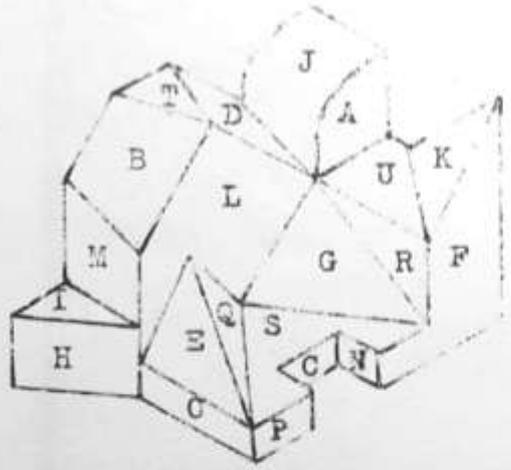


MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA  
CENTRO TÉCNICO DE AERONÁUTICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
CONCURSO DE ADMISSÃO DO ANO DE 1968  
EXAME DE DESENHO

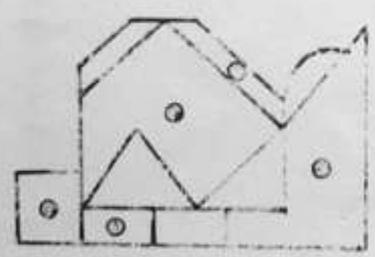
PADRÃO

INSTRUÇÕES ESPECIAIS PARA O EXAME DE DESENHO

- 1 - A prova terá a duração de 3 horas e 30 minutos
- 2 - A prova consta de 25 questões do tipo "MÚLTIPLA-ESCOLHA", em caderno de 10 fôlhas, numeradas de 1 a 10, sendo esta Fôlha de Instruções a fl. 1. Verifique se seu exemplar está completo e, em caso contrário, solicite do Sr. Fiscal a substituição, ANTES de iniciar a resolução dos problemas.
- 3 - A notação adotada é:
  - letras latinas maiúsculas para os pontos;
  - letras latinas minúsculas para as retas;
  - projeção horizontal: letras simples;
  - projeção vertical: letras afetadas de uma linha
- 4 - Em caso de dúvida: a direção das projetantes é sempre perpendicular às linhas datilografadas.
- 5 - As questões da prova oferecem 5 opções para escolha; só deve ser indicada uma resposta. Duplicidade de respostas inutiliza o cartão.
- 6 - **IMPORTANTÍSSIMO:** não deixe nenhuma questão sem resposta; havendo coluna em branco, o cartão é rejeitado.
- 7 - 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 mais semelhante.
- 8 - As questões devem ser resolvidas na própria fôlha da prova.
- 9 - Não será permitido o empréstimo de material durante a prova.
- 10 - Os Srs. Fiscais não estão autorizados a responder a qualquer pergunta relacionada com a prova.
- 11 - Lida a presente Instrução, preencha o cabeçalho da Fôlha de Respostas e aguarde autorização para iniciar a prova.



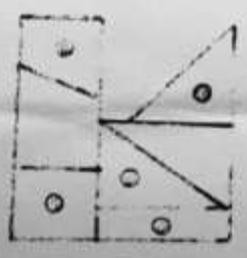
OBSERVE A PERSPECTIVA AO LADO. Analise cuidadosamente suas projeções e indique, das opções oferecidas, qual a combinação de faces, das assinaladas com um ponto, correspondente a cada uma das projeções.



ELEVAÇÃO

1 - PROJEÇÃO VERTICAL: elevação

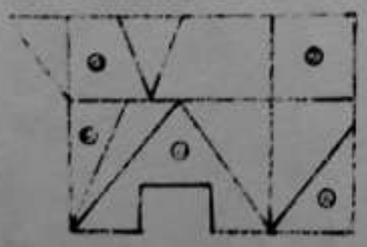
- A) Q F T L U
- B) H P F L D
- C) C P H O J
- D) F L G R B
- E) G A B S N



