

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA  
DEPARTAMENTO DE PESQUISAS E DESENVOLVIMENTO  
CENTRO TÉCNICO AEROESPACIAL  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

CONCURSO DE ADMISSÃO DE 1976

EXAME DE DESENHO

INSTRUÇÕES ESPECIAIS PARA O EXAME DE DESENHO

1. A prova terá a duração de 3 horas.
2. A prova consta de 25 questões do tipo de "múltipla-escolha", em caderno de 13 páginas, sendo esta a primeira Folha de Instruções e as demais numeradas de 1 a 12. Verifique se seu exemplar está completo e, em caso contrário, solicite ao fiscal a substituição, ANTES DE INICIAR a resolução dos problemas.
3. Em caso de dúvida, a direção das projetantes é sempre perpendicular às linhas datilografadas do texto.
4. As questões oferecem 5 opções para escolha; só deve ser indicada uma resposta. Duplicidade de respostas inutiliza o cartão.
5. IMPORTANTE: não deixe nenhuma questão sem resposta; havendo coluna em branco, o cartão é rejeitado.
6. Resolva as questões com lápis de ponta fina. Parta diretamente para a solução; não faça por tentativas, pois não dá tempo. Se alguma das soluções encontradas por você não corresponder exatamente a uma das opções oferecidas, assinale aquela de valor numérico mais próximo ou de aspecto semelhante.
7. As questões devem ser resolvidas na própria folha da prova.
8. Não será permitido o empréstimo de material.
9. Os fiscais não estão autorizados a responder a qualquer pergunta relacionada com a prova.
10. Lida esta instrução, preencha o cabeçalho da folha de respostas e aguarde autorização para iniciar o exame.
11. Não é permitido usar máquina de calcular ou régua de cálculo.
12. No caso do espaço reservado para solução não ser suficiente, resolva a questão na folha de rascunho.

BOA SORTE !

QUESTÃO 1: DIZER EM QUE ESCALA FOI DESENHADA A VISTA DA FIG. 1

- A - 1:1
- B - 2:1
- C - 5:1
- D - 1:5
- E - N.D.R.A.

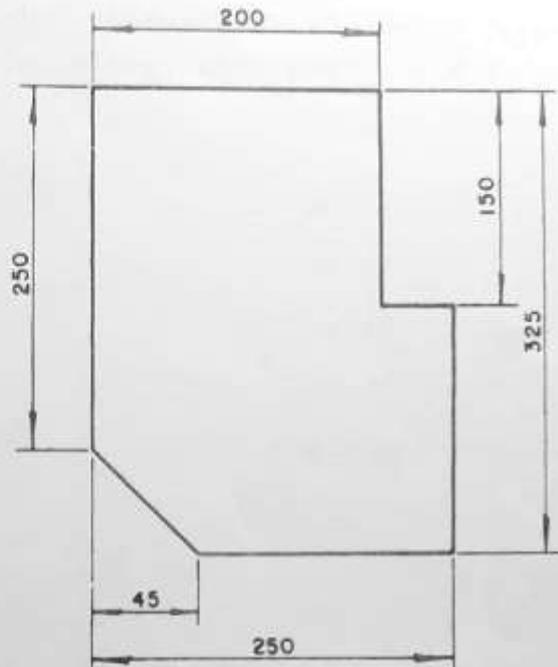


Fig. 1

QUESTÃO 2: DADA A VISTA DE UMA PEÇA (FIG. 2), DETERMINAR O NÚMERO DE COTAS QUE FALTAM PARA SER CONFECCIONADA A PEÇA.  
(A espessura da chapa é considerada dada)

- A - 1
- B - 5
- C - 3
- D - 4
- E - N.D.R.A.

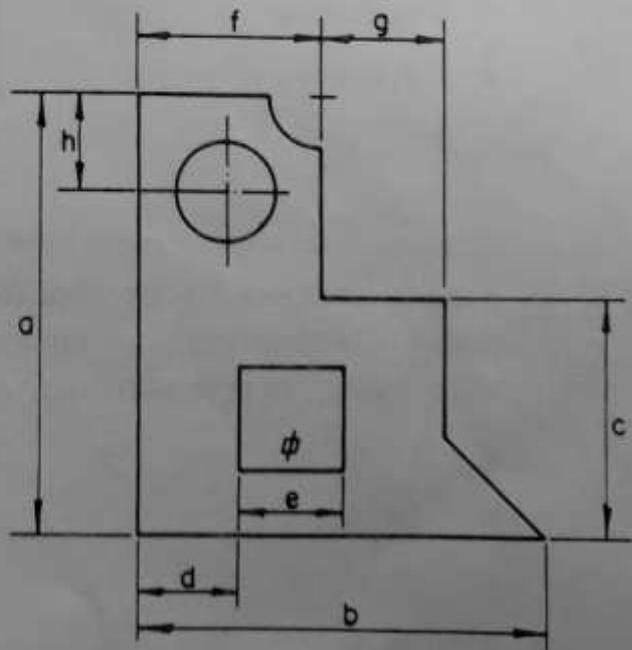


Fig. 2

QUESTÃO 3: SÃO DADOS QUATRO (4) PONTOS P, Q, M, N. PEDE-SE DETERMINAR A DIAGONAL DE UM QUADRADO QUE TENHA SEUS LADOS PASSANDO POR P, Q, M, N. (Cada lado contém somente um ponto)

- A - 160 mm
- B - 50 mm
- C - 65 mm
- D - 56 mm
- E - N.D.R.A.

