

PROVA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA, PORTUGUÊS E REDAÇÃO

QUESTÕES DE INGLÊS

Nível 1: 01 a 06

Nível 2: 01 a 09

Texto nº1

HE'S ALL EARS

A pocket-size monkey with a koala-like face, a hint of stripes like a zebra and tufted ears is the latest species to be discovered in the world's largest rain forest. Named after a nearby Brazilian river, the Maués marmoset is the third new monkey to be found in the rain forest during the past two years. Such revelations underscore the Amazon basin's biological richness (it is home to more than a quarter of the world's known primate species) and its continuing aura of mystery.

(Time, October 26, 1992, pg.17)

01. Responda em português, de acordo com o texto.

- a) Qual é a origem do nome dado à nova espécie de macacos?
- b) Qual papel tem a Bacia Amazônica com relação às espécies conhecidas de primatas no mundo?

02. Dê, em português, o significado das frases abaixo:

- a) ... the world's largest rain forest.
- b) a pocket-size monkey.

03. Copie do texto, em inglês, o equivalente a

- a) listas.
- b) enfatizam.
- c) as mais recentes.
- d) bacia.

Texto nº02

Deep within the desert of the southwestern United States, James Turrell has embarked on an unusual project: transforming an extinct volcano called Roden Crater into what will probably be the largest piece of serious art in the world. But this ambitious work is much more than art. It involves optics (illusions of visual perception), architecture, psychology (gestalt patterns), astronomy (radio waves from stars) and metaphysics ("Turrell's work is asking you to question the very nature of materiality", according to one critic). Here science writer Fred Hapgood, who recently traveled to Arizona to observe Turrell's mysterious work in progress, writes about the man and the mountain.

(Dialogue, n.80, Feb. 1988)

Responda em português, de acordo com o texto:

- 04. a) O que é Roden Crater e onde está situado?

- b) Qual é o projeto que James Turrell está desenvolvendo em Roden Crater?

05. a) Por que esse projeto é considerado ambicioso?

- b) Quem é Fred Hapgood e qual é sua ligação com o projeto?

06. Dê, em português, o significado de

- a) "Turrell's work is asking you to question the very nature of materiality".

- b) deep within the desert.

07. Utilizando o texto abaixo faça duas perguntas, em inglês, usando where, what ou why.

Here science writer Fred Hapgood, who recently traveled to Arizona to observe Turrell's mysterious work in progress, writes about the man and the mountain.

08. Escreva em inglês o oposto dos termos abaixo:

- a) unusual.
- b) richness.
- c) the largest.
- d) frequently.

09. Reescreva na voz passiva:

- a) Such revelations underscore the Amazon basin's biological richness.
- b) Turrell's work is asking you to question the very nature of materiality.

QUESTÕES DE FRANCÊS

Nível 1: 01 a 06

Nível 2: 01 a 09

Texto nº1

UNE HYPOTHÈSE PEU VRAISEMBLABLE

L'examen des lieux près d'un passage à niveau, à l'emplacement où l'on supposait que la victime avait été jetée dans la rivière, faisait apparaître la difficulté quasi insurmontable de l'opération, car il existe entre le chemin d'accès praticable aux voitures automobiles et la Vologne un ruisseau profond, plein d'eau, large de près d'un mètre, qu'il faut nécessairement traverser pour accéder au lit de la rivière. Cet élément, capital, n'avait pas été précédemment relevé. Le franchissement de ce fossé par une jeune femme, telle que Christine Villemin qui n'est pas d'une grande taille ni d'une force exceptionnelle, portant dans ses bras un enfant d'un poids d'environ 17 kg, apparaît difficilement admissible.

(Le Point, 25 juillet 1992)

Notes: -Christine Villemin est accusée du meurtre de son enfant.

-La Vologne = c'est le nom de la rivière où l'on a découvert le corps de l'enfant.

01. a) Enumere em português os elementos paisagísticos que fazem parte do local do crime.
b) Por que a mãe não poderia ter cometido o crime? (responda em português usando a argumentação do texto)

Use a frase abaixo para responder às questões 2 e 3.

"Cet élément, capital, n'avait pas été précédemment relevé"

02. Reescreva a frase em francês usando o pronome sujeito "on", transformando-a conforme necessário.

03. Coloque a frase dada no plural.

Texto n°2

MON CHAT M'A DIT

Psst, Nathalie... Héli Nathalie...

— Ah! Te re-voilà! Tu réapparais!

— Elle est partie?

— Oui. Mais où étais-tu donc, pendant cette visite?

— Sous la commode, Madame, à même le carrelage glacé. Je suppose que c'est là ma PLACE DE CHAT.

— Je vois: elle t'a vexé en disant qu'il faut laisser les animaux à leur place.

— Il y a de quoi, non? Les hommes, en tout cas, restent aussi à leur place: sur leur piédestal habituel. C'est du racisme pur et simple.

— Tu boudes?

— Non, je réfléchis: je cherche ce qui peut donner aux hommes cette certitude de leur supériorité sur les autres animaux de la planète.

— C'est une vieille histoire: certains disent que les animaux n'ont pas d'âme.

— Pas d'âme!... Pas d'âme!... Pas d'âme!...

— On dirait une chanson d'Edith Piaf! Tu es doué, toi!

— Tu en as une, toi, Nathalie? Une âme?

— Bien sûr!

— Fais voir.

— Elle est invisible. L'âme, c'est l'amour, la pensée, la conscience, l'intelligence et puis... je ne peux t'expliquer, ni te faire un cours de métaphysique. Tous les hommes ont une âme.

— Même l'ivrogne couché par terre devant la gare? Et les chasseurs qui tuent mes lapins? Et le loubard qui a percé les pneus de ta voiture? Et la dame qui dit que les animaux...

— Tous.

— Et moi, qui t'aime et tout ça, je n'en ai pas?

— Ecoute, je vais te dire un secret mais juste entre toi et moi, d'accord? moi, je crois que tu en as une, et une très belle.

— Ah! Tout de même! En tout cas la dame qui a bu du thé avec toi, comme elle s'était assise sur mon fauteuil, à une de mes PLACES DE CHAT, elle est repartie avec du poil plein son manteau!

Nathalie Savignat

Responda em português de acordo com o texto.

04. a) Por que o gato escolheu a cômoda para se esconder?
b) É este o seu lugar predileto?

05. a) Que dizem os homens a respeito da alma dos animais?
b) Que acha Nathalie a respeito da alma do seu gato?

06. Qual é a pequena vingança do gato em relação à senhora que visitou Nathalie?

07. Réécrivez le texte en mettant au présent les verbes soulignés et le verbe jeter au temps convenable.

"L'examen des lieux, à l'emplacement où l'on supposait que la victime avait été jetée dans la rivière, faisait apparaître la difficulté quasi insurmontable de l'opération."

08. Exemple:

• "Tu boudes?"- Elle lui demande s'il boude.

• "Je réfléchis"- Il lui dit qu'il réfléchit

Comme dans l'exemple, vous ferez précéder les phrases de l'exercice par "il (ou elle) lui dit" ou "il (ou elle) lui demande", en conservant leur sens dans le texte.

Phrases:

- a) "Mais où étais-tu donc, pendant cette visite?"
b) "Tu en as une, toi, Nathalie?"
c) "Je ne peux pas t'expliquer, ni te faire un cours de métaphysique."
d) "Moi, je crois que tu en as une, une très belle."

