



## ACADEMIA MILITAR " MARECHAL SAMORA MACHEL "

### Comissão de Recrutamento e Admissão

Exame de Admissão – 2015

Exame de:	História	Nº de questões:	40
Duração:	120 minutos	Alternativas por questões:	4

#### INSTRUÇÕES

1. Leia atentamente a prova e responda a todas as perguntas na **Folha de Respostas**.
2. Para cada pergunta existem quatro alternativas de resposta. Só **uma** é que está correcta. Assinale **apenas** a alternativa correcta.
3. Para responder correctamente, basta **marcar na alternativa** escolhida com "X".
4. Use primeiro o lápis de carvão do tipo HB. Depois passe à esferográfica (**preta** ou **azul**) por cima do lápis.
5. Apague **completamente** todos os erros, usando uma borracha.
6. A sinalização (na folha de respostas) em **locais indevidos** pode levar à **anulação** do Exame.
7. No fim da prova, entregue **apenas** a folha de resposta. **Não será aceite** qualquer folha adicional.
8. Não é permitido o uso do celular durante a prova.

# EXAME DE ADMISSÃO DE HISTÓRIA-2014

## HISTORIOGRAFIA E METODOLOGIA DE HISTÓRIA

1. Heródoto é considerado “ pai da História” porque:

- A. Escreveu a História da Guerra do Peloponeso;
- B. Misturou a história com o gênero literário;
- C. A história de Heródoto, sem ser ainda uma ciência, com ele já ensaia os primeiros passos na senda da cientificação;
- D. Viajou por muitos países, a sua preocupação era conhecer os povos que encontrava, a sua origem, as suas actividades e foi o primeiro a estudar os costumes de povos «exóticos».

2. Alguns Historiadores romanos da Antiguidade foram:

- A. Heródoto, Tito Lívio e Políbio;
- B. Aristóteles, Martinho Lutero e Zurara;
- C. Tucídides, Aristóteles e Heródoto;
- D. Tito Lívio, Tácito e Políbio.

3. Quanto à intencionalidade as fontes históricas classificam em:

- A. Fontes arqueológicas, fontes orais e fontes escritas;
- B. Fontes conscientes e fontes inconscientes;
- C. Fontes orais, fontes materiais e fontes escritas;
- D. Fontes primárias e fontes secundárias.

4. A História tem determinados métodos, técnicas e regras, que utiliza para explicar o seu objecto. A análise (histórica) compreende três operações:

- A. A heurística, a crítica e a hermenêutica;
- B. A crítica de autenticidade, de proveniência e da restituição;
- C. A crítica de interpretação, de credibilidade e comparativa;
- D. A hermenêutica, a heurística e a síntese.

5. A história como ciência sempre terá limitações porque:
- A. É subjectiva e relativa;
  - B. Acredita na evolução linear;
  - C. É uma forma de literatura;
  - D. Não tem métodos próprios.
6. Uma das correntes do pensamento humano que influenciou a Historiografia do século XIX foi o Positivismo e o seu maior representante foi:
- A. Karl Heinrich Marx;
  - B. Marc Bloch;
  - C. Collingwood;
  - D. Augusto Comte.
7. A Bíblia funcionou como importante fonte histórica até quando:
- A. Se escreveu o Novo Testamento;
  - B. Se decifram as escritas cuneiforme suméria e Hieroglífica egípcia;
  - C. Surgiram novas religiões no Oriente;
  - D. Se inventou a escrita por volta de IV milénio a.C.

## HISTÓRIA DE MOÇAMBIQUE

8. Para diminuir os custos directos da ocupação militar e administrativa, Portugal optou por ceder a maior parte de Moçambique ao capital estrangeiro representado pelas Companhias Majestáticas e arrendatárias de prazos. Uma das companhias majestáticas terminou a sua concessão em 1942. Trata-se:
- A. Da Companhia do Niassa;
  - B. Da Companhia de Moçambique;
  - C. Da Companhia Colonial do Búzi;
  - D. Da Companhia da Zambézia.

9. Os Acordos de Lusaka, assinados a 7 de Setembro de 1974, entre a FRELIMO e o Governo Português, ditaram a criação de um Governo de Transição dirigido por um Primeiro-Ministro nomeado por acordo entre a FRELIMO e o Estado Português. O Primeiro-Ministro do referido Governo foi:

- A. Mário Soares;
- B. Samora Moisés Machel;
- C. Alberto Joaquim Chipande;
- D. Joaquim Alberto Chissano.

10. O primeiro levantamento armado sistemático (1693) contra a penetração portuguesa em Moçambique foi encabeçado pelos changamiras do estado de:

- A. Massangano;
- B. Massingire;
- C. Butua;
- D. Maganja da Costa.

11. O recrutamento de força de trabalho para a África do Sul, a norte do paralelo 22, foi proibido pelo regime colonial em 1913 e a justificação oficial dada foi a de que:

- A. Do paralelo 22 para norte os trabalhadores africanos seriam empregues nas Companhias do Niassa e da Zambézia;
- B. Do paralelo 22 para norte os trabalhadores africanos constituiriam uma reserva para substituir os trabalhadores das minas da África do Sul, após o fim do seu contrato;
- C. Do paralelo 22 para norte os trabalhadores africanos seriam enviados para as plantações da Rodésia do Sul e Niassalândia;
- D. Do paralelo 22 para norte os trabalhadores africanos eram mais atreitos a doenças e mais fisicamente débeis.

12. Os contendores que protagonizaram a guerra civil para suceder Sochangane, no Estado de Gaza foram:

- A. Mawewe e Manicusse;
- B. Ngungunhana e Mawewe;
- C. Muzila e Mawewe;
- D. Muzila e Mussa Quanto.

13. Foram Estados Afro-Islâmicos da Costa:

- A. Angoche, Sangage, Sancul, Quitangonha;
- B. Angoche, Marave, Sancul, Sangage;
- C. Mataca, Makololo, Zimbabwe, Sedanda;
- D. Bàrué, Mataca, Makololo, Quitangonha.

14. O decreto governamental nº 44 644, que criou nas Províncias de Angola e Moçambique os Estudos Gerais Universitários, integrados na Universidade Portuguesa remonta de:

- A. 1950;
- B. 1962;
- C. 1965;
- D. 1945.

15. O representante de Moçambique à primeira Conferência das Organizações Nacionalistas das Colónias Portuguesas (CONCP) foi:

- A. MANU;
- B. FRELIMO;
- C. UNAMI;
- D. UDENAMO.

16. Entre 1820 e 1860, foram criadas as bases para uma reestruturação do poder político e económico do vale do Zambeze. Dessa reestruturação e dos escombros dos antigos Estados e chefaturas do vale, nasceram os Estados Militares. O primeiro a surgir foi:
- A. Macanga;
  - B. Macololo;
  - C. Massingire;
  - D. Matakemba.
17. Para o controlo da mobilidade de mão-de-obra em Moçambique, o sistema colonial usou:
- A. A caderneta indígena e o xibalo;
  - B. A caderneta indígena e o recenseamento;
  - C. O xibalo e o recenseamento;
  - D. O trabalho forçado e a contratação de mão-de-obra.
18. A povoação de Quionga, situada próximo da margem sul da foz do rio Rovuma, tinha sido conquistada pelos alemães em 1894. A sua recuperação, pelos Portugueses, em 1916 levou para a margem do baixo Rovuma a fronteira setentrional da colónia de Moçambique, que foi reconhecida pelo:
- A. Tratado de Neuilly de 27 de Novembro de 1919;
  - B. Tratado de Sèvres de 10 de Agosto de 1920;
  - C. Tratado de Saint-Germain de 10 de Setembro de 1919;
  - D. Tratado de Versalhes de 28 de Junho de 1919.
19. O Mapa Cor-de-Rosa foi o nome dado ao mapa representativo da pretensão de Portugal a exercer soberania sobre os territórios entre Angola e Moçambique, numa vasta faixa de território que ligava o Oceano Atlântico ao Índico. Para além de Angola e Moçambique o mapa incluía ainda os actuais países:
- A. Tanzânia, África do Sul e Namíbia;
  - B. Malawi, Zâmbia e Botswana;
  - C. Malawi, Zâmbia e Zimbabwe;
  - D. Tanzânia, Zâmbia e Zimbabwe.

20. As Primeiras Eleições Autárquicas Intercalares em Moçambique foram realizadas em 7 de Dezembro de 2011, nos municípios de:
- A. Dondo, Cuamba e Chokwe;
  - B. Metangula, Cuamba e Quelimane;
  - C. Cuamba, Pemba e Quelimane;
  - D. Ulongue, Marrromeu e Vilankulos.
21. Foi no III Congresso da FRELIMO, que se tomou a decisão de Moçambique enveredar pelo caminho do Marxismo-Leninismo e a dar início a uma economia centralizada regida por princípios socialistas. Este Congresso teve lugar entre:
- A. 23 e 28 de Setembro de 1962;
  - B. 20 e 25 de Julho de 1968;
  - C. 20 e 25 de Junho de 1975;
  - D. 3 e 7 de Fevereiro 1977.
22. Depois de ter resistido e ter sido derrotado no campo de batalha, Ngungunhana foi preso e levado para Portugal pelas autoridades daquele país. Veio a morrer exilado:
- A. Em Lisboa;
  - B. Em Macau;
  - C. Nos Açores;
  - D. Na Madeira.
23. Após a realização das primeiras eleições multipartidárias moçambicanas em 1994, os partidos políticos mais votados, que tomaram os assentos no primeiro parlamento multipartidário foram:
- A. PADEMO, MDM, FRELIMO e RENAMO;
  - B. FRELIMO, RENAMO, PIMO e MONAMO;
  - C. FRELIMO, U. D. e RENAMO;
  - D. RENAMO, P. T., PCN e FRELIMO.

24. Em qual dos reinos do Império de Mwenemutapa se encontrava localizado o Zimbabwe de Manyikeni?

- A. Quiteve;
- B. Manica;
- C. Sedanda;
- D. Quissanga.

25. O Acordo de N'Komati de 1984 foi assinado pelos estadistas de:

- A. Angola e Zaire;
- B. Botswana e África do Sul;
- C. Moçambique e África do Sul;
- D. Namíbia e Angola.

26. Na de História de Moçambique, 1930-1960 é o período denominado de Colonial-Fascismo, caracterizado pelo nacionalismo económico de Salazar, que entre outras decisões, fez cessar os privilégios políticos das grandes Companhias, especialmente as majestáticas, não sendo, pois, renovadas as concessões de poder soberano feitas antes de 1930. A cessação destes privilégios manifestou-se:

- A. Na Carta Orgânica do Império Colonial Português;
- B. Na Reforma Administrativa Ultramarina;
- C. No Acto Colonial;
- D. Nos Planos de Fomento.

