

LÍNGUA PORTUGUESA

---

TEXTO 1

POEMA DE ÍNDIO

- 1 Nasci numa tribo
- 2 No meio do mato
- 3 Meu banho é a chuva
- 4 Meu canto está no bambu.
  
- 5 Minha casa é a terra
- 6 Meu rádio é o cantar dos pássaros
- 7 Minha estrada são os rios
- 8 Minha ponte é a canoa.
  
- 9 Meu Deus é a lua.
- 10 Meu Deus é o sol.
- 11 Meu Deus é a noite.
- 12 Meu Deus é a chuva.
  
- 13 Roubaram minha casa.
- 14 Roubaram minha terra.
- 15 Roubaram meu rádio.
- 16 Roubaram minha canoa.
  
- 17 Ainda assim, meu Deus é a lua.
- 18 Ainda assim, meu Deus é o sol.
- 19 Ainda assim, meu Deus é a noite.
- 20 Ainda assim, meu Deus é a chuva.

(Geraldo Augusto Alkimin. Itajubá/MG)

01. O texto “Poema de Índio” apresenta um “eu” lírico que:
- A) despojado de sua cultura material e da identidade social, salvaguarda, a despeito de qualquer tirania, a sua dignidade
  - B) despojado de sua cultura, construiu outra identidade social, pois nada o afetou
  - C) despojado de sua identidade, reciclou sua cultura e ganhou novos referenciais
  - D) despojado de sua identidade, percebe que ainda está orientado por uma cultura primitiva, simplória e pouco evoluída
  - E) não lamenta as perdas que sofreu, pois nada disso lhe era mais importante que aquilo que lhe sobrou; mais vale ser perseverante
02. Quando o autor utiliza o verbo na terceira pessoa do plural:
- A) revela uma indiferença do índio em relação aos acontecimentos
  - B) ressalta o medo do índio de perder a vida
  - C) demonstra a vontade do índio de modificar a situação
  - D) traduz uma certeza de impunidade, já que nem se sabe quem fez tal ação
  - E) enfatiza o inconformismo do índio em relação aos fatos
03. Na última estrofe, para manter o mesmo sentido, pode-se substituir **ainda assim** por:
- |               |                 |               |
|---------------|-----------------|---------------|
| A) além disso | C) sendo assim  | E) no entanto |
| B) por isso   | D) apesar disso |               |
04. Em “o **cantar** dos pássaros” (verso 6), a palavra em destaque é:
- A) verbo, porque tem a vogal temática da 1ª conjugação e a desinência de infinitivo
  - B) substantivo pela presença do artigo antes dela
  - C) pronome, porque pode ser substituído por **ele** (o cantar)
  - D) adjetivo, porque caracteriza a expressão **dos pássaros**
  - E) verbo e substantivo ao mesmo tempo
05. “**Nasci numa tribo**” (linha 1). A dignidade das tribos e a honra de seus filhos ilustres foi tema recorrente nas primeiras tentativas da literatura brasileira de construir sua própria identidade. A essa afirmativa relaciona-se:
- A) Uma das recorrências temáticas mais exploradas pelo regionalismo da segunda fase modernista foi o indianismo, podendo-se destacar “Iracema”, de José de Alencar.
  - B) O indianismo foi uma das recorrências do Romantismo brasileiro, em que se idealizou a figura do “bom selvagem”, com a qual se desenhou uma das primeiras formas de regionalismo na literatura nacional, destacando-se, nesse contexto, “O Guarani”, texto em prosa, de José de Alencar, e “I-Juca Pirama”, em verso, de Gonçalves Dias.
  - C) “Macunaíma”, de Mário de Andrade, é a única obra da literatura brasileira que verdadeiramente recorre à temática indianista.
  - D) Não faz sentido falar-se em indianismo, quando é óbvio que toda a dignidade do homem que vive longe dos centros urbanos só foi, de fato, evidenciada pelo caboclisto.
  - E) Todas as escolas tiveram seu espaço regionalista, mas o indianismo, cujo foco principal era a natureza selvagem do índio e este em sua condição primitiva, só foi explorado pelo Naturalismo.