09. Employez le "vous" de politesse à la place du "tu" dans les phrases suivantes:

- a) Ah! Tu réapparais.
b) Mais où étais-tu donc pendant cette visite?
c) Tu es doué, toi!
d) Tu en as une, toi, Nathalie?
e) Fais voir.

QUESTÕES DE PORTUGUÊS

Nível 1: 10 a 15

Nível 2: 10 a 21

— Olá! estão apreciando a lua? Realmente, está deliciosa; está uma noite para namorados... Sim, deliciosa... Há muito que não vejo uma noite assim... Olhem só para baixo, os bicos de gás... Deliciosa! para namorados... Os namorados gostam sempre da lua. No meu tempo, em Icarai...

Era Siqueira, o terrível major. Rubião não sabia que dissesse; Sofia, passados os primeiros instantes, readquiriu a posse de si mesma; respondeu que, em verdade, a noite era linda; depois contou que Rubião teimava em dizer que as noites do Rio não podiam comparar-se às de Barbacena, e, a propósito disso, referira uma anedota de um padre Mendes... Não era Mendes?

— Mendes, sim, o padre Mendes, murmurou Rubião.

O major mal podia conter o assombro. Tinha visto as duas mãos presas, a cabeça do Rubião meia inclinada, o movimento rápido de ambos, quando ele entrou no jardim; e sai-lhe de tudo isto um padre Mendes... Olhou para Sofia; viu-a risonha, tranqüila, impenetrável. Nenhum medo, nenhum acanhamento; falava com tal simplicidade, que o major pensou ter visto mal. Mas Rubião estragou tudo. Vexado, calado, não fez mais que tirar o relógio para ver as horas, levá-lo ao ouvido, como se lhe parecesse que não andava, depois limpá-lo com o lenço, devagar, devagar, sem olhar para um nem para outro...

— Bem, conversem, vou ver as amigas, que não podem estar sós. Os homens já acabaram o maldito voltarete?

— Já, respondeu o major olhando curiosamente para Sofia. Já, e até perguntaram por este senhor; por isso é que eu vim ver se o achava no jardim. Mas estavam aqui há muito tempo?

— Agora mesmo, disse Sofia.

Depois, batendo carinhosamente no ombro do major, passou do jardim à casa; não entrou pela porta da sala de visitas, mas por outra que dava para a de jantar; de maneira que, quando chegou àquela pelo interior, era como se acabasse de dar ordens para o chá.

Rubião, voltando a si, ainda não achou que dizer, e contudourgia dizer alguma cousa. Boa idéia era a anedota do padre Mendes; o pior é que não havia padre nem anedota e ele era incapaz de inventar nada. Pareceu-lhe bastante isto:

— O padre! o Mendes! Muito engraçado o padre Mendes!

— Conheci-o, disse o major sorrindo. O padre Mendes? Conheci-o; morreu cônego. Esteve algum tempo em Minas?

— Creio que esteve, murmurou o outro espantado.

— Era filho aqui de Saquarema; era um que não tinha este olho, continuou o major levando o dedo ao olho esquerdo. Conheci-o muito, se é que é o mesmo; pode ser que seja outro.

— Pode ser.

— Morreu cônego. Era homem de bons costumes, mas amigo de ver moças bonitas, como se mira um painel de mestre; e que maior mestre que Deus? dizia ele. Esta D. Sofia, por exemplo, nunca ele a viu na rua que me não dissesse: Hoje vi aquela bonita senhora do Palha... Morreu cônego; era filho de Saquarema... E, na verdade, tinha bom gosto... Realmente, a mulher do nosso Palha é um

primor, bela de cara e de figura; eu ainda a acho mais bem feita que bonita... Que lhe parece?

— Parece que sim...

— E boa pessoa, excelente dona de casa, continuou o major acendendo um charuto.

(Machado de Assis, Quincas Borba, cap. XLII)

10. Major Siqueira, Rubião e Sofia participam desta cena do romance Quincas Borba, de Machado de Assis.

a) Por que o major diz, no primeiro parágrafo, que está uma noite para namorados?

b) Diante das palavras do major, qual foi a primeira reação de Sofia?

11.

a) Quem mencionou o padre Mendes? Com que objetivo?

b) Por que o major mal podia conter o assombro?

12.

a) Qual foi o comportamento de Rubião durante todo o episódio?

b) Ao descrever as características físicas e morais do padre Mendes, o major faz referência a uma afirmação do padre sobre Sofia, para em seguida concluir que ela era boa pessoa e excelente dona de casa. Qual a mensagem que ele pretendia passar a Rubião?

13. "O major mal podia conter o assombro."

"...falava com tal simplicidade, que o major pensou ter visto mal."

a) Em cada frase, qual o sentido da palavra mal?

b) Sem alterar o sentido da segunda frase, completar: O major pensou ter visto mal, ...

Epitáfio de Bartolomeu Dias

Jaz aqui, na pequena praia extrema,
O Capitão do Fim, Dobrado o Assombro,
O mar é o mesmo: já ninguém o tema!
Atlas, mostra alto o mundo no seu ombro.

14. Mensagem, de Fernando Pessoa, é uma obra dividida em três partes: Brasão, Mar Português e O Encoberto.

a) A que parte da obra pertence o poema transcrito?

b) Que dados do poema permitem enquadrá-lo nessa parte?

"E, pensando bem, ele não era homem: era apenas um cabra ocupado em guardar coisas dos outros. Vermelho, queimado, tinha os olhos azuis, a barba e os cabelos ruivos: mas como vivia em terra alheia, cuidava de animais alheios, descobria-se, encolhia-se na presença dos brancos e julgava-se cabra."

15. Este é o retrato de Fabiano, do livro *Vidas Secas*, de Graciliano Ramos.

- Por que o autor enumera os caracteres físicos de Fabiano?
- Que sentido tem a palavra cabra no texto?

SONETO DE FERNANDO PESSOA / ÁLVARO DE CAMPOS

Quando olho para mim não me percebo.
Tenho tanto a mania de sentir
Que me extravio às vezes ao sair
Das próprias sensações que eu recebo.

O ar que respiro, este licor que bebo,
Pertencem ao meu modo de existir,
E eu nunca sei como hei de concluir
As sensações que a meu pesar concebo.

Nem nunca, propriamente reparei,
Se na verdade sinto o que sinto. Eu
Serei tal qual pareço em mim? Serei

Tal qual me julgo verdadeiramente?
Mesmo ante as sensações sou um pouco ateu,
Nem sei bem se sou eu quem em mim sente.

(Fernando Pessoa, Obra poética, Rio de Janeiro, Cia. J. Aguilar Ed., 1974, p. 301)

16. Este soneto de Álvaro de Campos, heterônimo de Fernando Pessoa, trata das sensações.

- O que acontece com o poeta diante de suas próprias sensações? Por quê?
- Além das sensações recebidas, a que outras o poeta se refere no segundo quarteto?

17. Nos tercetos, o poeta volta às sensações recebidas.

- Ele tem consciência daquilo que sente? Explique.
- O que significa, no contexto, "sou um pouco ateu"?

18. "Quando olho para mim não me percebo."

- O que significa percebo no verso?

"As sensações que a meu pesar concebo."