27. A integração definitiva, nos territórios da Província de Moçambique, da vasta região que a sul da baía de Lourenço Marques constitui hoje a cidade de Maputo, foi efectivada após a sentença arbitral proferida pelo presidente francês Patrice de Mac-Mahon, em:

- A. 30 de Dezembro de 1875;
- B. 26 de Junho de 1887;
- C. 25 de Setembro de 1917;
- D. 24 de Julho de 1875.

## HISTÓRIA DE ÁFRICA

28. Os grandes Impérios sudaneses que floresceram sobre “*umbrela*” do comércio árabe são:
- A. Egípto, Ghana e Mali;
  - B. Ghana, Mali e Songhay;
  - C) Mogadíscio, Kilwa e Ghana;
  - D. Mali, Ghana e Mogadíscio.
29. Os estudos do alemão Wilhem Bleek, confirmam que os povos bantu têm características comuns que assentam:
- A. Na Agro-pastorícia como actividades económicas;
  - B. Na semelhança da cor da pele;
  - C. Nas semelhanças que existem entre as suas características lexicais, fonéticas, morfológicas e sintácticas;
  - D. Na semelhança na cor do cabelo.
30. A França tinha em África um vasto império colonial que compreendia a África Ocidental Francesa e África Equatorial Francesa. Assim, a África Equatorial Francesa era constituída pelas seguintes colónias:
- A. Senegal, Costa do Marfim, Congo e Chade;
  - B. Alto Volta, Mauritânia, Ubangui-Chari e Guiné Conakry;
  - C. Daomé, Níger, Gabão e Mauritânia;
  - D. Congo, Gabão, Ubangui-Chari e Chade.
31. O Partido Convention People's Party (CPP), está associado ao processo de Independência do:
- A. Zimbabwe;
  - B. Botswana;
  - C. Ghana;
  - D. Malawi.

32. A Conferência Internacional de Bandung, entre 18 e 24 de Abril de 1955, reuniu países afro-asiáticos com objectivo de discutir a questão da independência das colónias africanas e asiáticas e a promoção da cooperação económica e cultural afro-asiática. A conferência realizou-se:

- A. Na Indonésia;
- B. No Gana;
- C. Na China;
- D. Nas Filipinas.

33. Os novos Estados gerados pelas mudanças sócio-políticas do Movimento Mfecane são:

- A. Mwenemutapa, Gaza, Zimbabwe e Rhozwi;
- B. Ndebele, Suazi, Gaza e Bàrué;
- C. Sotho, Gaza, Ndebele, Suazi;
- D. Zulu, Zimbabwe, Gaza e Mwenemutapa.

34. A figura proeminente do Mfecane foi:

- A. Sochangane;
- B. Mzilikazi;
- C. Nungunhana;
- D. Tchaka.

## HISTÓRIA GERAL

35. A descoberta da agricultura constituiu um salto importante para a humanidade porque:

- A. O homem deixou de viver nas cavernas (troglodita);
- B. Melhorou a alimentação do homem;
- C. O homem deixou de ser nómada, recolector e passou a intervir no curso da natureza para produzir ele próprio os meios de subsistência;
- D. Contribuiu para o aumento da população

36. A base aéro-naval americana de Pearl Harbor, situada nas Ilhas Hawai, foi bombardeada e torpedeada pela aviação japonesa durante a Segunda Guerra Mundial. Este ataque surpresa levou os Estados Unidos da América a entrar no conflito. O referido ataque ocorreu em:

- A. 8 de Novembro de 1939;
- B. 10 de Julho de 1944;
- C. 7 de Dezembro de 1941;
- D. 29 de Junho de 1943.

37. O Tratado de Tordesilhas colocou frente a frente duas potências europeias da era dos descobrimentos, que culminou com a divisão das áreas de navegação. O tratado foi assinado entre:

- A. Holanda e Inglaterra;
- B. Espanha e Holanda;
- C. Espanha e Portugal;
- D. Portugal e Inglaterra.

38. Dá-se o nome de Renascimento a um brilhante período da vida do homem europeu que se caracterizou principalmente por:

- A. Uma exaltação dos valores da Antiguidade greco-latina;
- B. Fim de pagamento de impostos em toda Europa;
- C. Fim dos regimes totalitários em toda a Europa;
- D. Queda do Muro de Berlim que pôs termo à Guerra Fria no mundo inteiro.

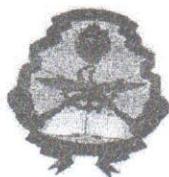
39. As principais civilizações pré-colombianas na América são:

- A. Maia, Miñoica e Asteca;
- B. Inca, Asteca e Maia;
- C. Axum, Maia, Babilónica;
- D. Cretense, Sumeriana e Persa.

40. O sistema de Castas na Índia Antiga incluía:
- A. Brâmanes, Rajás, Vaichias e Sudras;
  - B. Rajás, Maurya, Vaichias e Brâmanes;
  - C. Párias, Brâmanes, Sudras e Arianos;
  - D. Brâmanes, Chatrias, Vaichias e Sudras.

Fim

Boa Sorte



# ACADEMIA MILITAR " MARECHAL SAMORA MACHEL "

## Comissão de Recrutamento e Admissão

Exame de Admissão – 2015

Exame de:	Matemática	Nº de questões:	40
Duração:	120 minutos	Alternativas por questões:	4

### INSTRUÇÕES

1. Leia atentamente a prova e responda a todas as perguntas na **Folha de Respostas**.
2. Para cada questão existem quatro alternativas de resposta. Só **uma** é que está correcta. Assinale **apenas** a alternativa correcta.
3. Para responder correctamente, basta **marcar na alternativa** escolhida com "X".
4. Use primeiro o lápis de carvão do tipo HB. Depois passe à esferrográfica (**preta** ou **azul**) por cima do lápis.
5. Apague **completamente** todos os erros, usando uma borracha.
6. A sinalização (na folha de respostas) em **locais indevidos** pode levar à **anulação** do Exame.
7. No fim da prova, entregue **apenas** a folha de resposta. **Não será aceite** qualquer folha adicional.
8. Não é permitido o uso do celular e da máquina calculadora durante a prova.

1. Considere os conjuntos:

$A = \{x \in \mathbb{R} : -2 \leq x < 4\}$   $B = \{x \in \mathbb{R} : |1| < 1\}$ . A solução de  $A \cap \overline{B}$  é:

A:  $]-2; -1[ \cup ]1; 4[$  B:  $[-2; [ \cup ]1; 4[$  C:  $[-2; -1] \cup ]1; 4[$  D:  $]-2; -1] \cup ]1; 4[$

2. Qual é a negação da expressão  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \geq 0$ :

A:  $\exists! x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 0$  B:  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 0$  C:  $\exists! x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0$

D:  $\exists x \in \mathbb{R}^2 + x + 1 \geq 0$

3. Sendo  $\neg p \Rightarrow q$ . Uma proposição falsa, o valor lógico das proposições

$p \wedge \neg q \wedge (p \vee q) \Leftrightarrow q$  é:

A: FV

B: VF

C: FF

D: VV

4. O valor lógico das proposições é:

a. o declive da função  $f(x) = x$  não existe.

b. Se a razão da progressão geométrica  $(u_n)$  é positiva, então o  $(u_n)$  é crescente.

c.  $x \in \{0; 1; 2; 3\} \Rightarrow x \geq -2$

d.  $\exists n \in \mathbb{N} : n > 2 \wedge n < 5$ ; é:

A: FVVV

B: VFFF

C: VVVV

D: FFWV

5. Determine o  $\cos(x)$  sabendo que o  $\operatorname{tg}(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$

A:  $-\frac{2}{\sqrt{5}}$  B:  $\frac{3\sqrt{3}}{7}$

C:  $\frac{2\sqrt{7}}{7}$

D:  $\frac{\sqrt{7}}{7}$

6. A solução da equação  $\frac{(n-1)!}{(n-2)!} = 24$  é:

A: 10

B: 15

C: 20

D: 25

0.5

7. Sabendo que  $W = \frac{1}{0.1^x}$  para  $w = 100$ , o valor de  $x$  será:

A: 2

B:  $\emptyset$

C: 4

D: 1000

0.5

8. A solução da expressão  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{2x^6 + 4x^3 + 15}{x^2 + 2x + 5} \right) \frac{\text{sen}(x)\text{sen}(2x)\text{sen}(3x)}{2x^3}$  é:

A: 4

B: 27

C: -4

D:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{-3\text{sen}(x)\text{sen}(2x)\text{sen}(3x)}{x2x3x}$

0.5

0.5

9. A solução do seguinte sistema de equação  $\begin{cases} a^x = by \\ b^y = a^x \end{cases}$ , onde  $a, b \in \mathbb{R}$ , é:

A:  $(a; b)$

B:  $(b; a)$

C:  $(-1; \frac{1}{ab})$

D:  $(-1; ab)$

0.5

10. Dada a seguinte equação:  $\frac{8x}{x^2 - 2x - 3} = \frac{a}{x+1} + \frac{b}{x-3}$ . Os valores de  $a$  e  $b$  são:

A: -2 e 6

B: 0 e 6

C: 2 e 6

D: 4 e 6

0.5

11. A soma de  $\text{sen}240^\circ - \cos150^\circ + \text{tg}330^\circ$  é:

A:  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B:  $\sqrt{3}$

C:  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

D: Nenhuma alternativa

0.5

12. Dado o seguinte sistema de equações:

$\begin{cases} 4x + 3y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 3 \\ 2x + y + z = 4 \end{cases}$ . A solução desse sistema é:

A:  $x = 0; y = 1$  e  $z = 0$  B:  $x = 1; y = -1$  e  $z = 2$

C:  $x = 1; y = 1$  e  $z = -2$  D: Sistema impossível

0.5

13. A derivada da função:  $f(x) = e^{\sqrt{2x}} * (\sqrt{2x} - 1)$  é:

0.5

A:  $f(x)' = xe^{\sqrt{2x}}$  B:  $f(x)' = \frac{xe^{\sqrt{2x}}}{\sqrt{2x}} (\sqrt{2x} - 1)$

C:  $f(x)' = xe^{\sqrt{2x}} (\sqrt{2x} - 1)$  D:  $f(x)' = e^{\sqrt{2x}}$

14. Na progressão aritmética  $(a_n)$ , o sétimo termo é igual a  $17^\circ$  e  $25^\circ$  termo é igual a  $-12$ . A razão da progressão será:

A:  $-\frac{30}{18}$

B:  $-\frac{2}{19}$

C:  $-\frac{29}{18}$

D:  $-\frac{28}{18}$

0.5

15. Qual é a afirmação correcta. Uma função de variável real  $f(x)$  é tal que  $f(0) = 1$ . Indique qual das seguintes expressões pode definir  $f(x)$ :

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

B:  $f(x) = \frac{\ln(x)}{x-1}$

C:  $f(x) = 3x + \frac{\pi}{2}$

D:  $f(x) = 2^{\text{sen}(x)}$

0.5

16. Dada a função  $g(x) = \frac{2x-1}{x-1}$ . Indique as **rectas** que representam as assíptotas **vertical** e **horizontal**.