LATERAL

2 - PROJEÇÃO DE PERFIL: lateral

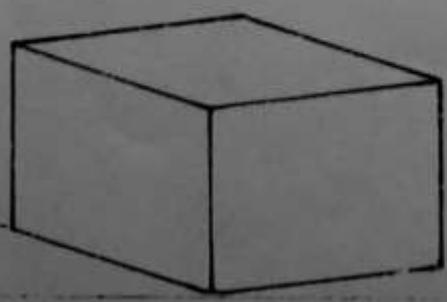
- A) H E K L A
- B) Q F J B E
- C) B O R S K
- D) O H K P F
- E) K O H E B



PLANTA

3 - PROJEÇÃO HORIZONTAL: planta

- A) J B S F K
- B) F C H S E
- C) J B H K E
- D) D J B S M
- E) K S B J E



4 - O desenho representa uma peça em perspectiva:

- A) Isométrica
- B) Dimétrica
- C) Trimétrica
- D) Cavaleira
- E) Oblíqua

Arc tg 1/3

Arc tg 1/11

- 5- De uma reta frontal , podemos afirmar:
- A) Seu traço horizontal é ponto impróprio
  - B) Sua projeção vertical é um ponto
  - C) Sua projeção horizontal está em VG
  - D) Seu traço vertical é ponto impróprio
  - E) Suas projeções são paralelas à LT

6- A perpendicular comum a duas retas reversas, sendo uma delas de tópo, é uma:

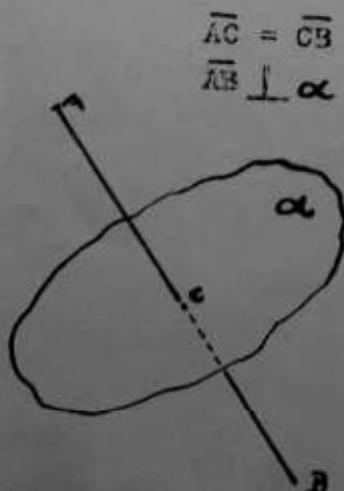
- A) Frontal
- B) Horizontal
  - C) Vertical
  - D) Fronto-Horizontal
  - E) Qualquer

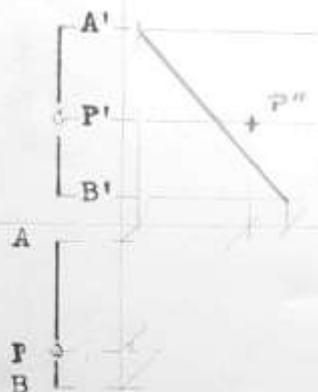
7- Se um plano é paralelo à LT e suas retas de maior declive formam um ângulo de  $35^\circ$ , as retas de maior inclinação deste mesmo plano determinam um ângulo de:

- A)  $55^\circ$
- B)  $50^\circ$
  - C)  $45^\circ$
  - D)  $40^\circ$
  - E)  $35^\circ$

8- A análise da figura e das condições impostas permite-nos classificar o plano ( $\alpha$ ) como:

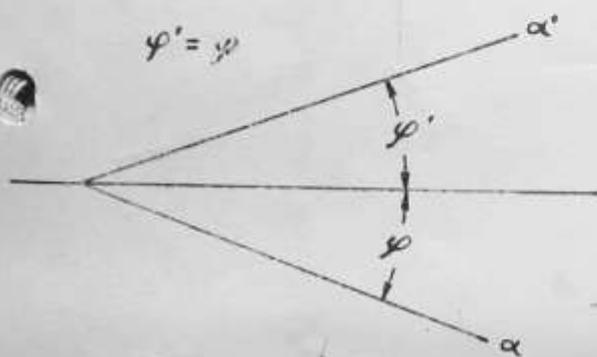
- A) Referencial
- B) Médio
  - C) Fundamental
  - D) Mediador
  - E) Mediano





