

FUVEST

1987

NOME DO CANDIDATO

N.º DE INSCRIÇÃO

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

INSTRUÇÕES PARA REALIZAÇÃO DA PROVA LEIA COM MUITA ATENÇÃO

1. Esta prova contém 96 questões, cada uma com 5 alternativas.
A duração da prova é de 4 horas.
2. Todos os espaços em branco podem ser usados para rascunho.
3. Para cada questão existe somente uma alternativa correta.
Assinale na folha de respostas a alternativa que você julgar certa.
4. Assinale a resposta com um traço bem forte.
O traço deve ocupar toda a largura do retângulo.
Se errar, apague cuidadosamente, sem deixar marcas de lápis.
5. Não deixe nenhuma questão em branco.
Não serão descontadas respostas erradas.
Assinale apenas uma alternativa para cada questão.
Será anulada a questão em que for assinalada mais de uma alternativa.
6. Não rasure, nem amasse a folha de respostas.
Não assinale resposta com "x", o que invalida a questão.
Não use caneta em hipótese alguma, ao assinalar as respostas.
Não ultrapasse o retângulo ao assinalar as respostas.
7. Não haverá tempo suplementar para marcar as respostas.
Ao terminar você poderá levar consigo o caderno de questões.

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO

01. "Não mais, Musa, não mais, que a Lira tenho
Destemperada e a voz enrouquecida,
E não do canto, mas de ver que venho
Cantar a gente surda e endurecida.
O favor com que mais se acende o engenho
Não no dá a pátria, não, que está metida
No gosto da cobiça e na rudeza
De uma austera, apagada e vil tristeza."
Os versos acima pertencem a que parte dos *Lusíadas*?
- Proposição
 - Invocação
 - Dedicatória
 - Narração
 - Epílogo
02. "Nasce o Sol, e não dura mais que um dia.
Depois da luz, se segue a noite escura,
Em tristes sombras morre a formosura,
Em contínuas tristezas a alegria."
Na estrofe acima, de um soneto de Gregório de Matos e Guerra, a principal característica do Barroco é:
- o culto da Natureza.
 - a utilização de rimas alternadas.
 - a forte presença de antíteses.
 - o culto do amor cortês.
 - o uso de aliterações.
03. Assinale a alternativa que apresenta dois poetas que participaram da Inconfidência Mineira.
- Cláudio Manuel da Costa - Tomás Antônio Gonzaga
 - Castro Alves - Tomás Antônio Gonzaga
 - Gonçalves Dias - Cláudio Manuel da Costa
 - Gonçalves Dias - Gonçalves de Magalhães
 - Gonçalves de Magalhães - Castro Alves
04. "Já da morte o palor me cobre o rosto,
Nos lábios meus o alento desfalece,
Surda agonia o coração fenece,
E devora meu ser mortal desgosto!"
No fragmento acima, pertencente a um poema de Álvares de Azevedo, notam-se características de qual tendência romântica?
- Mal-do-século
 - Bucolismo
 - Poesia Condoreira
 - Nacionalismo
 - Indianismo
05. Autor de novelas satíricas, escreveu também novelas passionais cujas personagens se entregam aos extremos do amor e que, por isso mesmo, são levadas à destruição.
- Eça de Queirós
 - Alexandre Herculano
 - Almeida Garrett
 - Camilo Castelo Branco
 - Júlio Dinis
06. O romance *O Primo Basílio* investe contra a família burguesa. Desse modo, na classificação da obra de seu autor, é apontado como pertencente à mesma fase literária de:
- A Ilustre Casa de Ramires* e *Os Maias*.
 - A Ilustre Casa de Ramires* e *O Crime do Padre Amaro*.
 - Os Maias* e *A Correspondência de Fradique Mendes*.
 - O Crime do Padre Amaro* e *A Cidade e As Serras*.
 - O Crime do Padre Amaro* e *Os Maias*.
07. "E naquela terra encharcada e fumegante, naquela umidade quente e lodosa, começou a minhocar, a esfervilhar, a crescer, um mundo, uma coisa viva, uma geração, que parecia brotar espontânea, ali mesmo, daquele lameiro, a multiplicar-se como larvas no esterco."
O fragmento do *Cortico*, romance de Aluísio Azevedo, apresenta uma característica fundamental do Naturalismo. Qual?
- Uma compreensão psicológica do Homem.
 - Uma compreensão biológica do Mundo.
 - Uma concepção idealista do Universo.
 - Uma concepção religiosa da Vida.
 - Uma visão sentimental da Natureza.
08. "Quero que a estrofe cristalina,
Dobrada ao jeito
Do ourives, saia da oficina
Sem um defeito."
A concepção de poema como peça de ourivesaria, como objeto estético harmonioso e perfeito, expressa nos versos acima, é característica fundamental do:
- Romantismo.
 - Trovadorismo.
 - Movimento Antropofágico.
 - Arcadismo.
 - Parnasianismo.
09. "Só, incessante, um som de flauta chora,
Viúva, grácil, na escuridão tranqüila."
Esses versos de Camilo Pessanha, além de se referirem a um instrumento musical, exploram acentuadamente o aspecto sonoro das palavras. Portanto, o poeta filia-se ao:
- Romantismo.
 - Arcadismo.
 - Modernismo.
 - Barroco.
 - Simbolismo.
10. "Minha terra tem palmares
Onde gorjeia o mar
Os passarinhos daqui
Não cantam como os de lá
Minha terra tem mais rosas
E quase que mais amores
Minha terra tem mais ouro
Minha terra tem mais terra

Ouro terra amor e rosas
Eu quero tudo de lá
Não permita Deus que eu morra
Sem que volte para lá

Não permita Deus que eu morra
Sem que volte pra São Paulo
Sem que veja a Rua 15
E o progresso de São Paulo"

(Canto do Regresso à Pátria - Oswald de Andrade)

Uma das características fundamentais do Modernismo brasileiro, presente no poema acima, é:

- o culto dos valores religiosos.
- a paródia da tradição romântica.
- o culto do vocabulário nobre.
- a valorização da Natureza.
- a crítica social.