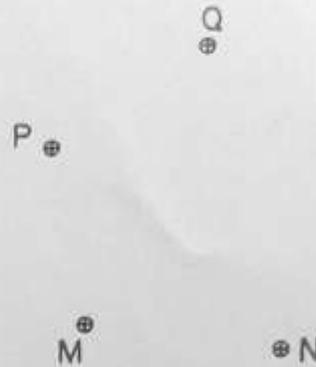


Fig. 3

QUESTÃO 4: DADA A PERSPECTIVA DE UM CUBO DE ARESTA  $a$  (Fig. 4), DIZER EM QUE PERSPECTIVA FOI DESENHADA.

- A - DIMÉTRICA
- B - ISOMÉTRICA
- C - PARALELA
- D - GABINETE
- E - N.D.R.A.

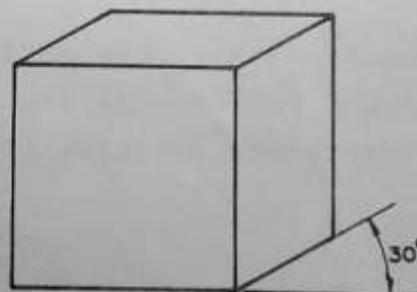


Fig. 4

QUESTÃO 5: DADO O APÓTEMA DE UM PENTÁGONO REGULAR, IGUAL A 20 mm, DETERMINAR A HIPOTENUSA DE UM TRIÂNGULO COM ÁREA IGUAL À DO PENTÁGONO DADO, SABENDO-SE QUE A ALTURA DO TRIÂNGULO É DE 38 mm.

- A - 85 mm
- B - 95 mm
- C - 80 mm
- D - 76 mm
- E - N.D.R.A.

QUESTÃO 6: DADA UMA CIRCUNFERÊNCIA DE RAIO IGUAL A 20 mm, UM PONTO P NA MESMA E UMA RETA r, CONFORME Fig.6, A CIRCUNFERÊNCIA ROLA SEM ESCORREGAR SOBRE A RETA, PARTINDO DO PONTO P. DETERMINAR A CURVA CÍCLICA.

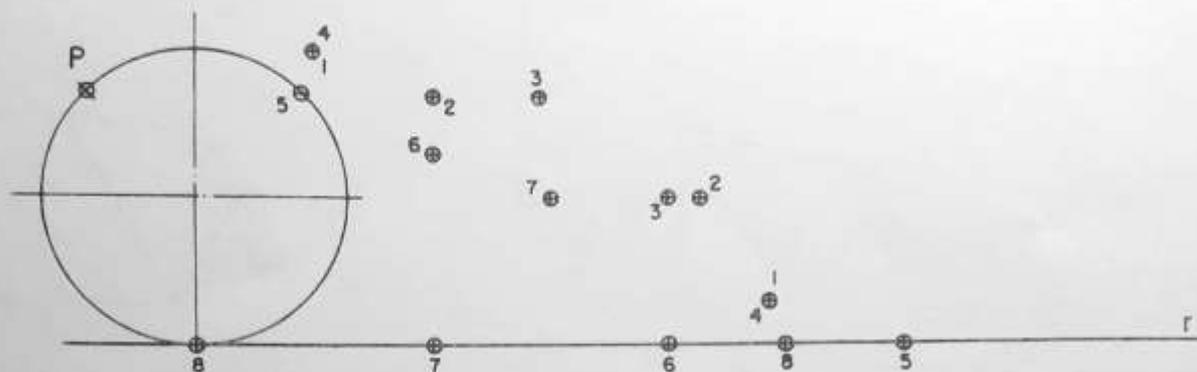


Fig.6

- A - 4,3,2,1 ; B - 5,6,7,8 ;  
 C - 1,2,3,4 ; D - 8,7,6,5 ; E - N.D.R.A.

QUESTÃO 7: DADOS: O EIXO XY, O VÉRTICE V E UM PONTO P DE UMA PARÁBOLA (Fig. 7), CALCULAR APROXIMADAMENTE A ÁREA ENTRE O RAMO SUPERIOR DA PARÁBOLA, O EIXO XY E UMA RETA QUE PASSA POR P E É PERPENDICULAR AO EIXO XY.

- A - 1100 mm<sup>2</sup>  
 B - 1925 mm<sup>2</sup>  
 C - 962 mm<sup>2</sup>  
 D - 1165 mm<sup>2</sup>  
 E - N.D.R.A.



Fig.7

QUESTÃO 8: DADA A PERSPECTIVA DA Fig. 8, DETERMINAR A ELEVAÇÃO CORRESPONDENTE NO PRIMEIRO DIEDRO.

A - 1 ; B - 2 ; C - 3 ; D - 4 ; E - N.D.R.A.