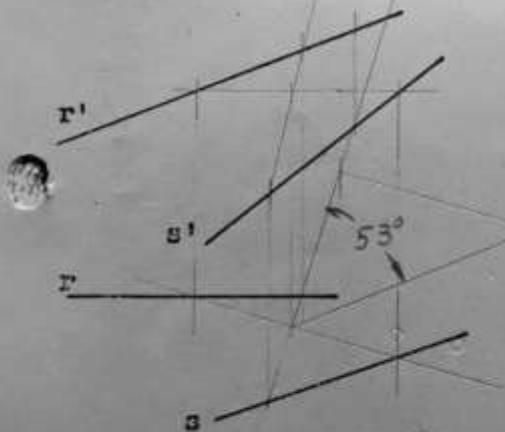
- 9 - Do ponto (P) podemos afirmar:
- A) É ponto médio do segmento (AB)
  - B) Não pertence ao segmento (AB)
  - C) Está no 1º bissetor
  - D) Divide proporcionalmente o segmento (AB)
  - E) É traço do segmento (AB) em plano // LT

- 10 - A observação da é pura apresentada mostra que o plano ( $\alpha$ ) é:



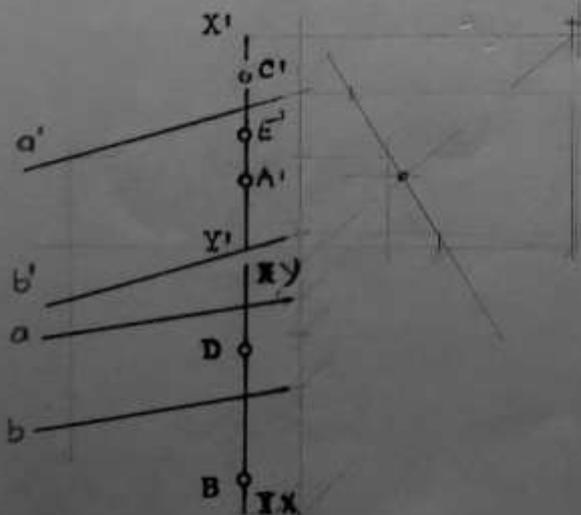
- A) De tópo
- B) Um bissetor
- C) Paralelo ao 2º bissetor
- D) Perpendicular ao 2º bissetor
- E) Perpendicular ao 1º bissetor

- 11 - As retas (r) e (s) determinam um plano. Qual é o ângulo de suas retas de maior declive?



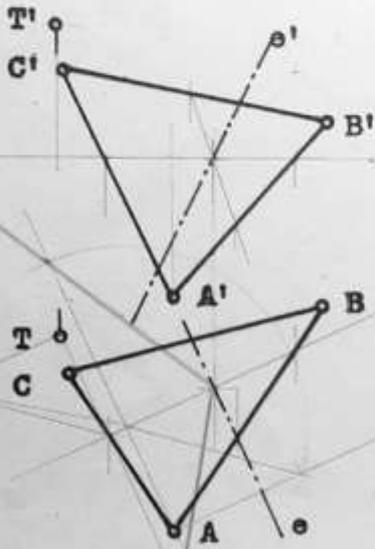
- A)  $42^\circ$
- B)  $61^\circ$
- C)  $53^\circ$
- D)  $68^\circ$
- E)  $58^\circ$

- 12 - Indicar em qual dos pontos sugeridos a reta (XY) encontra o plano (ab):



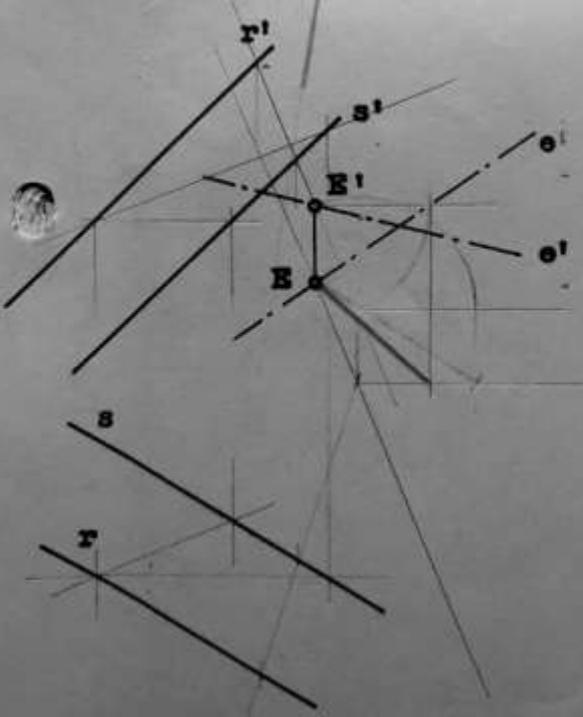
- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

