

**COLÉGIO NAVAL – 2º DIA (2011 = 2012)**  
**(GABARITO COMENTADO)**  
**PROVA AMARELA**

**LINGUA PORTUGUESA**

**Geração Y**

Eles já foram acusados de tudo: distraídos, superficiais, impacientes, preocupados consigo mesmos e até egoístas. Mas se preocupam com o ambiente, têm fortes valores morais e estão prontos para mudar o mundo. São interessados em construir um mundo melhor e, em pouco tempo, vão tomar conta do planeta. Eis algumas outras de suas características: só fazem o que gostam; não conseguem passar mais de três meses no mesmo trabalho. Concebidos na era digital, democrática e da ruptura da família tradicional, essa garotada está acostumada a pedir e ter o que quer.

Com vinte e poucos anos, esses jovens são os representantes da chamada Geração Y, um grupo que está, aos poucos, provocando uma revolução silenciosa. Sem as bandeiras e o estardalhaço das gerações dos anos 60 e 70, mas com a mesma força poderosa de mudança, eles sabem que as normas do passado não funcionam – e as novas estão inventando sozinhos.

A novidade é que “umbiguismo” não é, necessariamente, negativo. Dizem que esses jovens estão aptos a desenvolver a autorrealização, algo que, até hoje, foi apenas um conceito. Questionando o que é a realização pessoal e profissional e buscando agir de acordo com seus próprios interesses, estão levando a sociedade a um novo estágio, que será muito diferente do que conhecemos.

No trabalho, é comum os recém-contratados pularem de um emprego para o outro, tratarem superiores como colegas de turma ou baterem a porta quando não são reconhecidos. Não são revoltados e têm valores éticos muito fortes; priorizam o aprendizado e as relações humanas. Mas é preciso, antes de tudo, aprender a conversar com eles para que essas características sejam reveladas.

Essa é a primeira geração que não precisou aprender a dominar as máquinas, mas nasceu com TV, computador e comunicação rápida dentro de casa. Parece um dado sem importância, mas estudos comprovam que quem convive com ferramentas virtuais desenvolve um sistema cognitivo diferente. Uma pesquisa do Departamento de Educação dos Estados Unidos revelou que crianças que usam programas online para aprender ficam nove pontos acima da média geral e são mais motivadas.

Para alguns, são indivíduos multitarefas: ao mesmo tempo em que estudam, são capazes de ler notícias na internet, checar a página do Facebook, escutar música e ainda protestar atenção na conversa ao lado. Para eles, a velocidade é outra. Os resultados precisam ser mais rápidos, e os desafios, constantes. É mais ou menos como se os nascidos nas duas últimas décadas fossem um celular de última geração.

**Revista Galileu (Adaptado)**

01) Em qual trecho, textual e discursivamente, aparecem apenas aspectos negativos acerca dos jovens da chamada Geração Y?

- (A) “... estão levando a sociedade a um novo estágio, que será muito diferente do que conhecemos.” (3º§)
- (B) “Dizem que esses jovens estão aptos a desenvolver a autorrealização...” (3º§)
- (C) “... um grupo que está aos poucos, provocando uma revolução silenciosa.” (2º§)
- (D) “... se preocupam com o ambiente, têm fortes valores morais...” (1º§)
- (E) “... distraídos, superficiais, impacientes...” (1º§)

**RESOLUÇÃO**

É a única alternativa que apresenta adjetivos que resultam de uma avaliação negativa da geração Y. O fato de se serem “acusados” confirma tal avaliação.

**GABARITO: E**

02) Assinale o trecho em que NÃO se confirma o significado do termo destacado em “A novidade é que esse ‘umbiguismo’ não é, necessariamente, negativo.” (3º§)

(A) “Eles já foram acusados de tudo: distraídos, sepeficiais, impacientes, preocupados consigo mesmos e até egoístas.” (1º§)

(B) “... interessados em construir um mundo melhor e, em pouco tempo, vão tomar conta do planeta.” (1º§)

(C) “... só fazem o que gostam; não conseguem passar mais de três meses no mesmo trabalho.” (1º§)

(D) “... essa garotada está acostumada a pedir e ter o que quer.” (1º§)

(E) “... buscando agir de acordo com seus próprios interesses...”

### RESOLUÇÃO

Esta alternativa destaca aspectos altruístas da geração Y: “... interessados em construir um mundo melhor”. Nas demais alternativas, só há expressões que sugerem “umbiguismo”:

a) “preocupados consigo mesmos”

c) “só fazem o que gostam”

d) “pedir e ter o que quer”

e) “seus próprios interesses”

**GABARITO: B**

03) Assinale a opção INCORRETA em relação às regras de concordância verbal e nominal.

(A) No fragmento “Os resultados precisam ser mais rápidos, e os desafios, constantes.” (6º§), “rápidos” concorda com “resultados”, assim como “constantes” se refere a “desafios”.

(B) Em “Dizem que esses jovens estão aptos a desenvolver a autorrealização...” (3º§), a variedade padrão da língua também admite a seguinte construção: Dizem que esses jovens estão aptos a desenvolverem a autorrealização.

(C) No trecho “No trabalho, é comum os recém-contratados pularem de um emprego para o outro...” (4º§), a forma verbal estacada admite apenas esta flexão.

(D) Na passagem “Mas é preciso, antes de tudo, aprender a conversar com eles...” (4º§), admiti-se a flexão do verbo para “aprenderem a conversar” ou “aprender a conversarem”.

(E) No fragmento “... esses jovens são os representantes da chamada Geração Y, um grupo que está, aos poucos...” (2º§) não se admite a flexão do verbo “estar” para “estão”, ainda que o termo “grupo” tenha conotação de plural.

### RESOLUÇÃO

O verbo aprender tem de ficar no singular, pois se trata de infinitivo impessoal. Não há um sujeito determinado a quem se possa atribuir a ação de aprender a conversar.

**GABARITO: D**

04) De acordo com o texto, ‘umbiguismo’ (3º§) significa uma atitude

(A) abnegada.

(B) indolente.

(C) altruísta.

(D) caritativa.

(E) egocêntrica.

### RESOLUÇÃO

“Umbiguismo” é empregado, no texto, como sinônimo de egocentrismo, individualismo exagerado. Basta lembrar a expressão corriqueira “Só olhar o próprio umbigo”. Trata-se de um neologismo, uma palavra criada pelo autor.

**GABARITO: E**

05) Em qual das opções aparecem uma vírgula que marca a omissão de uma palavra?

(A) “Eles já foram acusados de tudo: distraídos, superficiais...” (1º§)

(B) “Mas se preocupam com o ambiente, têm fortes valores morais...” (1º§)

(C) “No trabalho, é comum os recém-contratados pularem de um emprego para o outro, tratarem os superiores...” (4º§)

(D) “... ao mesmo tempo em que estudam, são capazes de ler notícias na internet, checar a página do Facebook...” (6º§)

(E) “Para eles, a velocidade é outra. Os resultados precisam ser mais rápidos, e os desafios, constantes.” (6º§)

### RESOLUÇÃO

A vírgula representa a omissão da locução verbal “precisam ser” citada anteriormente. Trata-se de um caso de zeugma.

**GABARITO: E**

06) Assinale a opção que NÃO apresenta a mesma significação para o vocábulo destacado em "... Sem as bandeiras e o estardalhaço das gerações dos anos 60 e 70..." (2º§)

- (A) Espalhafato.
- (B) Balbúrdia.
- (C) Letargia.
- (D) Barulho.
- (E) Alarde.

**RESOLUÇÃO**

Letargia significa falta de ânimo. Todas as demais alternativas estão no campo semântico de agitação, barulho, etc... .

**GABARITO: C**

07) Assinale a opção em que, no trecho, segundo a variedade padrão escrita da língua, ocorre um desvio de regência.

- (A) "... impacientes, preocupados consigo mesmos..." (1º§)
- (B) "Mas se preocupam com o ambiente..." (1º§)
- (C) "... só fazem o que gostam..." (1º§)
- (D) "... estão aptos a desenvolver a..." (3º§)
- (E) "... estão levando a sociedade a um novo estágio..." (3º§)

**RESOLUÇÃO**

O verbo gostar é transitivo indireto e pede a preposição de, logo o correto seria escrever "...só fazem o de que gostam".

**GABARITO: C**

08) Assinale a opção em que a mudança de pontuação altera o sentido original.

- (A) "Mas se preocupam com o ambiente, têm fortes valores morais e estão prontos para mudar o mundo." (1º§) / Mas se preocupam com o ambiente. Têm fortes valores morais e estão prontos para mudar o mundo.
- (B) "... só fazem o que gostam; não conseguem passar mais de três meses no mesmo trabalho." (1º§) / ... só fazem o que gostam, não conseguem passar mais de três meses no mesmo trabalho.
- (C) "Dizem que esses jovens estão aptos a desenvolver a autorrealização, algo que, até hoje, foi apenas um conceito." (3º§) / Dizem que esses jovens estão aptos a desenvolver a autorrealização – algo que até hoje foi apenas um conceito.
- (D) "Não são revoltados e têm valores éticos muito fortes; priorizam o aprendizado e as relações humanas." (4º§) não são revoltados e têm valores éticos muito fortes. Priorizam o aprendizado e as relações humanas.
- (E) "... revelou que crianças que usam programas online para aprender ficam nove pontos acima da média..." (5º§) / ...revelou que crianças, que usam programas online para aprender, ficam nove pontos acima da média...

**RESOLUÇÃO**

O uso das vírgulas estabelece uma noção explicativa que generaliza o antecedente "crianças" (ou seja, toda e qualquer criança). Na frase original, a oração é restritiva às crianças usuárias de programas on line para aprender.

**GABARITO: E**

09) Em qual opção a palavra sublinhada pode ser substituída, preservando o sentido do texto?

- (A) "Eles já foram acusados de tudo: distraídos, superficiais, impacientes, preocupados consigo mesmos e até egoístas." (1º§) – presunçosos.
- (B) "Concebidos na era digital, democrática e da ruptura da família tradicional, essa garotada está acostumada a pedir e ter o que quer." (1º§) – desagregação.
- (C) "Sem as bandeiras e o estardalhaço das gerações dos anos 60 e 70, mas com a mesma força poderosa de mudança..." (2º§) – arrebatamento.
- (D) "Dizem que esses jovens estão aptos a desenvolver a autorrealização, algo que, até hoje, foi apenas um conceito." (3º§) – instruídos.
- (E) "Não são revoltados e têm valores éticos muito fortes; priorizam o aprendizado e as relações humanas." (4º§) – ultrapassam.

**RESOLUÇÃO**

No texto, "ruptura" significa desestruturação da família, ou seja, a família se desagrega.

- a) Presunçoso = vaidoso
- c) Arrebatamento = impulso
- d) instruídos = cultos, conhecedores profundos

e) Ultrapassam = transpõem

**GABARITO: B**

10) Em qual opção o termo destacado NÃO corresponde a um pronome relativo?

(A) "... estão levando a sociedade a um novo estágio, que será muito diferente do que conhecemos." (3º§)

(B) "... são os representantes da chamada Geração Y, um grupo que está, ao poucos, provocando um revolução silenciosa."

(C) "Dizem que esses jovens estão aptos a desenvolver a autorrealização, algo que, até hoje, foi apenas um conceito." (3º§)

(D) "Parece um dado sem importância, mas estudos comprovam que quem convive com ferramentas virtuais desenvolve um sistema cognitivo diferente." (5º§)

(E) "Essa é a primeira geração que não precisou aprender a dominar as máquinas, mas nasceu com TV, computador e comunicação rápida dentro de casa." (5º§)

**RESOLUÇÃO**

Nesta alternativa, *que* é conjunção integrante.

**GABARITO: D**

11) Assinale a opção em que a forma verbal se refere a um sujeito diferente do que vem destacado em "Eles já foram acusados de tudo..." (1º§)

(A) "Mas se preocupam com o ambiente..." (1º§)

(B) "... são os representantes da ..." (2º§)

(C) "... sabem que as normas do..." (2º§)

(D) "Dizem que esses jovens..." (3º§)

(E) "... estão levando a..." (3º§)

**RESOLUÇÃO**

Neste caso, a 3ª p. p. é usada para indeterminar o sujeito.

**GABARITO: D**

12) Qual opção apresenta o termo corretamente redigido conforme a norma culta da Língua Portuguesa?

(A) Os jovens da Geração Y estão sempre ansiosos por constantes desafios.

(B) A extensão da capacidade dos jovens de fazer várias tarefas pode ser percebida na utilização das ferramentas virtuais.

(C) O Departamento de Educação dos Estados Unidos pesquisou o desempenho cognitivo e motivacional de crianças que tiveram acesso a ferramentas virtuais.

(D) Os jovens da Geração Y têm certo desprezo pela rigidez, por isso não conseguem passar mais de três meses no mesmo trabalho.

(E) A análise que se faz do jovem dessa nova geração também leva em conta o questionamento sobre a realização pessoal e profissional.

**RESOLUÇÃO**

a) ansiosos

c) pesquisou

d) desprezo

e) análise

**GABARITO: B**

13) Em relação ao texto, é correto afirmar que

(A) a busca da realização pessoal é o principal objetivo da atual geração, levando-a a um egocentrismo sem precedentes.

(B) o individualismo da "Geração Y" é compensando por suas outras virtudes.

(C) o estado de "umbiguismo" é inerente a qualquer geração, uma vez que todas buscam realizações pessoais.

(D) o "umbiguismo" não permite o desenvolvimento de nenhum valor ético coletivo.

(E) o sistema cognitivo da "Geração Y" possui poucas diferenças em relação ao da geração anterior, visto que ambas conviveram com ferramentas virtuais.

**RESOLUÇÃO**

O texto expõe o caráter negativo como o egocentrismo da Geração Y, mas pondera que ela apresenta um perfil positivo quanto a valores morais e à preocupação com o ambiente.

**GABARITO: B**

14) Assinale a opção correta, considerando o emprego da palavra destacada e a norma padrão da língua.

(A) A não discrição dos jovens da Geração Y também contribui para que alguns os considerem exibicionistas.