- O que significa a expressão a meu pesar?

19. "O ar que respiro, este licor que bebo, pertencem ao meu modo de existir."

É composto o sujeito do verbo pertencem.

- Qual é esse sujeito composto?
- Qual a classificação das orações que acompanham cada membro desse sujeito?

20. A poesia lírica de Gregório de Matos subdivide-se em amorosa e religiosa.

- Quais são os dois modos contrastantes de ver a mulher, em sua lírica amorosa?
- Como aparece em sua lírica religiosa a idéia de Deus e do pecado?

21. De acordo com certa tradição literária, Lima Barreto é considerado autor "pré-modernista".

- Por que o classificam assim?
- Citar pelo menos uma obra desse autor.

Conta um velho manuscrito beneditino que o Diabo, em certo dia, teve a idéia de fundar uma Igreja. Embora os seus lucros fossem contínuos e grandes, sentia-se humilhado com o papel avulso que exercia desde séculos, sem organização, sem regras, sem cânones, sem ritual, sem nada. Vivia, por assim dizer, dos remanescentes divinos, dos descuidos e obséquios humanos. (...) Está claro que (o Diabo) combateu o perdão das injúrias e outras máximas de brandura e cordialidade. Não proibiu formalmente a calúnia, mas induziu a exercê-la mediante retribuição, ou pecuniária, ou de outra espécie. (...) A Igreja fundara-se; a doutrina propagava-se; não havia uma região do globo que não a conhecesse, uma língua que não a traduzisse, uma raça que não a amasse. O Diabo alçou brados de triunfo.

Um dia, porém, longos anos depois, notou o Diabo que muitos dos seus fiéis, às escondidas, praticavam as antigas virtudes. (...) Certos glutões recolhiam-se a comer frugalmente três ou quatro vezes por ano (...) muitos avaros davam esmolas, à noite, ou nas ruas mal povoadas; vários dilapidadores do erário restituíam-lhe pequenas quantias; os fraudulentos falavam, uma ou outra vez, com o coração nas mãos, mas com o mesmo rosto dissimulado, para fazer crer que estavam embaçando os outros.

[Nota: embaçar: lograr, enganar]

REDAÇÃO

Este trecho do conto "A Igreja do Diabo", de Machado de Assis, descreve a necessidade que o homem teria de regras que lhe digam o que fazer e como se comportar. Uma vez conseguido isso, ele passaria a violar secretamente as normas que tanto desejou.

Escreva uma dissertação que analise esta visão que o autor tem do comportamento humano. Você pode discordar ou concordar com ela, desde que seus argumentos sejam fundamentados.

O maior mérito estará numa argumentação coesa capaz de levar a uma conclusão coerente.

VESTIBULAR FUVEST 1993
PROVA DE HISTÓRIA E FÍSICA 04/01/93

QUESTÕES DE HISTÓRIA

Nível 1: 01 a 06

Nível 2: 01 a 12

01. "Há muitas maravilhas mas nenhuma é tão maravilhosa quanto o homem. ...homem de engenho e artes inesgotáveis... soube aprender sozinho a usar a fala e o pensamento mais veloz que o vento... sagaz de certo modo na inventiva além do que seria de esperar e na destreza, que o desvia às vezes para a maldade, às vezes para o bem... ."

(Antígona, Sófocles, 497-406, a.c.)

"Este animal providente, sagaz, complexo, penetrante, dotado de memória, capaz de raciocinar e de refletir, ao qual damos o nome de homem.... Único entre todos os vivos e entre todas as naturezas animais, só ele raciocina e pensa. Ora, o que há... de mais divino que a razão, que chegada à maturidade e à sua perfeição é justamente chamada de sabedoria?"

(Sobre as Leis, Cícero, 106-43, a.c.)

"Eu não te dei, Adão, nem um lugar predeterminado, nem quaisquer prerrogativas.... Tu mesmo fixarás as tuas leis sem estar constrangido por nenhum entrave, segundo teu livre arbítrio, a cujo domínio te confiei... . Poderás degenerar à maneira das coisas inferiores, que são os brutos, ou poderás, segundo tua vontade, te regenerar à maneira das superiores, que são as divinas."

(Sobre a Dignidade do Homem, Pico della Mirandola, 1463-1494)

- a) Qual o assunto dos textos e como é denominada a concepção neles presente?
- b) Qual a relação existente entre o universo cultural de Pico della Mirandola e o de Sófocles e Cícero?

02. A atuação de puritanos, jacobinos e bolcheviques marcou três importantes revoluções.

- a) Onde e quando ocorreram essas revoluções?
- b) Identifique uma característica de cada um desses grupos revolucionários.

03. Na Europa Ocidental dos nossos dias, em consequência do processo de integração, verifica-se um problema parecido com o que existiu durante a Baixa Idade Média. Trata-se do problema da articulação das três esferas do poder político: o poder local, o poder do Estado-Nação e o poder supranacional. Hoje, se a integração se concretizar, ela será feita, ao contrário do que ocorreu no fim da Idade

Média, em prejuízo do poder do Estado-Nação.

Indique

- a) quem exercia cada uma das três esferas do poder durante a Baixa Idade Média?
- b) qual delas, no fim deste período histórico, se sobrepôs às demais; por quê?

04. A independência das colônias hispânicas da América pode ser compreendida como o resultado da ação de fatores externos e internos.

Quais foram esses fatores? Comente-os.

05. "As ruas estão, em geral, repletas de mercadorias inglesas. A cada porta as palavras Superfino de Londres saltam aos olhos: algodão estampado, panos largos, louça de barro, mas, acima de tudo, ferragens de Birmingham, podem ser obtidas nas lojas do Brasil a um preço um pouco mais alto do que em nossa terra." Esta descrição das lojas do Rio de Janeiro foi feita por Mary Graham, uma inglesa que veio ao Brasil em 1821.

- a) Como se explica a grande quantidade de produtos ingleses à venda no Brasil desde 1808, e sobretudo depois de 1810?
- b) Quais os privilégios que os produtos ingleses tinham nas alfândegas brasileiras?

06. "A exclusão dos analfabetos pela Constituição republicana (de 1891) era particularmente discriminatória, pois, ao mesmo tempo retirava a obrigação do governo de fornecer instrução primária, que constava do texto imperial, e exigia para a cidadania política uma qualidade que só o direito social da educação poderia fornecer... ."

(Os Bestializados, José Murilo de Carvalho)

- a) Que relação o texto estabelece entre ensino público e exercício da cidadania política durante a Primeira República (1889-1930)?
- b) O que a atual Constituição dispõe a respeito desta relação?

07. O mundo greco-romano e o mundo ocidental moderno criaram colônias ultramarinas e usaram o trabalho escravo.

Indique as diferenças entre esses dois períodos históricos no que se refere à colonização e à escravidão.

08. Ao descrever o crescimento urbano que acompanhou a Revolução Industrial na Europa, Munford observou que "os principais elementos do novo complexo urbano foram a fábrica, a estrada de ferro e o cortiço. Em si mesmos, eles constituíam a cidade industrial."

Explique a relação existente entre esses três elementos que, de um modo geral, caracterizaram o processo de desenvolvimento das cidades industriais.