11. Assinale a frase gramaticalmente correta:

- Não sei por que discutimos.
- Ele não veio por que estava doente.
- Mas porque não veio ontem?
- Não respondi porquê não sabia.
- Eis o porque da minha viagem.

12. No período: "Ainda que fosse bom jogador, não ganharia a partida.", a oração sublinhada encerra idéia de:

- causa.
- concessão.
- fim.
- condição.
- proporção.

13. "Amar solenemente as palmas do deserto, o que é entrega ou adoração expectante, e amar o inóspito, o cru, um vaso sem flor, um chão vazio, e o peito inerte, e a rua vista em sonho, e uma ave de rapina."

Nos versos de Drummond de Andrade, as palavras sublinhadas significam, respectivamente:

- radiante, seco, sem atividade.
- que espera, inabitável, sem atividade.
- incondicional, inabitável, sem forças.
- que espera, sem finalidade, sem forças.
- incondicional, seco, inerme.

14. "Se ele ___ (ver) o nosso trabalho, ___ (fazer) um elogio."

Assinale a alternativa em que as formas dos verbos *ver* e *fazer* preencham corretamente as lacunas da frase acima:

- ver - fará
- visse - fará
- ver - fizerá
- vir - fará
- vir - faria

15. Assinale a alternativa em que todas as palavras estejam corretamente acentuadas:

- Tietê, órgão, chapéuzinho, estrêla, advérbio
- fluido, geléia, Tatuí, armazém, caráter
- saúde, melância, gratuito, amendoim, fluido
- inglês, cipó, cafêzinho, útil, Itú
- canôa, heroísmo, crêem, Sergipe, bambú

16. Assinale a frase gramaticalmente correta:

- Fazem dois dias que cheguei.
- Ele pediu para mim esperar um pouco.
- Já estou a par do caso.
- Podés ir; não há nenhum empecílio.
- Derrepente a porta se abriu.

Nas questões de 17 a 20, assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas correspondentes.

17. Quantas semanas _____ para eles _____ o trabalho?

- é necessário, terminassem
- é necessário, terminar
- são necessários, terminarem
- são necessárias, terminem
- são necessárias, terminarem

18. A arma ___ se feriu desapareceu.

Estas são as pessoas ___ lhe falei.

Aqui está a foto ___ me referi.

Encontrei um amigo de infância ___ nome não me lembrava.

Passamos por uma fazenda ___ se criam búfalos.

- que, de que, à que, cu, o, que
- com que, que, a que, cujo qual, onde
- com que, das quais, a que, de cujo, onde
- com a qual, de que, que, do qual, onde
- que, cujas, as quais, do cujo, na cuja

19. Diga ___ elas que estejam daqui ___ pouco ___ porta da biblioteca.

- ã, /hã, a
- a, hã, ã
- a, a, a
- ã, a, a
- a, a, ã

20. Eu ___ desconheço.

Roubaram- ___ o carro

Os carros? Roubaram- ___.

Não ___ era permitido ficar na sala.

Obrigaram- ___ a sair daqui.

- o, lhe, nos, lhe, nos
- lhe, o, o, o, no
- o, os, lhe, lhe, lhe
- lhe, lhe, lhe, se, os
- o, o, os, lhe, no

Fantasma primitivos e superstições cibernéticas

O Brasil é um país de contrastes. Enquanto diplomatas do Itamaraty pretendiam explicar aos americanos do Departamento de Estado como funciona a reserva de mercado para fabricantes brasileiros de equipamentos de informática, políticos ilustres — entre os quais um governador, um ministro de Estado, um prefeito e dois candidatos ao governo de um grande Estado da Federação — reuniram-se num ato público impressionante: o enterro de Mãe Menininha do Gantois.

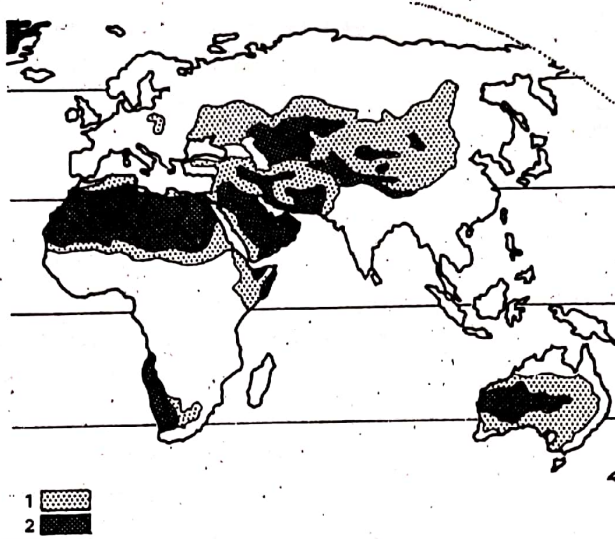
Mãe Menininha do Gantois era a mais famosa sacerdotisa de cultos espíritas de origem africana, no Brasil. Sua morte foi pranteada por compositores de rock, romancistas cotados para o Prêmio Nobel, artistas plásticos respeitadas, cantores de música popular, boêmios notórios e notáveis do poder das repúblicas Nova e Velha. Seu enterro parou a vida de uma das maiores cidades do País, Salvador, capital da Bahia, ao som dos atabaques e sob os olhares comovidos de milhares de pessoas que se enfileiraram nas calçadas das ruas do centro da cidade, por onde o cortejo passou.