(B) É vultosa a contribuição que os jovens da chamada Geração da Internet podem trazer para o nosso enriquecimento pessoal.

(C) A Geração Y inflige as normas do passado, porque é revolucionária, aspecto que também marcou gerações anteriores a ela.

(D) Assim como a Geração Y tem contribuído para a difusão de novos parâmetros sociais, também vem sofrendo atitudes discriminatórias, somente pelo fato de ser bastante exigente e questionadora.

(E) Apesar de todo o ativismo e de toda a irreverência, os jovens da Geração Y, chamada geração do milênio, têm bom censo, personalidade própria e honestidade de propósito ao que se dispõem realizar.

#### **RESOLUÇÃO**

b) vultosa

c) infringe

d) discriminatórias

e) senso

**GABARITO: A**

15) Qual a opção correta, no que diz respeito à grafia e ao emprego apropriado de formas e expressões que causam dúvidas a quem pretende escrever na modalidade culta?

(A) Aonde querem chegar os jovens da Geração Y com a prática da autorrealização e o desejo de construir um mundo melhor?

(B) A geração do milênio tem se constituído público-alvo das empresas do segmento computacional, por que sabem utilizar aparelhos de alta tecnologia.

(C) Acerca de trinta anos, segundo alguns autores, nascia a Geração Y, também chamada geração da Internet.

(D) Sob o suposto “umbiguismo” da Geração Y, não devemos pensar que se preocupa, pura e simplesmente, com seus próprios interesses.

(E) Mau passaram a conviver com o computador, os jovens da geração do milênio demonstraram destreza e muita aptidão no manuseio de diversas e inovadoras ferramentas virtuais.

#### **RESOLUÇÃO**

Aonde é usado para verbos de movimento como chegar.

b) porque – conjunção explicativa (equivale a pois)

c) há (faz) cerca de – noção de tempo decorrido

d) sobre – indica assunto

e) mal (opõe-se a bem) é conjunção temporal

**GABARITO: A**

16) Analise as afirmativas considerando a forma pronominal destacada em “... preocupados consigo mesmo e até egoístas.” (1º§)

I – pode ser substituída por “com eles”.

II – Pode ser substituída por “com si”, sem comprometer a norma culta.

III – Poderia estar na forma plural consigos.

Assinale a opção correta.

(A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.

(B) Apenas a afirmativa II é verdadeira.

(C) Apenas a afirmativa III é verdadeira.

(D) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.

(E) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.

#### **RESOLUÇÃO**

Consigo é sempre reflexivo; significa com eles mesmos.

**GABARITO: A**

17) Qual opção está correta quanto ao emprego do sinal indicador da crase?

(A) O fato de a Geração Y priorizar o aprendizado e as relações humanas interessa à qualquer um de nós.

(B) Á procura pela autorrealização é um grande diferencial dessa nova geração.

- (C) Apesar de tudo, os jovens da Geração Y têm fortes valores morais e estão prontos à mudar o mundo.
- (D) O termo geração Y diz respeito à primeira geração que já nasceu com TV, computador e comunicação rápida dentro de casa.
- (E) trata-se de uma geração que aprende, pouco à pouco, a dominar as ferramentas digitais, desenvolvendo um sistema cognitivo avançado.

**RESOLUÇÃO**

- a) crase proibida com noções indefinidas
- b) crase proibida com sujeito (A procura da autorrealização)
- c) crase proibida antes de verbo
- e) crase proibida com palavras repetidas

**GABARITO: D**

18) Em relação ao texto, assinale a opção correta.

- (A) A geração dos anos 60 e 70 também pode ser chamada de Geração Y.
- (B) Preocupados consigo mesmos e até egoístas, os jovens da geração Y vivem sem normas e regras.
- (C) Dificilmente o jovem da Geração Y estará comprometido com as causas planetárias, porque só faz aquilo de que gosta.
- (D) Quanto à autorrealização, a geração Y tem a capacidade de colocar em prática algo que era, em outros tempos, apenas teórico.
- (E) Os jovens da geração Y, por serem impacientes e distraídos, preferem lidar com ferramentas virtuais da internet, como páginas do Facebook e programas online.

**RESOLUÇÃO**

A passagem "... esses jovens estão aptos a desenvolver a autorrealização, algo que, até hoje, foi apenas conceito" conforme a resposta.

**GABARITO: D**

19) Em qual opção está correta a colocação pronominal, segundo a norma escrita padrão?

- (A) Eles já haviam questionado-se sobre a realização pessoal e profissional.
- (B) Sobre os jovens da geração Y, não mais justifica-se a acusação de egoístas.
- (C) A Geração Y tem comportado-se de maneira bem diferente das outras gerações.
- (D) Estes jovens procuram sujeitar-se a um ritmo próprio de trabalho.
- (E) Poderia-se dizer que a Geração Y procura priorizar o aprendizado e as relações humanas.

**RESOLUÇÃO**

Próclise e mesóclise não são obrigatórias.

- a) ênclise proibida ao particípio
- b) Advérbio (mais) obriga a próclise
- c) Ênclise proibida ao particípio
- e) Verbo no futuro do pretérito exige mesóclise quando não há fator de próclise.

**GABARITO: D**

20) Assinale a opção que, de acordo com o texto, apresenta a significação correta para o vocábulo destacado em "Eles já foram acusados de tudo: distraídos, superficiais, impacientes, preocupados consigo mesmos e até egoístas." (1º§)

- (A) Queixam-se à toa, tornando-se impertinentes.
- (B) Movimentam-se muito, demonstrando agitação.
- (C) Não se conformam quando têm de esperar.
- (D) Não gostam de ser incomodados.
- (E) Não agüentam sofrimento.

**RESOLUÇÃO**

Impacientes são aqueles que não têm paciência, ou seja, capacidade de esperar.

**GABARITO: C**

21) Leia o texto a seguir.

"A proclamação da República no Brasil foi, em grande parte, resultado da aliança do café com a espada, isto é, dos cafeicultores paulistas com os militares do Exército. (...) essa aliança ocorreu por motivos, antes de tudo, táticos, pois ambos os grupos, ainda que por razões diferentes, tinham um inimigo em comum: o Império. Decretado o seu fim, as divergências entre os cafeicultores e militares acabaram vindo à tona, uma vez que as duas forças eram portadoras de projetos políticos republicanos distintos."

Em relação às características dos projetos políticos republicanos, analise as afirmativas abaixo.

I – O projeto político defendido pelos cafeicultores paulistas e pelo PRP (Partido Republicano Paulista), com o apoio de vários grupos oligárquicos de outros estados, defendia a autonomia dos estados nos moldes de uma República Liberal, descartando o princípio do federalismo, que defendia a subordinação dos estados ao poder central.

II – O projeto republicano positivista tinha aceitação no Exército, condenava a monarquia, vista como um impedimento à evolução da humanidade. Defendia que o progresso deveria ser alcançado a partir da ordem, daí o papel do Estado como seu promotor.

III – O projeto republicano jacobino, em alusão ao radicalismo jacobino da Revolução Francesa, era defendido por setores da população urbana. Rejeitava a monarquia, por seu imobilismo, e preconizava a defesa da liberdade pública e a valorização da intervenção direta do povo no governo republicano.

IV – O projeto político denominado “Política das Salvações” do marechal Deodoro da Fonseca defendia o centralismo político como forma de conter o poder das oligarquias estatais, através de uma política intervencionista.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.

#### **RESOLUÇÃO:**

A questão faz referência à Proclamação da República e aos projetos políticos dos grupos interessados em derrubar a Monarquia no Brasil.

Afirmativa I: Errada: O princípio federalista prega a autonomia para os Estados; a afirmativa nega essa ligação.

Afirmativa II: Correta: Os militares brasileiros defensores do fim do Império se afinizavam com a ideologia Positivista de Augusto Comte, que associava ordem social a progresso econômico e social. Era uma ideologia evolucionista que via na escravidão e, na Monarquia forças retrógradas e inibidoras do progresso.

Afirmativa III: Correta: Os republicanos jacobinistas tinham um modelo de República calcado na soberania do povo, para eles a Monarquia era sinônimo de exclusão das camadas populares do sistema político.

Afirmativa IV: Errada: A chamada “Política das Salvações” foi defendida pelo Marechal Hermes da Fonseca.

Resposta correta: Letra C – itens II e III são verdadeiros.

#### **GABARITO: C**

22) O Brasil não é um país com fortes tradições no tocante às migrações internacionais. No entanto, no que diz respeito às migrações internas, especialmente a partir da década de 1940, esse quadro mudou, principalmente com a migração dos nordestinos para diversas regiões brasileiras. Em relação às migrações internas, analise as afirmativas abaixo.

I – Após a década de 1950, verificaram-se no Brasil grandes fluxos de migrantes nordestinos em direção à Região Sudeste, com grande destaque para o Estado de São Paulo.

II – Após a década de 1960, ocorreram vários fluxos migratórios nordestinos para a Amazônia, em direção às novas áreas agrícolas e aos garimpos.

III – Entre as décadas de 1960 e 1970, principalmente em razão da construção de Brasília, vários fluxos migratórios de Sudeste e Nordeste ocorreram em direção ao Centro-Oeste.

IV – A partir da década de 1970, ocorreram fluxos migratórios dos estados do Sul, além de São Paulo e Minas gerais, para o Centro-oeste e o Norte.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.

#### **RESOLUÇÃO:**

✓ Resposta E – todas afirmativas corretas.

#### **GABARITO: E**

23) O Tenentismo foi um movimento de contestação ao regime político vigente durante a República Velha (1889-1930). Apesar de serem portadores de uma ideologia difusa baseada em um vago reformismo, segundo as palavras do historiador Boris Fausto, os tenentes propunham como mudanças

- (A) a moralização do país, por meio do voto secreto e da maior centralização política.
- (B) o combate à corrupção eleitoral e o fim do regime republicano, a fim de eliminar o excessivo poder das oligarquias.
- (C) a reforma partidária, eliminando o pluripartidarismo e a defesa do voto aberto, como forma de expressão da vontade de popular.
- (D) a implementação da democracia e do federalismo como forma de combater a máquina eleitoral do “coronéis”.
- (E) a defesa e criação do ensino obrigatório e a privatização das riquezas do subsolo nacional como forma de alcançar o progresso.

### **RESOLUÇÃO:**

A questão aborda o movimento Tenentista ocorrido no Brasil ao longo da década de 1920 que tinha como projetos: modernização das estruturas políticas e econômicas no Brasil em virtude do desgaste da República Oligárquica.

Letra A: Correta: Os jovens militares brasileiros na década de 1920 defendiam uma moralização do sistema eleitoral no Brasil, uma vez que o voto, de acordo com a Constituição de 1891, seria aberto (descoberto) favorecendo assim os currais eleitorais e o voto de cabresto; também eram favoráveis a um Executivo forte, ou seja, uma República centralizadora como forma de enfraquecer o poder das oligarquias rurais e modernizar a economia do Brasil.

Letra B: Errada: O movimento tenentistas não visava acabar com a República no Brasil, mas sim modernizá-la.

Letra C: Errada: Os “tenentes” não visavam o fim da normalidade partidária e nem defendiam o voto aberto, ao contrário, viam nesse tipo de votação uma das fontes de permanência no poder das oligarquias rurais (voto de cabresto).

Letra D: Errada: Os “tenentes” eram contrários a uma grande autonomia dos estados (federalismo) e, apesar de desejarem modernizar as relações políticas no Brasil, desconfiam na tese de soberania popular (democracia).

Letra E: Errada: Sendo militares nacionalistas o projeto de privatizar riquezas nacionais não constava do rol de propostas dos “tenentes” da década de 1920.

### **GABARITO: A**

24) O Centro-Sul é o espaço mais dinâmico do território brasileiro. Nessa região estão instalados os maiores e mais desenvolvidos setores de comércio e serviços. O Centro-Sul lidera a produção nacional em todos os setores de atividade econômica. Em relação às atividades econômicas exercidas nesta região, é INCORRETO afirmar que:

(A) a região também é marcada por fortes contrastes espaciais. O dinamismo econômico da região contrasta com a pobreza e a miséria nas áreas urbanas e rurais, com índices elevados de violência nas metrópoles e grandes cidades, com grande quantidade de subempregados.

(B) a partir da década de 1970 ocorreu um profundo processo de modernização da agricultura brasileira e, conseqüentemente, uma série de transformações econômicas, ambientais e sociais no meio rural, as quais se manifestaram mais intensamente no Centro-Sul.

(C) a introdução do uso intensivo de fertilizantes, adubos químicos e agrotóxicos e de máquinas (tratores, colheitadeiras, semeadeiras) e de outros equipamentos fizeram a produtividade no campo crescer. Essas tecnologias elevaram as exportações brasileiras de vários produtos, como a soja, a laranja, o fumo, o açúcar e o álcool.

(D) a laranja é cultivada mais intensamente no estado de São Paulo, nas regiões de Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Campinas, Limeira, Araraquara e Bebedouro, onde existem grandes grupos empresariais produtores de suco que exportam sua produção principalmente para os Estados Unidos e a Europa.

(E) a expansão da agricultura de cana-de-açúcar no Centro-Sul ganha destaque na década de 1970. Apesar de São Paulo liderar a produção nacional dessa lavoura, nos últimos anos vem perdendo terreno neste setor, uma vez que os estados do Mato Grosso e da Bahia estão produzindo etanol extraído do milho, o qual além de possuir a mesma produtividade da cana-de-açúcar, é menos oneroso.

### **RESOLUÇÃO:**

- ✓ Resposta E – incorreta
- ✓ E – São Paulo é o líder na produção de açúcar e etanol de cana, mas outros estados tem aumentado sua participação, como Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Bahia, mas é plantio de cana, fazendo etanol de cana. Quem produz etanol de milho é os EUA. A produtividade e o preço do etanol feito de cana são melhores, é mais rentável e econômico produzir este combustível a partir da cana, sendo o Brasil o país que detém o know how da produção desta commodity.