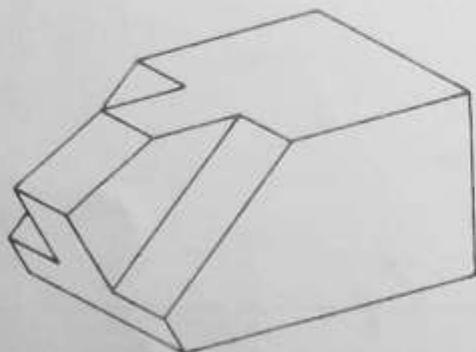
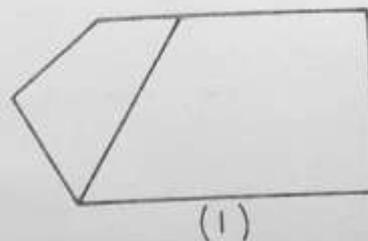
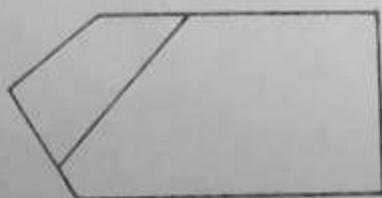


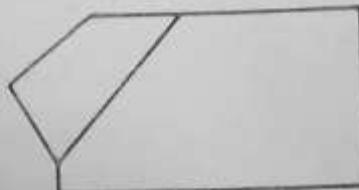
Fig. 8



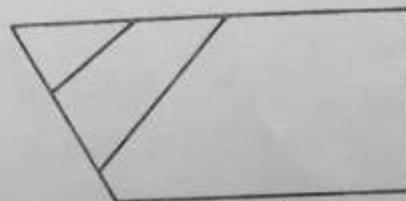
(1)



(2)



(3)



(4)

QUESTÃO 9: DADA UMA PIRÂMIDE DE BASE QUADRADA E INTERCEPTADA POR UM PLANO, CONFORME Fig. 9, DETERMINAR A FIGURA DA INTERSECÇÃO.

- A - QUADRADO
- B - TRIÂNGULO
- C - RETÂNGULO
- D - TRAPÉZIO
- E - N.D.R.A.

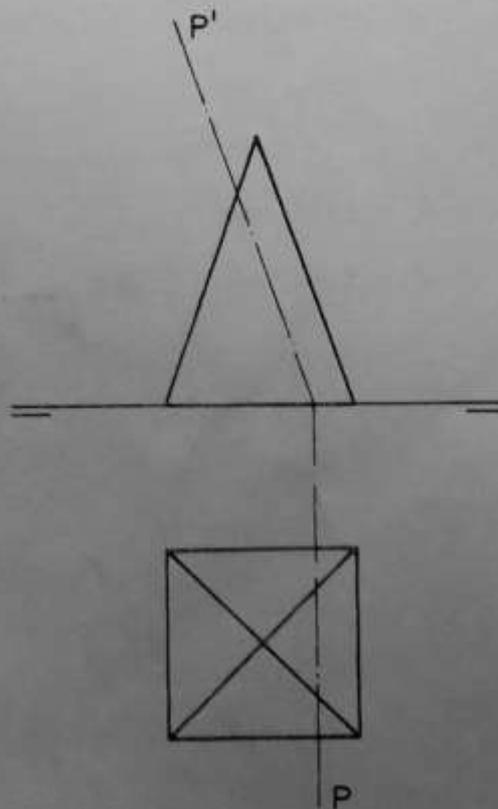


Fig. 9

QUESTÃO 10: DADAS AS PROJEÇÕES ORTOGONAIS DA Fig. 10, DETERMINAR EM QUAL DOS DIEDROS FOI DESENHADA A PEÇA.

- A - 2º
- B - 3º
- C - 1º
- D - 4º
- E - N.D.R.A.

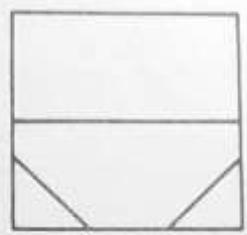
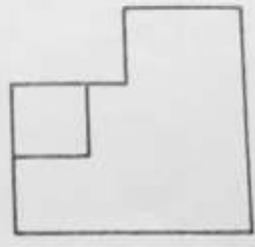
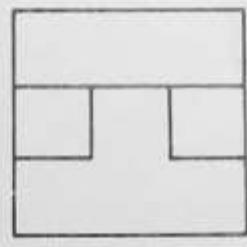


Fig. 10



QUESTÃO 11: DADAS A PROJEÇÃO VERTICAL E A PROJEÇÃO HORIZONTAL DE UM TRIÂNGULO (Fig. 11), ACHAR O VALOR DE SUA ALTURA EM RELAÇÃO A "AC"

- A - 30 mm
- B - 32 mm
- C - 34 mm
- D - 36 mm
- E - N.D.R.A.