09. "Tinha razão o camponês que declarou no VIII Congresso dos Soviets: tudo vai bem. Mas, se a terra é para nós, o pão é para vocês, isto é, para os comissários; a água é para nós, mas o peixe para vocês; as florestas são para nós, mas a madeira para vocês."

("Izvestia" de Kronstadt, 25/03/1921, cit. in Henri Arvon - A Revolta de Kronstadt)

- a) Em que sentido essa denúncia chocava-se com o projeto bolchevique de todo poder aos soviets?
- b) Qual a política implementada posteriormente por Stalin em relação ao campesinato?

10. "A maior parte das representações atuais do paulista do século XVII, seja na pintura, seja na escultura, mostra-o como uma espécie de Pilgrim Father, em seu traje, com botas altas. Mas, na verdade, eles muito pouca coisa usaram além do chapelão de abas largas, barbas, camisas e ceroulas. Caminhavam quase sempre descalços, em fila indiana, ao longo das trilhas do sertão e dos caminhos dos matagais, embora muitas vezes levassem várias armas. Sua vestimenta incluía, igualmente, gibões de algodão, que se mostraram úteis contra as flechas ameríndias...."

(A Idade do Ouro do Brasil, C.R. Boxer)

- a) A que figura da Capitania de São Vicente corresponde essa descrição?
- b) A que se deve sua existência nessa região?

11. Sobre o fim da escravidão no Brasil, diferencie a ação do Estado da ação dos escravos e dos abolicionistas.

12.

I - "A orientação fundamental do governo resume-se no propósito de fortalecer a economia nacional. Esta diretriz condiciona a posição do Brasil no panorama internacional, que se tem pautado em intuítos pacíficos e amistosos em relação aos outros países. Sem sacrifícios desses intuítos, temos procurado libertar o País de influências incompatíveis com os seus interesses, único modo de progredir realmente, porque, enquanto dependentes, estaremos sempre sujeitos a retrocessos."

(Getúlio Vargas, Mensagem ao Congresso Nacional, 1954)

II - "Ainda no que toca à política geral, outra medida a que o governo atribui grande importância, refere-se à atração dos empresários estrangeiros que, com sua técnica e seu capital, poderão prestar valiosa ajuda na construção do nosso parque industrial. (...) Fato de grande importância ocorrido em 1956 foi o renascimento do interesse dos capitalistas estrangeiros pelo desenvolvimento industrial do País. Esse renascimento deve-se principalmente ao clima de confiança que o novo governo conseguiu estabelecer no Exterior."

(Juscelino Kubitschek, Mensagem ao Congresso Nacional, 1957)

Essas duas mensagens ao Congresso Nacional revelam que os presidentes Getúlio Vargas e Juscelino Kubitschek não tinham o mesmo ponto de vista sobre a questão da participação do capital estrangeiro no processo de desenvolvimento econômico do Brasil.

Como as diferentes visões sobre este tema são apresentadas nessas mensagens?

QUESTÕES DE FÍSICA

Nível 1: 13 a 18

Nível 2: 13 a 24

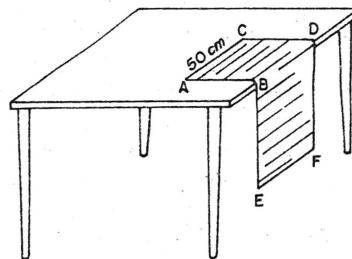
Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$

13. Uma formiga caminha com velocidade média de 0,20 cm/s.

Determine

- a) a distância que ela percorre em 10 minutos.
- b) o trabalho que ela realiza sobre uma folha de 0,2 g quando ela transporta essa folha de um ponto A para outro B, situado 8,0 m acima de A.

14. Uma toalha de 50x80 cm está dependurada numa mesa. Parte dela encontra-se apoiada no tampo da mesa e parte suspensa, conforme ilustra a figura.

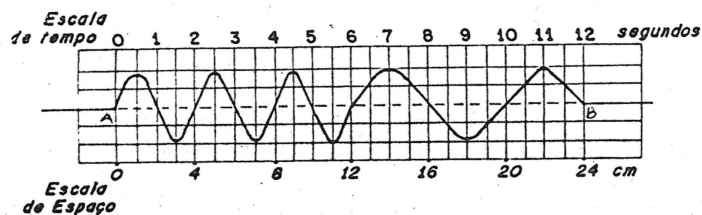


A toalha tem distribuição uniforme de massa igual a $5 \times 10^{-2} \text{ g/cm}^2$.

Sabendo-se que a intensidade da força de atrito entre a superfície da mesa e a toalha é igual a 1,5 N, pede-se

- a) a massa total da toalha.
- b) o comprimento BE da parte da toalha que se encontra suspensa.

15. Enquanto uma folha de papel é puxada com velocidade constante sobre uma mesa, uma caneta executa movimento de vai-e-vem, perpendicularmente à direção de deslocamento do papel, deixando registrado na folha um traço em forma de senóide.



A figura acima representa um trecho AB do traço, bem como as posições de alguns de seus pontos e os respectivos instantes.

Pede-se

- a) a velocidade de deslocamento da folha.
- b) a razão das frequências do movimento de vai-e-vem da caneta entre os instantes 0 a 6 s e 6 a 12 s.

16. Um recipiente de vidro de 500 g e calor específico $0,20 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ contém 500 g de água cujo calor específico é $1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$. O sistema encontra-se isolado e em equilíbrio térmico. Quando recebe uma certa quantidade de calor, o sistema tem sua temperatura elevada.

Determine

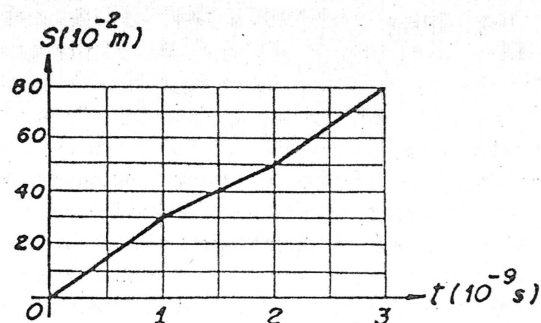
- a) a razão entre a quantidade de calor absorvida pela água e a recebida pelo vidro.
- b) a quantidade de calor absorvida pelo sistema para uma elevação de $1,0^\circ\text{C}$ em sua temperatura.

17. O circuito elétrico do enfeite de uma árvore de natal é constituído de 60 lâmpadas idênticas (cada uma com 6 V de tensão e resistência de 30 ohms) e uma fonte de tensão de 6 V com potência de 18 watts que liga um conjunto de lâmpadas de cada vez, para produzir o efeito piscapisca.

Considerando-se que as lâmpadas e a fonte funcionam de acordo com as especificações fornecidas, calcule

- a) a corrente que circula através de cada lâmpada quando acesa.
- b) o número máximo de lâmpadas que podem ser acésas simultaneamente.

18.

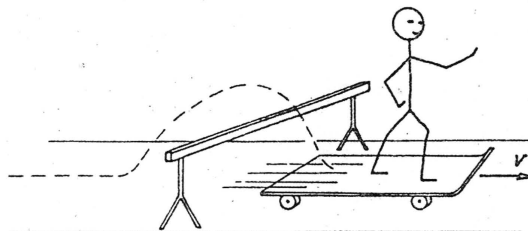


O espaço percorrido pela luz que incide perpendicularmente a uma face de um cubo sólido feito de material transparente, antes, durante e após a incidência, é dado, em função do tempo, pelo gráfico $s \times t$ (distância $\times$ tempo).