0.5

A:  $x = -2$  e  $y = 1$  B:  $x = 1$  e  $y = 2$  C:  $x = 1$  e  $y = 1$  D:  $x = 1$  e  $y = -1$

17. Dada a sucessão  $\{-2; -5; -7; -9; -11, \dots\}$ , termo geral desta sucessão é:

A:  $a_n = 2n + 1$

B:  $a_n = \frac{2}{2n-1}$

C:  $a_n = 1 - 3n$  D:  $a_n = n - 3$

0,5

18. Dada a expressão  $\sqrt{(5 - \sqrt{40})^2}$ , pelo conceito do módulo de um número, a solução é:

A:  $5 - \sqrt{40}$

B:  $\sqrt{40} - 5$  C:  $65 - 10\sqrt{40}$

D:  $65 + 10\sqrt{40}$

0.5

19. As funções reais de variáveis reais:

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{se } x > 2 \\ 2x-1 & \text{se } x \leq 2 \end{cases} \quad g(x) = \begin{cases} \frac{2}{x} & \text{se } x > 2 \\ x+1 & \text{se } x \leq 2 \end{cases}$$

0.5

- Quanto ao estudo de  $h(x) = f(x) + g(x)$ . São contínuas no ponto de abscissa:

A:  $x = 3$

B:  $x = 1$

C:  $x = 4$

D:  $x = 2$

0.5

20. Dada a expressão  $\log_4\left(\sqrt{\frac{5}{4}}\right)$  se  $\log_4 5 = w$

A:  $6w$

B:  $\frac{1}{2}(w-1)$  C:  $\frac{1}{2}(w+1)$  D:  $\frac{1}{2}(1-w)$

0.5

21. Seja  $f(x) = \frac{x^3 - 3x + 2}{x^4 - 4x + 3}$ . O  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$  é:

A:  $\frac{1}{2}$  B:  $\frac{4}{3}$

C: 0

D:  $\frac{3}{4}$

0.5

22. Dada a função  $h(x) = \frac{3x-2}{4}$ . A  $h(x)^{-1}$  é:

A:  $h(x)^{-1} = \frac{4x+2}{2}$  B:  $h(x)^{-1} = \frac{4x+2}{3}$

C:  $h(x)^{-1} = \frac{4x+2}{4}$  D:  $h(x)^{-1} = \frac{4x+2}{5}$

0.5

23. A solução do  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \text{sen}(x)} - \sqrt{1 - \text{sen}(x)}}{x}$  é:

A: 0

B: 2

C: 1

D: 4

0.5

24. A soma do 2° e 5° termo da progressão aritmética é 14 e soma do 3° e 7° termo é 8. O Cálculo do 1° termo e a razão será:

A:  $a_1 = 3$  e  $d = 14$  B:  $a_1 = -2$  e  $d = 12$

C:  $a_1 = 10$  e  $d = -2$  D:  $a_1 = 12$  e  $d = -2$

0.5

25. A solução do  $\lim_{x \rightarrow 0} (x+1)^{\frac{2}{\text{sen}(3x)}}$

A:  $\sqrt[3]{e^4}$

B:  $\sqrt[3]{e^0}$

C:  $\sqrt[3]{e}$

D:  $\sqrt[3]{e^2}$

0.5

26. A solução da derivada da função  $g(x) = \frac{x^2 \text{sen}(x)}{e^x}$  será:

A:  $\frac{x \text{sen}(x) + (x + x^2) \cos(x)}{e^x}$  B:  $\frac{\cos(x) + (2x + x^2) \text{sen}(x)}{e^x}$

C:  $\frac{x^2 \cos(x) + (2x - x^2) \text{sen}(x)}{e^x}$  D:  $\frac{2x^2 \cos(x^2) + (3x + x) \text{sen}(x)}{e^x}$

0.5

27. Se a equação exponencial  $5^{3a} = 64$ , o valor de  $5^{-a}$  será igual a:

A:  $-\frac{1}{4}$  B:  $\frac{1}{4}$  C:  $-\frac{1}{8}$  D:  $\frac{1}{16}$

0.5

28. Uma barra de ferro é retirada do lume. A sua temperatura (T) é graus célsius, logo a pós a sua retirada do lume é expressa pela equação  $T(t) = 29 + 60e^{-2t}$ , onde t é o tempo decorrido desde o início do processo em horas. Com o decorrer do tempo a barra vai arrefecendo. Qual é a temperatura do ambiente nestas condições?

A:  $60^\circ$

B:  $89^\circ$

C:  $29^\circ$

D:  $25^\circ$

0.5

29. A solução do  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}\left(\frac{x^3 \text{ pedro}}{2}\right)}{x^3}$ ,  $\text{pedro} \in \mathbb{R}$ , é:

A:  $\frac{x^3 \text{ pedro}}{2}$

B:  $\frac{\text{pedro}}{2}$

C:  $\frac{2}{\text{pedro}}$

D: não existe

0.5

30. A derivada da função  $h(x) = [\cos(x^2 + 1) + \ln(x)]$  é:

A:  $\text{sen}(x^2 + 1) + \frac{1}{x}$

B:  $-\text{sen}(x^2 + 1) + \frac{1}{x}$

C:  $-2x \text{sen}(x^2 + 1) + \frac{1}{x}$

D:  $-2x \text{sen}(x^2 + 1) + \frac{1}{x}$

0,5

31. Dada a função  $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ ,  $X \in [0; +\infty[$ .  $f(x)$  tem um máximo no ponto:

A:  $P(-1; \frac{1}{4})$

B:  $P(1; \frac{1}{2})$

C:  $P(0; 0)$

D:  $P(0; 2)$

32. Para que valor de K, para qual a função  $f(x) = \begin{cases} 0 & \text{se } x \leq 0 \\ \ln(3x^3 + k) & \text{se } x > 0 \end{cases}$  é contínua.

A: 0

B: 1

C: e

D: -1

0.5

33. A solução do sistema de equações  $\begin{cases} x^2 - y^2 = 16 \\ x - y = 2 \end{cases}$  é:

A:  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \end{cases}$

B:  $\begin{cases} x = 3 \\ y = 5 \end{cases}$

C:  $\begin{cases} x = 6 \\ y = 5 \end{cases}$

D:  $\begin{cases} x = 5 \\ y = 3 \end{cases}$

0.5

34. A solução do  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}{\sqrt{x + 1}}$  é:

A: 0

B: 0.0001

C: 1

D: 10000

0,5

0.5

35. Determina  $a$  e  $b$  de modo que  $P(x) = x^3 + x^2 + ax + b$ , seja divisível por  $(x+1)(x-1)$  será:

A:  $\begin{cases} a = 2 \\ b = -4 \end{cases}$  B:  $\begin{cases} a = -1 \\ b = -1 \end{cases}$  C:  $\begin{cases} a = -1 \\ b = -2 \end{cases}$  D:  $\begin{cases} a = 2 \\ b = 2 \end{cases}$

0.5

36. A solução da equação  $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$  é:

A:  $\{-3; -2; 1; 2\}$  B:  $\{-3; -2; 2; 3\}$  C:  $\{-3; -2; 2; 4\}$  D:  $\{-3; -2; 2; 5\}$

0.5

37. Seja  $f(x) = x^2 - 1$  e  $g(x) = x + 2$ , o  $f \circ g(x)$  será igual a:

A:  $x^2 + 4x + 1$  B:  $x^2 + 4x + 2$  C:  $x^2 + 4x + 3$  D:  $x^2 + 4x - 3$

0.5

38. A equação reduzida da recta que passa pelos pontos  $A(2; -1)$ ;  $B(-3; 5)$  é:

A:  $y = \frac{-6}{3}x + \frac{7}{5}$  B:  $y = \frac{-4}{5}x + \frac{7}{5}$  C:  $y = \frac{-6}{5}x + \frac{4}{5}$  D:  $y = \frac{6}{5}x + \frac{7}{5}$

0.5

39. Existem 7 cadeiras numeradas de 1 a 7 e pretende-se escolher 4 lugares entre as cadeiras existentes. De quantas formas isso pode ser feito:

A: 50 B: 45 C: 15 D: 25

0.5

40. No restaurante Matchedje, oferece tortas, solvetes, bolos, frutas e podim, para sobremesa que é acompanhada com um resfresco (coca-cola, fanta e sprit). De quantos modos diferentes uma pessoa pode servir um resfresco.

A: 12 B: 18 C: 15 D: 3

0.5

Boa Sorte!



# ACADEMIA MILITAR " MARECHAL SAMORA MACHEL "

## Comissão de Recrutamento e Admissão

Exame de Admissão – 2015

Exame de:	Português	Nº de questões:	40
Duração:	120 minutos	Alternativas por questões:	4

**INSTRUÇÕES**

1. Leia atentamente a prova e responda a todas as perguntas na **Folha de Respostas**.
2. Para cada questão existem quatro alternativas de resposta. Só **uma** é que está correcta. Assinale **apenas** a alternativa correcta.
3. Para responder correctamente, basta **marcar na alternativa** escolhida com "X".
4. Use primeiro o lápis de carvão do tipo HB. Depois passe à esferográfica (**preta ou azul**) por cima do lápis.
5. Apague **completamente** todos os erros, usando uma borracha.
6. A sinalização (na folha de respostas) em **locais indevidos** pode levar à **anulação** do Exame.
7. No fim da prova, entregue **apenas** a folha de resposta. **Não será aceite** qualquer folha adicional.
8. Não é permitido o uso do celular e da máquina calculadora durante a prova.

## Texto

### A heroína arriscou o meu futuro

No dia 16 de Fevereiro, eu e Pedro fomos para a escola a fim de assistirmos às primeiras aulas. Nota curiosa, foi o facto de termos levado cadernos e livros, de tal maneira estávamos interessados em estudar. Estávamos super-sedentos, só nós levávamos cadernos que curiosamente não eram das disciplinas leccionadas no primeiro ano.

Muitos caloiros fizeram-se à escola, curiosos de saber as suas turmas. Mas, porque estávamos em Moçambique, as listas não podiam fugir à negra, quer dizer: ainda não estavam afixadas.