- 13 - A figura mostra o esquema de um interruptor elétrico que comanda um anúncio luminoso, acendendo e apagando a intervalos regulares de tempo. Eis seu funcionamento: (ABC) é uma chapa metálica que gira solidária com um eixo (e). Quando o ponto (A) da chapa toca o terminal (T) fecha o circuito, acendendo o anúncio. Qual é o menor ângulo de que deve girar a chapa, a partir de sua atual posição, para estabelecer o contato?



- A)  $120^\circ$
- B)  $110^\circ$
- C)  $125^\circ$
- D)  $115^\circ$
- E)  $105^\circ$

- 14 - As retas (r) e (s) são guias prismáticas da mesa de uma esmerilhadora. A reta (e) é o eixo do porta-ferramentas, representado em determinada posição de funcionamento. O ponto (E) é o ponto de fixação do esmeril. Deseja-se saber qual é o diâmetro máximo de esmeril que pode ser usado, escolhido dentre os existentes no almoxarifado e abaixo indicados, de forma a que a pedra não toque no plano da mesa. Escala: 1/10.



- A) 200 mm de diâmetro
- B) 350 mm " "
- C) 250 mm " "
- D) 300 mm " "
- E) 180 mm " "

15 -  $(|\vec{F}_1|)$  e  $(|\vec{F}_2|)$  são vetores que representam forças do espaço. Pedese o ponto de aplicação da resultante do sistema no plano  $(rs)$ .

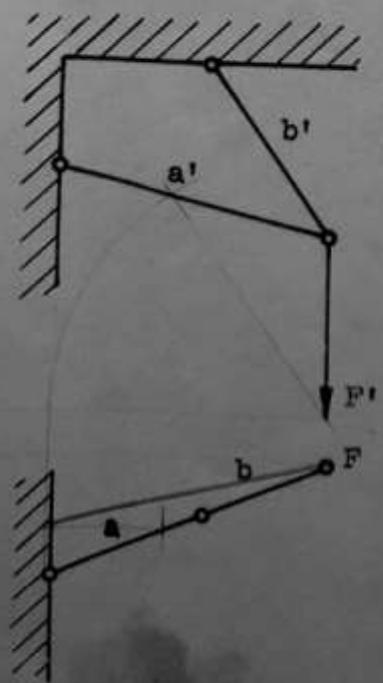
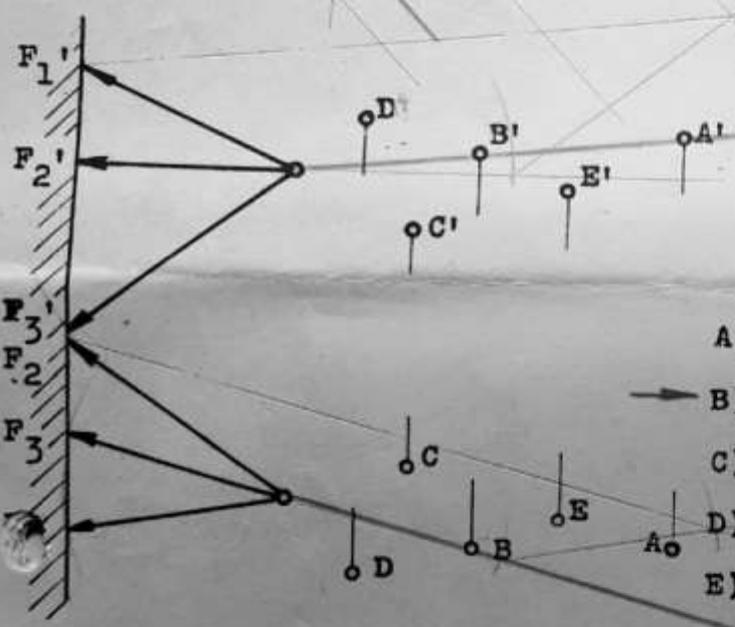
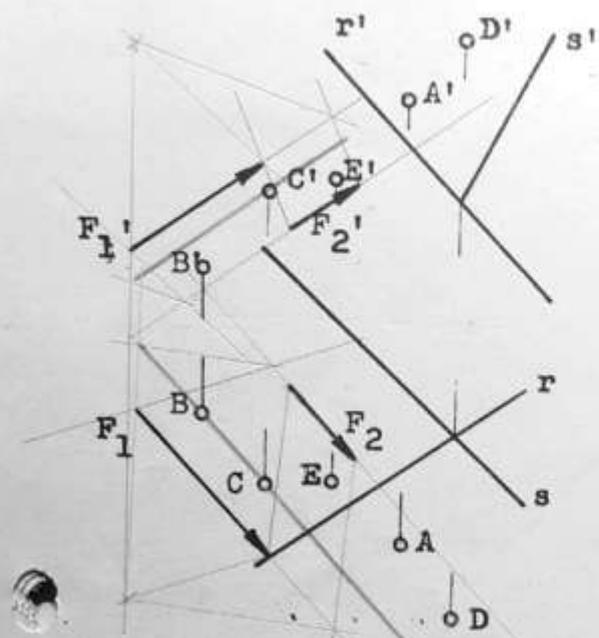
- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