06. Na concepção de Geraldo Augusto, **não** está presente na abordagem dos escritores indianistas:
- A) o selvagem como modelo de ser humano
  - B) o selvagem como parte de um "paraíso americano"
  - C) o índio como figura correspondente ao cavaleiro medieval
  - D) o índio como representante legítimo da raça brasileira
  - E) o índio submetido às regras do colonialismo branco, traduzidas num sentimento de posse exacerbado

## TEXTO 2

### PULO DO GATO

- 1 O grande perigo do jornalista que começa é o de cair na presunção sociológica. É claro que, tratando da  
2 sociedade, o jornalismo é também um pouco de sociologia - mas a sociologia deve ir para o lugar próprio, os artigos  
3 elaborados com mais tempo, os editoriais e tópicos e, bem digerida em um texto fluido, a reportagem.  
4 Jornalismo é razão e emoção. O texto apenas racional é frio, e só comunica aos que se encontrem diretamente  
5 interessados no assunto. O texto deve saber dosar emoção e razão, e é nesse equilíbrio que está o chamado "pulo do  
6 gato". Muitos jornalistas acreditam que o adjetivo emociona. Enganam-se. Quanto mais despida uma frase, mais  
7 cortante o seu efeito.  
8 "E amolou o machado, preparou um toco para servir de cepo, chamou o menino, amarrou-lhe as mãos, fez-lhe  
9 um sinal para que ficasse calado, e rachou o seu corpo em sete pedaços. O menino P., de cinco anos, não era seu  
10 filho e F. descobrira isso poucos minutos antes, quando discutia com a mulher." *Leads* como esse são sempre  
11 possíveis na reportagem de polícia: não necessitam de adjetivos. As tragédias, como os cantores famosos,  
12 dispensam apresentações.

SANTAYANA. Mauro - Imprensa: Jornalismo e Comunicação, ano 1, 11: 34, São Paulo, Feeling Editorial. 1988.

07. O texto "Pulo do gato", empregando o exemplo de jornalistas, chama a atenção dos profissionais para as questões intrínsecas às suas áreas de atuação. As declarações abaixo desabonam a tese do autor, exceto:
- A) Todo bom profissional deve explorar as possibilidades de envolvimento com as áreas que tenham afinidades com a de sua atuação.
  - B) A área de atuação de um profissional só o reconhecerá como excelente, se ele dominar todas as outras que a subsidiam.
  - C) Todo bom profissional deve, impreterivelmente, conhecer os meandros da área em que atua, sem perder a noção dos traços distintivos entre o essencial e o colaborativo.
  - D) Se uma área tem grande afinidade com outra, não há nenhum problema que os profissionais valorizem mais este ou aquele aspecto da área afim, em detrimento da principal.
  - E) Se não houvesse afinidade entre as áreas, nenhum profissional garantiria seus trabalhos.
08. "O menino P., de cinco anos, não era seu filho e F. descobrira isso poucos minutos antes, quando discutia com a mulher." O pronome **isso** se refere a:
- A) poucos minutos antes
  - B) o menino P.
  - C) com a mulher
  - D) de cinco anos
  - E) não era seu filho
09. "[...] **mas** a sociologia deve ir para o lugar próprio..." (linha 2)  
A conjunção **mas** tem a função de:
- A) complementar o conceito de sociologia
  - B) estabelecer um ponto divergente entre jornalismo e sociologia
  - C) determinar uma grande semelhança entre jornalismo e sociologia
  - D) reforçar a idéia de que o jornalismo só é bem exercido quando pautado na sociologia
  - E) anular qualquer semelhança entre jornalismo e sociologia
10. No trecho "... amarrou-lhe as mãos, fez-lhe um sinal..." (linhas 8 e 9), sobre os termos grifados, é correto afirmar que:
- A) têm a mesma função sintática
  - B) ambos estão relacionados sintaticamente com os respectivos verbos
  - C) o primeiro relaciona-se com o substantivo **mãos** e o segundo, com o verbo (fazer)
  - D) o primeiro exerce, na oração, uma função essencial e o segundo, uma função acessória
  - E) se retirados, não causam desequilíbrio sintático
11. Em "... e é nesse equilíbrio **que** está o chamado "pulo do gato." (linhas 5 e 6), a palavra grifada é morfologicamente:
- A) pronome relativo
  - B) conjunção subordinativa integrante
  - C) pronome indefinido
  - D) parte de uma locução expletiva
  - E) conjunção coordenativa aditiva
12. As vírgulas que emolduram a oração "**tratando da sociedade...**" (linhas 1 e 2)
- A) isolam uma oração subordinada intercalada à principal
  - B) separam uma oração subordinada adjetiva explicativa
  - C) separam uma oração subordinada substantiva
  - D) isolam uma oração subordinada anteposta à principal
  - E) são facultativas
13. "O texto deve saber dosar emoção e razão ..." (linha 5). Duas escolas literárias têm no par opositivo "razão x emoção" um dos seus principais traços distintivos, pois o que sobeja numa constitui escassez na outra. Nessa ordem de associação, identificam-se:
- A) Simbolismo x Naturalismo
  - B) Naturalismo x Parnasianismo
  - C) Parnasianismo x Realismo
  - D) Realismo x Romantismo
  - E) Romantismo x Simbolismo

TEXTO

UN UTENSILIO SIEMPRE PRÁCTICO

1 El abanico es un objeto singular y práctico al que se le han dado múltiples usos a lo largo de su historia: ha  
 2 servido para espantar insectos molestos, para demostrar el poder de quién lo poseía, para aplacar el calor del  
 3 verano, para embellecer el atuendo femenino, para transmitir mensajes de amor, para seducir .....