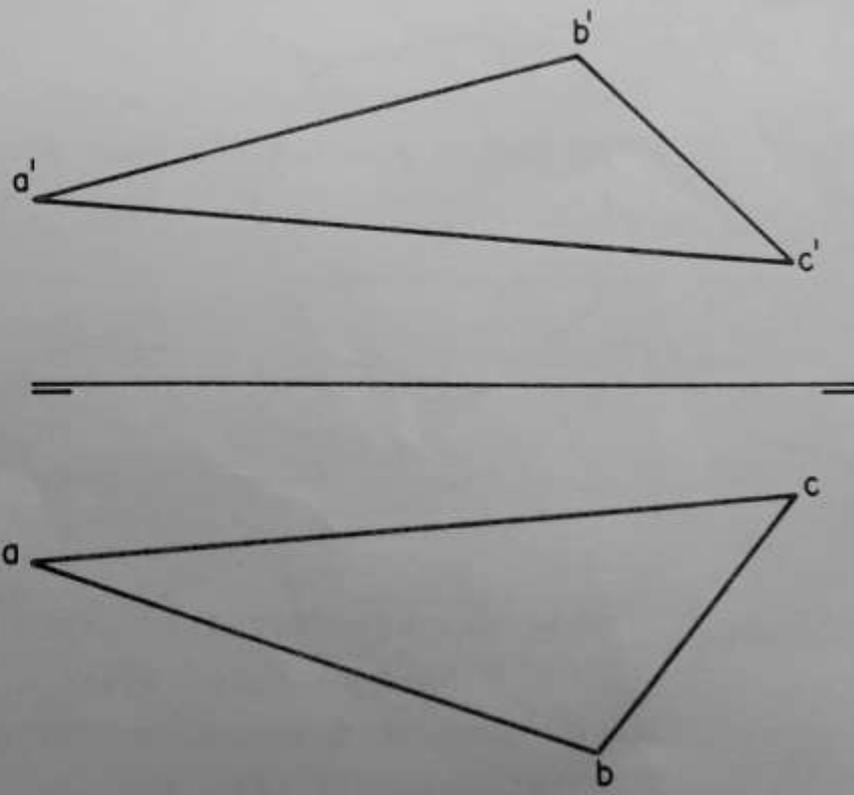


Fig. 11

QUESTÃO 12: DADOS OS FOCOS DE UMA ELIPSE REGULAR E UM PONTO PERTENCENTE À MESMA (Fig. 12), ACHAR O VALOR DE SEU EIXO MENOR

- A - 70 mm ; B - 72 mm ; C - 74 mm ;  
D - 76 mm ; E - N.D.R.A.

$\times^P$

Fig. 12

$\times$   
 $F_1$

$\times$   
 $F_2$

QUESTÃO 13: DADO UM HEPTÁGONO REGULAR DE LADO IGUAL A 20 mm (Fig. 13) , ACHAR O COMPRIMENTO RETIFICADO DE UMA CIRCUNFERÊNCIA DE CÍRCULO CUJA ÁREA SEJA IGUAL À DO HEPTÁGONO DADO.

- A - 130 mm ; B - 135 mm ; C - 140 mm ; D - 145 mm ;  
E - N.D.R.A.

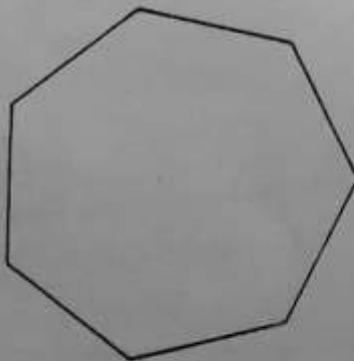


Fig. 13

QUESTÃO 14: TENDO-SE DUAS POLIAS COM SEUS CENTROS DISTANCIADOS DE 10 m, SENDO O RAIOS DA MAIOR IGUAL A 4 m E O RAIOS DA MENOR IGUAL A 1 m QUAL DEVE SER O COMPRIMENTO DE CORREIA NECESSÁRIO PARA INTERLIGAR AS POLIAS ?

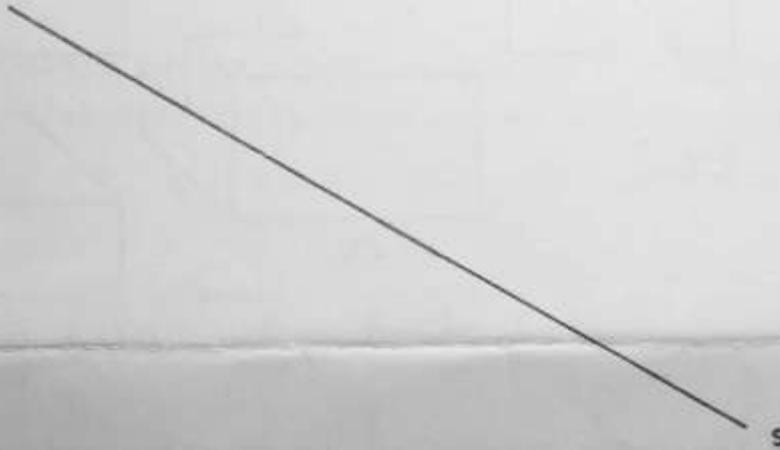
- A - 36 m ; B - 36.5 m ; C - 37 m ; D - 37.5 m ; E - N.D.R.A.

QUESTÃO 15: DADA A CORDA "AB" DE UMA CIRCUNFERÊNCIA E UMA RETA "s" TANGENTE À MESMA (Fig. 15), QUAL O VALOR DE SEU DIÂMETRO ?