### **GABARITO: E**

25) O governo do general Eurico Gaspar Dutra inscreveu-se num cenário mundial de profundas transformações geopolíticas. O final da Segunda Guerra Mundial e as transformações subseqüentes



abalaram profundamente o equilíbrio de poderes até então existente, abrindo caminho para uma nova ordem político-econômica e militar, com evidentes implicações no Terceiro Mundo. Neste contexto, a política externa do Governo Dutra expressava

- (A) uma aproximação do bloco comunista.
- (B) um alinhamento à política norte-americana.
- (C) uma postura de relativa neutralidade.
- (D) uma visão terceiro-mundista de resistência ao imperialismo.
- (E) uma posição de vanguarda relativa à autodeterminação do país.

**RESOLUÇÃO:**

A questão remete ao governo do General Dutra inserido no período conhecido por República Populista: 1946 a 1964. Governo este que marca a ruptura com a Era Vargas (1930-1945). Foi marcado pelo desperdício de riquezas (importações de bens de consumo duráveis), ligação com os EUA (Guerra Fria) e tentativa frustrada de modernização da infra-estrutura (Plano SALTE).

Letra A: Errada: O governo Dutra rompeu relações com a URSS, tendo em vista sua ligação com os EUA no contexto da Guerra Fria.

Letra B: Correta: O governo Dutra alinhou-se com os preceitos do capitalismo norte americano.

Letra C: Errada: O governo Dutra não adotou neutralidade, uma vez que rompeu relações diplomáticas com a URSS.

Letra D: Errada: O governo Dutra importou grande quantidade de produtos de bens de consumo duráveis dos EUA, portanto, o governo Dutra, não possuía o discurso anti-imperialista.

Letra E: Errada: O governo Dutra não defendia uma política externa independente que o colocasse numa posição de vanguarda frente aos interesses dos EUA.

**GABARITO: B**

26) A constituição ou Carta Magna é um conjunto de regras de governo, muitas vezes codificada como um documento escrito, que enumera e limita os poderes e funções de uma entidade política. No caso dos países e de suas regiões autônomas, o termo refere-se especificamente a uma Constituição que define a política fundamental, princípios políticos, e estabelece a estrutura, procedimentos, poderes e direitos de um governo. Em relação às características das diversas constituições que existiram no Brasil é correto afirmar que a Constituição de

- (A) 1934 foi outorgada, estabelecida o voto secreto, o voto feminino, a justiça eleitoral, a separação de poderes e revogava o federalismo.
- (B) 1891 transformava o país numa república federativa, estabelecia a divisão dos três poderes, o voto aberto e censitário.
- (C) 1937 caracterizou-se pela centralização política, subordinação do executivo ao judiciário e pela indicação de interventores dos estados pelo presidente.
- (D) 1946 foi promulgada e retomava os princípios federativos da Carta de 1891, caracterizando-se pelo voto secreto e pela tripartição de poderes.
- (E) 1967 foi promulgada, caracterizou-se pela proeminência do poder Legislativo e estabelecia a vitaliciedade da Câmara e do Senado.

**RESOLUÇÃO:**

A questão se refere às diferentes Constituições brasileiras republicanas (1891, 1934, 1937, 1946, 1967 e 1988).

Letra A: Errada: A Constituição de 1934 foi promulgada e não outorgada, da mesma forma, não revogou o federalismo (autonomia para os Estados).

Letra B: Errada: O voto, pela Constituição de 1891, não seria censitário, mais sim universal para aqueles brasileiros aptos a votar (homens maiores de 21 anos, não analfabetos, etc).

Letra C: Errada: A Constituição de 1937, apelidada de "polaca" tinha cunho autoritário, o Poder Executivo subordinaria os demais Poderes.

Letra D: Correta: A Constituição de 1946 foi promulgada após a Era Vargas, com autonomia entre os Poderes, como já tinha sido estabelecido pela Constituição de 1891, além do voto secreto e do voto feminino.

Letra E: Errada: A Constituição de 1967 foi outorgada pelo governo militar, situava o Poder Executivo acima dos demais Poderes mas não estabelecia a vitaliciedade da Câmara e do Senado.

**GABARITO: D**

27) A 12 de agosto de 1834, depois de longos debates na Assembléia Geral, foi promulgado o Ato Adicional à Constituição do Império, preparado por comissão especial liderada pelo deputado mineiro Bernardo Pereira de Vasconcelos, que promoveria uma séria de mudanças institucionais no país.

Em relação ao Ato Adicional de 1834 é correto afirmar que:

- (A) tratava-se de uma reforma constitucional comprometida com a total descentralização, reforçando o ideal federalista caracterizado por uma maior autonomia das províncias, fato este evidenciado pela criação das Assembléias Legislativas Municipais.

(B) foi um instrumento político típico de conciliação, pois ao mesmo tempo que reforçava o federalismo, com a criação das Assembléias Legislativas Provinciais, mantinha a centralização através da Regência Una.

(C) caracterizou-se pelo estabelecimento de um município neutro, que seria a cidade do Rio de Janeiro, pela extinção do Conselho de Estado, reduto político do partido português, e pela vitaliciedade da câmara e do Senado.

(D) ao estabelecer a autonomia política, administrativa e judiciária das províncias, através da criação das Assembléias Legislativas Municipais, acabava com a figura do juiz de paz, representante do judiciário que era indiciado pelo imperador para cada município.

(E) teve como prioridade reformar a Constituição de 1824, estabelecendo a Regência Una, eleita pelas assembléias provinciais de todo país, e a criação do Conselho de Estado cuja finalidade era auxiliar o regente em termos políticos.

#### **RESOLUÇÃO:**

A questão aborda o Período Regencial (1831-1840), em especial o Ato Adicional de 1834, que foi um Ato que alterou alguns dispositivos da Constituição Imperial de 1824, sendo também uma tentativa de conciliação de interesses entre os membros do Partido Liberal e do Partido Conservador.

Letra A: Errada: O Ato Adicional de 1834 não pregou a total descentralização do Poder político, apesar de, de fato, ter criado as Assembléias Provinciais.

Letra B: Correta: O Ato adicional foi um instrumento de conciliação entre as forças políticas em disputa acerca do debate: federalismo x unitarismo, portanto vemos a criação das Assembléias Provinciais (federalismo) e a mudança da Regência Trina para Regência Uma (Unitarismo).

Letra C: Errada: O Conselho de Estado era um reduto do partido conservador, e não do partido português.

Letra D: Errada: O Ato Adicional não extinguiu a figura do Juiz de Paz.

Letra E: Errada: O regente Uno não seria eleito pelas Assembléias Provinciais e sim por voto censitário e o Ato Adicional de 1834 extinguiu o Conselho de Estado.

#### **GABARITO: B**

28) Em relação ao domínio da Holanda no Nordeste brasileiro durante o período colonial, é correto afirmar que:

(A) a administração de Nassau caracterizou-se por medidas administrativas de grande importância, como por exemplo: a reorganização da produção açucareira mediante um sistema de crédito aos senhores de engenho, tolerância religiosa e o fim da Assembléia dos Escabinos, que limitava a participação política dos proprietários rurais pernambucanos.

(B) a invasão holandesa na Bahia (1624 – 1625), que contou com o apoio da “milícia dos descalços”, liderada pelo bispo Marcos Teixeira, foi desarticulada pela Jornada dos Vassalos, frota luso-espanhola mandada à Bahia com a missão de expulsar os holandeses da sede do Governo Geral do Brasil.

(C) a invasão holandesa em Pernambuco encontrou grande resistência por parte de grupos armados por Matias de Albuquerque, no arraial de Bom Jesus. O arraial, que passou a ter a adesão cada vez maior de senhores de engenho, foi o lugar onde começou a Insurreição Pernambucana.

(D) a Insurreição Pernambucana, movimento de resistência local, contou desde o início com a ajuda da Coroa portuguesa que, após o fim da União Ibérica, tinha todo o interesse em expulsar os holandeses e reassumir o controle sobre a economia açucareira.

(E) o fim da Nova Holanda deve-se, entre outros fatores, a uma conjuntura externa desfavorável à Holanda que, por se envolver em guerras sucessivas na Europa, não pôde socorrer seus compatriotas no Brasil, fato este que assegurou a vitória dos luso-brasileiros em 1654.

#### **RESOLUÇÃO:**

A questão aborda o período colonial brasileiro e as invasões holandesas ao nordeste.

Letra A: Errada: Maurício de Nassau, a frente da Nova Holanda, manteve as Câmaras Municipais em funcionamento, apenas renomeou – as como Assembléias dos Escabinos.

Letra B: Errada: D. Marcos Teixeira chefio a “milícia dos descalços” (brasileiros praticando guerra de Guerrilha) contra os holandeses na Bahia. A Jornada dos Vassalos foi como ficou conhecida, a esquadra luso-espanhola enviada para expulsar os holandeses da Bahia e não para combater o Bispo D. Marcos Teixeira (Bispo Soldado) e suas tropas (milícia dos descalços).

Letra C: Errada: O Arraial do Bom Jesus, chefiado por Matias de Albuquerque, caiu frente aos holandeses após a traição de Domingos Calabar em 1635. A insurreição Pernambucana começou apenas em 1645 depois da saída de Nassau da administração da Nova Holanda.

Letra D: Errada: A Coroa Portuguesa não apoiou a Insurreição Pernambucana, tendo em vista a assinatura da trégua dos dez anos (1644-1654) com a Holanda, após o fim da União Ibérica em 1640.

Letra E: Correta: A Holanda, durante o período em que manteve parte do nordeste brasileiro e parte das colônias portuguesas sob seu domínio, esteve envolvida em guerras na Europa (Guerra dos Trinta Anos – 1618 a 1648 e Guerras de Navegação – 1652 a 1654), fato este que dificultava o envio de reforços militares para sufocar a Insurreição Pernambucana (1645 a 1654)

## GABARITO: E

29) A Região Norte é considerada por diversos estudiosos como a última grande fronteira brasileira a ser ocupada. Essa região tornou-se a fronteira econômica do país, pois a demanda por novas áreas para o governo federal a incentivar sua ocupação. Sobre o incentivo em questão, é correto afirmar que:

(A) a criação da SUDAM (Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia) contribuiu para a ocupação dessa região, onde a criação da Zona Franca de Manaus ocupou papel de grande importância, especialmente no desenvolvimento do setor secundário.

(B) o crescimento das malhas ferroviárias, especialmente na Amazônia Ocidental, favoreceu a ocupação dessa área, especialmente em função da ocupação de suas margens, através das chamadas agrovilas, as quais passaram a gerar uma policultura de subsistência.

(C) a abertura de áreas para a exploração mineral de grande porte, especialmente na Amazônia Ocidental, onde se localiza a hidrelétrica de Tucuruí, promoveu grandes fluxos migratórios para essa região, destacando-se os pólos siderúrgicos ligados ao ferro e ao alumínio.

(D) a implantação de projetos agropecuários, destacando-se o grande Projeto Carajás, acabou favorecendo os grandes proprietários, uma vez que o BASA (Banco da Amazônia S.A.) priorizou uma ocupação mais seletiva, exatamente para se evitar os impactos ambientais regionais.

(E) os grandes pólos minerais e siderúrgicos instalaram-se, sobretudo, ao longo das rodovias Belém-Brasília e Cuiabá-Porto Velho, promovendo nessas áreas um intenso desmatamento e afluxo populacional, além de uma irregular ocupação urbana.

### RESOLUÇÃO:

- ✓ Resposta A
- ✓ A – Certo – A SUDAM (Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia) direcionou os investimentos e incentivos fiscais, através do BASA (Banco da Amazônia S.A.) e a Zona Franca de Manaus implantou um enclave industrial em plena floresta amazônica, alavancando o crescimento econômico de Manaus.
- ✓ B – não tem malha ferroviária, apenas uma ferrovia (Carajás), na Amazônia Oriental. A Amazônia Ocidental é pouco ocupada, tendo ali a maior preservação florestal. As agrovilas, agrópolis e rurópolis eram projetos de colonização às margens da Rodovia Transamazônica (BR 230) e não prosperaram diante das dificuldades de fertilidade dos solos e também ao abandono do próprio governo, que redirecionou a ocupação amazônica com megaprojetos.
- ✓ C – apenas a palavra Ocidental distorce toda a frase. O correto é Amazônia Oriental.
- ✓ D – o Projeto Carajás é de extração mineral de ferro e não projeto agropecuário.
- ✓ E – As áreas de extração mineral de Serra dos Carajás se localizam próximas à BR 153 Belém-Brasília, bem como as usinas siderúrgicas da Albrás e Alunorte, em Barcarena, nas proximidades de Belém. Diversas metalúrgicas que utilizam o ferro gusa também surgiram nos núcleos urbanos que se formaram ao longo desta rodovia. O que está erra do é a BR 364 Cuiabá-Porto Velho, que está situada bem longe destes pólos minerais e siderúrgicos.
- ✓ Amazônia e seu potencial é sempre assunto certo de cair no Naval.

## GABARITO: A

30) Além de uma variedade de aspectos físicos, a Região Nordeste apresenta também grandes diferenças socioeconômicas que acabaram por subdividi-la em várias sub-regiões. Em relação a essas sub-regiões, é correto afirmar que:

(A) na chamada Zona da mata, porção mais oriental, dominada pelo clima tropical úmido e por grandes áreas de cobertura vegetal nativa, destaca-se as atividades de policultura de subsistência.

(B) o Agreste possui como características marcantes baixos índices pluviométricos, domínio da vegetação de caatinga e o predomínio de uma pecuária caprina intensiva.

(C) na maior parte da área conhecida como Sertão, como chuvas ocorrendo geralmente entre os meses de dezembro e abril, a escassez e a distribuição irregular da pluviosidade são marcas singulares.

(D) o chamado Meio Norte, composto pelos estados do Maranhão e Piauí, além de dominado pelo clima equatorial, destaca-se por uma pecuária intensiva e por plantations de carnaúba e babaçu.

(E) o Cerrado, dominante na porção meridional dessa região, possui uma pluviosidade concentrada no inverno, a qual favorece o desenvolvimento da pecuária extensiva e das lavouras de soja.

