Com relação à deterioração da armadura e do concreto, é INCORRETO afirmar:

- a) Pode-se considerar sintomas de lixiviação do concreto: superfície arenosa, agregados expostos sem pasta superficial, eflorescência de carbonato etc.  
b) Expansão por ação de sulfatos gera tensões de tração no interior do concreto resultando a desagregação progressiva do material.  
c) A despassivação por carbonatação da armadura é gerada pela ação do gás carbônico da atmosfera que penetra por difusão nos poros do concreto.  
d) A espessura de cobertura da armadura atua em série com a compacidade do concreto e é inversamente proporcional a durabilidade do mesmo.

44.O índice de esbeltez dos pilares é dado pela seguinte expressão  $\lambda = \frac{l_e}{\sqrt{\frac{I}{A}}}$ , onde “I” é

a inércia do pilar na direção em estudo, “A” é a área de sua seção transversal e “le” o comprimento efetivo; considere que  $\lambda_1$  é o índice de esbeltez limite, a partir do qual os esforços locais de segunda ordem tornam-se de consideração obrigatória, podemos afirmar todas as alternativas abaixo, EXCETO:

- a)Pilares excessivamente esbeltospossuem  $\lambda > 200$  .  
b)Pilares poucos esbeltos possuem  $\lambda \leq \lambda_1$  .  
c)Pilares de esbeltez média,  $\lambda_1 < \lambda \leq 90$  .  
d)A Norma não admite pilares com esbeltez maior que 200, salvo em caso particular.

45.Considerando as lajes maciças de concreto armado, podemos admitir:

- a)Laje maciça em cobertura, sem ser em balanço, com espessura maior ou igual a 5cm.  
b)Espessura da mesa em laje nervurada, quando não houver tubulação horizontal embutida, menor que 3cm.  
c)Nervuras, das lajes nervuradas, pode ser inferior a 3cm.  
d)Nervuras, das lajes nervuradas, com espessura menor que 8cm devem conter armadura de compressão.

46.Em relação às Normas de projetos de estrutura de madeiras, é correto afirmar o que se segue, EXCETO:

- a)Densidade básica da madeira como sendo a massa específica convencional obtida pelo quociente da massa seca pelo volume saturado.  
b)Resistência é determinada convencionalmente pela máxima tensão que pode ser aplicada a corpos-de-prova isentos de defeitos do material considerado, até o aparecimento de fenômenos como ruptura ou deformação específica excessiva.  
c)A caracterização completa de rigidez das madeiras é feita por meio da determinação dos valores onde não se consideram sua correspondente umidade.

d)O módulo de elasticidade  $E_{w0}$  na direção paralela às fibras é medido no ensaio de compressão paralela às fibras e o módulo de elasticidade  $E_{w90}$  na direção normal às fibras é medido no ensaio de compressão normal às fibras.

47. As tubulações da instalação predial de água fria, segundo a ABNT NBR 5626:1998, são dimensionadas para funcionarem com:

- a) todas como conduto livre.
- b) somente por gravidade.
- c) todas como conduto forçado.
- d) apenas por recalque.

48. Quanto às instalações prediais de Combate à Incêndio, podemos afirmar o que se segue, EXCETO:

- a) Pressão mínima no tubo em 100mca.
- b) Canalização Preventiva tem que contar, no mínimo, de reservatório de 6.000 litros, mais 500litros/hidrante para o caso de edificação que exige mais de 4 hidrantes.
- c) Pressão mínima da água em 10mca.
- d) Capacidade mínima da instalação deve ser tal que permita o funcionamento simultâneo de 02 hidrantes, com vazão total de 1.000 litros/min, durante 30 min, à pressão de 40mca.

49. Quanto às instalações prediais de esgoto sanitário, projeto e execução, podemos afirmar o que se segue, EXCETO:

- a) Ramal de descarga considera-se como tubulação que recebe diretamente os efluentes de aparelhos sanitários.
- b) Ramal de esgoto considera-se como tubulação primária que recebe os efluentes dos ramais de descarga diretamente ou a partir de um desconector.
- c) Tubo de queda considera-se como tubulação vertical que recebe efluentes de subcoletores, ramais de esgoto e ramais de descarga.
- d) Ralo sifonado considera-se todo recipiente, com grelha na parte superior, destinado a receber águas de lavagem de pisos ou de chuveiro e liga-se diretamente ao ramal de esgoto.

50. Quanto às tomadas elétricas de uso geral nos projetos de instalações de baixa tensão, podemos afirmar o que se segue, EXCETO:

- a) Adotar pelo menos 1 tomada no WC junto ao lavatório.
- b) Adotar pelo menos 1 tomada a cada 3,5m em cozinhas, copas, áreas de serviço, lavanderias e 1 tomada sobre bancada com largura maior que 30cm.
- c) Adotar pelo menos 1 tomada no mínimo em subsolo, garagem, sótão, hall de escadaria, varandas, salas de manutenção, casa de máquinas, salas de bombas, barriletes com potência de 200W no mínimo.
- d) Adotar nos demais cômodos com área menor de  $6m^2$  pelo menos 1 tomada e nas áreas maior que  $6m^2$  adotar pelo menos 1 tomada a cada 5m.