Determine

- a) o índice de refração da luz do meio mais refringente em relação ao menos refringente.
- b) o comprimento da aresta do cubo.

19.



Um menino de 40 kg está sobre um skate que se move com velocidade constante de $3,0 \text{ m/s}$ numa trajetória retilínea e horizontal. Defronte de um obstáculo ele salta e após $1,0 \text{ s}$ cai sobre o skate que durante todo o tempo mantém a velocidade de $3,0 \text{ m/s}$.

Desprezando-se eventuais forças de atrito, pede-se

- a) a altura que o menino atingiu no seu salto, tomando como referência a base do skate.
- b) a quantidade de movimento do menino no ponto mais alto de sua trajetória.

20. Um elétron penetra numa região de campo elétrico uniforme de intensidade 90 N/C , com velocidade inicial $v_0 = 3,0 \times 10^6 \text{ m/s}$ na mesma direção e sentido do campo.

Sabendo-se que a massa do elétron é igual a $9,0 \times 10^{-31} \text{ kg}$ e a carga do elétron é igual a $-1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$, determine

- a) a energia potencial elétrica no instante em que a velocidade do elétron, no interior desse campo, é nula.
- b) a aceleração do elétron.

21. A figura I indica um sistema composto por duas roldanas leves, capazes de girar sem atrito, e um fio inextensível que possui dois suportes em suas extremidades. O suporte A possui um certo número de formigas idênticas, com 20 miligramas cada. O sistema está em equilíbrio. Todas as formigas migram então para o suporte B e o sistema movimenta-se de tal forma que o suporte B se apoia numa mesa, que exerce uma força de 40 milinewtons sobre ele, conforme ilustra a figura II.

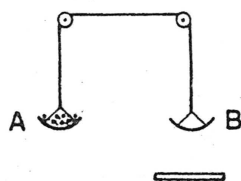


FIG. I

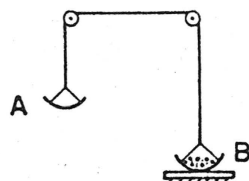


FIG. II

Determine

- o peso de cada formiga.
- o número total de formigas.

22.

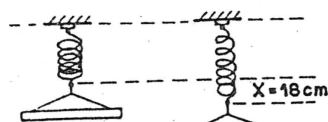


FIG. I

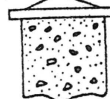


FIG. II

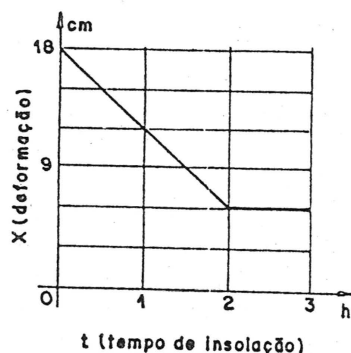


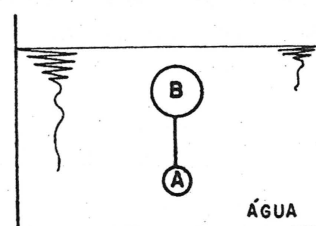
FIG. III

A figura I representa um cabide dependurado na extremidade de uma mola de constante elástica $k = 50 \text{ N/m}$. Na figura II tem-se a nova situação de equilíbrio logo após a roupa molhada ser colocada no cabide e exposta ao sol para secar, provocando na mola uma deformação inicial $x = 18 \text{ cm}$. O tempo de insolação foi mais do que suficiente para secar a roupa completamente. A variação da deformação da mola (em cm) em função do tempo (em horas) em que a roupa ficou sob a ação dos raios solares está registrada no gráfico da figura III.

Considere que cada grama de água para vaporizar absorve 500 cal de energia e determine

- o peso da água que evaporou.
- a potência média de radiação solar absorvida pela roupa supondo ser ela a única responsável pela evaporação da água.

23. Duas esferas A e B ligadas por um fio inextensível de massa e volume desprezíveis encontram-se em equilíbrio, imersas na água contida num recipiente, conforme ilustra a figura.

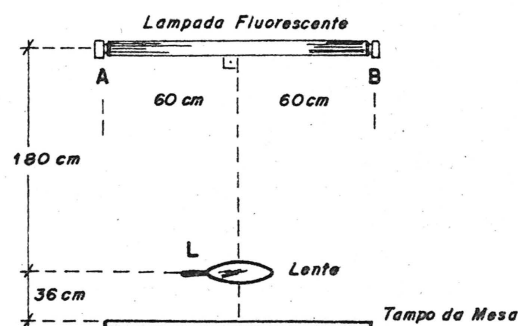


A esfera A possui volume de 20 cm^3 e densidade igual a $5,0 \text{ g/cm}^3$. A esfera B possui massa de 120 g e densidade igual a $0,60 \text{ g/cm}^3$. Sendo de $1,0 \text{ g/cm}^3$ a densidade da água,

determine

- o empuxo sobre a esfera B.
- a tração no fio que liga as esferas.

24.



Uma lente L é colocada sob uma lâmpada fluorescente AB cujo comprimento é $AB = 120 \text{ cm}$. A imagem é focalizada na superfície de uma mesa a 36 cm da lente. A lente situa-se a 180 cm da lâmpada e o seu eixo principal é perpendicular à face cilíndrica da lâmpada e à superfície plana da mesa. A figura acima ilustra a situação.

Pede-se

- a distância focal da lente.
- o comprimento da imagem da lâmpada e a sua representação geométrica. Utilize os símbolos A' e B' para indicar as extremidades da imagem da lâmpada.

VESTIBULAR FUVEST 1993
PROVA DE BIOLOGIA E QUÍMICA 05/01/93

QUESTÕES DE BIOLOGIA

Nível 1: 01 a 06

Nível 2: 01 a 12

01. O que são ácidos nucleicos? Como atuam na síntese de proteínas?

02. Quantos cromossomos existem em cada um dos seguintes tipos de células humanas normais: muscular, nervosa, espermatozóide e zigoto? Justifique a resposta.

03. Nos porquinhos-da índia, a pelagem negra é dominante sobre a pelagem branca. Um criador tem um lote de porquinhos-da índia negros, com o mesmo genótipo.

O que deve fazer para descobrir se esses animais são homozigotos ou heterozigotos? Justifique sua resposta.

04. Em uma planta cujos estômatos estão completamente fechados a perda de água por transpiração cessa completamente? Justifique.

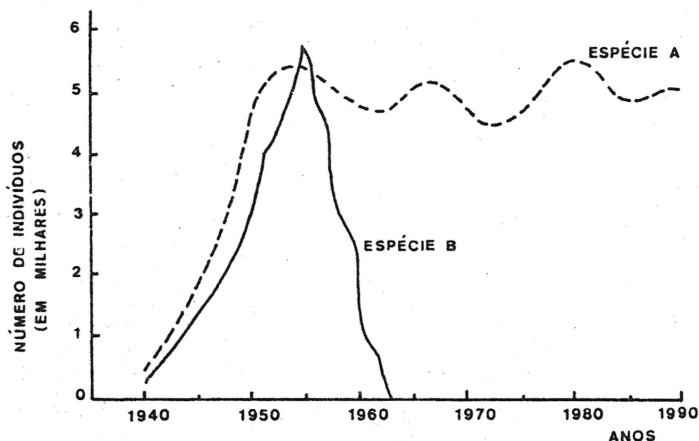
05. Que medidas devem ser adotadas para evitar

a) a ascaridíase?

b) a esquistossomose?