Diante do cortejo imenso e da importância política que presenças ilustres deram ao ato, resta-nos raciocinar sobre o imenso esforço de educação que é necessário para que o Brasil se transforme numa nação moderna, em condições de competir com os maiores países do mundo. A importância exagerada dada a uma sacerdotisa de cultos afro-brasileiros é a evidência mais chocante de que não basta ao Brasil ser catalogado como a oitava maior economia do mundo, se o País ainda está preso a hábitos culturais arraigadamente tribais. Na era do *chip*, no tempo da desenfreada competição tecnológica, no momento em que a tecnologia desenvolvida pelo homem torna a competição de mercados uma guerra sem quartel pelas inteligências mais argutas e pelas competências mais especializadas, o Brasil, infelizmente, exhibe

a face tosca de limitações inatas, muito dificilmente corrigíveis por processos normais de educação a curto prazo. Enquanto o mundo lá fora desperta para o futuro, continuamos aqui presos a conceitos culturais que datam de antes da existência da civilização.

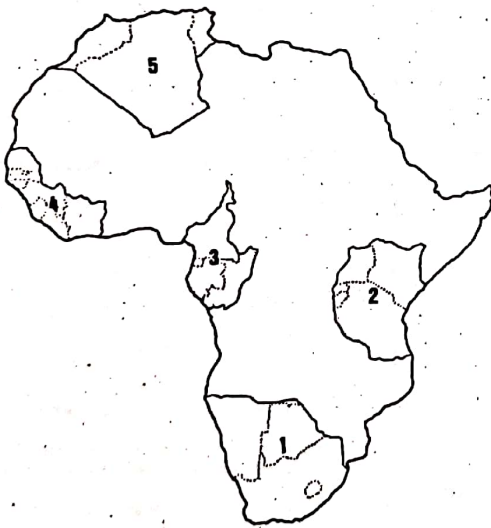
O Estado de S. Paulo - 17/08/86

21. De acordo com o texto:
- a) a reserva de mercado de equipamentos de informática pertence a políticos ilustres.
 - b) o ato público impressionou os políticos ilustres.
 - c) Mãe Menininha do Gantois era uma política ilustre.
 - d) o Itamaraty explicou que o Brasil é um país de contrastes.
 - e) o enterro de Mãe Menininha do Gantois foi um ato público.
22. Segundo o texto:
- a) reserva de mercado é bom para políticos ilustres.
 - b) Mãe Menininha do Gantois era africana.
 - c) alguns romancistas foram cortados do Prêmio Nobel.
 - d) milhares de pessoas assistiram ao enterro.
 - e) Salvador é a maior cidade do País.
23. Conforme o texto:
- a) presenças ilustres deram importância política ao enterro.
 - b) a guerra pelo mercado se desenvolve nos quarteis.
 - c) os hábitos culturais do Brasil fazem dele a oitava maior economia do mundo.
 - d) com a informática, os processos de educação serão corrigidos a curto prazo.
 - e) para que o Brasil se transforme em nação moderna, precisa competir com os maiores países do mundo.
24. Pelo texto, o Brasil "está preso a hábitos culturais arraigadamente tribais", porque:
- a) ainda faz reserva de mercado para fabricantes brasileiros de equipamentos de informática.
 - b) seus políticos vão a funerais de todas as figuras públicas do País.
 - c) continuamos presos a valores culturais anteriores à civilização.
 - d) os diplomatas insistem em explicar aos americanos o funcionamento da reserva de mercado de equipamentos de informática.
 - e) os políticos tiram proveito das cerimônias fúnebres.



25. A legenda correta para os números 1 e 2 é, respectivamente:

- a) florestas equatoriais e florestas tropicais.
- b) savanas e vegetação mediterrânea.
- c) estepes e desertos.
- d) florestas temperadas e taigas.
- e) tundras e desertos.



26. Qual das áreas numeradas no mapa corresponde ao Magreb?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

27. Planaltos e planícies férteis, sob o domínio de climas temperados continentais, densamente povoados e cultivados principalmente com trigo, milho e sorgo. Corresponde a:

- a) sul dos Estados Unidos.
- b) Itália do sul.
- c) norte do Japão.
- d) China do norte.
- e) sul da Argentina.



28. No processo de formação de seu território os E.U.A. incorporaram vastos espaços que originalmente não pertenciam à Inglaterra. Pertenceram, respectivamente, à França e ao México as áreas assinaladas com os números:

- a) 2 e 3
- b) 1 e 3
- c) 4 e 5
- d) 4 e 6
- e) 5 e 6

29. DESLOCAMENTO DE CARGA INTERNA, SEGUNDO O TIPO DE TRANSPORTE (%)

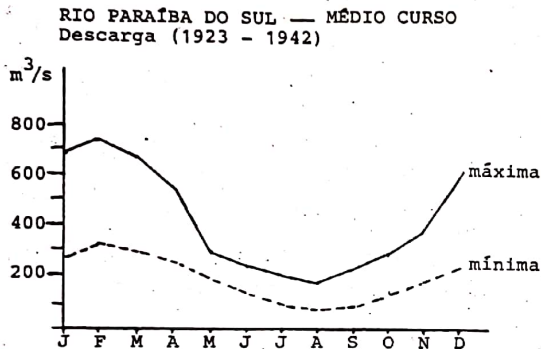
PAÍS	RODOVIA	FERROVIA	HIDROVIA	TOTAL
1	4	83	13	100
2	20	38	42	100
3	78	14	8	100

Nesta tabela os países 1, 2 e 3 são, respectivamente:

- a) U.R.S.S., Japão e Brasil.
- b) E.U.A., França e Austrália.
- c) Japão, Canadá e Itália.
- d) U.R.S.S., França e Argentina.
- e) Brasil, E.U.A. e Canadá.