- A - 70 mm ; B - 75 mm ; C - 80 mm ;  
D - 85 mm ; E - N.D.R.A.



Fig. 15



QUESTÃO 16: DADAS AS PROJEÇÕES ORTOGONAIS NO PRIMEIRO DIEDRO (Fig. 16), QUANTAS LINHAS FALTAM PARA COMPLETAR A PLANTA ?

- A - 1 ; B - 3 ; C - 5 ; D - 7 ; E - N.D.R.A.

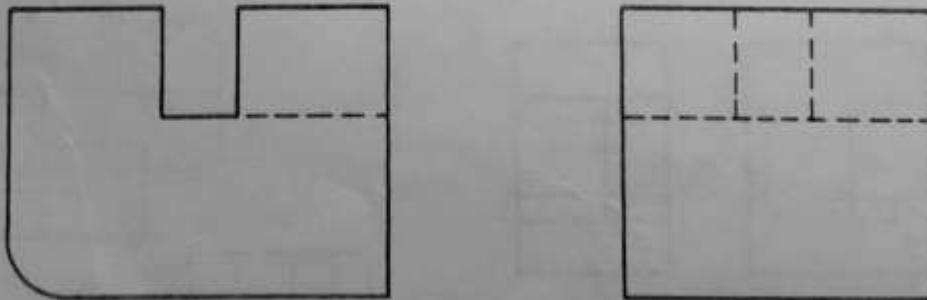
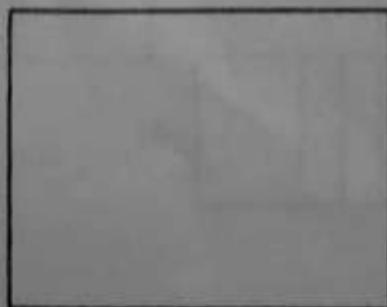
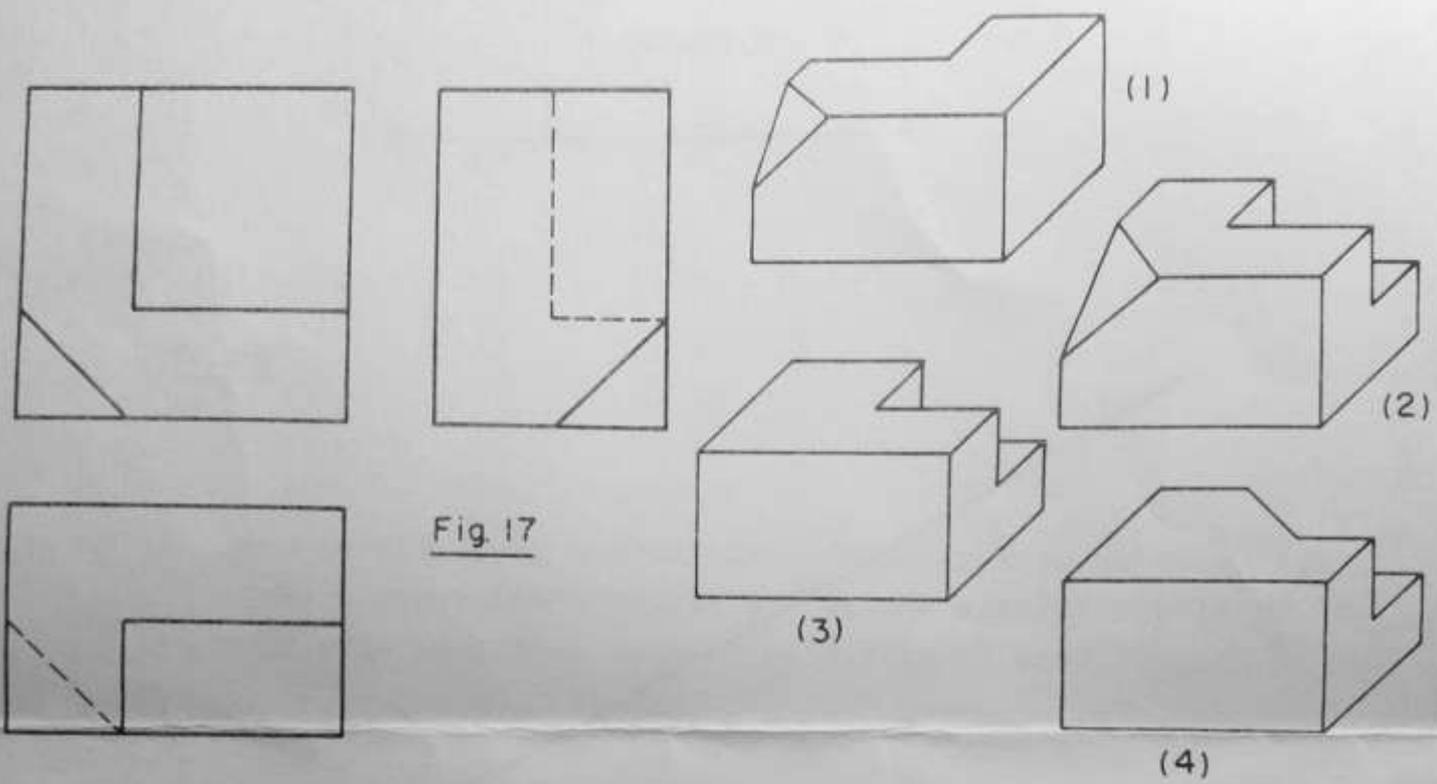