### RESOLUÇÃO:

Entre as sub-regiões nordestinas, pode-se apontar o sertão, de clima tropical semi árido, com chuvas escassas e irregulares, em razão da atuação particular das massas de ar, incluindo a dispersão de ventos, e, em menor proporção, a presença de planalto da Borborema.

## GABARITO: C

31)

**IBGE traça perfil do idoso brasileiro**

Uma pesquisa divulgada [...] pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) esmiúça o perfil da população da terceira idade e revela sua participação na sociedade brasileira.

Lucia Nunes leal. Obtido em: WWW.estadiao.com.br.Acessado em: 23/09/2008

A Chamada população da terceira idade vem ocupando um papel cada vez mais destacado junto ao contingente populacional brasileiro. Em relação à realidade que envolve essa camada da população, assinale a opção INCORRETA.

(A) O Brasil segue uma tendência mundial de envelhecimento da população, resultado da combinação do aumento da longevidade com a queda das taxas de natalidades.

(B) Com a nova face da população brasileira, um dos grandes desafios para o poder público será adaptar as cidades para proporcionar aos mais velhos melhores condições de vida.

(C) O percentual de idosos vem aumentando gradativamente, conseqüência direta do elevado incremento da proporção de jovens, o que acaba gerando uma reposição crescente de indivíduos na terceira idade.

(D) Enquanto a proporção de adultos e idosos está aumentando, a de jovens está declinando, pois vem ocorrendo uma nítida queda na taxa de fecundidade e um aumento da expectativa de vida do brasileiro.

(E) O crescente número de idosos no país vem provocando uma reorganização da chamada Previdência Social, pois o número de aposentadorias vem crescendo muito.

**RESOLUÇÃO:**

Pode-se mencionar que o Brasil realiza sua transição demográfica, com a redução das taxas de natalidade e mortalidade, com a ampliação da expectativa de vida.

**GABARITO: C**

32) A formação socioespacial do Nordeste e seus contrastes históricos mostram que apesar das melhorias em alguns setores da economia nos dias atuais, principalmente no ramo industrial, ainda persistem no Nordeste, questões socioeconômicas históricas, como pode ser analisado na figura a seguir.



*Zero Hora, 31.5.1998.*

Em relação à formação socioespacial do Nordeste, é correto afirmar que:

(A) a cultura da cana-de-açúcar tinha por base o latifúndio (grande propriedade) e a escravidão. A princípio utilizou-se o indígena como mão de obra e, posteriormente, o imigrante trazido das zonas setentrionais da África, principalmente os povos mediterrâneos.

(B) a sociedade nordestina era formada pelos senhores de engenho e suas famílias, pelos escravos índios ou negros, que correspondiam à maior parcela da população, e por alguns assalariados.

(C) apesar de dominar a vida econômica e social, os senhores de engenho detinham pouco poder político, ou seja, não estavam no centro das decisões políticas, decisões estas que eram centralizadas na metrópole portuguesa.

(D) os reflexos dessa organização socioeconômica, favorável apenas aos interesses de uma pequena parte de seus componentes, quase não são sentidos na sociedade nordestina nos dias atuais, pois as políticas públicas são bastante efetivas no sentido de minimizar a concentração de poder.

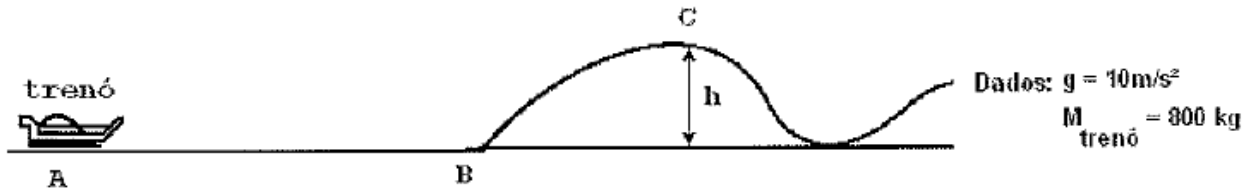
(E) paralelamente ao cultivo de cana-de-açúcar, foram introduzidas na colônia as primeiras cabeças de gado, que serviam tanto para a alimentação quanto para movimentar os engenhos, mas não para transporte, pois os animais eram lentos e indóceis para tal função.

**RESOLUÇÃO:**

Sobre a formação sócioespacial do Nordeste, deve-se indicar que a sociedade nordestina era formada pelos senhores de engenho e suas famílias, pelos escravos índios ou negros, maior parcela da população, e assalariados.

**GABARITO: B**

33) Analise a figura a seguir:



Numa determinada montanha russa um tremó, sob a ação de uma força resultante constante, que atua de A até B, parte do repouso do ponto A e, após 2 segundos, atinge a velocidade de 180km/h no ponto B, iniciando uma subida que o leva até o ponto C, onde passa com velocidade de 18km/h. Sabendo que a energia perdida pelos atritos entre os pontos B e C foi de  $19 \cdot 10^4$  J, é correto afirmar que a força resultante que atuou sobre o tremó entre os pontos A e B e a altura atingida por ele no ponto C são, respectivamente:

- (A) 10000N e  $h = 80$ m
- (B) 20000N e  $h = 80$ m
- (C) 20000N e  $h = 100$ m
- (D) 40000N e  $h = 100$ m
- (E) 80000N e  $h = 120$ m

**RESOLUÇÃO**

**Aceleração entre os pontos A e B:**

$$\begin{aligned} &\rightarrow V_B = 180 \text{ Km/h} = 50 \text{ m/s} \\ a &= \frac{\Delta V}{\Delta t} \rightarrow V_A = 0 \\ &\rightarrow \Delta t = 2 \text{ s} \end{aligned}$$

$$a = \frac{(50 - 0)}{2} \Rightarrow a = 25 \text{ m/s}^2$$

**Força resultante:**

$$F_R = M_{\text{TREMÓ}} \cdot a \Rightarrow F_R = 800 \cdot 25 \Rightarrow F_R = 20000 \text{ N}$$

**Energia mecânica no ponto C:**

$$E_{MC} = E_{MB} - 19 \cdot 10^4 \text{ J}$$

$$E_C + E_p = E_{CB} - 19 \cdot 10^4$$

$$\frac{M_t \cdot V_c^2}{2} + M \cdot g \cdot h = \frac{M \cdot V_B^2}{2} - 19 \cdot 10^4$$

$$(M = 800 \text{ kg}; V_c = 18 \text{ km/h} = 5 \text{ m/s}; V_B = 180 \text{ km/h} = 50 \text{ m/s}; g = 10 \text{ m/s}^2)$$

$$\frac{800 \cdot 5^2}{2} + 800 \cdot 10 \cdot h = \frac{800 \cdot (50)^2}{2} - 19 \cdot 10^4$$

$$1 \cdot 10^4 + 8 \cdot 10^3 \cdot h = 81 \cdot 10^4 - 19 \cdot 10^4$$

$$8 \cdot 10^3 \cdot h = 8 \cdot 10^4 \Rightarrow h = 80 \text{ m}$$

**GABARITO: B**

34) Nenhum ser humano é completamente igual ao outro. Da mesma forma, na química, elementos distintos apresentam propriedades distintas. Por mais que encontremos semelhanças de comportamento entre os integrantes de um mesmo grupo ou família, há sempre aquele “detalhe” que, assim como nos seres humanos, faz com que sua natureza seja particular e única. A identidade de um elemento químico é representada por  
(A) seu número de prótons.

- (B) sua quantidade de elétrons.
- (C) seu número de níveis eletrônicos.
- (D) sua massa atômica.
- (E) sua quantidade de nêutrons.

**RESOLUÇÃO:**

As propriedades químicas de um elemento químico é definida pelo seu número atômico, ou seja, seu número de prótons.

**GABARITO: A**

35) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas das sentenças abaixo, em relação aos processos de transmissão de calor.

I – Ao colocar um alimento para esquentar, a chama do fogão transmite calor para a panela principalmente por \_\_\_\_\_.

II – O aparelho de ar condicionado instalado na parte superior de uma parede refrigera o ambiente por \_\_\_\_\_.

III – O vidro espelhado das garrafas térmicas evita a propagação do calor por \_\_\_\_\_.

IV – O congelador de uma geladeira, instalado na parte superior, tem por objetivo provocar a transmissão do calor por \_\_\_\_\_.

V – Para facilitar a retirada de uma tampa metálica presa num vidro pode-se derramar água quente na tampa para que o calor, transmitido por \_\_\_\_\_, provoque a dilatação da mesma.

- (A) condução / convecção / irradiação / convecção / condução.
- (B) irradiação / convecção / condução / condução / convecção.
- (C) convecção / condução / irradiação / condução / convecção.
- (D) condução / condução / convecção / convecção / irradiação.
- (E) irradiação / condução / condução / convecção / convecção.

**RESOLUÇÃO:**

I. Condução – Ocorre transmissão de calor molécula à molécula da panela.

II. Convecção – Ocorre deslocamento de ar frio para a parte de baixo do ambiente.

III. Irradiação – Ocorre reflexão do calor na forma de ondas eletromagnéticas.

IV. Convecção – Ar frio se deslocando para a parte de baixo da geladeira.

V. Condução – Ocorre um aumento de energia de movimentação das moléculas da tampa metálica, ocasionando a sua dilatação.

**GABARITO: A**

36) A tabela a seguir relaciona cinco partículas, representadas por letras que não correspondem aos verdadeiros elementos, e seus respectivos números de elétrons e nêutrons.

Partículas	Número de elétrons	Número de nêutrons
W	8	8
X	6	8
Y <sup>+2</sup>	10	12
K <sup>+1</sup>	9	12
Z <sup>-2</sup>	10	9
R <sup>-1</sup>	7	12

Qual das opções apresenta um isótopo da partícula W?

- (A) X
- (B) Y
- (C) Z
- (D) R
- (E) K

**RESOLUÇÃO:**

Átomos isótopos apresentam o mesmo nº de prótons. Para isso determinamos o n de prótons das espécies:

W → p = 8                      K → p = 10

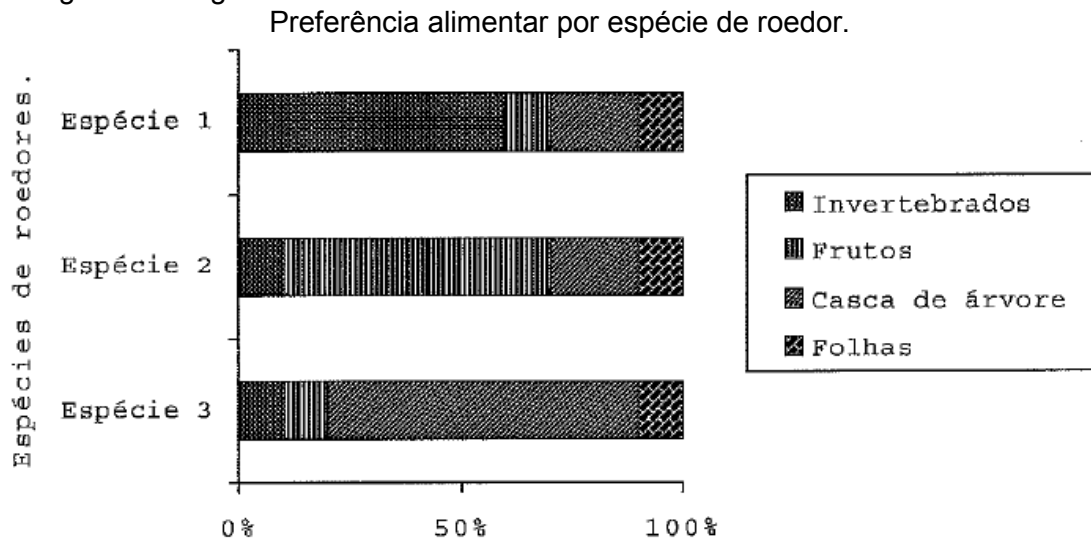
X → p = 6                        Z → p = 8

Y → p = 12                      R → p = 6

W e Z apresentam o mesmo número de prótons.

**GABARITO: C**

37) Analise o gráfico a seguir.



O gráfico acima apresenta os alimentos preferencialmente consumidos por três espécies de roedores que compartilham o ambiente de uma floresta.

Supondo que uma quarta espécie de roedor seja introduzida nesse ambiente, que tipo de alimento preferencialmente essa espécie deve ter para que a competição com as espécies 1 e 2 seja menor possível e para que a competição com a espécie 3 seja a maior possível, respectivamente?

- (A) Invertebrados e frutos.
- (B) Frutos e folhas
- (C) Folhas e casca de árvore.
- (D) casca de árvore e frutos.
- (E) Folhas e invertebrados.

**RESOLUÇÃO:**

As espécies 1 e 2 se alimentam predominantemente de invertebrados e frutos, logo a 4ª espécie não poderia se alimentar de frutos e invertebrados, pois aumentaria a competição, somente folhas seria o ideal.

Para a espécie 3 seria melhor uma espécie 4 que se alimentasse de casca de árvore.

**GABARITO: C**

38) A carga iônica está relacionada com o estado energético que possibilita maior estabilidade a uma espécie química. Qual é a carga encontrada nos íons formados pelos metais alcalinos terrosos?

- (A) + 2
- (B) + 1
- (C) 0
- (D) - 1
- (E) - 2

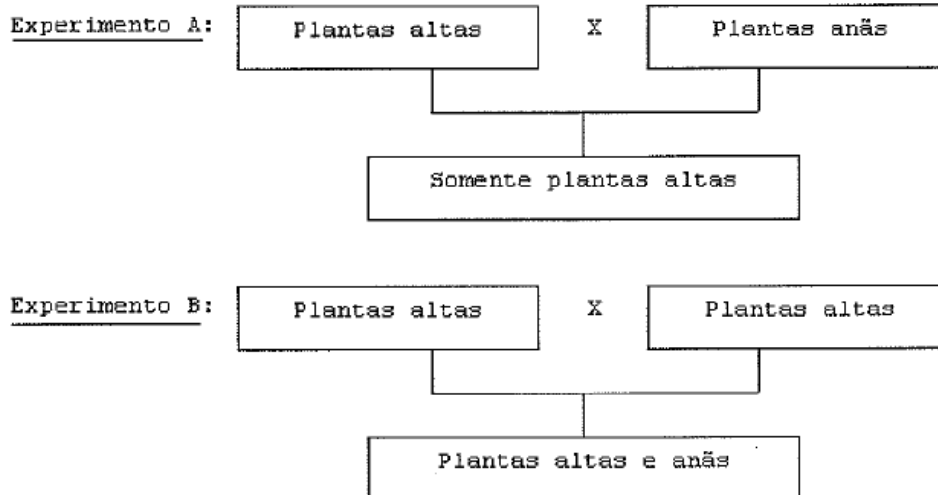
**RESOLUÇÃO:**

Os metais alcalinos terrosos (família 2 ou 2A da tabela) apresentam 2 e na última camada e, para atingir sua estabilidade, perde esses 2 e, adquirindo carga +2.