30. Nos mapas 1, 2 e 3, as áreas assinaladas em preto correspondem, respectivamente, às rochas:
- sedimentares, cristalinas e vulcânicas.
 - cristalinas, sedimentares e vulcânicas.
 - vulcânicas, metamórficas e sedimentares.
 - sedimentares, metamórficas e cristalinas.
 - magmáticas, metamórficas e vulcânicas.

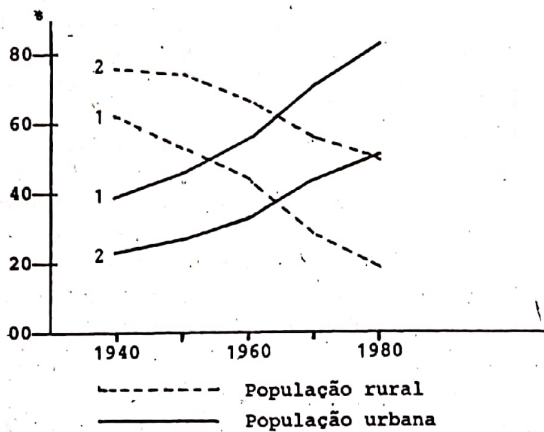


31. A análise das descargas do rio Paraíba do Sul permite afirmar que sua bacia está sujeita a um clima:
- subtropical.
 - temperado.
 - equatorial.
 - árido.
 - tropical.
32. A indústria siderúrgica brasileira utiliza carvão mineral importado porque:
- essa indústria está localizada junto aos principais portos do país.
 - em nosso território não existe carvão mineral.
 - os altos fornos utilizados requerem carvão com baixo grau de impureza.
 - em nossas bacias carboníferas ocorre apenas o antracito.
 - as jazidas de minério de ferro estão distantes das bacias carboníferas.

33. ... "de couro era a porta das cabanas, o rude leito aplicado ao chão duro, e mais tarde, a cama para os partos; de couro todas as cordas, a "bora racha" para carregar água, o mocó ou alforge para levar comida, a maca para guardar roupa, a mochila para milhar o cavalo, a peia para prendê-lo em viagem, as bainhas de faca, as bruacas e surrões, a roupa de entrar no mato, os bangüês para curtume ou para apurar o sal; para os açudes, o material de aterro era levado em couros puchados por juntas de bois que calcavam a terra com seu pêso; em couro pisava-se o tabaco para o nariz". (Capistrano de Abreu)

O texto registra a importância da criação de gado na ocupação do:

- Pampa Gaúcho.
 - Sertão Nordestino.
 - Cerrado do Brasil Central.
 - Pantanal Matogrossense.
 - Agreste Nordestino.
34. Nos últimos 15 anos, por diferentes razões, certos produtos agrícolas tiveram, no Brasil, um grande aumento em sua área cultivada. Os maiores aumentos ocorreram com:
- cana-de-açúcar, soja e laranja.
 - milho, arroz e feijão.
 - milho, arroz e laranja.
 - cana-de-açúcar, milho e arroz.
 - cana-de-açúcar, mandioca e feijão.
35. A reintrodução do "horário de verão" no Brasil foi consequência da:
- crise energética que afeta especialmente as regiões Sul e Sudeste.
 - necessidade de racionalização dos horários dos diferentes setores industriais do país.
 - prolongada estiagem que assolou, nos últimos anos, a região nordeste.
 - ampliação da demanda de hidroeletricidade no setor de serviços acompanhada pelo declínio do consumo no setor industrial.
 - melhoria geral das condições de vida no país, que permite maior disponibilidade de tempo para o lazer.



36. No gráfico, as curvas 1 e 2 identificam, respectivamente, as grandes regiões:

- Sul e Sudeste.
- Sudeste e Nordeste.
- Norte e Centro-Oeste.
- Sul e Nordeste.
- Norte e Sul.

HISTÓRIA

37. Na estratificação da sociedade ateniense, os eu pátridas constituíam:
- a aristocracia, compondo a camada dirigente pos suidora das melhores terras.
 - o campesinato, com direito a uma parte das ter ras.
 - a plebe, que não dispunha de nenhum direito po lítico.
 - o segmento servil, que exercia o trabalho domés tico.
 - a população escrava, reduzida a completa sujei ção política e econômica.
38. Do Grande Cisma, sofrido pelo Cristianismo no século XI, resultou:
- o estabelecimento dos tribunais de Inquisição pela Igreja Católica.
 - a Reforma Protestante, que levou à quebra da unidade da Igreja Católica na Europa Ocidental.
 - a heresia dos Albigenses, condenada pelo Papa Inocêncio II.
 - a divisão da Igreja em Católica Romana e Ortodo xa Grega.
 - a "Querela das Investiduras", que proibiu a in vestidura de clérigos por leigos.
39. No século XVI, a conquista e ocupação da América pelos espanhóis:
- desestimulou a economia da Metrôpole e conduziu ao fim do monopólio de comércio.
 - contribuiu para o crescimento demográfico da po pulação indígena, concentrada nas áreas de mine ração.
 - eliminou a participação do Estado nos lucros obtidos e beneficiou exclusivamente a iniciati va privada.
 - dizimou a população indígena e destruiu as es truturas agrárias anteriores à conquista.
 - impôs o domínio político e econômico dos "criollos".
40. Uma das características do Mercantilismo, políti ca econômica do capitalismo comercial, foi:
- liberalismo econômico.
 - protecionismo estatal.
 - eliminação do metalismo.
 - oposição ao absolutismo.
 - restrição às exportações.