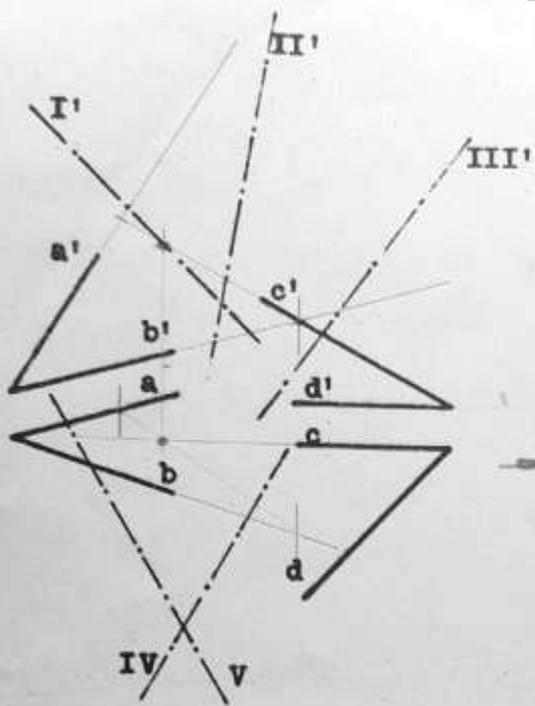
16 -  $(|\vec{F}_1|)$ ,  $(|\vec{F}_2|)$  e  $(|\vec{F}_3|)$  são vetores representando forças concorrentes do espaço. (A), (B), (C), (D) e (E) são possíveis pontos pertencentes ao vetor que representa a reação que equilibra o sistema. Indique aquele realmente pertencente ao vetor procurado.

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

17 - (a) e (b) são barras rígidas, fixas a dois pontos de ancoragem. Estas barras são solicitadas por uma força  $(|\vec{F}|)$ , no valor de 2 toneladas, Qual é a reação que ocorre na barra (b), notando-se que as projeções de  $(|\vec{F}|)$  estão em escala.