**GABARITO: A**

39) Gregor Johann Mendel (1822-1884), considerado o pai da genética moderna, realizou experimentos com ervilhas-de-cheiro (*Pisum sativa*) por cerca de oito anos. Mendel, em um primeiro experimento, cruzou ervilhas puras para a variedade alta com plantas da variedade anã, também puras. Como resultado obteve somente plantas altas. Então, Mendel realizou um segundo experimento no qual permitiu a autofecundação das plantas altas obtidas no primeiro experimento. Dessa vez, observou que se originavam plantas altas e anãs em proporções desiguais.

Os dois experimentos foram sumarizados em um esquema. O primeiro foi representado pela letra "A" e o segundo pela letra "B".



Assinale a opção que apresenta, respectivamente, em suas devidas proporções, os genótipos e os fenótipos dos descendentes do experimento "B".

- (A) 2AA, 2aa, 50% de plantas altas e 50% de plantas anãs.
- (B) 75% de plantas altas, 25% de plantas anãs, 2AA, 1Aa e 2aa.
- (C) 50% de plantas anãs, 50% de plantas altas, 2Aa e 2AA.
- (D) 1AA, 2Aa, 1aa, 75% de plantas altas e 25% de plantas anãs.
- (E) 1AA, 1Aa, 2aa, 50% de plantas altas e 50% de plantas anãs.

**RESOLUÇÃO:**

O exercício baseia-se na 1ª lei de Mendel do monohibridismo com dominância, cuja proporção genotípica é 1:2:1 e a proporção fenotípica é 3:1

**GABARITO: D**

40) Uma boa parte do sucesso de um processo de purificação de um material reside na escolha do método mais apropriado para separar os seus componentes.

Qual das opções apresenta um método que NÃO serve para separar um sólido insolúvel de um líquido?

- (A) Decantação.      (B) Filtração.      (C) Evaporação.      (D) destilação.      (E) Catação.

**RESOLUÇÃO:**

Destilação é um método de separação de misturas homogêneas, como a proposta é separar um sólido insolúvel, trata-se de uma mistura heterogênea.

**GABARITO: D**

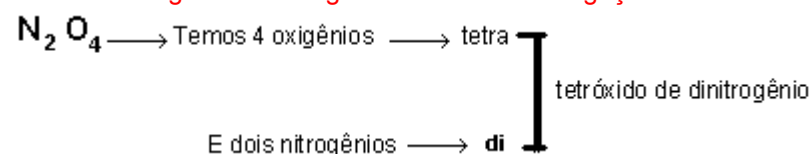
41) Ligações químicas constituem a solução possível para que átomos que estejam eletronicamente instáveis adquiram estabilidade. Dependendo das necessidades de cada um dos átomos envolvidos numa ligação, elas podem acontecer de diferentes maneiras.

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, o tipo de ligação que são encontradas na molécula representada pela fórmula N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> e o nome deste composto.

- (A) Covalentes e tetróxido de nitrogênio.
- (B) Iônicas e óxido de nitrogênio.
- (C) Covalentes e tetróxido de binitrogênio.
- (D) Iônicas e óxido de nitrogênio II.
- (E) Covalentes e tetróxido de dinitrogênio.

**RESOLUÇÃO:**

Como o Nitrogênio e o Oxigênio são ametais a ligação entre eles é covalente.



**GABARITO: E**

42) Leia o texto a seguir:

**Um mar em busca de água**



A diminuição do Mar Morto, localizado entre Israel e a Jordânia, já suscitou vários projetos para salva-lo. O mais recente deles, desenvolvido por uma firma de engenharia americana, prevê a construção de um canal que ligaria ao Mar Vermelho. Como o mar Morto se encontra a 420 metros abaixo do nível do mar, as águas do Mar Vermelho teriam impulso natural para chegar até ele. No caminho, seriam instaladas usinas de dessalinização com dois grandes objetivos: evitar o aumento da salinidade do mar Morto que, pelas características do solo onde repousa, é dez vezes maior que a dos oceanos e disponibilizar água doce para a agricultura e uso doméstico nas margens do canal.

(Revista Veja – Edição 2215 – 04/05/2011)

Com base no texto acima, analise as afirmativas abaixo.

I – Uma embarcação colocada no Mar Vermelho sofrerá o mesmo empuxo quando for colocada no mar Morto.

II – O ponto de ebulição da água ao nível do Mar Morto é superior a 212°F, pois a pressão atmosférica é maior.

III – O trabalho realizado pela força peso para deslocar uma massa de 1000kg de água do Mar Vermelho para o Mar Morto, considerando a gravidade local constante é igual a 10 m/s<sup>2</sup>, é de 4.200.000 joules.

IV – A pressão hidrostática sofrida por uma pessoa ao mergulhar no Mar Morto é menor que a pressão sofrida por ela quando for mergulhar no Mar Vermelho na mesma profundidade.

Assinale a opção correta.

(A) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.

(B) Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.

(C) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.

(D) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.

(E) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.

### RESOLUÇÃO:

I. Falso - O peso do líquido deslocado será diferente pois a densidade do Mar Morto será maior.

II. Verdadeiro – O ponto de ebulição se torna maior com o aumento da pressão atmosférica.

III. Verdadeiro – O trabalho será  $W = P.h = m.g.h \longrightarrow w = 1000.10.420 \longrightarrow W = 4\,200\,000\text{J}$

IV. Falso – A pressão hidrostática sofrida na mesma profundidade será maior no Mar Morto, onde a densidade da água será maior.

**GABARITO: E**

43) Durante uma expedição ao Pólo Sul, um pesquisados precisou usar água líquida na temperatura 50° C para fazer um determinado experimento. Para isso pegou 2kg de gelo que se encontravam à temperatura de -20°C e colocou numa fonte térmica que fornecia 20Kcal/min. Qual foi o tempo, em unidades do Sistema Internacional, que o pesquisador esperou para continuar o seu experimento?

Dados: calor específico do gelo = 0,5 cal/g°C

calor específico da água = 1 cal/g°C

calor latente de fusão do gelo= 80 cal/g

(A) 500

(B) 640

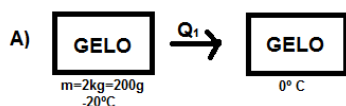
(C) 720

(D) 840

(E) 900

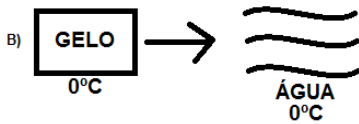
### RESOLUÇÃO:

Determinação da quantidade de calor necessária:



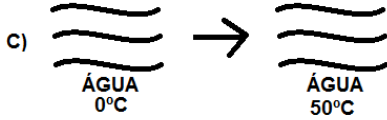
$$Q_1 = m.c.\Delta\theta = 2000.0,5.[0 - (-20)]$$

$$Q = 20000 \text{ cal}$$



$$Q_2 = m.L_F = 2000.80$$

$$Q_2 = 160000 \text{ cal}$$



$$Q_3 = m.c.\Delta\theta = 2000.1.(50 - 0)$$

$$Q_3 = 100000 \text{ cal}$$

$$Q_{TOTAL} = Q_1 + Q_2 + Q_3 \Rightarrow Q_{TOTAL} = 280000 \text{ cal} = 280 \text{ cal}$$

**Determinação do tempo:**

$$P_{otência} = 20 \text{ kcal} / \text{min}$$

$$20 \text{ Kcal} \rightarrow 1 \text{ min}$$

$$280 \text{ Kcal} \rightarrow x$$

$$x = 14 \text{ min} \quad \text{em unidade do sistema internacional} \quad x = 840 \text{ s}$$

**GABARITO: D**

44) Assinale a opção que apresenta um exemplo de propriedade química da matéria.

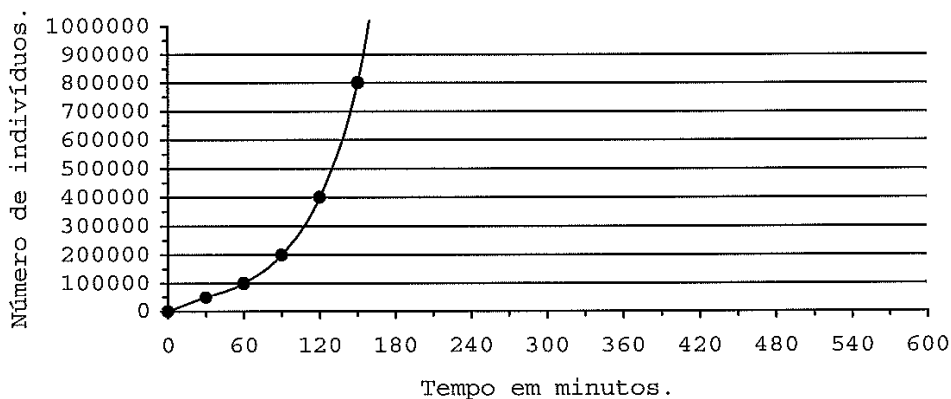
- (A) Densidade.
- (B) Massa.
- (C) Condutividade.
- (D) Acidez.
- (E) Massa atômica.

**RESOLUÇÃO:**

- A. densidade → propriedade fixa
- B. massa → propriedade geral
- C. condutividade → propriedade física
- D. Acidez → propriedade química
- E. Massa atômica → propriedade física

**GABARITO: D**

45) Analise o gráfico a seguir.



Analise as afirmativas abaixo em relação ao crescimento populacional bacteriano de acordo com o gráfico acima.

I – O gráfico expressa o crescimento populacional bacteriano se houver um suprimento ilimitado de recursos, como nutrientes e espaço.

II – A população de bactérias cresce rapidamente, porque elas se reproduzem, normalmente, por divisão celular, onde uma célula origina duas.

III – De acordo com o gráfico, o número de indivíduos da população dobra a intervalos de aproximadamente 30 minutos.

IV – O gráfico representa o crescimento bacteriano em ambientes naturais, nos quais, em um determinado momento, um nutriente essencial torna-se escasso.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
- (B) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.

**RESOLUÇÃO:**

I – A curva do gráfico demonstra um crescimento bacteriano sem demonstrar problemas de recursos alimentares.

II – A população bacteriana cresce rapidamente em função de sua reprodução onde cada bactéria origina duas.

III – É correto afirmar (pelo gráfico) que ocorre a duplicação da população a cada 30 minutos.

**GABARITO: C**

46) Num laboratório de física, um professor sugeriu aos alunos que montassem um circuito elétrico, que pudesse funcionar de forma plena e eficiente. Para isso disponibilizou os seguintes elementos:



Com as lâmpadas ligadas em série e desprezando-se as resistências do fio e da bateria, é correto afirmar que o circuito apresentado pelos alunos é percorrido por uma corrente de

- (A) 3A, tem resistência equivalente igual a  $4\Omega$  e possui 4 lâmpadas.
- (B) 3A, tem resistência equivalente igual a  $8\Omega$  e possui 4 lâmpadas.
- (C) 4A, tem resistência equivalente igual a  $12\Omega$  e possui 3 lâmpadas.
- (D) 3A, apresenta potência total igual a  $9\Omega$  e possui 4 lâmpadas.
- (E) 4A, apresenta potência total igual a  $36\Omega$  e possui 3 lâmpadas.

**RESOLUÇÃO:**

Para uma lâmpada temos:

$$U_1 = 3V; P_L = 9W \Rightarrow R_L = \frac{U_1^2}{P_L} = \frac{3^2}{9} = 1\Omega$$

Para n lâmpadas associadas em série, a resistência equivalente ( $R_{eq}$ ) será:

$$R_{eq} = n \cdot R_L$$

Para 4 lâmpadas

$$R_{eq} = 4 \cdot 1 = 4\Omega$$

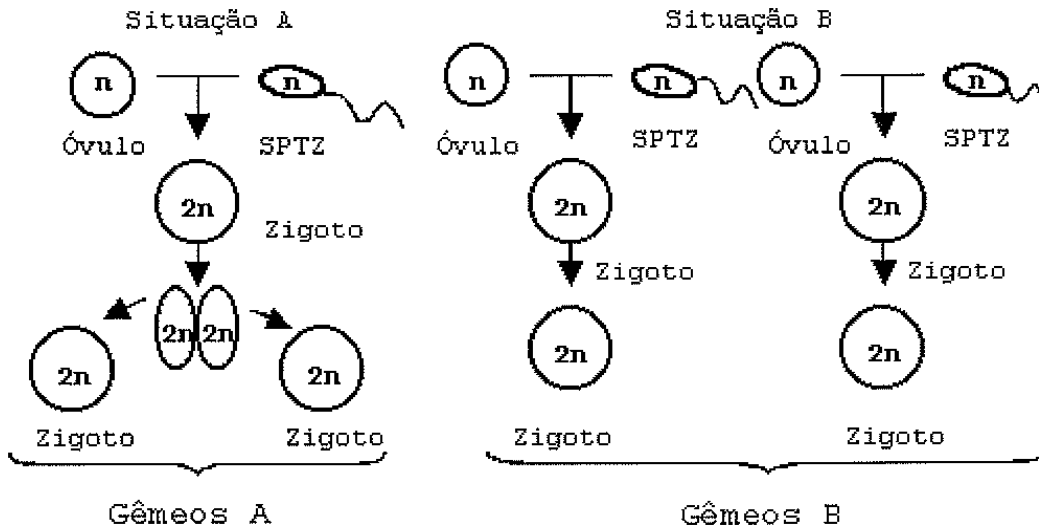
Corrente do circuito:

$$i = \frac{V}{R_{eq}} = \frac{12}{4} = 3A$$

**GABARITO: A**

47) Na espécie humana, a formação de gêmeos pode ocorrer por dois processos distintos. Um dos processos origina os gêmeos idênticos e outro, os gêmeos não idênticos.