41. No processo histórico de Portugal o Tratado de Methuen consolidou a:
- subordinação econômica de Portugal à Inglaterra.
 - prosperidade da indústria nacional portuguesa.
 - liberdade de comércio entre as colônias portuguesas e inglesas.
 - posse das terras situadas além do meridiano de Tordesilhas.
 - supremacia da França como principal parceira comercial de Portugal.
42. O tráfico de negros para o Brasil foi importante elemento de:
- acesso a mão-de-obra de baixa rentabilidade econômica.
 - estímulo ao comércio de índios enviados para Portugal.
 - lucratividade, favorecendo a acumulação de capitais na metrópole.
 - incentivo à produção de manufaturas para o mercado interno.
 - predomínio da agricultura de subsistência e da policultura.
43. Qual o papel conferido ao Imperador pela Constituição de 1824?
- Subordinação ao poder legislativo.
 - Instrumento da descentralização político-administrativa.
 - Chave de toda a organização política.
 - Articulador da extinção do Padroado.
 - Liderança do Partido Liberal.
44. Da vitória dos estados nortistas na "Guerra de Secessão" resultou:
- diminuição do número de pequenos e médios proprietários e o crescimento da aristocracia rural no sul.
 - unificação do mercado interno, desenvolvimento capitalista e transformação dos EUA em potência econômica.
 - anexação da região do Texas ao território dos EUA.
 - extinção do tráfico de escravos negros para os EUA.
 - regulamentação, pelo compromisso do Missouri, dos territórios que passaram a ser escravistas ou livres.
45. A expansão colonialista européia do século XIX foi um dos fatores que levaram:
- à diminuição dos contingentes militares europeus.
 - à eliminação da liderança industrial da Inglaterra.
 - ao predomínio da prática mercantilista semelhante à do colonialismo do século XVI.
 - à implantação do regime de monopólio.
 - ao rompimento do equilíbrio europeu, dando origem à Primeira Guerra Mundial.
46. Na Primeira República, o processo de industrialização no Brasil sofreu sensível impulso com:
- a extinção em 1906 da política de valorização do café, definida pelo Convênio de Taubaté.
 - a adoção de política protecionista, que impediu o estabelecimento de empresas estrangeiras no país.
 - o desencadear da Primeira Guerra Mundial, que acentuou as dificuldades para a importação de produtos.
 - a organização da "Comissão Verificadora", que controlava a entrada de manufaturas no Brasil.
 - a criação do Ministério da Indústria e Comércio, ocupado por Rui Barbosa.
47. O Plano Marshall, aplicado pelo governo norte-americano após a Segunda Guerra Mundial, visava à:
- ratificação do Tratado do Atlântico Norte.
 - preservação da paz mundial com a formação da Organização das Nações Unidas (ONU).
 - concessão de apoio político e econômico aos países do Terceiro Mundo.
 - recuperação econômica da Europa para neutralizar o expansionismo soviético.
 - formulação de princípios que impedissem a intervenção dos EUA nas questões internacionais.
48. O governo Juscelino Kubitschek, marcado pelo Desenvolvimentismo, caracterizou-se pela:
- utilização do Estado como instrumento coordenador do desenvolvimento.
 - eliminação da entrada do capital estrangeiro.
 - concentração da mão-de-obra nas áreas tradicionais do nordeste.
 - criação da Petrobrás e da Companhia Vale do Rio Doce.
 - diminuição da inflação e aumento da exportação.

BIOLOGIA

49. Um indivíduo heterozigoto para dois pares de genes (A e a; B e b), localizados em dois pares diferentes de cromossomos, formará que tipos de gametas e em que proporções?

- a) 75% AB e 25% ab.
- b) 50% Aa e 50% Bb.
- c) 25% aa, 50% AB e 25% bb.
- d) 25% AA, 50% ab e 25% BB.
- e) 25% AB, 25% aB, 25% Ab e 25% ab.

50. Minhoca, camarão e peixe possuem em comum:

- a) notocorda na fase embrionária.
- b) sistema nervoso em posição ventral.
- c) sistema circulatório fechado.
- d) respiração através de brânquias.
- e) sistema digestivo completo.

51. Doenças como a dengue, a febre amarela e mesmo a malária, há muito erradicadas dos grandes centros urbanos brasileiros, podem reaparecer como aconteceu recentemente em áreas urbanas de São Paulo e Rio de Janeiro. Uma condição que propicia o reaparecimento das doenças citadas é:

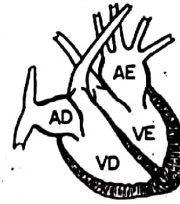
- a) aumento exagerado dos níveis de poluição do ar.
- b) ingestão de alimentos contaminados por agrotóxicos.
- c) proliferação de criadouros de mosquitos vetores.
- d) ingestão de água contaminada por esgotos.
- e) aumento da radiação ambiental causado pelas usinas nucleares.

52. Algas e fungos são semelhantes em muitos aspectos. Uma diferença marcante entre esses grupos, entretanto, é a ocorrência, em apenas um deles, de:

- a) parede celular.
- b) núcleo delimitado por membrana.
- c) clorofila.
- d) gametas haplóides.
- e) mitocôndrias.