Justifique suas respostas.

06. Considere as seguintes curvas de crescimento das populações de duas espécies A e B, sabendo que A foi introduzida na ilha X e B na ilha Y.



Analisando as curvas, discuta o que pode explicar as semelhanças e diferenças no desenvolvimento das duas populações.

07. Um estudante escreveu o seguinte em uma prova: "as bactérias não têm núcleo nem DNA."

Você concorda com o estudante? Justifique.

08. Um casal de não hemofílicos tem um filho com hemofilia.

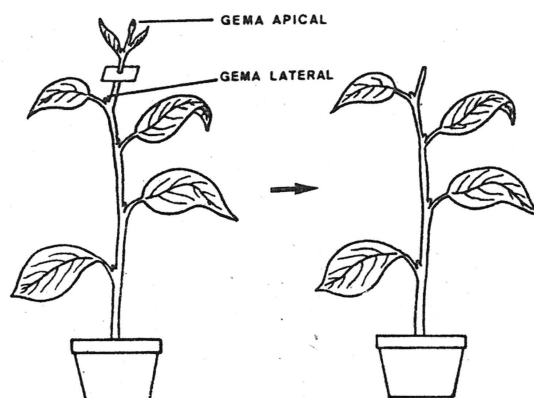
a) Qual é a probabilidade de que uma filha desse casal apresente a doença?

b) Qual é a probabilidade de que um outro filho desse casal seja também hemofílico?

Justifique suas respostas.

09. Cite duas formas pelas quais uma célula pode utilizar a glicose produzida na fotossíntese. Explique cada uma delas.

10. Por que os agricultores cortam a extremidade apical de certas plantas como mostra a figura abaixo? Que mecanismo explica o resultado que obtêm com esse processo?



11. Compare a circulação sanguínea em um mamífero e em um peixe ósseo. O que acontece com a pressão sanguínea em cada um dos casos?

12. A análise da concentração de DDT em organismos marinhos apresentou os seguintes resultados:

ORGANISMO	QUANTIDADE DE DDT em mg por litro
Atobás	28,00
Pescadas	2,25
Manjubas	0,60
Copépodes	0,07

Com base nos índices de DDT, esquematize a provável cadeia alimentar constituída por esses organismos. Justifique sua resposta.

QUESTÕES DE QUÍMICA

Nível 1: 13 a 18

Nível 2: 13 a 24

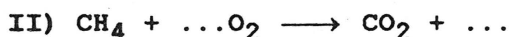
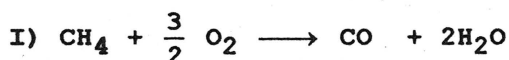
13. É comum encontrar nas lojas de materiais para piscinas o anúncio: **TEMOS CLORO LÍQUIDO.**

a) Há erro em tal anúncio? Explique.

Quando se obtém cloro por eletrólise de solução aquosa de cloreto de sódio também se forma hidrogênio.

b) Mostre como se formam o cloro e o hidrogênio nessa eletrólise.

14. As duas equações abaixo representam a combustão do metano:



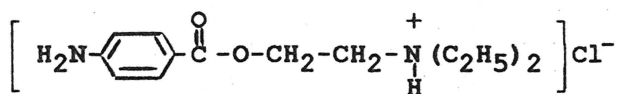
a) Complete a equação II.

b) Sabendo que a combustão do CO dando CO_2 é exotérmica, explique em qual das duas reações (equação I ou equação II) é liberada maior quantidade de calor por mol de CH_4 .

15. O cobalto-60 ($^{60}_{27}\text{Co}$), usado em hospitais, tem meia-vida de 5 anos.

Calcule quantos mols de cobalto-60 restarão após 20 anos em uma amostra que inicialmente continha 10 g desse isótopo.

16. Novocaína, usada como anestésico local, tem a seguinte fórmula:



a) Cite duas funções químicas às quais pertence a novocaína.

b) Calcule o número de cátions contidos em 0,273 g desse anestésico.

Número de Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$
 Massa molar da novocaína = 273 g/mol

17. Hidrogênio reage com quase todos os elementos. Sua reação com nitrogênio produz amônia (NH_3). Industrialmente essa reação é realizada na presença de um catalisador.

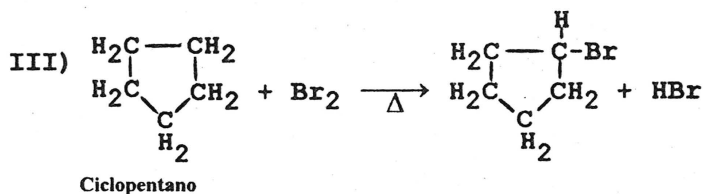
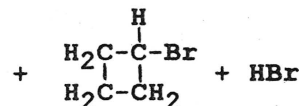
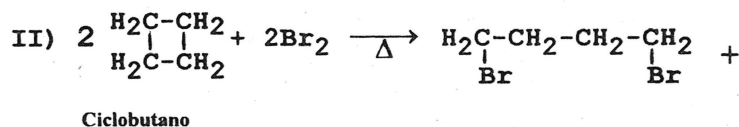
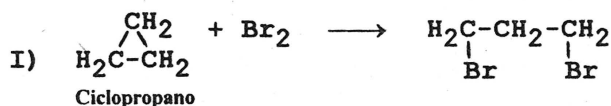
- a) Explique para que serve o catalisador.
 b) Calcule a porcentagem em massa de hidrogênio na amônia.

Massas Molares
 $\text{H} = 1,0 \text{ g/mol}$
 $\text{N} = 14,0 \text{ g/mol}$

18. Para remover uma mancha de um prato de porcelana fez-se o seguinte: cobriu-se a mancha com meio copo de água fria, adicionaram-se algumas gotas de vinagre e deixou-se por uma noite. No dia seguinte a mancha havia clareado levemente.

Usando apenas água e vinagre, sugira duas alterações no procedimento, de tal modo que a remoção da mancha possa ocorrer em menor tempo. Justifique cada uma das alterações propostas.

19. Cicloalcanos sofrem reação de bromação conforme mostrado a seguir:



a) Considerando os produtos formados em I, II e III, o que se pode afirmar a respeito da estabilidade relativa dos anéis com três, quatro e cinco átomos de carbono? Justifique.

b) Dê o nome de um dos compostos orgânicos formados nessas reações.

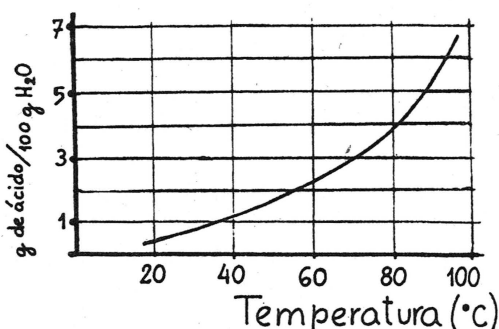
20. A recristalização consiste em dissolver uma substância a uma dada temperatura, no menor volume de solvente possível e a seguir resfriar a solução, obtendo-se cristais da substância.