Os esquemas abaixo representam a formação dos dois tipos de gêmeos. Os espermatozoides estão representados pelas letras "SPTZ" e o número de cromossomos por "n" ou "2n".



Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo. Em relação aos gêmeos formados nas situações "A" ou "B", é correto afirmar que em \_\_\_\_\_ são formados gêmeos \_\_\_\_\_ por \_\_\_\_\_ gametas. Cada gameta apresenta \_\_\_\_\_ cromossomos.

- (A) "A" / bivitelinos / dois / 46
- (B) "B" / bivitelinos / quatro / 46
- (C) "B" / univitelinos / quatro / 23
- (D) "A" / univitelinos / dois / 23
- (E) "B" / bivitelinos / dois / 46

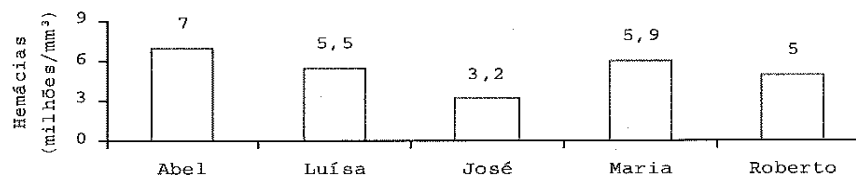
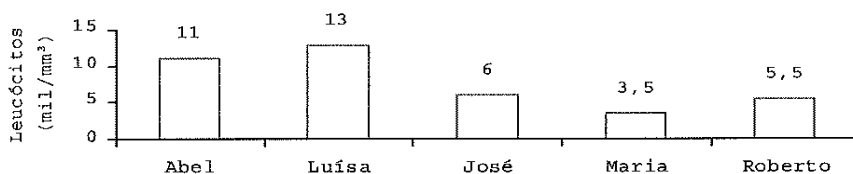
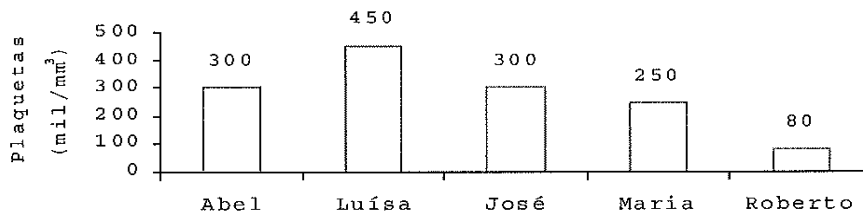
**RESOLUÇÃO:**

A situação "A" demonstra gêmeos bivitelinos formado por 2 óvulos e 2 espermatozóides diferentes.  
 A situação "B" demonstra gêmeos univitelinos formado por 1 óvulo e 1 espermatozóide, 2 gametas com 23 cromossomos cada um.

**GABARITO: D**

48) Analise a tabela e os gráficos a seguir:

	Valores normais para adultos
Hemácias	4,5 a 5,9 milhões/mm <sup>3</sup>
Leucócitos	5 a 10 mil/mm <sup>3</sup>
Plaquetas	200 a 400 mil/mm <sup>3</sup>



O hemograma é um exame que informa o número de hemácias, glóbulos brancos (leucócitos) e plaquetas presentes no sangue. A tabela apresenta os valores normais para adulto, e os gráficos mostram os resultados do hemograma de 5 estudantes adultos.

De acordo com esses dados, assinale a opção correta, em relação aos estudantes que apresentam, respectivamente, deficiência no sistema de defesa do organismo, prejuízo no transporte de oxigênio e alteração na coagulação sanguínea.

- (A) Maria, José e Roberto.
- (B) Roberto, José e Abel.
- (C) Maria, Luísa e Roberto.
- (D) Abel, Maria e Luísa.
- (E) Luísa, Abel e José.

**RESOLUÇÃO:**

Funções dos glóbulos sanguíneos:

Hemácias – Transporte dos gases respiratórios.

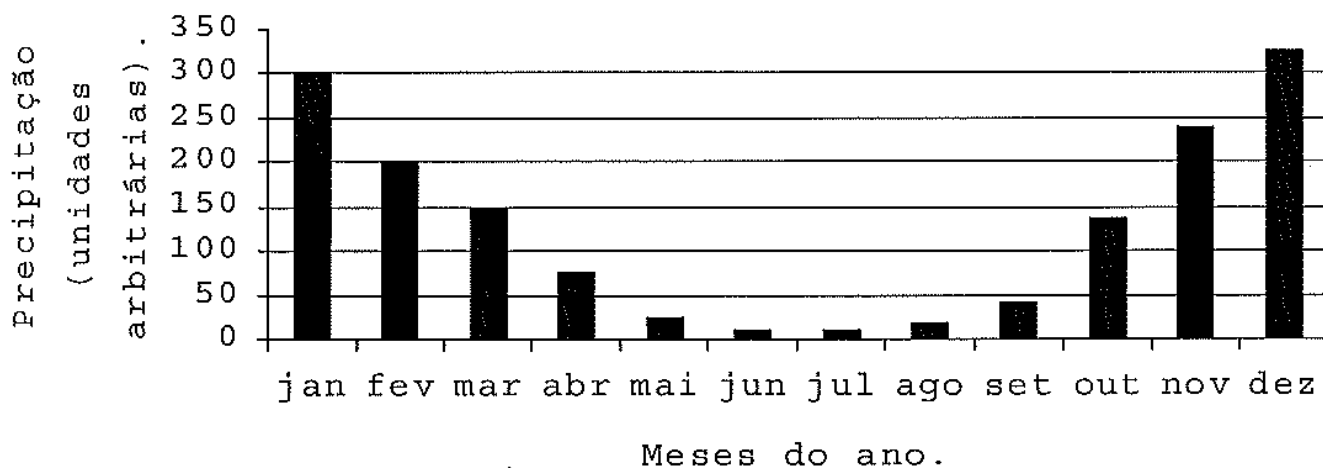
Leucócitos – Relacionado com o sistema de defesa.

Plaqueta – Fragmento de células relaciona com a coagulação do sangue.

**GABARITO: A**

49) Analise o gráfico a seguir:

Precipitação mensal em determinada área



Considerando que a dengue é uma doença causada por um vírus transmitido aos seres humanos pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, em qual período do ano, de acordo com as apresentadas no gráfico acima, poderá ocorrer uma epidemia de dengue?

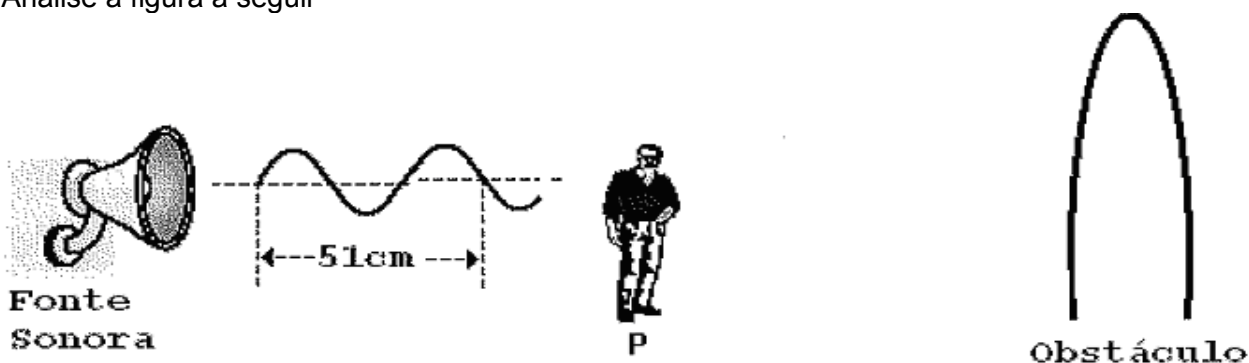
- (A) Maio a agosto.
- (B) Novembro e fevereiro.
- (C) Julho a outubro.
- (D) Abril a julho.
- (E) Agosto a novembro.

**RESOLUÇÃO:**

Nesse período ocorre o aumento do índice pluviométrico, isto é, chuvas, água parada que favorece a reprodução do mosquito (vetor) entre os meses de novembro e fevereiro.

**GABARITO: B**

50) Analise a figura a seguir



Uma pessoa encontra – se parada em um ponto P, distante de um obstáculo e de uma fonte sonora que emite ondas conforme a configuração mostrada na figura acima. Um som emitido pela fonte no instante  $t = 0$  s passa pelo ponto p no instante  $t_1 = 0,5$  s e retorna ao ouvido da pessoa no instante  $t_2 = 2,5$  s, AP[os ter colidido com o obstáculo. Considerando a velocidade do som no ar como sendo constante e igual a  $340$  m / s, é correto afirmar que o comprimento de onda, a frequência da fonte emissora e a distância da pessoa até o obstáculo valem, respectivamente:

- (A)  $\lambda = 0,17$  m ;  $f = 1.000$  Hz ;  $d = 170$  m
- (B)  $\lambda = 0,34$  m ;  $f = 1.000$  Hz ;  $d = 340$  m
- (C)  $\lambda = 0,34$  m ;  $f = 2.000$  Hz ;  $d = 170$  m
- (D)  $\lambda = 0,51$  m ;  $f = 1.000$  Hz ;  $d = 340$  m
- (E)  $\lambda = 0,51$  m ;  $f = 2.000$  Hz ;  $d = 680$  m

**RESOLUÇÃO:**

Como o som emitido passa pelo ponto P no instante  $t_1=0,5$ s e retorna ao ouvido da pessoa no instante  $t_2 = 2,5$ s, nós temos um intervalo de tempo  $\Delta t = t_2-t_1 = 2,5-0,5 = 2,0$ s. Neste intervalo o som percorreu a distância da pessoa ao obstáculo duas vezes (ida e volta), ou seja,  $\Delta s = 2d$ .

$$V_{som} = \frac{\Delta s}{\Delta t} \Rightarrow V_{som} = \frac{2d}{\Delta t} \Rightarrow 340 = \frac{2d}{2,0} \Rightarrow \frac{340 \times 2,0}{2} = d$$

$$d = 340m$$

**GABARITO: B**

**COLÉGIO NAVAL – 1º DIA (2011 = 2012)**  
**(GABARITO COMENTADO)**  
**PROVA AMARELA**

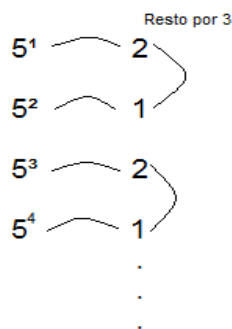
**MATEMÁTICA**

01) É correto afirmar que o número  $5^{2011} + 2 \cdot 11^{2011}$  é múltiplo de

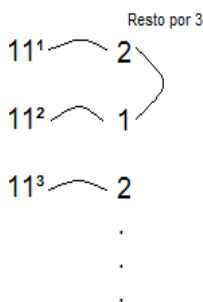
- (A) 13
- (B) 11
- (C) 7
- (D) 5
- (E) 3

**RESOLUÇÃO:**

Verificando por 3, temos:



Logo  $5^{2011}$  deixa resto 2 por 3.



, e  $11^{2011}$  deixa resto 2 por 3.

Obs: O aluno deve verificar que ele não é múltiplo D: 5, 7, 11 e nem de 13.

**GABARITO: E**

02) A solução real da equação  $\frac{7}{x-1} - \frac{8}{x+1} = \frac{9}{x^2-1}$  é um divisor de

- (A) 12
- (B) 14
- (C) 15
- (D) 16
- (E) 19

**RESOLUÇÃO:**

Restrição:  $x \neq \pm 1$

Resolvendo, temos:  $\frac{7}{x-1} - \frac{8}{x+1} = \frac{9}{x^2-1} \Rightarrow 7(x+1) - 8(x-1) = 9 \Rightarrow x = 6$

**GABARITO: A**

03) A soma das raízes de uma equação do 2º grau é  $\sqrt{2}$  e o produto dessas raízes é 0,25. Determine o valor de  $\frac{a^3 - b^3 - 2ab^2}{a^2 - b^2}$ , sabendo que 'a' e 'b' são as raízes dessa equação do 2º grau e  $a > b$ , e assinale a opção correta.