Fig. 16



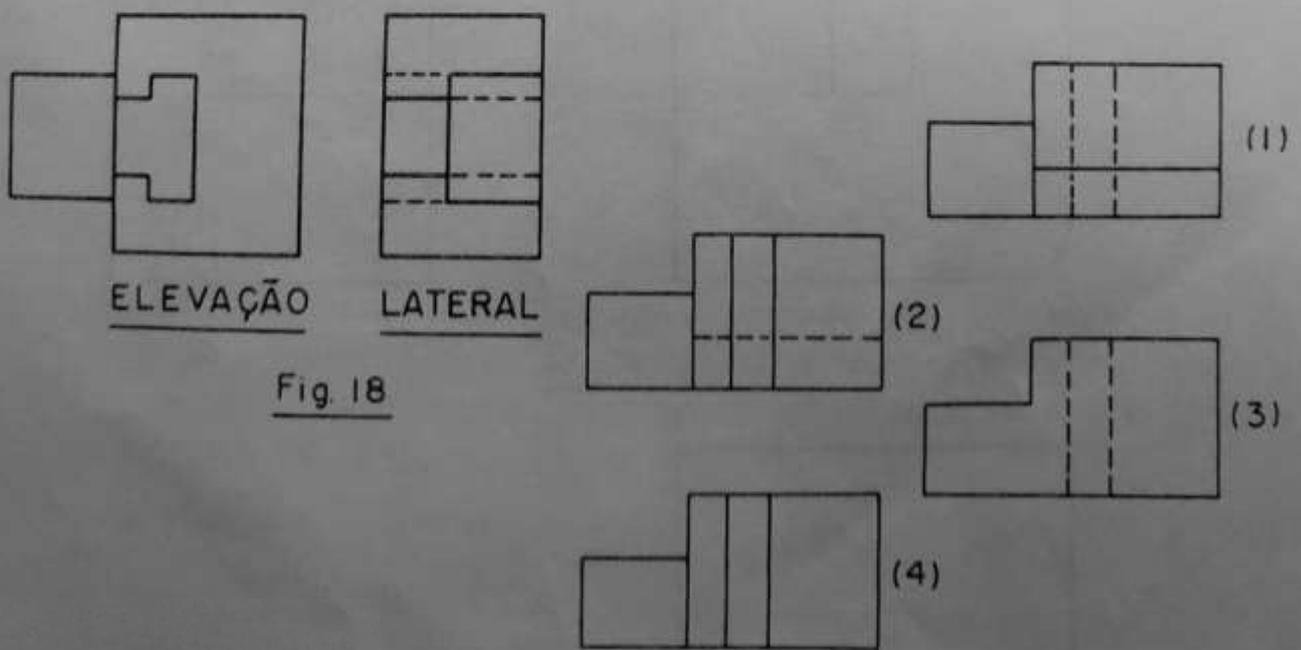
QUESTÃO 17: DADAS AS PROJEÇÕES ORTOGONAIS NO PRIMEIRO DIEDRO (Fig. 17), QUAL DAS PERSPECTIVAS CORRESPONDE ÀS VISTAS DADAS ?

A - 1 ; B - 2 ; C - 3 ; D - 4 ; E - N.D.R.A.



QUESTÃO 18: DADAS AS PROJEÇÕES ORTOGONAIS, NO PRIMEIRO DIEDRO, DA ELEVAÇÃO E DA VISTA LATERAL (Fig. 18), ACHAR A VISTA DE PLANTA CORRESPONDENTE.

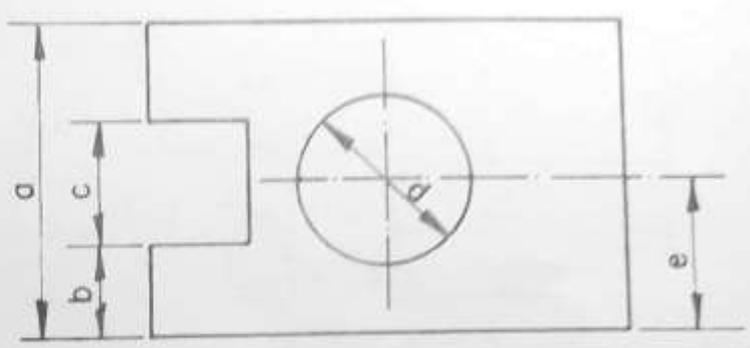
A - 1 ; B - 2 ; C - 3 ; D - 4 ; E - N.D.R.A.



QUESTÃO 19: SENDO DADOS a, b, c, d, e, QUANTAS COTAS FALTAM PARA COMPLETAR A VISTA DA Fig. 19 ?

- A - 1
- B - 2
- C - 3
- D - 4
- E - N.D.R.A.

Fig. 19



QUESTÃO 20: DADAS AS PROJEÇÕES ORTOGONAIS NO PRIMEIRO DIEDRO (Fig. 20), QUAL DAS PERSPECTIVAS MELHOR AS REPRESENTA ?