Duas amostras de ácido benzóico, de 25,0 g cada, foram recristalizadas em água segundo esse procedimento, nas seguintes condições:

	Temperatura de dissolução (°C)	Temperatura de recristalização (°C)
Amostra 1	90	20
Amostra 2	60	30

- Calcule a quantidade de água necessária para a dissolução de cada amostra.
- Qual das amostras permitiu obter maior quantidade de cristais da substância? Explique.

Dados: Curva de solubilidade do ácido benzóico em água (massa em gramas de ácido benzóico que se dissolve em 100 g de água, em cada temperatura).



21. As energias das ligações H-H e H-Cl são praticamente iguais.

Na reação representada abaixo há transformação de H_2 em HCl com liberação de energia:

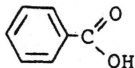


Compare, em vista desse fato, a energia da ligação Cl-Cl com as outras citadas.

22. Ácido benzóico é usado como conservante de alimentos que contêm água pois inibe o crescimento de microorganismos. Foi verificado que, quanto menor o pH do alimento a ser conservado, menor é a concentração de ácido benzóico necessária para a ação conservante.

- Escreva a equação que representa a ionização do ácido benzóico em água.

- Proponha uma explicação para a dependência da concentração do ácido benzóico com o pH do alimento, indicando qual a espécie (ácido benzóico não dissociado ou íon benzoato) responsável pela ação conservante.

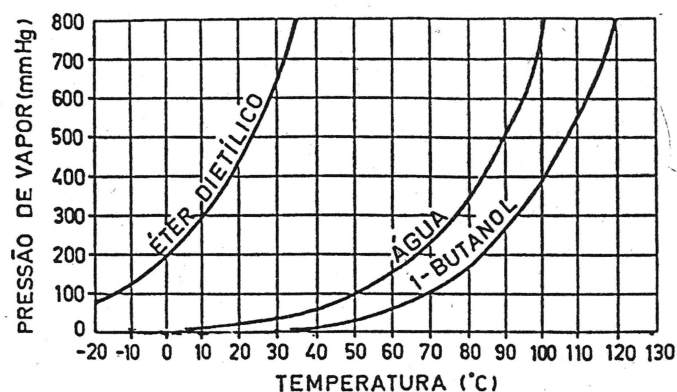
Dado: Ácido benzóico: 

23. Uma mistura aquosa de dicromato de potássio e ácido sulfúrico oxida os álcoois primários a aldeídos e os álcoois secundários a cetonas.

Por outro lado, tanto os álcoois primários quanto os secundários, tratados apenas com ácido sulfúrico a quente, poderão formar alcenos.

- Escreva a fórmula estrutural do produto da oxidação do 1-butanol.
- Escreva as fórmulas estruturais dos possíveis alcenos formados pela desidratação do 2-butanol.

24.



- No topo do Monte Everest a água entra em ebulição a 76°C. Consultando o gráfico, qual deve ser o ponto de ebulição do éter dietílico no mesmo local? Justifique.
- Através dos dados do gráfico pode-se afirmar que, sob uma mesma pressão, o ponto de ebulição do 1-butanol é maior do que o do éter dietílico. Explique esse comportamento com base na estrutura desses compostos.

NOME _____

VESTIBULAR FUVEST 1993

PROVA DE GEOGRAFIA E MATEMÁTICA 06/01/92

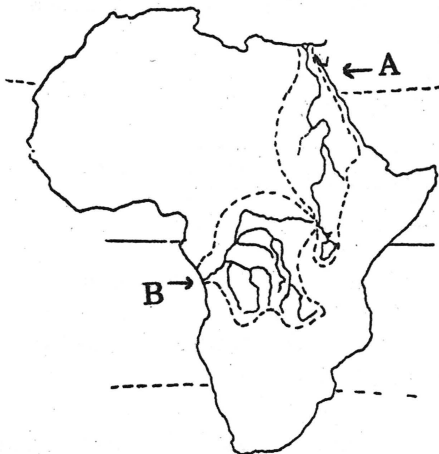
QUESTÕES DE GEOGRAFIA

Nível 1: 01 a 06

Nível 2: 01 a 12

01. Por que os Estados europeus estão tentando proceder à sua unificação econômica?

02.

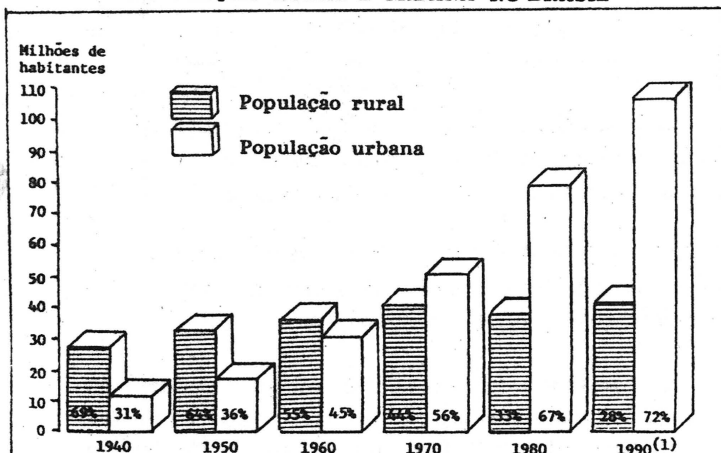


Identifique e compare as bacias hidrográficas A e B quanto ao regime fluvial e utilização dos recursos hídricos.

03. Estabeleça comparações entre a agricultura itinerante e a agricultura de jardinagem do ponto de vista das técnicas agrícolas e da mão-de-obra.

04.

POPULAÇÃO RURAL E URBANA NO BRASIL



Fonte: Anuário estatístico do Brasil, 1985.

(1) Estimativa.

Fundamentando-se nos dados do gráfico acima, discorra sobre as transformações ocorridas com os setores agrário e industrial brasileiro no período considerado.

05. Atribuir exclusivamente ao clima a responsabilidade sobre os deslizamentos catastróficos nas encostas existentes nas cidades brasileiras como as do Rio de Janeiro e São Paulo, é esconder a causa principal do problema.

A partir desta afirmação, apresente e analise os outros fatores envolvidos.

06.

BRASIL - CONSUMO DE ENERGIA POR SETORES

Setor industrial.....	41,5%
Transportes.....	22,0%
Residências.....	17,2%
Setor público.....	10,0%
Comércio.....	4,3%
Agricultura.....	5,0%

TOTAL.....100,0%

Fonte: IBGE - Anuário estatístico do Brasil - 1986.

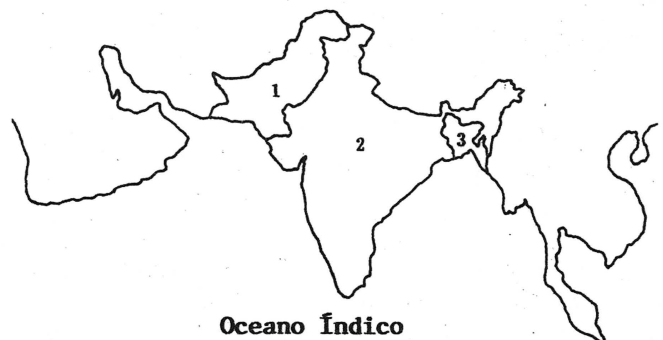
A partir da tabela acima discuta a importância e limitações do Proálcool na solução do problema energético brasileiro e sua contribuição para a questão da qualidade do ar urbano.