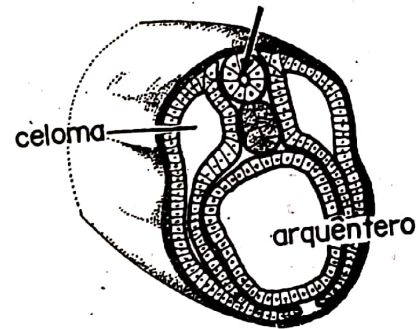
53. O gás carbônico e o oxigênio estão envolvidos no metabolismo energético das plantas. Acerca desses gases pode-se dizer:

- a) o oxigênio é produzido apenas à noite.
- b) o oxigênio é produzido apenas durante o dia.
- c) o gás carbônico é produzido apenas à noite.
- d) o gás carbônico é produzido apenas durante o dia.
- e) o oxigênio e o gás carbônico são produzidos dia e noite.



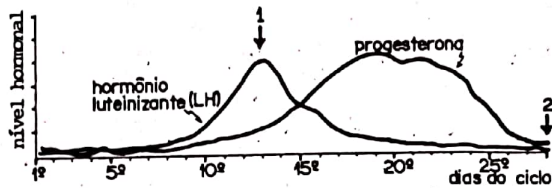
54. O esquema representa um corte longitudinal do coração de um mamífero. O sangue que deixa o ventrículo direito (VD) e o que deixa o ventrículo esquerdo (VE) seguirão, respectivamente, para:

- a) aurícula direita e aurícula esquerda.
- b) veia cava e artéria pulmonar.
- c) ventrículo esquerdo e pulmões.
- d) pulmões e artéria aorta.
- e) pulmões e ventrículo direito.

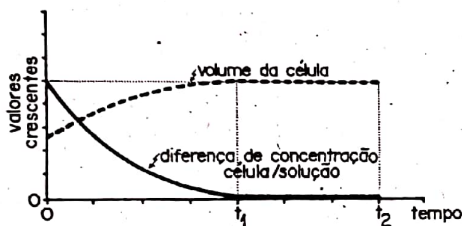


55. O esquema representa um corte transversal do corpo de um embrião de cordado em estágio de nêurula. Assinale a alternativa que indica a fase da embriogênese imediatamente anterior à nêurula e a estrutura que se originará da porção embrionária apontada pela seta.

- a) mórula, tubo digestivo
- b) blástula, sistema nervoso central
- c) gástrula, tubo digestivo
- d) blástula, tubo digestivo
- e) gástrula, sistema nervoso central



56. O gráfico representa as variações nos níveis de dois importantes hormônios relacionados com o ciclo menstrual na espécie humana. Qual das alternativas indica fenômenos que ocorrem, respectivamente, nos momentos 1 e 2 do ciclo?
- amadurecimento do óvulo e ovulação
 - menstruação e crescimento do endométrio
 - liberação do óvulo e menstruação
 - ovulação e formação do corpo amarelo ovariano
 - menstruação e formação do corpo amarelo ovariano

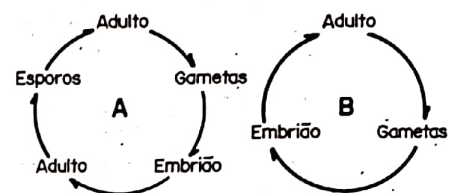


57. Uma célula animal foi mergulhada em uma solução aquosa de concentração desconhecida. Duas alterações ocorridas na célula encontram-se registradas no gráfico.
- Qual a tonicidade relativa da solução em que a célula foi mergulhada?
 - Qual o nome do fenômeno que explica os resultados apresentados no gráfico?
- hipotônica, osmose
 - hipotônica, difusão
 - hipertônica, osmose
 - hipertônica, difusão
 - isotônica, osmose

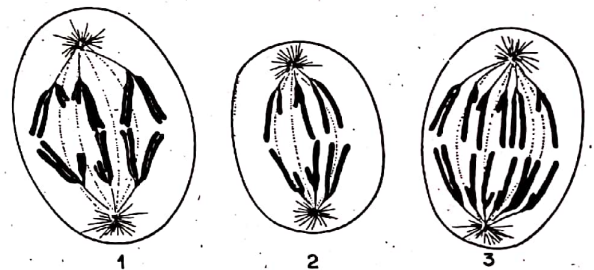
58. "A descoberta de sua estrutura por Crick e Watson, com todas suas implicações biológicas, foi um dos maiores eventos científicos deste século. O número de pesquisas que essa descoberta inspirou é impressionante e causou uma explosão na bioquímica que transformou a ciência."

O texto acima, extraído do livro "The double helix", refere-se à descoberta da estrutura da molécula de:

- ácido desoxirribonucléico (DNA).
- lipídio.
- carboidrato.
- trifosfato de adenosina (ATP).
- insulina.



59. Os ciclos de vida A e B ocorrem respectivamente em:
- bactéria e cobra.
 - musgo e vírus.
 - samambaia e homem.
 - vírus e bactéria.
 - sapo e camarão.



60. Os desenhos representam três células em anáfase da divisão celular, pertencentes a um organismo cujo número diplóide de cromossomos é igual a 6 ($2n = 6$). As células 1, 2 e 3 encontram-se, respectivamente, em:
- mitose, meiose I e meiose II.
 - meiose I, meiose II e mitose.
 - meiose II, mitose e meiose I.
 - meiose I, mitose e meiose II.
 - meiose II, meiose I e mitose.

QUÍMICA

61. Foi determinada a quantidade de dióxido de enxofre em certo local de São Paulo. Em $2,5 \text{ m}^3$ de ar foram encontrados 220 microgramas de SO_2 . A concentração de SO_2 , expressa em micrograma/m^3 , é:

- a) 0,0111
- b) 0,88
- c) 55
- d) 88
- e) 550

62. Calcário, aço e acetona possuem em comum o elemento:

- a) hidrogênio.
- b) carbono.
- c) oxigênio.
- d) cálcio.
- e) ferro.