É claro que nos nossos rostos era notória uma alegria por podermos usufruir de mais alguns dias. Passada uma semana, os funcionários decidiram afixar as listas. O Pedro acidentalmente descortinou o meu nome e procurou o seu na mesma lista, a ver se tínhamos calhado na mesma turma. Numa vista mais atenta encontrou o seu nome numa outra lista.

Dali, dirigimo-nos às nossas respectivas salas. Difícil foi discerni-las devido a sua disposição. A escola estava disposta de tal forma, que comportava dois blocos, dos quais um se encontrava na secretaria e o outro na Biblioteca. Pela frescura da pintura, dava a entender que tinha sido pintada há dois, três anos atrás. Mas pela falta de cuidado e dedicação degradara-se em termos de cor, nomeadamente as casas de banho. E simplesmente um desleixo.

O nosso comportamento foi de total desconhecimento em matéria de relação aluno-aluno no seu primeiro dia de aulas. Pela nossa curiosidade, confundimo-nos com caloiros de facto.

A nossa situação na escola criara-nos calafrios. Estávamos numa situação de “larguem o boxe e estudem”. Infelizmente tivemos que proceder assim, por um tempo curto, enquanto o nosso treinador, curiosamente o pai do Pedro, procurou uma plataforma de gestão do nosso tempo.

Foi assim que passámos a treinar às 6:00 horas da manhã e à noitinha íamos `as aulas. Todas as manhãs treinava às 6:00 horas com excepção de sábados e domingos, a seguir ia `a casa do Nando, onde permanecia até às 17:00 horas. E às 18:30 horas tinha que estar na escola.

- Uf! Mas que tempo mal gerido!

Lembro-me de alguns dias ter treinado por “via satélite” (o pai do Pedro, orientava os treinos a partir do prédio). O prédio onde moro está de costas viradas para o campo do Ferroviário da Baixa e o pai do Pedro, quer dizer o treinador, dava-nos instruções e assistia-nos a partir da sua casa. Era difícil fugir às suas instruções. Não obstante todas estas ocupações, a minha curtição continuou sem dar tréguas a um fim-de-semana que fosse. Até porque, sair das aulas, `as sextas-feiras, deslocava-me à discoteca na companhia de Nando e Nélio. Era fantástico: quando chegava sexta-feira, eu podia alternar os locais onde pretendia “curtir”: nas “Barracas do Museu” ou na discoteca. A minha turma composta maioritariamente por adultos, às sextas-feiras formava um grupo de quatro e ia às “Barracas do Museu” local onde toda a “senhorada” e juventude acorria a fim de tomar uns copos e petiscar.

Os primeiros dois meses de aulas foram lindos, as provas ainda não tinham cruzado os meus horizontes e conseqüentemente a alegria ainda reinava. Na medida do possível, procurava tirar dúvidas, para mim tudo constituía dúvida. Devido ao consumo de drogas, na sala de aulas sentia-me à vontade, contudo com a ajuda de haxixe. Foi com este ar desinibido e sem preconceito que ganhei rasgados elogios de meus colegas, que tomaram-me como amigo, conseqüentemente merecedor de umas cervejinhas nas “Barracas do Museu”.

O meu relacionamento com Nando começou a ganhar outro ímpeto, começamos a passar o dia na casa do Nélio. Aqui, sim, o consumo de haxixe disparou drasticamente, o que combinado com dois anos fora das salas de aulas multiplicou ainda mais as minhas dificuldades nas cadeiras que eu estudava. Matemática parecia algo de outra galáxia, com o professor a pronunciar as palavras “matematicamente” e as provas

avaliadas em métodos sem lógica. Se eu pensava que passado um ano fora das carteiras podia vingar-me ainda que fosse no ensino técnico, estava redondamente enganado.

Por um lado, começava a ser difícil conter a minha embriaguez na turma e os “bicanços” vinham a mó de cima. Procurava sempre que fosse possível destacar-me na sala de aulas, o que acontecia sempre na negativa. Porque esta vida de ir a escola ouvir um professor que também tem os seus problemas porque está “tchonado” não me agradava, decidi gazetear às aulas e ir beber nas “barracas do museu”.

O ritmo da vida desdobrava-se em duas vertentes. Procurava sempre que fosse possível passá-la nas mágoas da vida de um lado e cultivar um modelo de vida que me levasse a esquecer-las.

A heroína e a cocaína começaram a soar nos meus ouvidos nos finais do primeiro semestre e, em suma, pude assistir ao meu sucumbimento na escola, a fechar o semestre sem uma positiva.

Num belo dia, de Julho, na companhia do Nando fui à casa do Nélio. Fazíamos uma daquelas visitas de rotina, quando ao abrirem-nos a porta, deparamos com uma malta que fumava algo esquisito. Perguntei ao Nélio o que estava a fumar.

- Que raio de droga estão vocês a fumar, ó Nélio? – Respondeu-me que se tratava de “brown sugar”. Fiquei duplamente confuso qual seria o significado de “brown sugar” e o “sugar” o que estaria a fazer por ali? Perguntei:

- “Brown sugar”? Mas não terão vocês enganado no nome?

- Meu amigo, esta é uma das piores drogas que tu vais experimentar, e traduzindo para português é algo como açúcar castanho.

- Açúcar castanho? – Fiquei meio louco ao ouvir isso, não via ligação de uma droga com um simples açúcar do “terceiro mundo”. Entrei na fila e fumei pela primeira vez a heroína, o mesmo já não acontecia com o Nando. Fiquei meio tonto após consumir aquela droga. Seguiu-se uma sessão de vômitos. Era o início, mas eu já pensava em desistir. O Nando, o Nélio e a outra malta começaram a lançar gargalhadas, eu meio inocente, metido no medo e humilhado, fiquei sem palavras. Sentia-me enfraquecido. Era a história da primeira vez!

O Nando há muito que vinha gazeteando às aulas motivado pelo consumo de drogas. Ele estudava no curso diurno e passei a buscá-lo na escola e de lá partíamos para a casa do Nélio, onde aprendemos a consumir novas drogas e novas técnicas de consumo sem consequências desastrosas. Qual técnica qual quê? Heroína é heroína, meu caro amigo, não é sexo em que podes recorrer a ene variantes. O consumo de heroína é um vício que vem para ficar, é um corruptor inevitável que escraviza o consumidor. Passávamos todo o dia a consumir heroína.

Infelizmente o Nando frequentara o ensino médio secundário de forma infrutífera. O mesmo aconteceu comigo, o ano escolar deitei-o na lixeira.

Não mais queria ligar a ninguém, quem quer que fosse.

A minha mentalidade estava centrada no dinheiro. Desde que fumei pela primeira vez, a heroína circulava no meu corpo como se de sangue se tratasse. Num curto espaço de tempo tinha mudado espiritual e fisicamente.

A minha mãe não se apercebera de tal ocorrência, pensara que se tratasse de uma dessas pílulas de crescimento, que pululam pelo mundo fora.

Aprendi que heroína corrompia todo sistema cerebral ou nervos e num curto espaço de tempo destrói a nossa vida e, talvez com um enorme espírito de vontade, poderás safar-te dela, mas com um espírito de sacrifício! No final do ano, confirmamos a nossa situação escolar.

Eu e Nando tínhamos sido reprovados, não quero com isso lançar as culpas aos professores, mas só eles têm a competência de regular o nosso futuro, alias, eles são os árbitros...e de cartolinas eles entendem. A minha reprovação foi dolorosa, por excesso de faltas.

BALATE, Alberto & NHAMUE, Rogério. (2008). *Eu, Ex-Drogado me Confesso*. Sociedade Editora Ndjira, Lda. 1 ed. Maputo. pp 30-33

## Questionário

1. O texto quanto ao tipo é:  
A – Narrativo; B – Expositivo-argumentativo; C – Expositivo-explicativo; D – Injuntivo;
2. Na história, Nando é uma personagem: A – Plana; B – Redonda; C – Modelada; D – Tipo.
3. “Eu e Nando tínhamos sido reprovados, não quero com isso lançar as culpas aos professores, mas só eles têm a competência de regular o nosso futuro, aliás, eles são os árbitros...”. (1 Período último parágrafo).  
A citação quer explicar que a tarefa do professor é:  
A – Apenas ensinar os conteúdos da aula; B – Educar fora da aula;  
C – Para além de ensinar os conteúdos da aula, também é educar; D – As três afirmações são correctas.
4. A expressão sublinhada na “citação em 3” é uma conjugação verbal no:  
A – Particípio passado composto; B – Particípio passado simples;  
C – Pretérito mais-que-perfeito; D – Pretérito imperfeito;
5. “Desde que fumei pela primeira vez, a heroína circulava no meu corpo como se de sangue se tratasse. (Período 2, parágrafo 21). A palavra sublinhada nesta citação é um substantivo:  
A – Próprio; B – Abstracto; C – Concreto; D – Gentílico.
6. “Que tipo de droga estão vocês a fumar, ó Nélio?” Esta frase, quanto ao tipo e formas é:  
A – Interrogativa, activa, neutra; C – Interrogativa, activa, enfática;  
B – Interrogativa, negativa, enfática; D – Interrogativa, passiva e activa
7. “...talvez com um enorme espírito de vontade...” (Penúltimo parágrafo). A palavra sublinhada é:  
A – Advérbio de quantidade; C – Adjectivo biforme;  
B – Advérbio de dúvida; D – Adjectivo uniforme.
8. “O prédio onde eu moro está de costas viradas para o campo de Ferroviário da Baixa.”  
A forma verbal sublinhada exprime uma: A – Acção; B – situação; C – Afectação;  
D – intenção.
9. A citação no número nove (8) tem: A – Uma oração; B - Duas orações;  
C - Três orações; D – Quatro orações;
10. “O mesmo aconteceu comigo, o ano escolar deitei-o na lixeira.” O elemento sublinhado é:  
A – Complemento directo; B – Complemento indirecto;  
C – Pronome clítico; D – Nome Predicativo de sujeito.
11. “Qual técnica qual quê? Heroína é heroína, meu caro amigo, não é sexo em que podes recorrer a ene variantes. O consumo de heroína é um vício que vem para ficar, ...” (período 3, parágrafo 3).  
A citação pertence ao nível de língua: A – Literário; B – Cuidado; C – Popular; D – Familiar.
12. “O Nando, O Nélio e a outra malta começaram a lançar gargalhadas, eu meio inocente, metido no medo e humilhado, fiquei sem palavras.” As figuras de estilo presentes nesta frase são respectivamente:  
A – Comparação e adjectivação; B – Adjectivação e comparação;  
C – Enumeração e adjectivação; D – Adjectivação e enumeração.