- A) 1,3 t
- B) 2,0 t
- C) 2,4 t
- D) 3,0 t
- E) 3,8 t

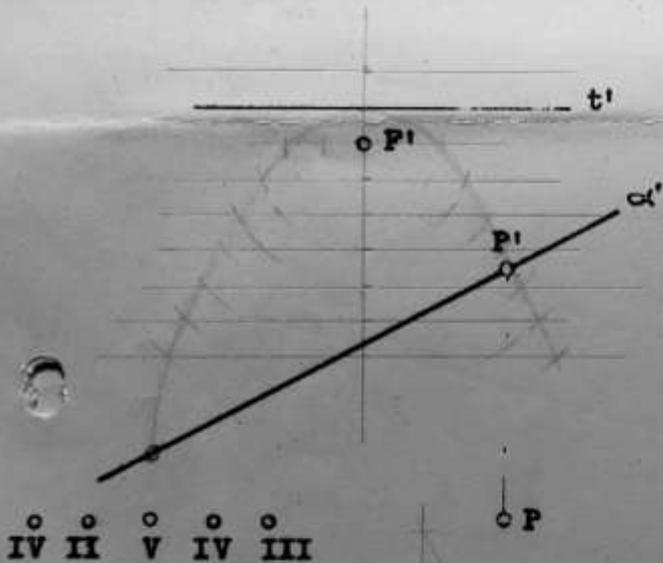




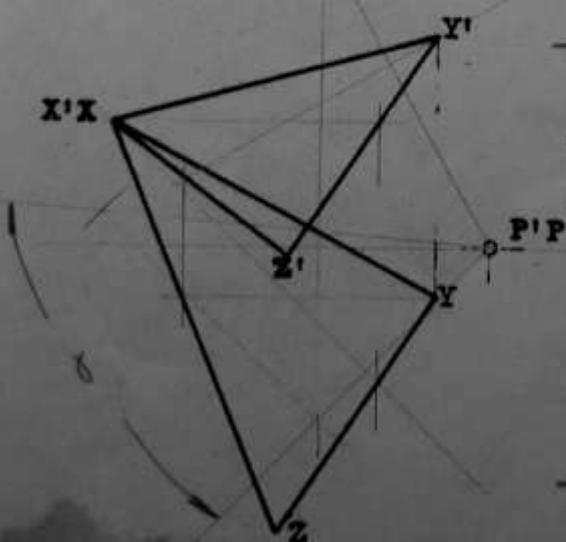
18 - As retas (a)(b) e (c)(d) são restos da estrutura de reforço de duas paredes, que vão ser reconstruídas. A aresta de encontro destas paredes deverá ser reforçada por uma cantoneira de ferro. As retas (I, II, III, IV, V) são possíveis posições desta cantoneira. Indicar qual corresponde à posição correta. Observar que só foi indicada uma projeção de cada posição sugerida.

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

19 - Uma esfera de aço, deixada cair de uma certa altura, encontra o plano ( $\alpha$ ), de tampo, no ponto (P). Sua trajetória de ricochete é uma parábola de foco (F), descrita em um plano frontal. A reta (t) é uma tangente ao seu vértice. Em qual dos pontos sugeridos a esfera retornará ao plano ( $\alpha$ )?



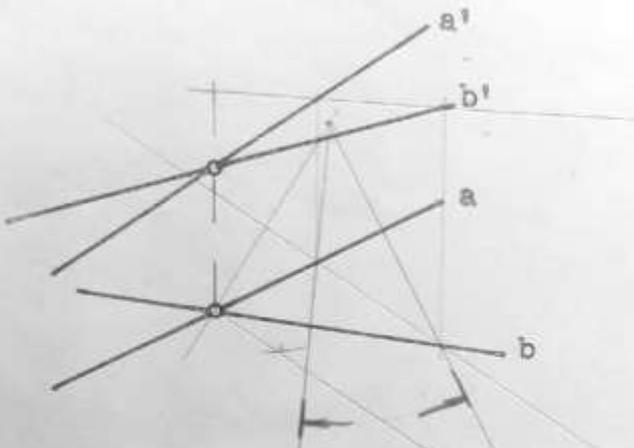
- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V



20 - A trajetória de um projétil é suposta retilínea. Que ângulo esta trajetória formará com o solo, partindo do ponto (P), de forma a que o projétil atinja perpendicularmente o alvo (X, Y, Z)?

- A)  $30^\circ$
- B)  $45^\circ$
- C)  $50^\circ$
- D)  $65^\circ$
- E)  $70^\circ$

21 - O desenho mostra o nó de uma treliça da asa de uma aeronave. Qual é o ângulo menor que fazem entre si os elementos desta treliça?