- (A)  $\frac{1}{2}$   
 (B)  $\frac{\sqrt{3} - 2}{4}$   
 (C)  $-1$   
 (D)  $\sqrt{2} + \frac{1}{4}$   
 (E)  $\sqrt{2} - \frac{1}{4}$

**RESOLUÇÃO:**

a e b são raízes de uma equação do 2º grau

$$\begin{cases} a + b = \sqrt{2} \\ a \cdot b = 0,25 = 1/4 \end{cases}, \quad a > b$$

$$\frac{a^3 - b^3 - 2ab^2}{a^2 - b^2} = ?$$

$$(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab = (a + b)^2 - 4ab = (\sqrt{2})^2 - 4 \cdot \frac{1}{4} \Rightarrow$$

Observe que:  $\Rightarrow 2 - 1 = 1$ , como  $a > b \Rightarrow a - b = 1$

Assim:

$$\frac{a^3 - b^3 - 2ab^2}{a^2 - b^2} = \frac{a^3 - ab^2 - b^3 - ab^2}{a^2 - b^2} = \frac{a(a^2 - b^2) - b^2(b + a)}{a^2 - b^2} =$$

$$\frac{(a + b)(a^2 - ab - b^2)}{(a + b)(a - b)} = \frac{a^2 - b^2 - ab}{a - b} = \frac{(a + b)(a - b) - ab}{a - b} =$$

$$\frac{(\sqrt{2}) \cdot (1) - 0,25}{1} = \sqrt{2} - \frac{1}{4}$$

**GABARITO: E**

04) Sejam 'a', 'b' e 'c' números reais não nulos tais que

$$\frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ac} = p, \quad \frac{a}{b} + \frac{b}{a} + \frac{c}{a} + \frac{a}{c} + \frac{b}{c} + \frac{c}{b} = q \quad e \quad ab + ac + bc = r.$$

O valor de  $q^2 + 6q$  é sempre igual a

- (A)  $\frac{p^2 r^2 + 9}{4}$   
 (B)  $\frac{p^2 r^2 - 9}{12}$   
 (C)  $\frac{p^2 r^2 - 9}{p^2 r^2 - 10}$   
 (D)  $4r$   
 (E)  $p^2 r^2 - 12p$



**RESOLUÇÃO:**

$$p.r = \left( \frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ac} \right) \cdot (ab + bc + ac) = 1 + \frac{c}{b} + \frac{c}{a} + \frac{a}{c} + \frac{a}{b} + 1 + \frac{b}{c} + 1 + \frac{b}{a} = 3 + q$$

$$\Rightarrow p^2 r^2 = (q + 3) \Rightarrow p^2 r^2 = q^2 + 6q + 9 \Rightarrow q^2 + 6q = p^2 r^2 - 9$$

**GABARITO: C**

05) A quantidade de soluções reais e distintas da equação  $3x^3 - \sqrt{33x^3 + 97} = 5$  é

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 5
- (E) 6

**RESOLUÇÃO:**

$$(\sqrt{33x^3 + 97})^2 = (3x^3 - 5)^2$$

$$33x^3 + 97 = 9x^6 - 30x^3 + 25$$

$$x^6 - 7x^3 - 8 = 0, \text{ chamando } x^3 = y:$$

$$y^2 - 7y - 8 = 0 \Rightarrow \text{raízes: } -1 \text{ e } 8$$

$$\text{Logo: } x^3 = -1 \text{ ou } x^3 = 8 \Rightarrow x^3 = 8 \text{ pois } 3x^3 - 5 \geq 0 \Rightarrow$$

$x^3 \geq \frac{5}{3}$ . Logo  $x^3 = -1$  Não serve. Portanto  $x = 2$  é a única solução.

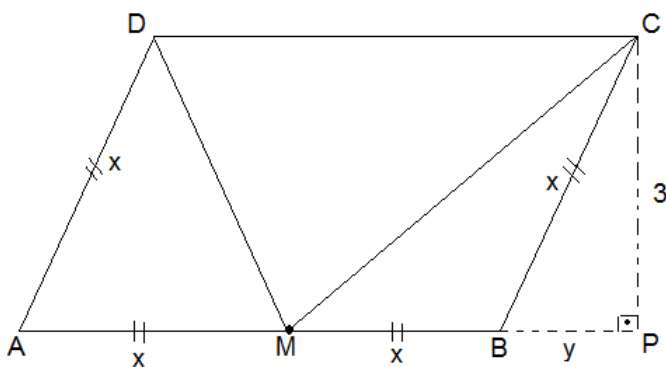
**GABARITO: B**

06) Num paralelograma ABCD de altura CP = 3, a razão  $\frac{AB}{BC} = 2$ . Seja 'M' o ponto médio de AB e 'P' o pé da altura de ABCD baixada sobre o prolongamento de AB, a partir de C. Sabe-se que a razão entre

as áreas dos triângulos MPC e ADM é  $\frac{S(MPC)}{S(ADM)} = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$ . A área do triângulo BPC é igual a

- (A)  $\frac{15\sqrt{3}}{2}$
- (B)  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$
- (C)  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$
- (D)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
- (E)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

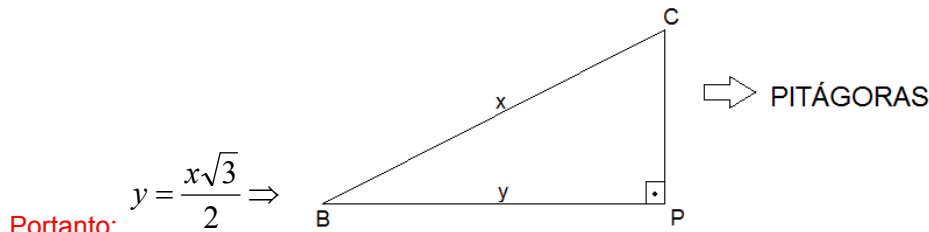
**RESOLUÇÃO:**



$$\frac{S_{\Delta MPC}}{S_{\Delta ADM}} = \left( \frac{\overline{MP}}{\overline{AM}} \right) = \frac{2 + \sqrt{3}}{2} \Rightarrow \frac{x + y}{x} = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$$

Justificativa: MPC e ADM possuem a mesma altura, logo:

$$S_{\Delta MPC} = \frac{\overline{MP} \cdot h}{2} \quad \text{e} \quad S_{\Delta ADM} = \frac{\overline{AM} \cdot h}{2} \Rightarrow \frac{S_{\Delta MPC}}{S_{\Delta ADM}} = \frac{\overline{MP}}{\overline{AM}}$$



$$y^2 + 9 = x^2 \Rightarrow \left(\frac{x\sqrt{3}}{2}\right)^2 + 9 = x^2 \Rightarrow x = 6 \quad e \quad y = 3\sqrt{3}.$$

$$\text{Área } \Delta_{BPC} = y \cdot \frac{3}{2} = 3\sqrt{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{9\sqrt{3}}{2}$$

**GABARITO: B**

- 07) O valor de  $\sqrt[9^{0,5} \times 0,333... + \sqrt[7]{4 \times \sqrt{0,0625}}] - \frac{(3,444... + 4,555...)}{\sqrt[3]{64}}$  é
- (A) 0                      (B)  $\sqrt{2}$                       (C)  $\sqrt{3} - 2$                       (D)  $\sqrt{2} - 2$                       (E) 1

**RESOLUÇÃO:**

$$\sqrt[9^{0,5} \times 0,333... + \sqrt[7]{4 \times \sqrt{0,0625}}] - \frac{(3,444... + 4,555...)}{\sqrt[3]{64}} =$$

$$\sqrt[3x \frac{1}{3} + \sqrt[7]{4x \sqrt{\frac{625}{10000}}}] - \frac{3 \frac{1}{9} + 4 \frac{1}{9}}{4} =$$

$$\sqrt{1+1} - \frac{72/9}{4} = \sqrt{2} - 2$$

**GABARITO: D**

08) Dado um quadrilátero convexo em que as diagonais são perpendiculares, analise as afirmações abaixo.

I – Um quadrilátero assim formado sempre será um quadrado.

II – Um quadrilátero assim formado sempre será um losango.

III – Pelo menos uma das diagonais de um quadrilátero assim formado divide esse quadrilátero em dois triângulos isósceles.

Assinale a opção correta.

(A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.

(B) Apenas a afirmativa II é verdadeira.

(C) Apenas a afirmativa III é verdadeira.

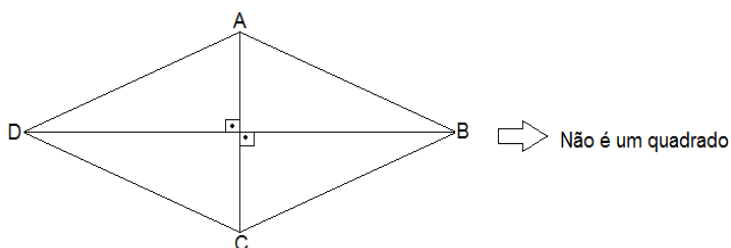
(D) Apenas a afirmativa II e III são verdadeiras.

(E) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

**RESOLUÇÃO:**

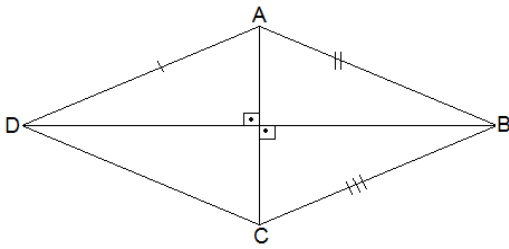
I) Falsa, pois nem sempre será um quadrado, apenas no caso em que forem perpendiculares, cortaram-se no ponto médio e ainda assim possuírem a mesma medida.

Contra-exemplo:



II) Falsa

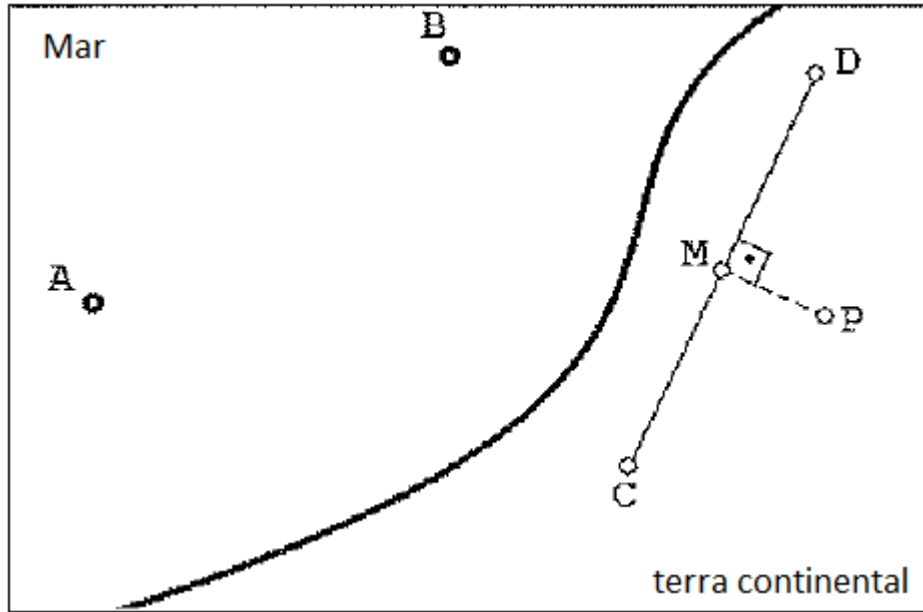
Contra-exemplo:



III) Falsa, a figura exemplo (II) ilustra e serve de contra-exemplo. Portanto, I, II e III São falsas

**GABARITO: NÃO HÁ RESPOSTA SOLICITA – SE QUE SEJA ANULADA A QUESTÃO.**

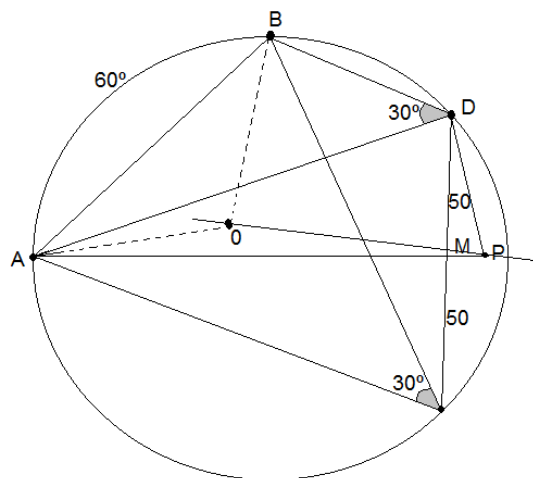
09) Observe a figura a seguir



A figura acima mostra, num mesmo plano, duas ilhas representadas pelos pontos 'A' e 'b' e os pontos 'C', 'D', 'M' e 'P' fixados no continente por um observador. Sabe-se que  $\hat{ACB} = \hat{ADB} = \hat{APD} = 30^\circ$ , 'M' é o ponto médio de  $CD = 10m$  e que  $PM = 10m$  é perpendicular a  $CD$ . Nessas condições, a distância entre as ilhas é de:

- (A) 150m      (B) 130m      (C) 120m      (D) 80m      (E) 60m

**RESOLUÇÃO:**



**ANULADA: O problema não tem solução única. O ponto 0 não é fixo e conseqüentemente a medida de AB é variável.**

10) Numa pesquisa sobre leitores dos jornais A e B, constatou-se que 70% lêem o jornal A e 65% lêem o jornal B. Qual o percentual máximo dos que lêem os jornais A e B?

- (A) 35%      (B) 50%      (C) 65%      (D) 80%      (E) 95%

**RESOLUÇÃO:**

$$\begin{aligned}
n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\
n(A \cap B) &= n(A) + n(B) - n(A \cup B) \\
&= 70 + 65 - n(A \cup B) \\
&= 135 - n(A \cup B)
\end{aligned}$$

“Forçando a barra” para encontrar  $n(A \cap B)$  máximo faríamos  $n(A \cup B) = 70\%$ , pois  $n(A \cup B) \geq n(A)$ , ou seja:  $n(A \cap B)_{\text{Max}} = 135 - 70 = 65\%$ . Porém a redação do enunciado pode ser questionada.

**GABARITO: C (Pode ser anulada)**

- 11) Analise as afirmações abaixo referentes a números reais simbolizados por ‘a’, ‘b’ ou ‘c’.
- I – A condição  $a \cdot b \cdot c > 0$  garante que ‘a’, ‘b’ e ‘c’ não são, simultaneamente, iguais a zero, bem como a condição  $a^2 + b^2 + c^2 \neq 0$ .
- II – Quando o valor absoluto de ‘a’ é menor do que  $b > 0$ , é verdade que  $-b < a < b$ .
- III – Admitindo que  $b > c$ , é verdadeiro afirmar que  $b^2 > c^2$ .
- Assinale a opção correta.
- (A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.  
 (B) Apenas a afirmativa II é verdadeira.  
 (C) Apenas a afirmativa III é verdadeira.  
 (D) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.  
 (E) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.

**RESOLUÇÃO:**

I) Verdadeiras pois,  $abc > 0$  implica em  $a \neq 0$  e  $b \neq 0$  e  $c \neq 0$ , o que também garante afirmar que  $a^2 > 0$  e  $b^2 > 0$  e  $c^2 > 0$ . Portanto  $a^2 + b^2 + c^2 \neq 0$ .