- A - 1 ; B - 2 ; C - 3 ; D - 4 ; E - N.D.R.A.

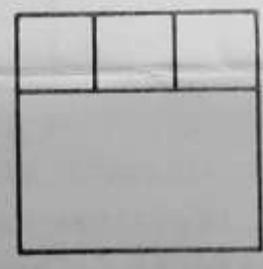
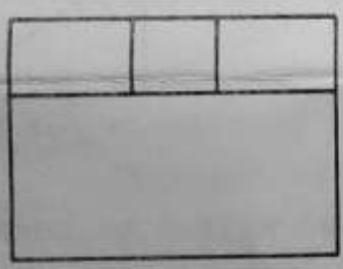
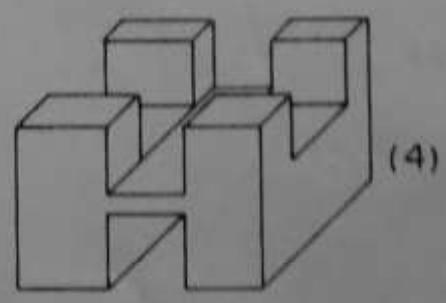
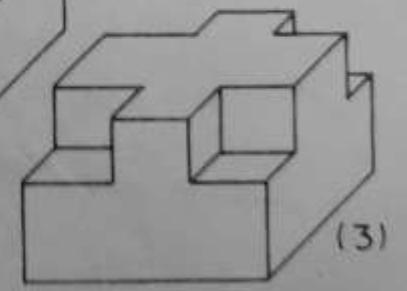
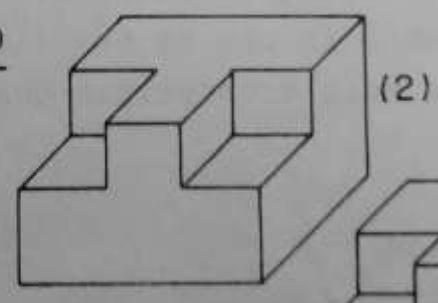
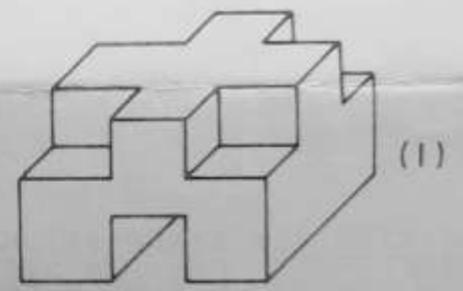
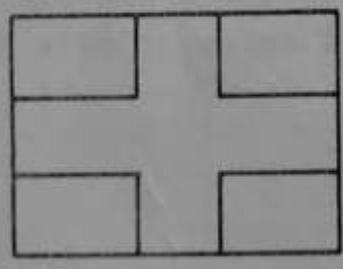


Fig. 20



QUESTÃO 21: DADAS DUAS VISTAS ORTOGONAIS, NO PRIMEIRO DIEDRO, DE UMA PEÇA DESENHADA EM ESCALA 1:5 (Fig. 21), ACHAR O VOLUME DO FURRO DE FORMA TRAPEZOIDAL INTERNO DA PEÇA.

- A - 19370 mm<sup>3</sup>
- B - 1937 mm<sup>3</sup>
- C - 9685 mm<sup>3</sup>
- D - 119370 mm<sup>3</sup>
- E - N.D.R.A.

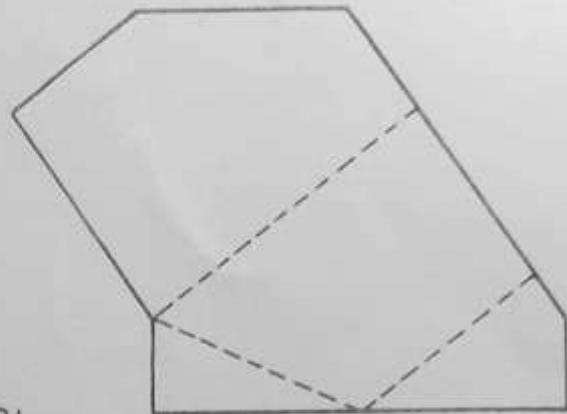
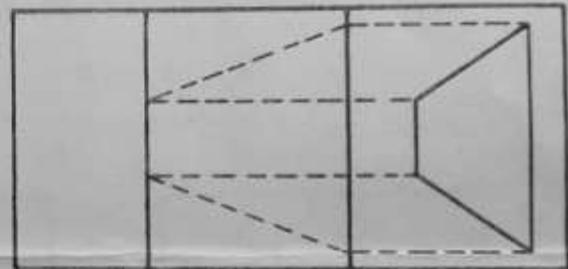


Fig. 21



QUESTÃO 22: TENDO-SE UMA MESA DE BILHAR COM 2,00 METROS DE COMPRIMENTO E 1,00 METRO DE LARGURA, E UMA BOLA BEM NO CENTRO, QUAL DEVE SER O ÂNGULO DE UMA TACADA EM RELAÇÃO À LARGURA PARA QUE A BOLA RICOCHETEIE QUATRO VEZES ANTES DE CAIR NA CAÇAPA ?