07. O rio Tietê, na região metropolitana de São Paulo, é um dos mais poluídos do Brasil. Caracterize a natureza desta poluição mostrando as dificuldades encontradas para a recuperação do rio.

08. Relacione a predominância da população de origem européia na Região Sul do Brasil com o processo de povoamento do território brasileiro.

09. Apresente algumas evidências da influência do clima no modelado do relevo brasileiro.

10.

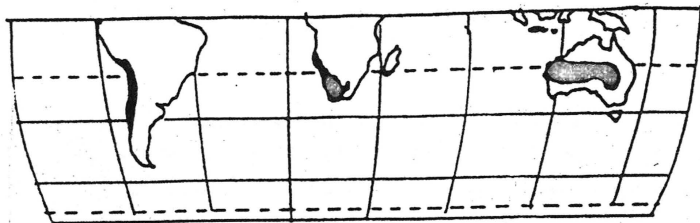


Oceano Índico

Identifique os países enumerados no mapa acima e discuta os principais conflitos existentes na área.

11. Nos Estados Unidos, compare as regiões industriais do nordeste com as da costa do Pacífico do ponto de vista da estrutura das indústrias e da organização do trabalho.

12.



Caracterize o clima das áreas assinaladas no mapa acima e explique sua ocorrência.

QUESTÕES DE MATEMÁTICA

Nível 1: 13 a 18

Nível 2: 13 a 24

13. A distribuição dos salários de uma empresa é dada na tabela abaixo:

Salário (em Cr\$)	Nº de funcionários
500.000,00	10
1.000.000,00	5
1.500.000,00	1
2.000.000,00	10
5.000.000,00	4
10.500.000,00	1
Total	31

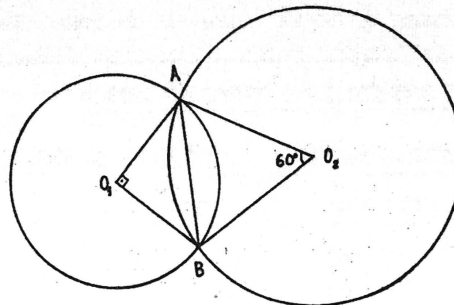
- Qual é a média e qual é a mediana dos salários dessa empresa?
- Suponha que sejam contratados dois novos funcionários com salários de Cr\$ 2.000.000,00 cada. A variância da nova distribuição de salários ficará menor, igual ou maior que a anterior?

14. Resolva o sistema

$$\begin{cases} \frac{2}{u} + \frac{3}{v} = 8 \\ \frac{1}{u} - \frac{1}{v} = -1 \end{cases}$$

15. Uma empresa vende uma mercadoria e vai receber o pagamento em duas prestações. A primeira no ato da venda e a segunda trinta dias após. Supondo que o preço à vista da mercadoria seja C cruzeiros, que o primeiro pagamento seja de $C/3$ cruzeiros e que a inflação nesses 30 dias seja de 25%, calcule o valor que deve ser cobrado no segundo pagamento de modo a compensar exatamente a inflação do período.

16.



A corda comum de dois círculos que se interceptam é vista de seus centros sob ângulos de 90° e 60° , respectivamente. Sabendo-se que a distância entre seus centros é igual a $\sqrt{3} + 1$, determine os raios dos círculos.

17. Considere as equações

I	$\log(x+y) = \log x + \log y$
II	$x+y = xy$

- As equações I e II têm as mesmas soluções? Justifique.
- Esboce o gráfico da curva formada pelas soluções de I.

18. Seja A o conjunto dos 1993 primeiros números inteiros estritamente positivos.

- Quantos múltiplos inteiros de 15 pertencem ao conjunto A?
- Quantos números de A não são múltiplos inteiros nem de 3 nem de 5?

19. Considere o experimento que consiste no lançamento de um dado perfeito (todas as seis faces têm probabilidades iguais). Com relação a esse experimento considere os seguintes eventos:

I	O resultado do lançamento é par.
II	O resultado do lançamento é estritamente maior do que 4.
III	O resultado é múltiplo de 3.

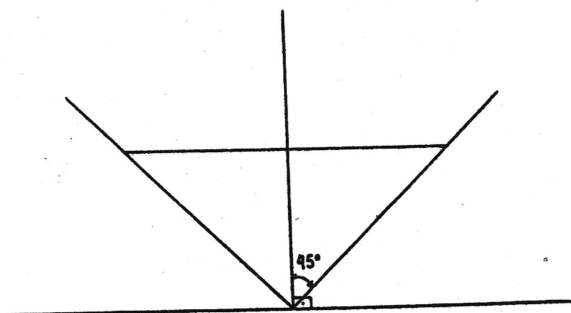
- I e II são eventos independentes?
- II e III são eventos independentes? Justifique suas respostas.

20. Determine as equações das retas do plano que passam pela origem do sistema de coordenadas e que não interceptam a curva do plano dada pela equação

$$\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1.$$

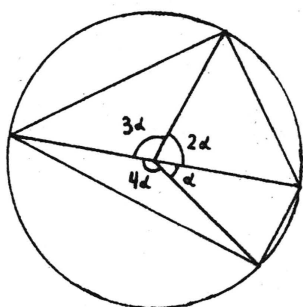
21. Uma caixa d'água tem a forma de um cone circular reto como ilustrado na figura. 7329 litros de água foram retirados da caixa ocasionando um abaixamento de um metro no nível da água. Quantos litros de água existiam inicialmente na caixa?

Para os cálculos use $\pi = 3,141$

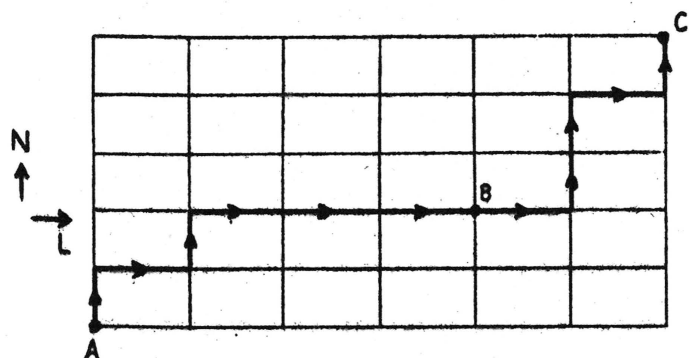


22.

- a) Calcule a área do quadrilátero inscrito numa circunferência de raio unitário, como indicado na figura.
b) Expresse essa área em função de $m = \cos 18^\circ$



23. A figura abaixo representa parte do mapa de uma cidade onde estão assinalados as casas de João (A), de Maria (B), a escola (C) e um possível caminho que João percorre para, passando pela casa de Maria, chegar à escola. Qual o número total de caminhos distintos que João poderá percorrer, caminhando somente para Norte ou Leste, para ir de sua casa à escola, passando pela casa de Maria?



24. Sabendo-se que $p(x)$ é um polinômio, a é uma constante real e $p(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + \frac{a \cos x}{2 + x^2}$ é uma identidade em x , determine
a) o valor da constante a . Justifique.
b) as raízes da equação $p(x) = 0$.