13. “Por um lado começava a ser difícil conter a minha embriaguez e os bicanços vinham a mó de cima. Procurava sempre que fosse possível destacar-me na sala de aulas, o que acontecia sempre na negativa. Porque esta vida de ir a escola ouvir um professor que também tem os seus problemas porque está “tchonado” não me agradava, decidi gazetear às aulas e ir beber nas “barracas do museu.” De acordo com esta citação, o texto é uma produção:  
A – Oral; B – Escrita; C – Mista; D – Nenhuma das opções é correcta.
14. A atitude de gazetear aulas, (vede citação no número 13), os seus efeitos foram mais reflectidos nos:  
A – Professores; B – Alunos; C – Encarregados de educação; D – Outra malta.
15. A palavra “**fim-de-semana**” (parágrafo 8) é: A – Composta por justaposição; B – Composta por aglutinação; C – Derivada por prefixação e sufixação; D – Derivada por sufixação.
16. A palavra “**fim-de-semana**” (linha 29 do texto), na situação de final de linha aceita segmentar-se nos seguintes pontos: A – **fim-/-de-/-se/ma/na**; B - **fim-de-/-sema/na**; C - **fim-/de-/-se/mana** ; D - **fim-/-de-se/ma/na** .
17. “Foi com este ar desinibido e sem preconceito que ganhei **rasgados** elogios de meus colegas, que tomaram-me como amigo, conseqüentemente merecedor de umas cervejinhas nas “Barracas do Museu.” (último período, parágrafo 9). A semântica da palavra sublinhada, no contexto da frase, é:  
A – Pedagos; B – Furados; C – Maus; D – Bons.
18. “**No** dia 16 de Fevereiro, eu e Pedro fomos para a escola afim de assistirmos às primeiras aulas.” O elemento sublinhado, morfologicamente, é:  
A – Advérbio; B – Pronome; C – Contração da preposição; D – Locução prepositiva.
19. “Muitos caloiros **fizeram-se** à escola, curiosos de saber as suas turmas.” A forma verbal sublinhada é uma conjugação: A – Reflexa; B – Pronominal recíproca; C – simples; D – Perifrástica.
20. O segmento “...ainda não estavam afixadas” (parágrafo 2) está a:  
A – Argumentar; B – Explicar; C – Interpretar; D – Analisar;
21. “A escola estava disposta de tal forma que comportava dois blocos, (...). Mas pela falta de cuidado e dedicação **degradara-se** em termos de cor, nomeadamente as casas de banho”. (períodos 3 e 4 do parágrafo 4). A forma verbal sublinhada está conjugada no:  
A – Pretérito perfeito do indicativo; B – Pretérito perfeito do conjuntivo;  
C – Pretérito mais-que-perfeito do indicativo; D – Pretérito mais-que-perfeito do conjuntivo.
22. “Infelizmente o Nando frequentara o ensino médio secundário de forma **infrutífera**.” A palavra sublinhada é derivada por: A – Prefixação e Sufixação; B – Prefixação; C – Sufixação; D – Parassintética.
23. “Era difícil fugir às suas intrusões. **Não obstante** todas estas ocupações, a minha curtição continuou sem dar tréguas a um fim-de-semana que fosse.” A expressão sublinhada é uma locução conjuncional:  
A – Aditiva; B – Adversativa; C – Concessiva; D – Consecutiva.

24. "...eles são os árbitros..."  
 Uma das categorias comum tanto nominal, como verbal presente na citação é:  
 A – Género; B – Número;  
 C – Tempo; D – Grau.
25. O escritor moçambicano Eduardo White falecido aos 24 de Agosto de 2014 escreveu a seguinte obra:  
 A – O Manual de Mãos; B – Surge et Ambula; C – Macunaima; D – Silêncio Escancarado.
26. A obra "Nós matámos o cão Tinhoso" é da autoria de: A - Ungulane Ba Ka Kossa; B - Paulina Chiziane;  
 C - Lourenço do Rosário; D - Luís Bernardo Hunwana.
27. O movimento literário "Negritude", de origem francófona, foi lançado entre 1931-1935 pelo grupo composto por:  
 A – Leopoldo Senghor, Aimé Césaire e Léon Damas;  
 B – Leopoldo Senghor, Aimé Césaire e Amilcar Cabral;  
 C – Amilcar Cabral, Aimé Césaire e Lón Damas;  
 D – Leopoldo Senghor, Léon Damas, e Mia Couto.
28. A "Negritude" caracteriza-se pela afirmação da situação do negro:  
 Europa; B – Recusado e afrontado no mundo branco; A – Solitário que estava na  
 Ocidental; D – Que resistia em Moçambique; C – Solitário nos países da África
29. Dos escritores de expressão portuguesa abaixo, é de naturalidade moçambicana apenas:  
 A - Rui Nogar; B – Manuel Bandeira; C - Luandino Vieira; D - Baltazar Lopes.
30. A literatura moçambicana contemporânea, segundo Fátima Mendonça 1988, divide-se em três períodos que são:  
 A – 1975-1979, década de 80 e a partir da década de 90;  
 B – 1975-1979, década de 80 e a partir de 2000;  
 C – 1925-1945/47, 1945/47-1964 e 1964-1975;  
 D – 1974-1975, década de 80 e a partir da década de 90.
31. Em quinze (15) linhas, no verso da sua folha de respostas, produza um texto, desenvolvendo apenas um de entre os dois temas propostos:  
 a) Efeitos do consumo de drogas na juventude moçambicana.  
 b) As motivações que levam a aderir o concurso da Academia Militar "Marechal Samora Machel".



## ACADEMIA MILITAR " MARECHAL SAMORA MACHEL "

### Comissão de Recrutamento e Admissão

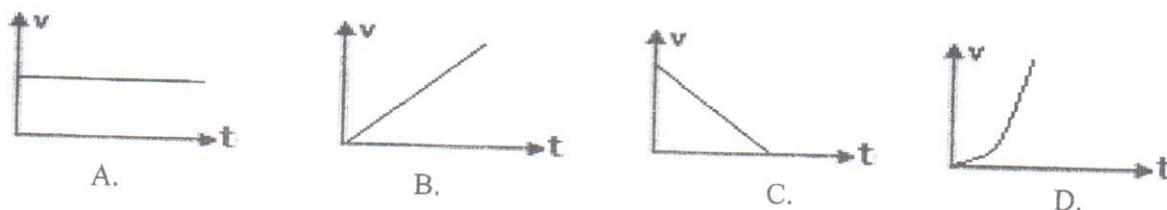
Exame de Admissão – 2015

Exame de:	Física	Nº de questões:	40
Duração:	120 minutos	Alternativas por questões:	4

#### INSTRUÇÕES

1. Leia atentamente a prova e responda a todas as perguntas na **Folha de Respostas**.
2. Para cada questão existem quatro alternativas de resposta. Só **uma** é que está correcta. Assinale **apenas** a alternativa correcta.
3. Para responder correctamente, basta **marcar na alternativa** escolhida com "X".
4. Use primeiro o lápis de carvão do tipo HB. Depois passe à esferrográfica (**preta** ou **azul**) por cima do lápis.
5. Apague **completamente** todos os erros, usando uma borracha.
6. A sinalização (na folha de respostas) em **locais indevidos** pode levar à **anulação** do Exame.
7. No fim da prova, entregue **apenas** a folha de resposta. **Não será aceite** qualquer folha adicional.
8. Não é permitido o uso do celular e da máquina calculadora durante a prova.

1. O gráfico velocidade – tempo num movimento de queda livre é:



2. Um homem caminha com uma velocidade  $V_H = 3,6 \text{ Km/h}$ , uma ave com velocidade  $V_A = 30 \text{ m/min}$  e um insecto com velocidade  $V_I = 60 \text{ cm/s}$ . Essas velocidades satisfazem a relação:

- A.  $V_I > V_H > V_A$       B.  $V_A > V_I > V_H$       C.  $V_H > V_A > V_I$       D.  $V_H > V_I > V_A$

3. Uma partícula, realizando um movimento rectilíneo, desloca-se segundo a equação  $X = -2 - 4t + 2t^2$ , em que  $X$  é medido em metros (m) e  $t$  em segundos (s). Qual é o módulo da velocidade média em m/s, dessa partícula entre os instantes  $t = 0\text{s}$  e  $t = 4\text{s}$ .

- A. 4 m/s      B. 5 m/s      C. 3,5 m/s      D. 3 m/s

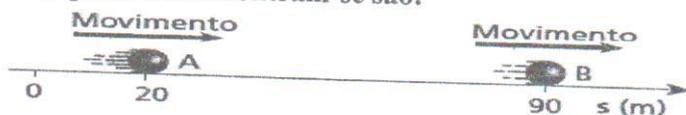
4. Um carro percorre 160km em 2 horas. A sua velocidade média e a distância que ele percorre em 4 horas, são respectivamente:

- A. 20km/h e 80km      B. 320km/h e 160k      C. 80km/h e 320km      D. 40km/h e 80km

5. Imagine que era possível levar uma pedra de 5Kg para júpiter ( $g = 26\text{m/s}$ ). O seu peso nesse planeta seria de:

- A. 50 N      B. 5000g      C. 130 N      D. 5N

6. A figura abaixo corresponde a instante  $t_0 = 0\text{s}$ , mostra dois móveis pontuais A e B em movimento uniforme, com velocidades escalares de módulos respectivamente iguais a 11 m/s e 4 m/s. O instante e o espaço em que A e B encontram-se são:



- A. 130s e 10 m      B. 20s e 130 m      C. 10s e 130 m      D. 130 m e 20s

7. Da lua, são lançados verticalmente para cima, com a mesma velocidade inicial, duas pedras A e B, de massas respectivamente iguais a 10g e 500g. Compare as alturas máximas atingidas pelas pedras e os tempos para retornar ao local de lançamento.

- A. Iguais e diferentes      B. Diferentes e Iguais      C. Iguais e Iguais      D. Diferentes e Diferentes

8. Um carro desce um plano inclinado que faz com a horizontal um ângulo  $30^\circ$  a velocidade constante. A aceleração do carro é igual à:

- A.  $9.8 \text{ m/s}^2$       B.  $0 \text{ m/s}^2$       C.  $4.5 \text{ m/s}^2$       D. Depende da massa do carro

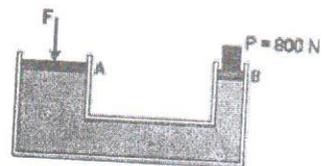
9. A tabela abaixo, fornece informação referente a movimento uniforme. Determine os valores de X e Y.

s (m)	20	16	x	8	0
t (s)	0	2	4	6	y

- A. 10s e 12 m      B. 12 m e 10s      C. 5s e 6 m      D. 6m e 5s

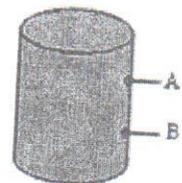
10. A figura ao lado representa uma prensa hidráulica. Sabendo que área  $A = 1 \text{ m}^2$  e a área  $B = 0,25 \text{ m}^2$ . O módulo da força  $F$  aplicada no êmbolo A para que o sistema esteja em equilíbrio é:

- A. 800 N      B. 1600 N      C. 8000 N      D. 3200 N

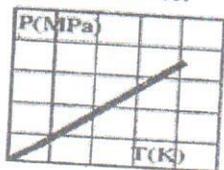


11. Num recipiente com água são marcados dois pontos em diferentes alturas. Isto significa que:

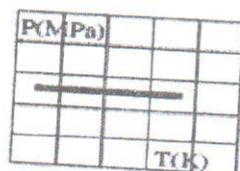
- A. A pressão nos dois pontos é a mesma.  
 B. A pressão no ponto B é maior do que no ponto A.  
 C. A pressão no ponto A é maior do que no ponto B.  
 D. Nada se pode afirmar.