4 No se tiene conocimiento concreto del origen de este utensilio pero sabemos con certeza que los abanicos  
 5 fueron utilizados por egipcios, babilónicos, persas y romanos.

6 Los abanicos en Egipto confeccionados con plumas de avestruz y pavo real y largos mangos, se  
 7 consideraban símbolos de poder y únicamente podían ser utilizados por el faraón y su familia.

8 No cabe duda que la tradición del abanico es milenaria en China y Japón, y cuando los abanicos orientales  
 9 llegaron a Europa gozaron de un gran éxito. En España las primeras referencias del abanico aparecen en el siglo  
 10 XIV.

11 Hay que decir que estos abanicos eran rígidos, de forma redondeada y se fabricaban de palma, paja y  
 12 plumón.

13 El abanico plegable aparece más tarde y parece que lo inventó un japonés. En Europa el abanico plegable  
 14 aparece en el siglo XVI procedente de China. Primero llegaron a Portugal y España siguiendo el camino de las  
 15 rutas comerciales abiertas por esos países y más tarde a otros países europeos como Francia y Alemania.

16 Se han utilizado ramas, maderas, plumas, hueso, marfiles y nácares para fabricar los delicados y útiles  
 17 abanicos que han ido cambiando de uso a lo largo de la historia y, sobre todo, de forma hasta llegar a los  
 18 tradicionales que hoy conocemos. Vivieron su época de mayor esplendor durante el siglo XVIII europeo donde se  
 19 exhibían magníficos ejemplares en manos de reinas, princesas o distinguidas damas que los utilizaban como  
 20 signo de distinción.

21 La influencia de la moda y la entrada de nuevas costumbres hace que el uso del abanico esté en  
 22 decadencia, pero en España se sigue utilizando principalmente en verano para ayudarnos a mitigar el calor de  
 23 nuestra tierra.

24 **La industria abaniquera no se encuentra en su mayor apogeo pero todavía se pueden encontrar**  
 25 **fabricantes de abanicos en varias ciudades españolas entre las que podemos destacar Valencia, Sevilla y**  
 26 **Málaga. También debemos hacer mención a la Escuela de Cádiz donde los alumnos centran su interés y**  
 27 **ahondan sus esfuerzos en el diseño y en las formas del abanico que aun no siendo funcionales hacen del**  
 28 **abanico una obra de arte.**

Domingo Alcón Hernández. Consejería de Educación en Reino Unido e Irlanda

14. Según el texto, es correcto decir:

- A) El abanico ha cambiado de uso, pero no de forma.
- B) Las reinas utilizaban el abanico como señal de distinción.
- C) El abanico se utilizaba únicamente para suavisar el calor.
- D) La fabricación del abanico en España está en pleno auge.
- E) El abanico es de origen egipcia.

15. Señale lo que NO está correcto con respecto al texto:

- A) El abanico plegable surge en España en el siglo XVI.
- B) El abanico en Egipto era usado como signo de poder.
- C) El uso de abanico plegable vive su mayor apogeo.
- D) El abanico tiene origen desconocido.
- E) El abanico rígido se fabricaba de paja.

16. En el primer párrafo “se le han dado múltiples usos a lo largo de su historia”, la expresión subrayada podría sustituirse por:

- A) desde hace mucho tiempo
- B) durante
- C) a toda su longitud
- D) por extenso
- E) con extensión

17. **Sabemos** (línea 4) es la primera persona del plural del Presente Indicativo. Tras el estudio de su paradigma, es incorrecto afirmar que:

- A) Sé es la primera persona del singular del Presente Indicativo.
- B) Supimos es la primera persona del plural del Pretérito Indefinido Indicativo.
- C) He sabido es la primera persona del singular del Pretérito Perfecto Indicativo.
- D) Sabíamos es la primera persona del plural del Pretérito Imperfecto Indicativo.
- E) Saberán es la tercera persona del plural del Futuro Indicativo.