63. Descargas industriais de água pura aquecida podem provocar a morte de peixes em rios e lagos porque causam:

- a) aumento do nitrogênio dissolvido.
- b) aumento do gás carbônico dissolvido.
- c) diminuição do hidrogênio dissolvido.
- d) diminuição do oxigênio dissolvido.
- e) alteração do pH do meio aquático.

64. O vapor obtido pela ebulição das seguintes soluções:

- I - Água e Sal
- II - Água e Açúcar
- III - Água e Álcool

é constituído de água pura apenas:

- a) no caso I.
- b) no caso II.
- c) no caso III.
- d) nos casos I e II.
- e) nos casos II e III.

65. Qual dos compostos abaixo forma um sistema homogêneo quando misturado com igual massa de água?

- a) Benzeno
- b) Celulose
- c) Metanol
- d) Octano
- e) Tetracloroeto de carbono

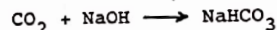
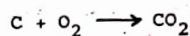
66. Os íons Cr^{2+} e Cr^{3+} diferem quanto à quantidade de:

- a) prótons e nêutrons.
- b) prótons e elétrons.
- c) nêutrons somente.
- d) elétrons somente.
- e) prótons somente.

67. Para acondicionar líquidos de propriedades ácidas e líquidos de propriedades básicas é conveniente a utilização de recipientes feitos respectivamente de:

- a) vidro e polietileno.
- b) alumínio e latão.
- c) latão e vidro.
- d) polietileno e alumínio.
- e) latão e alumínio.

68. Pela sequência de reações



qual a massa de hidrogenocarbonato de sódio que se pode obter a partir de 1,00 g de carbono?

São dadas as massas molares:

$$\text{H} = 1,0 \text{ g/mol}$$

$$\text{C} = 12,0 \text{ g/mol}$$

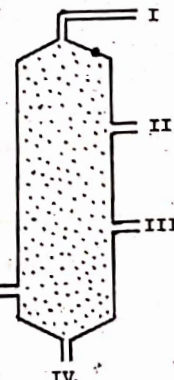
$$\text{O} = 16,0 \text{ g/mol}$$

$$\text{Na} = 23,0 \text{ g/mol}$$

- a) 3,7 g
- b) 4,3 g
- c) 7,0 g
- d) 8,4 g
- e) 84,0 g

Questão 69

Petróleo bruto aquecido



69. A figura mostra esquematicamente o equipamento utilizado nas refinarias para efetuar a destilação fracionada do petróleo. Os produtos recolhidos em I, II, III e IV são respectivamente:

- gás de cozinha, gasolina, óleo diesel e asfalto.
- álcool, asfalto, óleo diesel e gasolina.
- asfalto, gasolina, óleo diesel e acetona.
- gasolina, óleo diesel, gás de cozinha e asfalto.
- querosene, gasolina, óleo diesel e gás de cozinha.

70. Em lâmpadas descartáveis de flash fotográfico, a luminosidade provém da reação de magnésio e oxigênio no bulbo de vidro. Após a utilização, pode-se afirmar, do produto formado e da massa total da lâmpada:

- é um sal de magnésio e a massa aumenta.
- é um sal de magnésio e a massa permanece constante.
- é um óxido de magnésio e a massa aumenta.
- é um óxido de magnésio e a massa permanece constante.
- é um óxido de magnésio e a massa diminui.

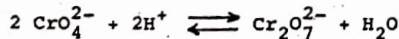
71. As reações:

- de ácidos graxos com hidróxido de sódio;
- de álcool com ácido sulfúrico concentrado;
- de celulose com ácido clorídrico;

podem ser respectivamente utilizadas para a obtenção de:

- açúcar; éter; sabão.
- açúcar; sabão; éter.
- éter; açúcar; sabão.
- sabão; éter; açúcar.
- sabão; açúcar; éter.

72. Considere o seguinte equilíbrio em solução aquosa:



Para deslocar o equilíbrio no sentido da formação do íon dicromato será necessário adicionar:

- ácido clorídrico.
- hidróxido de sódio.
- hidróxido de amônio.
- água.
- sal de bário, para precipitar BaCrO_4 .

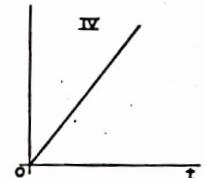
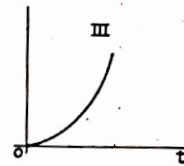
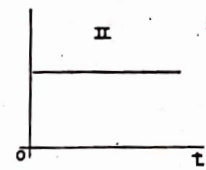
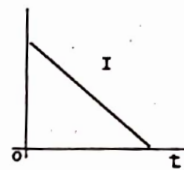
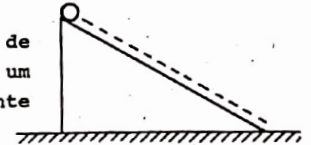
FÍSICA

Adote $g = 10\text{m/s}^2$ e $1\text{cal} = 4,18\text{J}$

73. Após chover na cidade de São Paulo, as águas da chuva descerão o rio Tietê até o rio Paraná, percorrendo cerca de 1.000 km. Sendo de 4 km/h a velocidade média das águas, o percurso mencionado será cumprido pelas águas da chuva em aproximadamente:

- 30 dias.
- 10 dias.
- 25 dias.
- 2 dias.
- 4 dias.