- A - 80°
- B - 10°
- C - 12°
- D - 78°
- E - N.D.R.A.

QUESTÃO 23: DADAS AS PROJEÇÕES NO PRIMEIRO DIEDRO (Fig. 23), QUANTOS ERROS DE LINHAS EXISTEM NA ELEVAÇÃO E NA VISTA LATERAL ?

- A - 5
- B - 2
- C - 7
- D - 3
- E - N.D.R.A.

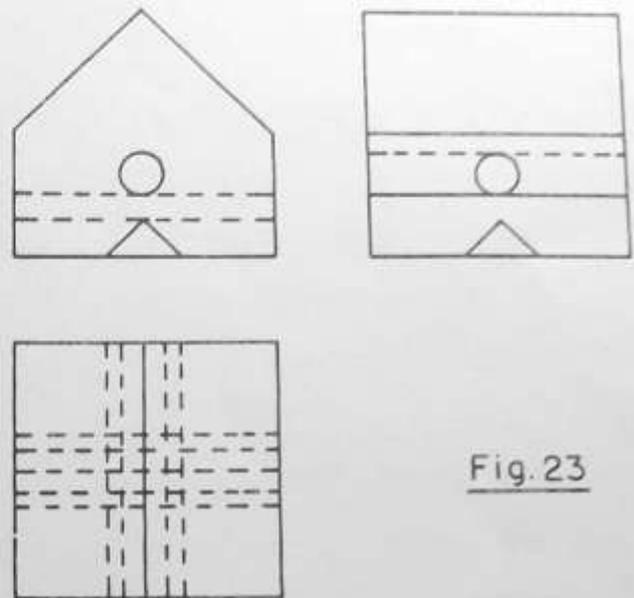


Fig. 23

QUESTÃO 24: PLANIFICAR O TUBO DE PAREDE FINA (Fig. 24) E DETERMINAR A ÁREA APROXIMADA DA SUPERFÍCIE PLANIFICADA.

- A -  $410 \text{ mm}^2$  ; B -  $205 \text{ mm}^2$  ; C -  $1840 \text{ mm}^2$  ;
- D -  $920 \text{ mm}^2$  ; E - N.D.R.A.

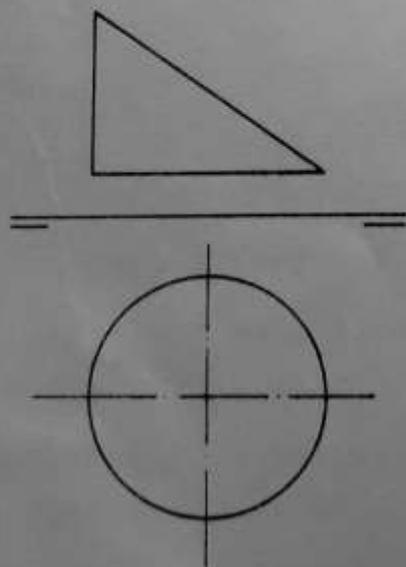


Fig. 24

QUESTÃO 25: AS PLANTAS A, B, C, D SÃO PROJEÇÕES ORTOGONAIS, NO PLANO HORIZONTAL, DE TELHADOS CUJAS PERSPECTIVAS ESTÃO DADAS EM (1), (2), (3), (4). DIZER QUAL A SEQUÊNCIA QUE DÁ A CONCORDÂNCIA CORRETA DAS PLANTAS COM AS PERSPECTIVAS.

A - A(1), B(2), C(3), D(4)

B - A(2), D(4), A(1), C(4)

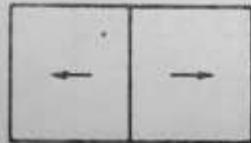
C - B(3), D(2), A(1), C(4)

D - A(4), B(3), C(1), D(2)

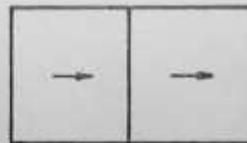
E - N.D.R.A.



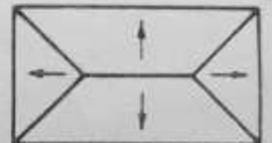
A



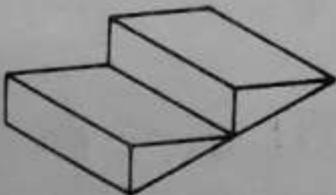
B



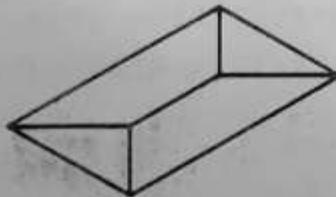
C



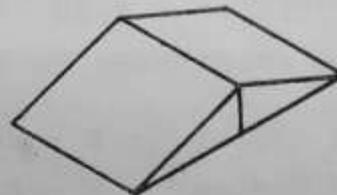
D



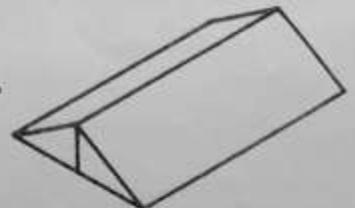
(1)



(2)



(3)



(4)

Fig.25