A)  $30^\circ$

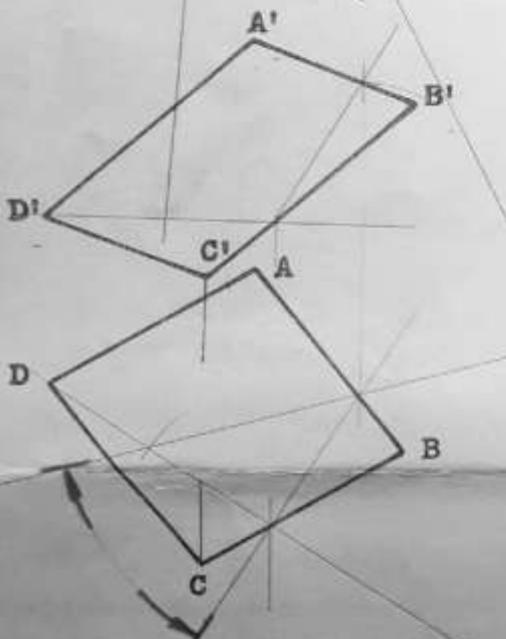
→ B)  $35^\circ$

C)  $40^\circ$

D)  $45^\circ$

E)  $50^\circ$

22 - A figura mostra uma telha de cimento - amianto, pertencente à cobertura de uma fábrica. Qual é a inclinação deste telhado, em relação ao solo?



A)  $20^\circ$

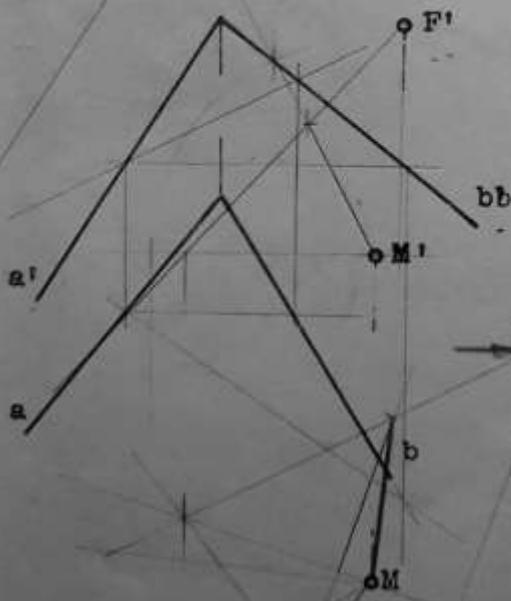
B)  $30^\circ$

→ C)  $40^\circ$

D)  $50^\circ$

E)  $60^\circ$

23 - Uma estaca de 1,25 m de altura está fixada perpendicularmente ao plano (ab), no ponto (M). Sendo (F) um foco luminoso, deseja-se saber qual é o comprimento da sombra projetada pela estaca no plano. Escala sugerida: 1/50.



A) 0,90 m

B) 1,10 m

C) 1,40 m

→ D) 1,70 m

E) 2,10 m

24 - Em determinado instante, um barco é avistado da plataforma de observação de um farol, situada a 90 m acima do nível do mar. A visada é feita na direção  $N45^{\circ}W$ , sob um ângulo de depressão de  $21^{\circ}$ . Cinco minutos mais tarde, o faroleiro faz nova observação, anotando em seu registro: "Direção da visada  $N12^{\circ}E$ ; ângulo de depressão  $16^{\circ}$ ". Que distância percorreu o barco neste período?  
Escala sugerida:  $1/5 \cdot 10^3$ .

A) 220 m

B) 485 m

C) 310 m

D) 515 m

E) 270 m

25 - Os planos (ab) e (cd) são encostas de opostas de uma montanha. A reta (r) é projeção do eixo de um túnel que deve atravessar esta montanha, em cota constante, passando pelo ponto (P), referência de visada. Pede-se o comprimento do túnel.

Escala:  $1/10^4$ .

A) 390 m

B) 450 m

C) 285 m

D) 570 m

E) 480 m