18. La frase: “Alabó lo noble de su conducta”. Marque la opción incorrecta:

- A) El artículo **lo** es definido, masculino y concierne con el nombre masculino que le acompaña.
- B) El artículo **lo** jamás se junta con nombres masculinos.
- C) El adjetivo noble se sustantiva con el artículo **lo**.
- D) El artículo **lo** es neutro.
- E) La sustantivación del adjetivo se da con el artículo que le acompaña.

INGLÉS

AIRPORTS:

1 For most modern airports, the major design problem is scale – how to allow adequate space on the ground  
 2 for maneuvering wide-body jets while permitting convenient and rapid movement of passengers departing,  
 3 arriving, or transferring from one flight to another.

4 Most designs for airport terminals take one of four approaches. In the linear plan, the building may be straight  
 5 or curved. The passengers board aircraft parked next to the terminal. This plan works well for small airports that  
 6 need to provide boarding areas for only a few aircraft at a time.

7 In the pier plan, narrow corridors or piers extend from a central building. This plan allows many aircraft to park  
 8 next to the building. However, it creates long walking distances for passengers.

9 In the satellite plan, passengers board aircraft from small terminals that are separated from the main  
10 terminals. Passengers reach the satellites by way of overhead shuttle trains or underground passageways that  
11 have shuttle trains or moving sidewalks.

12 In the transporter plan, some system of transport is used to move passengers from the terminal building to  
13 the aircraft. If buses are used, the passengers must climb a flight of stairs to board the aircraft. If mobile lounges  
14 are used, they can link up directly with the aircraft and protect passengers from the weather.

14. It can be inferred that scale would not pose a major design problem at airports if
- A) aircraft did not need so much space to maneuver on the ground.
  - B) other forms of transportation were more efficient.
  - C) airports were larger.
  - D) airplanes could fly faster.
  - E) airplanes could fly slower.
15. The linear plan would probably be best at
- A) a busy airport.
  - B) an airport used by many small aircraft.
  - C) an airport with only a few arrivals or departures.
  - D) an airport that serves a large city.
  - E) an airport used by many passengers.
16. The passage implies that the term "satellite plan" is used because
- A) satellites are launched and tracked from these sites.
  - B) small terminals encircle the main terminal like satellites around a planet.
  - C) the plan makes use of the most modern, high-technology equipment
  - D) airports that make use of this plan utilize data from satellites.
  - E) the main terminal is around the satellite terminals.
17. The passage suggests that shuttle trains transfer passengers to satellite terminals from
- A) airplanes.
  - B) corridors or piers.
  - C) downtown.
  - D) other satellite terminals.
  - E) the main terminal.
18. It can be inferred that mobile lounges would be more desirable than buses when
- A) passengers are in a hurry.
  - B) flights have been delayed.
  - C) the weather is bad.
  - D) passengers need to save money.
  - E) the weather is fine.

## GEOGRAFIA

19. Levando-se em conta as diferentes formas de relevo no Brasil, associe corretamente as colunas:
- |                |  |
|----------------|--|
| (I) Escarpa    | ( ) Saliência encontrada em regiões de clima árido e semi-árido  |
| (II) Cuesta    | ( ) Pequena elevação de terreno, colina.   |
| (III) Chapada  | ( ) Cadeias orogênicas que existiram há bilhões de anos no Brasil, mas, ao longo do tempo geológico, foram modeladas pelos processos exógenos. |
| (IV) Montanha  | ( ) Declive acentuado que aparece em bordas de planaltos.  |
| (V) Morro      | ( ) Forma de relevo que possui um lado com escarpa abrupta e outra com declive suave.  |
| (VI) Inselberg | ( ) Tipo de planalto, cujo topo é aplainado e as encostas, escarpadas. Também é conhecido como planalto tabular.                               |

A seqüência correta é:

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

20. A alternativa que apresenta somente os fatores determinantes para a origem e a evolução dos solos é a:
- A) material de origem, clima, curvas de nível, organismos e tempo
  - B) terraceamento, clima, relevo, organismos e tempo
  - C) material de origem, clima, relevo, organismos e tempo
  - D) associação de culturas, material de origem, clima e tempo
  - E) material de origem, associação de culturas, terraceamento e curvas de nível
21. Desde a Antigüidade, o crescimento populacional é tema de reflexão para muitos estudiosos que se preocupam com o equilíbrio entre a organização da sociedade, a dinâmica demográfica e a exploração dos recursos naturais. Por conta disso, várias teorias demográficas foram formuladas, dentre as quais a que considera ser necessário o enfrentamento, em primeiro lugar, das questões sociais e econômicas, para que a dinâmica demográfica entre em equilíbrio, é:
- A) Teoria Ecomalthusiana
  - B) Teoria Reformista
  - C) Teoria de Malthus
  - D) Teoria Neomalthusiana
  - E) Teoria Ratzeliana
22. As regiões metropolitanas brasileiras foram criadas por lei aprovada no Congresso Nacional em 1973, que as definiu como um conjunto de municípios contíguos e integrados socioeconomicamente a uma cidade central, com serviços públicos e infra-estrutura comum, que deveriam ser reconhecidos pelo IBGE. Com base nessas informações, **não** apresenta a cidade central de uma região metropolitana:
- A) Manaus
  - B) Belém
  - C) Fortaleza
  - D) Londrina
  - E) Joinville
23. Sobre a produção agropecuária brasileira, analise os seguintes pontos:

- I. Ao longo da história, a política agrícola brasileira tem oferecido mais subsídios aos produtos agrícolas de exportação, quase sempre cultivados nos grandes latifúndios, em detrimento da produção para o mercado interno, geralmente obtida em pequenas e médias propriedades.
- II. A política agrícola deve ter como objetivos básicos o abastecimento do mercado interno, o fornecimento de matérias-primas para a indústria (alimentícia, farmacêutica, têxtil, de cosméticos etc.), o ingresso de capitais por meio das exportações a sustentabilidade socioeconômica e ambiental.
- III. Na pecuária brasileira predominam os bovinos, em sua maioria criados de maneira semi-extensiva.

Está(ão) correto(s) o(s) seguinte(s) item(s):

- A) apenas I e II
- B) I, II e III
- C) apenas I e III
- D) apenas II e III
- E) apenas I



31. Caracteriza **corretamente** o Feudalismo:
- economia essencialmente agrária, trabalho regulado pelas obrigações servis e cultura teocêntrica
  - economia sob a intervenção do Estado, trabalho assalariado e cultura teocêntrica
  - sociedade rural e estamental, trabalho assalariado
  - economia agrária, trabalho assalariado e cultura teocêntrica
  - economia estatal e trabalho regulado pelas obrigações servis
32. Adam Smith escreveu uma importante obra para a história do pensamento econômico: *A Riqueza das Nações*. Sobre essa obra, é **correto** afirmar:
- expressa a idéia de que é necessária a intervenção do Estado na economia
  - afirma que a verdadeira fonte de riqueza social está no trabalho aliado ao capital
  - crítica a livre concorrência
  - defende o Mercantilismo como principal fator de desenvolvimento econômico
  - contém os princípios do Comunismo

## BIOLOGIA

33. Sobre as células sangüíneas dos mamíferos, são feitas as seguintes afirmativas:
- As hemácias são células anucleadas ricas em hemoglobina e responsáveis pelo transporte de gases no organismo.
  - As células mais numerosas da corrente sangüínea – linfócitos – desempenham função de defesa no organismo.
  - Na dengue hemorrágica, os leucócitos e as plaquetas estão em menor número do que em um indivíduo normal.
  - As plaquetas agem no processo de coagulação e, quando estão em número reduzido desencadeiam processos hemorrágicos.
- A opção **verdadeira** é a:
- somente a II está correta
  - I, III e IV estão corretas
  - I e II são corretas
  - somente III e IV são corretas
  - somente III está correta
34. Algumas baratas possuem, no seu intestino, um microrganismo capaz de digerir a celulose; assim sendo, são capazes de se alimentar de madeira. O tipo de associação que ocorre entre a barata e o microrganismo é denominada:
- parasitismo
  - amensalismo
  - predatismo
  - competição
  - mutualismo
35. As enzimas são biocatalisadores ativos nos processos de degradação da matéria orgânica, que ocorrem em biorreatores, nas Estações de Tratamento de Esgoto. Sobre a enzimas, é **incorreto** afirmar:
- a atividade enzimática é influenciada pelo pH do meio
  - as enzimas possuem especificidade por seus substratos
  - o aumento da temperatura acelera a atividade enzimática até certo ponto
  - as enzimas possuem natureza proteica
  - após as reações, nas quais participam, não permanecem quimicamente intactas, não podendo mais participar dessas mesmas reações
36. O microrganismo *Trypanosoma cruzi*, causador da doença de Chagas, mal que acometeu, recentemente,

- muitas pessoas em Florianópolis, pela ingestão de caldo de cana contaminado, é um parasita heteroxênico. A alternativa que indica **corretamente** o tipo de organismo e o reino ao qual pertence é a:
- Protozoário – Protista
  - Bactérias – Monera
  - Vírus – Protista
  - Bactérias – Protista
  - Vírus – Monera