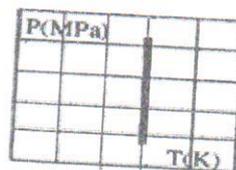
12. Indique, dos gráficos abaixo, o que descreve correctamente a relação entre a pressão  $P$  (em Pa) e a temperatura  $T$  (em K) de uma certa quantidade dum gás ideal que sofre uma transformação a pressão constante.



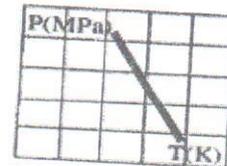
A.



B.



C.



D.

13. Uma piscina possui 10m de comprimento, 5m de largura e 2m de profundidade e está completamente cheia de água cuja densidade é  $1.10^3 \text{ kg/m}^3$ ;  $P_{atm}$  é  $1.10^5 \text{ N/m}^2$  e  $g$  é  $10 \text{ m/s}^2$ . A pressão no fundo da piscina é:

- A.  $2,0.10^5 \text{ N}$       B.  $1,8.10^5 \text{ N}$       C.  $1,2.10^5 \text{ N}$       D.  $1,4.10^5 \text{ N}$

14. Uma lata flutua num tanque de água. Se furarmos o fundo da lata, ela afunda-se podemos concluir que o nível da água do tanque:

- A. Aumenta      B. Diminui      C. Mantém-se      D. Duplica-se

15. O valor da pressão atmosférica é tal que:

- A. Aumenta com altitude  
B. Não se altera com a altitude  
C. Diminui com altitude  
D. Nenhuma das alternativas é correcta

16. Se dois corpos, A e B, estão em equilíbrio térmico, então:

- A. As massas de A e B são iguais  
B. As capacidades térmicas de A e B são iguais  
C. Os calores específicos de A e B são iguais  
D. As temperaturas de A e B são iguais

17. Um balão tem um volume de  $14 \text{ m}^3$  e está cheio de um gás cuja a densidade é de  $0,8 \text{ kg/m}^3$  nas condições meteorológicas da altura. Nestas condições, a massa de gás contida no balão será igual a:

- A. 0,8kg  
B. 11,2kg  
C. 1,25kg  
D. 0,8g

18. O que acontece quando um feixe luminoso encontra a superfície de separação de dois meios?

- A. Reflecte-se sempre na totalidade.  
B. Uma reflecte-se e a parte restante refracta-se.  
C. Uma parte reflecte-se, outra parte refracta-se e a parte restante é absorvida.  
D. Uma parte reflecte-se, outra parte refracta-se, outra parte difunde-se e a parte restante é absorvida.

19. Uma lente delgada, convergente, de distância focal  $f$ , produz uma imagem invertida e duas vezes maior do que o objecto. A distância do objecto à lente é:

- A.  $2f$   
B.  $3f/2$   
C.  $3f/4$   
D.  $2f/2$

20. Para a construção de imagens de objectos em lentes são fundamentais três tipos de raios. O raio que incide paralelamente ao eixo principal continua o percurso:

- A. Sem desvio.  
B. Passando pelo foco.  
C. Passando pelo centro de curvatura.  
D. Passando pelo vértice da lente.

21. Um raio de luz incide num espelho plano, formando com sua superfície um ângulo de  $40^\circ$ . O ângulo de reflexão correspondente é:

- A.  $40^\circ$   
B.  $50^\circ$   
C.  $80^\circ$   
D.  $20^\circ$

22. A velocidade de propagação da luz no vácuo é igual a:

- A. 300 000 m/s  
B.  $3 \cdot 10^9$  m/s  
C. 300 000 km/s  
D.  $3 \cdot 10^8$  km/s

23. Um corpo possui carga eléctrica de  $1,6 \mu\text{C}$ . Sabendo-se que a carga eléctrica fundamental é  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ , pode-se afirmar que no corpo há uma falta de:

- A.  $10^{18}$  Protões  
B.  $10^{13}$  electrões  
C.  $10^{19}$  protões  
D.  $10^{19}$  electrões

24. Podemos afirmar que um corpo negativamente electrizado:

- A. Possui excesso de protões  
B. Perdeu protões.  
C. Possui falta de electrões  
D. Ganhou electrões.

25. Duas cargas eléctricas  $Q_1$  e  $Q_2$  atraem-se quando colocadas próximas uma da outra. Pode-se afirmar que as cargas  $Q_1$  e  $Q_2$  :

- A. têm o mesmo sinal B. têm sinais opostos C. São neutras D. Nenhuma alternativa esta correcta

26. Se a carga  $Q_1$  do exercício anterior é repelida por uma terceira carga,  $Q_3$ , positiva.  $Q_2$  tem sinal:

- A. Positivo B. negativo C. Neutro D. Igual a  $Q_1$

27. Num circuito eléctrico para maximizar a corrente eléctrica as resistências devem estar dispostas em:

- A. Série B. Misto C. Paralelo D. Nenhuma das alternativas

28. Três partículas com cargas de mesmo módulo estão fixas em um triângulo equilátero como mostra a figura abaixo. Escolha a alternativa que melhor representa a resultante  $F$  das forças eléctricas produzidas pelas cargas A e B sobre a carga C.



29. A figura mostra dois pêndulos em equilíbrio constituídos por duas esferas metálicas, carregadas, penduradas por dois fios isolantes:

Na situação indicada na figura, pode-se afirmar com certeza:

- A. As duas esferas estão carregadas positivamente  
 B. As duas esferas estão carregadas negativamente  
 C. As esferas estão carregadas com cargas de sinais contrários  
 D. Pelo diagrama, não é possível determinar os sinais de  $Q_1$  e  $Q_2$



30. Duas cargas pontuais positivas,  $q_1$  e  $q_2 = 4q_1$ , são fixadas horizontalmente a uma distância  $d$  uma da outra. Uma terceira carga negativa  $q_3$  é colocada no ponto P entre  $q_1$  e  $q_2$ , a uma distância  $X$  da carga  $q_1$ . O valor de  $X$  para que a força sobre a carga  $q_3$ , seja nula é:

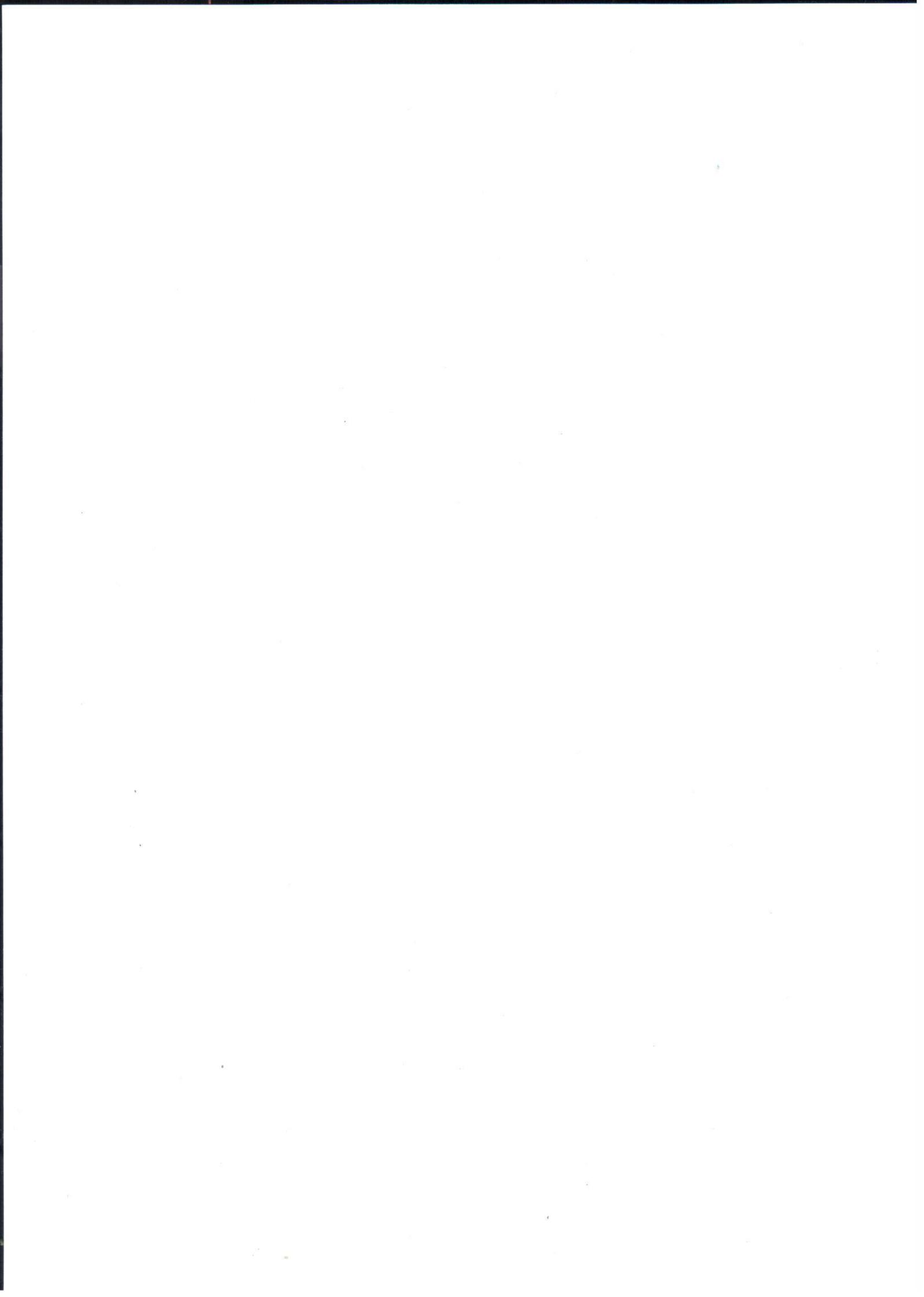
- A.  $d/2$  B.  $d/3$  C.  $d/4$  D.  $d$