II) Verdadeira,

Se  $|a| < b$  e  $b > 0$  usaremos a definição de módulo:

$$|a| = \begin{cases} a & \text{se } a \geq 0 \Rightarrow 0 \leq a < b \\ -a & \text{se } a < 0 \Rightarrow \frac{-b < a < 0}{-b < a < b} \Rightarrow |a| < b \end{cases}$$

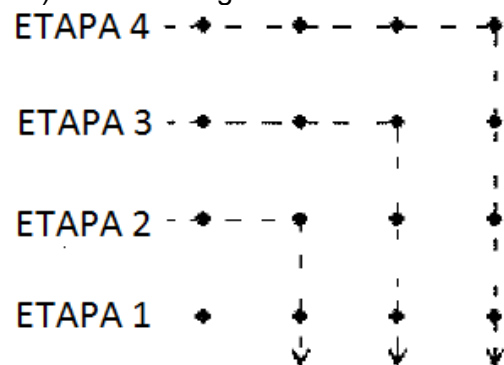
III) Falsa

Contra-exemplo:  $-2 > -3$  e  $(-2)^2 > (-3)^2 = 4 > 9 = \text{Falso!}$

**GABARITO: D**

**OBS: O gabarito preliminar indicou B.**

12) Observe a figura abaixo



A figura representada foi construída por etapas. A cada etapa, acrescenta-se pontos na horizontal e na vertical, com uma unidade de distância, exceto na etapa 1, iniciada com 1 ponto.

- Continuando a compor a figura com estas etapas e buscando um padrão, é correto concluir que
- (A) cada etapa possui quantidade ímpar de pontos e a soma desses ‘n’ primeiros ímpares é  $n^2$ .  
 (B) a soma de todos os números naturais começando do 1 até ‘n’ é sempre um quadrado perfeito.  
 (C) a soma dos pontos das ‘n’ primeiras etapas é  $2n^2 - 1$ .

- (D) cada etapa 'n' tem  $3n - 2$  pontos.  
 (E) cada etapa 'n' tem  $2n + 1$  pontos.

**RESOLUÇÃO:**

- Etapa 1)  $1 = (2 \times 0 + 1)$   
 Etapa 2)  $3 = (2 \times 1 + 1)$   
 Etapa 3)  $5 = (2 \times 2 + 1)$   
 Etapa 4)  $7 = (2 \times 3 + 1)$

⋮  
 ⋮  
 ⋮

Etapa N)  $[2 \times (N - 1) + 1]$

Soma será:  $(2 \times 0 + 1) + (2 \times 1 + 1) + (2 \times 2 + 1) + \dots + [2 \times (N - 1) + 1]$ , Num total de N:

$$= 2.(0+1+\dots+(N-1)) + N, \quad SN = \frac{(A_1 + A_N).N}{2};$$

$$= 2.\left[\frac{(0 + N - 1).N}{2}\right] + N$$

$$= N^2 - N + N$$

$$= N^2$$

**GABARITO: A**

13) O número real  $\sqrt[3]{26 - 15\sqrt{3}}$  é igual a'

- (A)  $5 - \sqrt{3}$   
 (B)  $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$   
 (C)  $3 - \sqrt{2}$   
 (D)  $\sqrt{13 - 3\sqrt{3}}$   
 (E) 2

**RESOLUÇÃO:**

Para resolver devemos usar  $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$  assim,

$$(a - b\sqrt{3})^3 = a^3 - 3a^2b\sqrt{3} + 3a(b\sqrt{3})^2 - (b\sqrt{3})^3$$

$$= (a^3 + 9ab^2) - 3(a^2b + b^3)\sqrt{3}$$

$$26 - 15\sqrt{3} = (a^3 + 9ab^2) - 3(a^2b + b^3)\sqrt{3}, \text{ fazendo escolhas inteligentes para a e b positivos que atendam:}$$

$$26 = 8 + 18 = 2^3 + 9 \cdot 2 \cdot 1^2 \text{ e } 15 + 3(2^2 \cdot 1 + 1^3)$$

$a = 2$  e  $b = 1$ . (Usamos o teste dos cubos perfeitos menores que 26 ( ))

Portanto;  $\sqrt[3]{26 - 15\sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3} = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$

**GABARITO: B**

14) A divisão do inteiro positivo 'N' por 5 tem quociente 'q<sub>1</sub>' e resto 1. A divisão de '4q<sub>1</sub>' por 5 tem quociente 'q<sub>2</sub>' e resto 1. A divisão de '4q<sub>2</sub>' por 5 tem quociente 'q<sub>3</sub>' e resto 1. Finalmente, dividindo '4q<sub>3</sub>' por 5, o quociente é 'q<sub>4</sub>' e o resto é 1. Sabendo que 'N' pertence ao intervalo aberto (621, 1871), a soma dos algarismos de 'N' é

- (A) 18                      (B) 16                      (C) 15                      (D) 13                      (E) 12

**RESOLUÇÃO:**

Somando 4 membro a membro de todas abaixo temos:

$$\begin{aligned}
 N &= 5q_1 + 1 & N + 4 &= 5(q_1 + 1) \\
 4q_1 &= 5q_2 + 1 & 4(q_1 + 1) &= 5(q_2 + 1) \\
 4q_2 &= 5q_3 + 1 & \Rightarrow 4(q_2 + 1) &= 5(q_3 + 1) \\
 4q_3 &= 5q_4 + 1 & 4(q_3 + 1) &= 5(q_4 + 1)
 \end{aligned}$$

Multiplicando as 4 equações, temos:

$$\begin{aligned}
 (N + 4) \cdot 4(q_1 + 1) \cdot 4(q_2 + 1) \cdot 4(q_3 + 1) &= 5 \cdot (q_1 + 1) \cdot 5 \cdot (q_2 + 1) \cdot 5 \cdot (q_3 + 1) \cdot 5 \cdot (q_4 + 1) \\
 4^3 \cdot (N + 4) &= 5^4 (q_4 + 1)
 \end{aligned}$$

Sendo  $\text{MDC}(4,5) = 1$ , então  $5^4$  divide  $(N+4)$ , ou seja:

$$N + 4 = 5^4 \cdot K \longrightarrow N = 625K - 4$$

Como  $N \in (621, 1871)$ , Segue que  $K = 2 \longrightarrow N = 625 \cdot 2 - 4 = 1246$

Soma dos algarismos de N será:  $1 + 2 + 4 + 6 = 13$

**GABARITO: D**

15) Assinale a opção que apresenta o único número que NÃO é inteiro

- (A)  $\sqrt[6]{1771561}$
- (B)  $\sqrt[4]{28561}$
- (C)  $\sqrt[6]{4826807}$
- (D)  $\sqrt[4]{331776}$
- (E)  $\sqrt[6]{148035889}$

**RESOLUÇÃO:**

Como não existe quadrado perfeito terminado em 7, não poderemos ter  $\sqrt[6]{4826907}$  inteiro.

OBS: Cabe ao aluno inspecionar as demais opções como estudo, porém a referida letra não será inteira, sendo, portanto o gabarito é letra C.

**GABARITO: C**

16) A expressão  $\sqrt[3]{-(x-1)^6}$  é um número real. Dentre os números reais que essa expressão pode assumir, o maior deles é:

- (A) 2
- (B)  $\sqrt{2} - 1$
- (C)  $2 - \sqrt{2}$
- (D) 1
- (E) 0

**RESOLUÇÃO:**

$$\sqrt[3]{-(x-1)^6} = -(x-1)^2, \text{ sendo } (x-1)^2 \geq 0 \Rightarrow -(x-1)^2 \leq 0.$$

Portanto, o máximo ocorrerá para  $x=1$ .

$$\text{Quando } x=1, \sqrt[3]{-(x-1)^6} = 0$$

**GABARITO: E**

17) Sejam  $A = [7^{2011}, 11^{2011}]$  e  $B = \{x \in R / x = (1-t) \cdot 7^{2011} + t \cdot 11^{2011} \text{ com } t \in [0,1]\}$ , o conjunto  $A - B$  é

- (A)  $A \cap B$
- (B)  $B - \{11^{2011}\}$
- (C)  $A - \{7^{2011}\}$
- (D) A

(E)  $\emptyset$

**RESOLUÇÃO:**

Seja  $x = (1 - t) \cdot 7^{2011} + t \cdot 11^{2011}$  uma função do 1º grau, se:

$$\begin{cases} t = 0 \Rightarrow x = 7^{2011} \\ t = 1 \Rightarrow x = 11^{2011} \end{cases}, \text{ portanto } B = [7^{2011}, 11^{2011}]$$

OBS: função do 1º grau crescente:  $x = 7^{2011} + t(11^{2011} - 7^{2011})$ .

Portanto  $A = B = [7^{2011}, 11^{2011}]$  e  $A - B = \emptyset$

**GABARITO: E**

18) Um aluno estudava sobre polígonos convexos e tentou obter dois polígonos de 'N' e 'n' lados ( $N \neq n$ ), e com 'D' e 'd' diagonais, respectivamente, de modo que  $N - n = D - d$ . A quantidade de soluções corretas que satisfazem essas condições é

- (A) 0.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) 3.
- (E) Indeterminada.

**RESOLUÇÃO:**

$N - n = D - d$

$$\frac{N(N-3)}{2} - \frac{n(n-3)}{2} = N - n \Rightarrow N^2 - n^2 = 5(N - n)$$

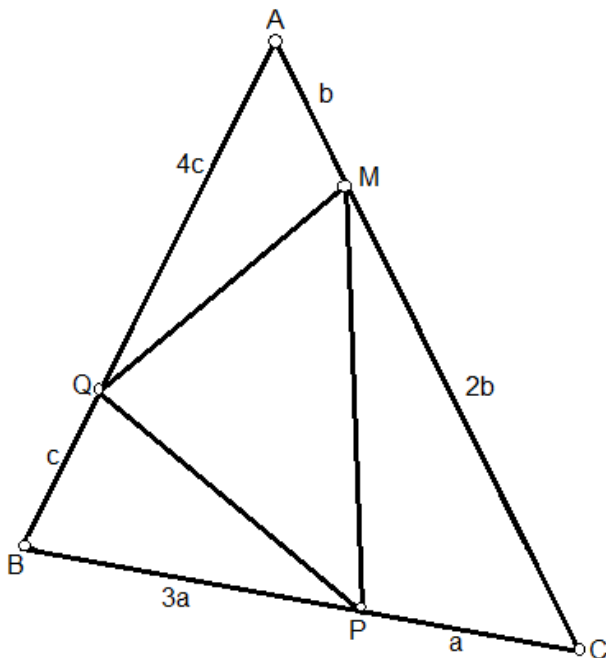
$(N - n) \cdot (N + n) = 5(N - n)$ , pois  $N \neq n$ , logo:

$N + n = 5$ , mas  $N \geq 3$  e  $n \geq 3$  implica em

$N + n \geq 6$ , portanto  $N + n = 5$  é impossível!

**GABARITO: A**

19) Considere a figura



A razão  $\frac{S(MPQ)}{S(ABC)}$ , entre as áreas dos triângulos MPQ e ABC, é

- (A)  $\frac{7}{12}$
- (B)  $\frac{5}{12}$
- (C)  $\frac{7}{15}$
- (D)  $\frac{8}{15}$
- (E)  $\frac{7}{8}$

**RESOLUÇÃO:**

$$S_{\Delta_{ABC}} = \frac{5c \cdot 3b}{2} \quad \text{sen}\hat{A} = \frac{5c \cdot 4a \cdot \text{sen}\hat{B}}{2} = \frac{4a \cdot 3b \cdot \text{Sen}\hat{C}}{2}$$

$$S_{\Delta_{AMQ}} = \frac{4c \cdot b}{2} \quad \text{sen}\hat{A} = \frac{4}{15} S_{\Delta_{ABC}}$$

$$S_{\Delta_{MPC}} = \frac{2b \cdot a}{2} \cdot \text{sen}\hat{C} = \frac{1}{6} S_{\Delta_{ABC}}$$

$$S_{\Delta_{BPQ}} = \frac{3a \cdot c}{2} \cdot \text{sen}\hat{B} = \frac{3}{20} S_{\Delta_{ABC}}$$

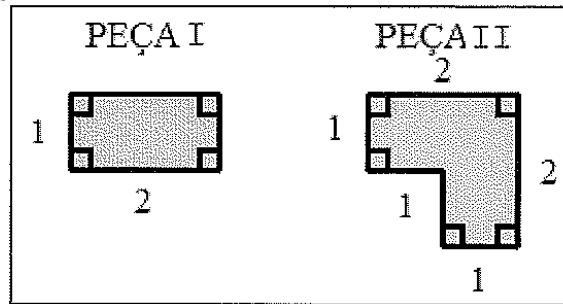
Portanto,  $S_{\Delta_{AMQ}} + S_{\Delta_{MPC}} + S_{\Delta_{BPQ}} + S_{\Delta_{MPQ}} = S_{\Delta_{ABC}} = S$

$$S_{\Delta_{MPQ}} + \frac{4}{5}S + \frac{1}{6}S + \frac{3}{20}S = S$$

$$S_{\Delta_{MPQ}} = S - \frac{35}{60}S = \frac{5}{12}S$$

**GABARITO: B**

20) Observe a ilustração a seguir.



Qual a quantidade mínima de peças necessárias para revestir, sem falta ou sobra, um quadrado de lado 5, utilizando as peças acima?

- (A) 12
- (B) 11
- (C) 10
- (D) 9
- (E) 8

**RESOLUÇÃO:**

A peça I possui área 2

A peça II possui área 3

Um quadrado de lado 5 possui área 25, portanto:

Se  $x$  é o nº de peças I e  $y$  o nº de peças II, então:

$$2x + 3y = 25$$

Como  $x$  e  $y$  são quantidades de peças, devem ser não negativos:

$$y = \frac{25 - 2x}{3}, 3 \mid (25 - 2x) \text{ e } 25 - 2x > 0$$

logo  $0 \leq x < 12,5$ .

Portanto:  $x \in \{2, 5, 8, 11\}$  e  $y \in \{7, 5, 3, 1\}$

Portanto a quantidade mínima de peças ocorre para  $x = 2$  e  $y = 7$ .

Assim:  $2 + 7 = 9$

**GABARITO: D**