37. Dentre os microrganismos que habitam a interface entre as raízes de plantas e o solo, alguns fungos destacam-se, sobremaneira, ao penetrarem nas células vivas da planta hospedeira, sem causar danos e, ao mesmo tempo, estendem-se além das raízes, para estabelecer íntimo contato de suas hifas com os agregados e a microbiota do solo. Essa associação formada pelo fungo com as raízes da planta hospedeira é conhecida como micorrizas. Sobre as micorrizas, é **correto** afirmar que:
- O fungo, ao penetrar nas raízes das plantas, dá origem a uma relação ecológica denominada parasitismo, que levará à destruição lenta e gradual da planta hospedeira.
  - O fungo é prejudicado, pois, longe do sol, não conseguirá realizar a fotossíntese, essencial à sua manutenção.
  - Plantas micorrizadas são mais eficientes na absorção de nutrientes do solo, e os agrônomos tiram proveito dessa situação, ao utilizar essa associação em plantas de importância econômica.
  - As hifas fúngicas têm apenas função de fixação, sem qualquer relação com a captação de nutrientes.
  - Por serem organismos tão distintos, plantas e fungos não são capazes de interagir mutualisticamente.
38. Certos agentes mutagênicos, podem causar danos irreversíveis no material genético humano. Marque o item **correto**.
- por ocasionar danos no DNA, apenas as células germinativas são suscetíveis à mutagênese por esses agentes
  - aberrações cromossômicas, como a síndrome de Down e a síndrome de Turner, são exemplos de mutações que ocorrem nos cromossomos
  - o câncer é uma doença hereditária e não tem relação com a mutagênese
  - o DNA de procariontes não está sujeito à mutagênese
  - a radiação ultravioleta não é capaz de causar mutagênese

39. Faça a associação correta quanto ao aparelho excretor presente nos animais:
- |                  |     |                     |
|------------------|-----|---------------------|
| I - Platelminhos | ( ) | Nefrídeos           |
| II - Crustáceos  | ( ) | Túbulos de Malpighi |
| III - Insetos    | ( ) | Células-flama       |
| IV - Anelídeos   | ( ) | Glândulas verdes    |

O item que mostra a associação correta de cima para baixo é:

- II, I, III e IV
- IV, III, I e II
- IV, I, II e III
- II, IV, III e I
- I, III, II e IV

## FÍSICA

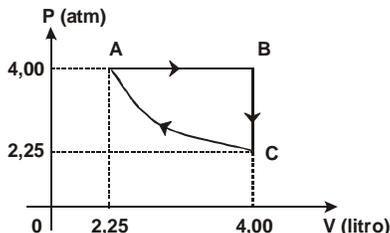
40. Identifique, nos itens abaixo, quais são fontes fundamentais de campo magnético na natureza:
- Carga elétrica em repouso
  - Monopolo magnético (pólo magnético isolado)
  - Dipolo magnético de partículas elementares (íons elementares)
  - Carga elétrica em movimento
  - Campo elétrico variável no tempo.

A identificação **correta** está na opção:

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

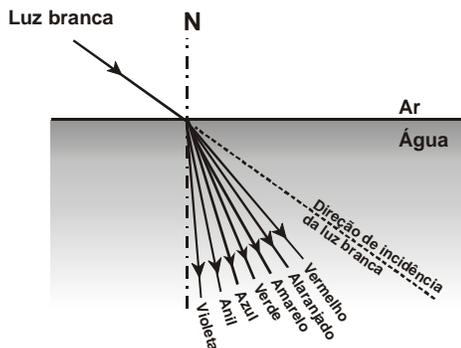
41. Um gás hipotético, considerado ideal, é submetido ao processo  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ , representado no diagrama Pressão x Volume da figura. Baseado no diagrama, é **falsa** a afirmativa:

**Dados:**  $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$  e  $1 \text{ litro} = 10^{-3} \text{ m}^3$



- A) no processo CA, o gás ganha energia na forma de calor  
 B) a maior temperatura do processo ABCA ocorre no estado B  
 C) o trabalho realizado pelo gás, no processo ABC, vale 700 J  
 D) no processo BC, a energia interna do gás diminui  
 E) a variação da energia interna do gás no processo CA é nula.