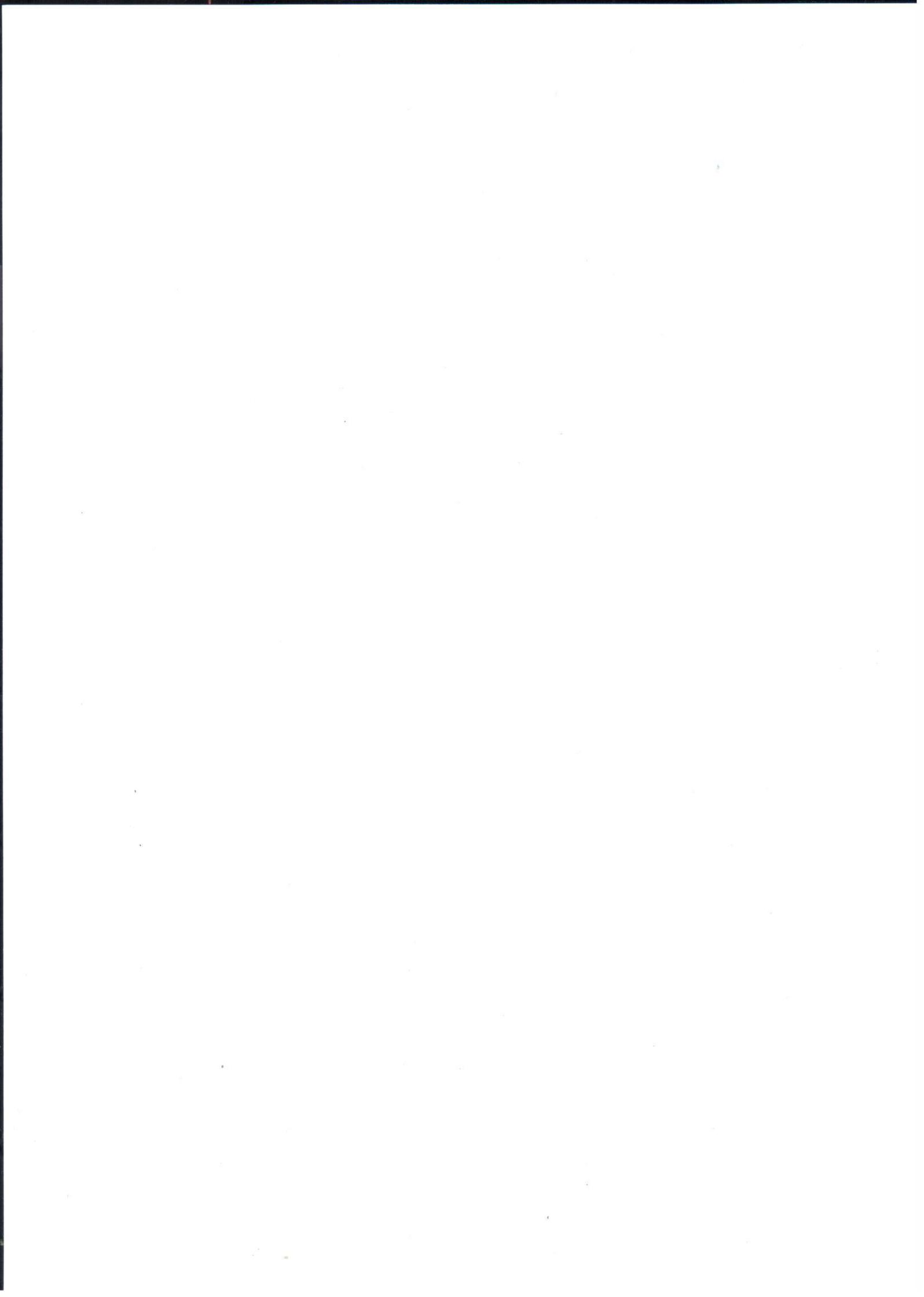
31. Duas cargas eléctricas puntiformes são separadas por uma distância de 4,0cm e se repelem mutuamente com uma força de  $3,6 \times 10^{-5}$ N. Se a distância entre as cargas for aumentada para 12cm, a força entre as cargas passará a ser de:

- A.  $1,5 \times 10^{-6}$  N B.  $4,0 \times 10^{-6}$  N C.  $1,8 \times 10^{-6}$  N D.  $7,2 \times 10^{-6}$  N

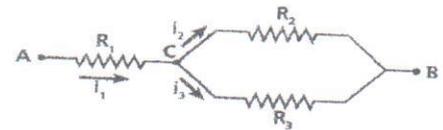
32. Um estudante manteve um rádio de 9,0 V e ligado das 21 hrs às 2 hrs, debitando durante esse tempo todo uma potência média de 7,0 W. A carga que atravessou o rádio é:

- A. 1,1 KC B. 1,4 KC C. 13 KC D. 14 KC





33. Entre os terminais A e B da associação representada na figura a seguir, a tensão é de 120 V. Sendo  $R_1 = 16 \Omega$ ,  $R_2 = 60 \Omega$  e  $R_3 = 40 \Omega$ , determine  $I_1$  e  $I_3$ , sabendo que  $I_2 = 1,2 \text{ A}$ .



- A. 3A e 1,8A                      B. 1,8A e 3A                      C. 2,5A e 1,4A                      D. 1,4A e 2,5A

34. Um ferro eléctrico consome uma potência de 1 100 W quando ligado a uma tensão de 110 V. Qual é o valor da sua resistência eléctrica?

- A. 10  $\Omega$                       B. 11  $\Omega$                       C. 110  $\Omega$                       D. 100  $\Omega$

35. A corrente que atravessa o resistor de  $2\Omega$  no exercício anterior é:

- A. 2 A                      B. 4 A                      C. 6 A                      D. 8 A

36. Dois capacitores idênticos, associados em serie, estão submetidos a uma diferença de potencial,  $V$ . A carga total que circula nessa associação é:

- A. Constante                      B. Duas vezes maior                      C. Duas vezes menor                      D. Nula

37. Um campo magnético é gerado por:

A. Electrização: O pólo norte magnético é positivo e o pólo sul magnético é negativo.

B. Cargas eléctricas em repouso.

C. Cargas eléctricas necessariamente em movimento circular.

D. Cargas eléctricas em movimento, não importando o formato da trajectória.

38. Um fio longo rectilíneo é percorrido por corrente de intensidade igual a 9,0A. Sendo  $\mu = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Tm/A}$ . A intensidade do campo magnético criado pelo fio a 10 cm dele é:

- A.  $0,8 \cdot 10^{-5} \text{ T}$                       B.  $1,4 \cdot 10^{-5} \text{ T}$                       C.  $1,6 \cdot 10^{-5} \text{ T}$                       D.  $1,8 \cdot 10^{-5} \text{ T}$

39. Um fio de cobre, rectilíneo e longo, é percorrido por uma corrente  $I = 2\text{A}$ . O módulo do campo magnético num ponto situado a distancia de 40 cm do fio é igual a:

- A.  $1 \cdot 10^{-6} \text{ T}$                       B.  $2 \cdot 10^{-6} \text{ T}$                       C.  $3 \cdot 10^{-6} \text{ T}$                       D.  $4 \cdot 10^{-6} \text{ T}$

40. Considere uma região onde o campo gravitacional tem módulo  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Um electrão, movendo-se nessa região a  $2,0 \text{ m/s}^2$  penetra num campo magnético uniforme e constante de  $2,0 \text{ T}$ , perpendicularmente às linhas de indução. Calcule os módulos das forças magnéticas e gravitacional actuaentes no electrão.

A.  $6,4 \cdot 10^{-16} \text{ N}$  e  $9,1 \cdot 10^{-30} \text{ N}$

B.  $9,1 \cdot 10^{-30} \text{ N}$  e  $6,4 \cdot 10^{-16} \text{ N}$

C.  $6,0 \cdot 10^{-18} \text{ N}$  e  $9,1 \cdot 10^{-30} \text{ N}$

D.  $9,1 \cdot 10^{-30} \text{ N}$  e  $6,0 \cdot 10^{-18} \text{ N}$

*Fim*



**ACADEMIA MILITAR " MARECHAL SAMORA MACHEL"**

**Comissão de Recrutamento e Admissão**

**Exame de Admissão – 2015**

**Desenho**

**Duração:120 minutos**

**Leia cuidadosamente as questões colocadas a seguir e atenda – as de forma clara.**



## ACADEMIA MILITAR "MARECHAL SAMORA MACHEL"

Exame de Admissão

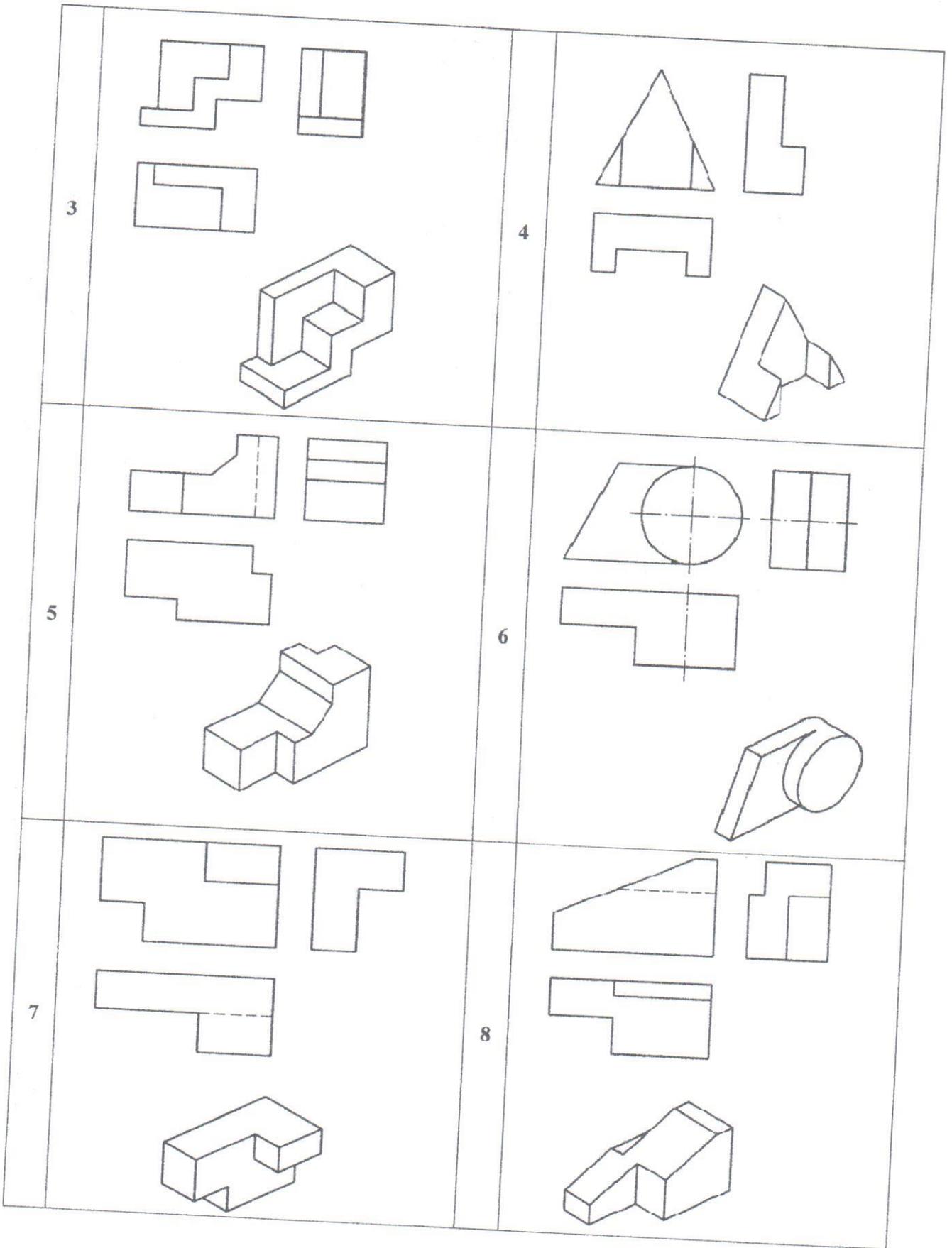
LÊ COM MUITA ATENÇÃO OS ENUNCIADOS DOS EXERCÍCIOS E EXECUTA-OS COM O MÁXIMO DE RIGOR GEOMÉTRICO.