42. Na figura de dispersão apresentada, luz branca incide no dióptro AR-ÁGUA e se decompõe em suas formas monocromáticas do espectro visível. É **correto** afirmar que:



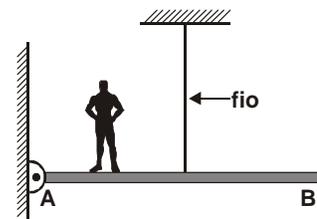
- A) na água, a velocidade da luz verde é maior que a velocidade da luz vermelha  
 B) o índice de refração da água para a luz violeta é maior que para a luz vermelha  
 C) o índice de refração da água é o mesmo para as diferentes cores  
 D) a velocidade da luz na água é a mesma para as diferentes cores  
 E) a luz que sofre o maior desvio no meio indica menor índice de refração para esse meio

43. As oscilações rápidas das camadas de ar que ocorrem na atmosfera, durante a propagação do som, acarretam transformações gasosas que são, aproximadamente:

- A) isotérmicas                      D) adiabáticas  
 B) isobáricas                      E) de energia interna constante  
 C) isovolumétricas

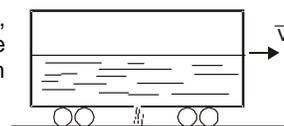
44. A figura a seguir mostra um operário de peso  $P_o$  parado sobre uma prancha homogênea e horizontal  $AB$  de peso  $P_p$ . A prancha é articulada por uma dobradiça presa a uma parede vertical e suspensa ao teto através de um fio vertical, conforme a figura. Estando o sistema em equilíbrio na situação indicada, podemos afirmar

**corretamente** que, as forças, que atuam efetivamente na barra  $AB$ , são:

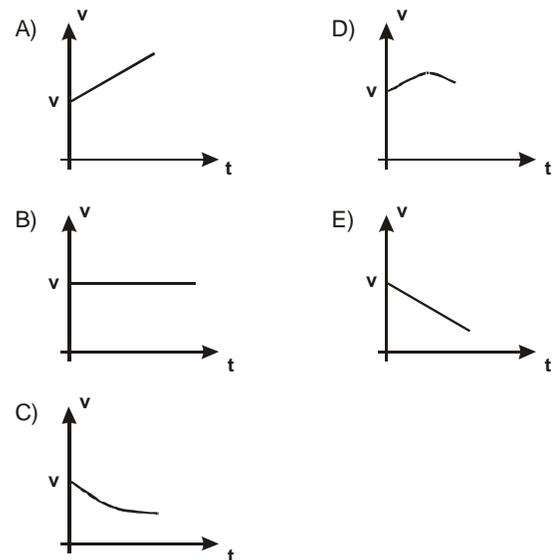


- A) a força da dobradiça, a do fio, o peso do operário e o da prancha  
 B) a força de contato do operário sobre a prancha, o peso do operário, a força do fio, a força da dobradiça e o peso da prancha  
 C) a força do fio, a força da dobradiça e o peso do operário  
 D) nenhuma, pois a prancha, estando em equilíbrio, não há força atuando sobre ela  
 E) a força de contato com o operário, o peso da prancha, a força da dobradiça e a força do fio

45. Um carrinho de massa  $M$ , contém uma massa  $m_o$  de água e se movimenta com



velocidade constante  $\vec{V}$ , sobre um plano horizontal sem atrito. Num instante  $t = 0 \text{ s}$ , a água contida no carrinho começa a vaziar através de um furo na sua base. A partir desse instante, o módulo da velocidade do carrinho em função do tempo é mais bem representado pelo gráfico:



46. Medindo-se várias grandezas físicas referentes ao movimento de uma partícula em relação a distintos referenciais inerciais, verifica-se que algumas grandezas mudam com o referencial (relativas), enquanto outras não (absolutas). Constata-se que, no limite de baixas velocidades da mecânica clássica:

- A) aceleração instantânea é relativa, enquanto velocidade instantânea é absoluta  
 B) força resultante é relativa, enquanto intervalo de tempo é absoluto  
 C) deslocamento é relativo, enquanto aceleração instantânea é absoluta  
 D) intervalo de tempo é relativo, enquanto deslocamento é absoluto  
 E) força resultante é relativa, enquanto velocidade instantânea é absoluta

## MATEMÁTICA

47. Se  $y = f(x)$  é uma função real, então:

- A)  $f(x)$  é uma função par  
B)  $f(x)$  é uma função ímpar  
C)  $f(-x)$  é uma função par  
D)  $\frac{f(x)+f(-x)}{2}$  é uma função par  
E)  $\frac{f(x)+f(-x)}{2}$  é uma função ímpar

48. Seja  $f$  uma função real de variável real definida por

$f(x) = 5^{3x}$ . Se  $f(a) = 8$ , então  $f(-\frac{a}{3})$  é:

- A)  $\frac{1}{2}$                       C)  $\frac{1}{8}$                       E) 2  
B)  $\frac{1}{4}$                       D) 4

49. A expressão  $\sqrt{a\sqrt{b\sqrt{a\sqrt{b}}}}$  equivale a:

- A)  $\sqrt[3]{ab}$                       C)  $\sqrt[3]{a^2b}$                       E) 1  
B)  $\sqrt[3]{a^2b^2}$                       D)  $\sqrt[3]{a b^2}$

50. Considere  $A$  uma matriz de ordem 3 e  $A^{-1}$ , sua inversa.

Se  $\det A = 8$ , então  $\det(2A^{-1})$  vale:

- A) 8                      C) -8                      E) 1  
B) 4                      D) -4

51. O número binomial  $\binom{n}{p}$ , com  $n$  e  $p$  naturais e  $p \leq n$ , é igual a:

- A)  $\binom{n}{p-1}$                       C)  $\binom{n-1}{p-1}$                       E)  $\binom{n+p}{n}$   
B)  $\binom{n-1}{p}$                       D)  $\binom{n}{n-p}$

52. A menor distância do ponto  $p(\sqrt{2}, \sqrt{2})$  à circunferência  $x^2 + y^2 = 1$  é igual:

- A) 1                      C) 3                      E) 5  
B) 2                      D) 4

53. As três raízes da equação  $9x^3 - 31x - 10 = 0$  são  $r$ ,  $s$  e  $t$ . O valor de  $r^2 + s^2$  é:

- A)  $\frac{5}{9}$                       C)  $\frac{20}{9}$                       E)  $\frac{31}{9}$   
B)  $\frac{10}{9}$                       D)  $\frac{26}{9}$

## QUÍMICA

54. A densidade de um gás desconhecido é de **1,25g/L** nas CNTP. Tomando como base esta informação, a fórmula molecular mais provável para este gás está retratada no item:

Considere que ao mesmo pode ser formada a partir da combinação dos átomos:  $H^1$ ,  $N^{14}$ ,  $O^{16}$ ,  $S^{32}$  e  $Cl^{35,5}$ .

Adote:  $R = 0,082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ .

- A) HCl                      D) Cl<sub>2</sub>  
B) O<sub>2</sub>                      E) SO<sub>2</sub>  
C) N<sub>2</sub>

55. Se você dispuser de **11,2 g** de ferro, qual o volume (em mililitros) de **HCl 1,25 M**, necessário para converter completamente o ferro a cloreto ferroso, é:

Dado:  $^1H^1$ ,  $^{17}Cl^{35,5}$ ,  $^{26}Fe^{56}$ .

- A) 80mL                      C) 200mL                      E) 360mL  
B) 160mL                      D) 320mL

56. Ferro galvanizado é o ferro revestido com uma camada de zinco. Se o material galvanizado for riscado, o ferro "exposto" reage imediatamente com o zinco e é reconstituído. Sobre o fenômeno descrito no texto acima, é **correto** afirmar que:

- A) o ferro tem maior tendência a ceder elétrons que o zinco  
B) o zinco é a espécie oxidante, e o ferro se reduz  
C) o processo químico descrito é chamado de eletrólise  
D) a galvanização é uma forma eficiente de proteção do ferro  
E) se o  $E^0_{\text{oxid}} \text{Zn/Zn}^{+2} = 0,76V$  e  $E^0_{\text{oxid}} \text{Fe/Fe}^{+2} = 0,45V$ , podemos concluir corretamente que a ddp, na reação espontânea, é de 1,21V

57. O valor máximo para o número quântico do momento angular de um elétron do nível  $n = 5$  é igual a:

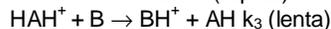
- A) 5                      C) 3                      E) 1  
B) 4                      D) 2

58. O número de ligações sigma ( $\sigma$ ) e o estado de hibridização do átomo de fósforo, na molécula do **PCl<sub>5</sub>**, são, respectivamente:

Números atômicos: P (Z = 15); Cl (Z = 17)

- A) 5 e  $sp^3$                       C) 5 e  $sp^3d$                       E) 4 e  $sp^3d$   
B) 4 e  $sp^3d^2$                       D) 5 e  $sp^3d^2$

59. Observe o mecanismo abaixo que se refere a uma reação catalisada por ácido ( $H^+$ ):



Podemos afirmar **corretamente** que a ordem global da reação suposta, independente da concentração de  $H^+$ , é igual a:

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

60. São dados os fenômenos abaixo:

- I. Dissolução endotérmica de uma pequena quantidade de  $NaNO_3$  em água.  
II.  $C_{14}H_{28(g)} + H_{2(g)} \rightarrow C_{14}H_{30(s)}$   
III. Formação do polietileno, um polímero de fórmula empírica  $(CH_2)_n$ , a partir do etileno,  $C_2H_4$   
IV. Fusão do gelo  
V. Adsorção de um gás sobre uma superfície sólida

$\Delta S > 0$  nos seguintes fenômenos:

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