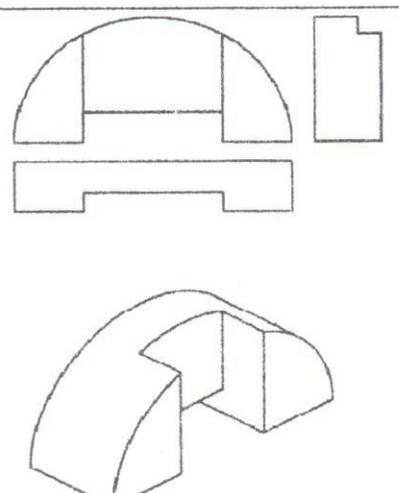
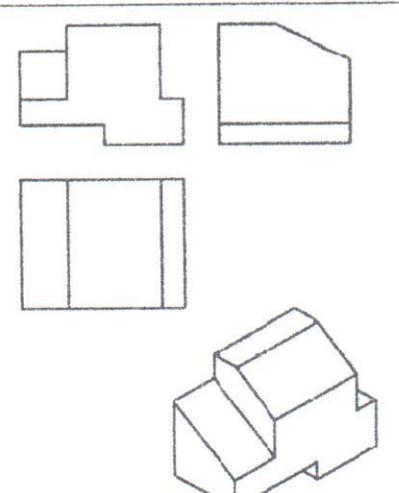
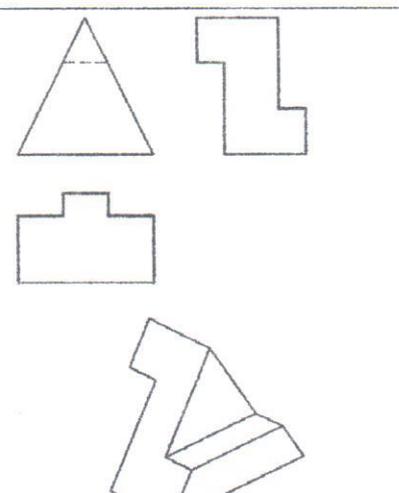
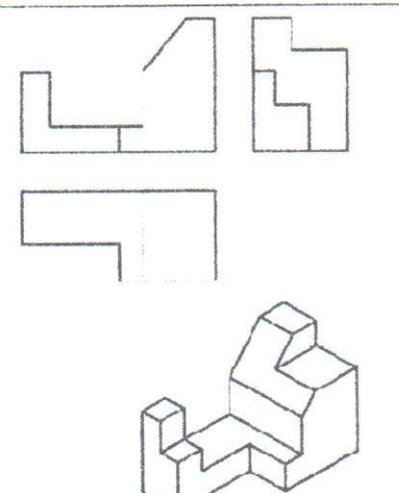
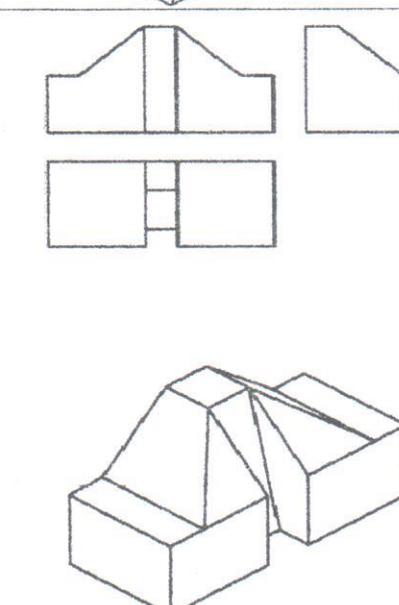
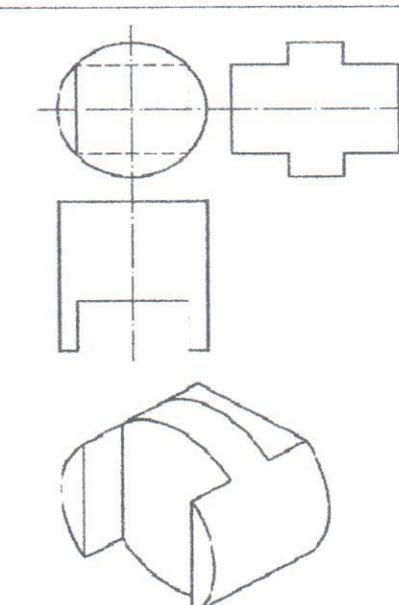
### I - PROJEÇÕES ORTOGONAIS

1. Dadas as perspectivas, analisar os desenhos e represente a(s) vista (s) incompletas e colocar as linhas que faltam nas projecções ortogonais.

*Cotação (0.5valores x 14)*

<p>1</p>	<p>2</p>
----------	----------



9		10	
11		12	
13		14	

## II - GEOMETRIA DESCRITIVA

1. Desenha as projecções de uma pirâmide pentagonal oblíqua com a base contida num plano de perfil. Recorre à terceira projecção da pirâmide no plano 3.

- a base da pirâmide é o pentágono regular [ABCDE];
- o centro da circunferência circunscrita ao pentágono é o ponto Q (6; 5; 4);
- o vértice A tem 5 de afastamento e 1 de cota;
- o vértice da pirâmide é o ponto V (0; 1; 9).

COTAÇÃO (5 valores)

2. Desenha as projecções de um prisma hexagonal oblíquo, situado no 1.º diedro e com as bases contidas em planos frontais.

- o hexágono regular [ABCDEF] é a base de menor afastamento do prisma;
- a circunferência circunscrita ao hexágono tem 3 de raio e o seu centro é o ponto Q (2; 2; 4);
- dois lados do hexágono são segmentos verticais;
- as arestas laterais do sólido são horizontais e fazem ângulos de  $45^\circ$  (ad) com o plano frontal de projecção;
- a altura do prisma mede 4.

COTAÇÃO (6.0 valores)

N.B. Apresentação do trabalho e limpeza - 2.0 valores

Fim.

Bom trabalho!



## ACADEMIA MILITAR "MARECHAL SAMORA MACHEL"

## CONCURSO DE ADMISSÃO DE 2015

## INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DAS PROVAS DE APTIDÃO FÍSICAS

N/º	PROVAS	CONDIÇÕES		Nº TESTE
		Masculino	Feminino	
01	<b>CORRIDA DE 80 METROS</b> Em grupo de dois ou três partida na posição de Pé, sem auxílio de blocos ou de qualquer tipo de apoio.	11,50 segundos	13,50 segundos	2
02	<b>FLEXÕES DE TRONCO FRENTE A FRENTE (ABDOMINAIS)</b> Da posição de deitado dorsal pernas flectidas a 90° naturalmente afastadas, pés apoiados no solo e mãos atrás das orelhas e não na nuca, executar flexões de tronco com os Cotovelos (esq-dto) alternadamente nos Joelhos contrários no retorno a posição inicial, os ombros devem tocar no solo.	45x1 minuto	40x 1 minuto	
03	<b>TRANSPOSIÇÃO DE MURO</b> Da posição de Pé, corrida fazendo chamada com um pé e transposição do muro, flectir as pernas na queda.	90cm	80cm	N/S 2
04	<b>SALTO EM EXTENSÃO</b> Da posição de Pé juntos, salto em extensão, flectir as pernas na queda.	2m	1.80m	N/S 2
05	<b>FLEXÃO DE BRAÇOS NA BARRA FIXA (SÓ CANDIDATOS MAS)</b> Da posição de suspensão facial na barra, em extensão completa do corpo na vertical executar flexões com os braços simétricos até ultrapassar com o queixo a parte superior da barra sem apoiar. Não é permitido o balanceamento das pernas e a extensão dos braços tem de ser completa. Não é permitida a interrupção do exercício antes de completa-lo.	6 x 1 minuto		
06	<b>EXTENSÃO DE BRAÇOS NO SOLO (SÓ CANDIDATOS FEM)</b> Da posição de deitado facial, braços a largura dos ombros e perpendiculares ao solo, dedos voltados para frente corpo emprachado com pernas no prolongamento, joelhos e calcanhares unidos, executar flexões/ extensão dos braços. Não são permitidas paragens durante o exercício.	15x 1 minuto		
07	<b>CORRIDA EM 12 MINUTOS CORRENDO E OU/ANDANDO</b> Corrida em pista, percorrer a maior distancia possível no tempo de doze (12) minutos, correndo e ou/andando.	Masculino 2400m	Feminino 2100m	

## OBSERVAÇÕES

- 1 – As provas devem ser efectuadas por esta ordem.
  - 2 – Intervalo entre os exercícios ou entre repetições é no mínimo de (5) cinco minutos. Antes da prova dos doze (12) minutos o intervalo mínimo é de dez (10) minutos.
  - 3 – Todos os exercícios são eliminatórios.
  - 4 – No final os candidatos são considerados aptos ou não aptos.
  5. Os candidatos devem ser portadores de equipamento de ginástica (Sapatilhas, Calções e Camisetas).
- N/S – não/sim