74. Considere o movimento de uma bola abandonada em um plano inclinado no instante $t = 0$.



O par de gráficos que melhor representa, respectivamente, a velocidade (em módulo) e a distância percorrida, é:

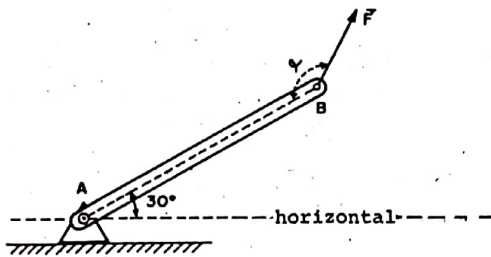
- II e IV
- IV e III
- III e II
- I e II
- I e IV

75. Uma pedra com massa $m = 0,10\text{ kg}$ é lançada verticalmente para cima com energia cinética $E_c = 20\text{ joules}$. Qual a altura máxima atingida pela pedra?

- 10 m
- 15 m
- 20 m
- 1 m
- 0,2 m

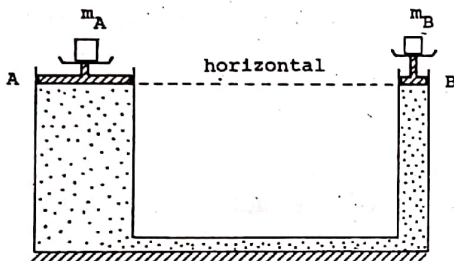
76. Uma partícula de massa m e velocidade v colide com outra de massa $3m$ inicialmente em repouso. Após a colisão elas permanecem juntas movendo-se com velocidade V . Então:

- $V = 0$
- $V = v$
- $2V = v$
- $3V = v$
- $4V = v$



77. A figura mostra uma barra homogênea AB, articulada em A, mantida em equilíbrio pela aplicação de uma força \vec{F} em B. Qual o valor do ângulo α para o qual a intensidade de \vec{F} é mínima?

- a) 30°
- b) 60°
- c) 90°
- d) 120°
- e) 180°



78. Considere o arranjo da figura, onde um líquido está confinado na região delimitada pelos êmbolos A e B, de áreas $a = 80 \text{ cm}^2$ e $b = 20 \text{ cm}^2$, respectivamente.

O sistema está em equilíbrio. Despreze os pesos dos êmbolos e os atritos. Se $m_A = 4,0 \text{ kg}$, qual o valor de m_B ?

- a) 4 kg
- b) 16 kg
- c) 1 kg
- d) 8 kg
- e) 2 kg

79. Um pedaço de gelo de 150 g à temperatura de -20°C é colocado dentro de uma garrafa térmica contendo 400 g de água à temperatura de 22°C . São dados:

Calor específico do gelo = $0,50 \text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$
 Calor específico da água = $1,0 \text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$
 Calor de fusão do gelo = 80 cal/g

Considerando a garrafa térmica como um sistema perfeitamente isolado e com capacidade térmica desprezível, pode-se dizer que ao atingir o equilíbrio térmico o sistema no interior da garrafa apresenta-se como:

- a) um líquido a $10,5^\circ\text{C}$.
- b) um líquido a $15,4^\circ\text{C}$.
- c) uma mistura de sólido e líquido a 0°C .
- d) um líquido a 0°C .
- e) um sólido a 0°C .

80. Considere um satélite artificial em órbita circular. Duplicando a massa do satélite sem alterar o seu período de revolução, o raio da órbita será:

- a) duplicado.
- b) quadruplicado.
- c) reduzido à metade.
- d) reduzido à quarta parte.
- e) o mesmo.

81. Uma piscina com 40 m^2 de área contém água com uma profundidade de 1,0 m. Se a potência absorvida da radiação solar, por unidade de área, for igual a 836 W/m^2 , o tempo de exposição necessário para aumentar a temperatura da água de 17°C a 19°C será aproximadamente:

- a) 100 segundos.
- b) 10.000 segundos.
- c) 1.000.000 segundos.
- d) 2.500 segundos.
- e) 25.000 segundos.

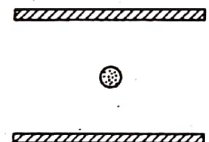
82. Uma gotícula de água, com massa

$$m = 0,80 \times 10^{-9} \text{ kg}$$

eletrizada com carga

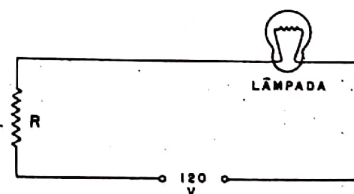
$$q = 16 \times 10^{-19} \text{ C}$$

está em equilíbrio no interior de um capacitor de placas paralelas e horizontais, conforme esquema ao lado.



Nestas circunstâncias, o valor do campo elétrico entre as placas é:

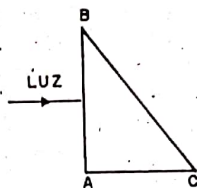
- a) $5 \times 10^9 \text{ N/C}$
- b) $2 \times 10^{-10} \text{ N/C}$
- c) $12,8 \times 10^{-28} \text{ N/C}$
- d) $2 \times 10^{-11} \text{ N/C}$
- e) $5 \times 10^8 \text{ N/C}$



83. A especificação de fábrica garante que uma lâmpada ao ser submetida a uma tensão de 120 V, tem potência de 100 W. O circuito acima pode ser utilizado para controlar a potência da lâmpada, variando-se a resistência R. Para que a lâmpada funcione com uma potência de 25 W, a resistência R deve ser igual a:

- a) 25Ω
- b) 36Ω
- c) 72Ω
- d) 144Ω
- e) 288Ω

84. Um feixe de luz, composto das cores azul e vermelho, incide perpendicularmente sobre a face AB de um prisma imerso no ar. Os índices de refração do prisma são $n_v = 1,26$ e $n_a = 1,53$ para o vermelho e azul, respectivamente.



O prisma separa a luz emergente na face BC em dois feixes, um vermelho e outro azul. Qual a figura que melhor representa esse fenômeno?

- a) VERMELHO
AZUL
- b) AZUL
VERMELHO
- c) VERMELHO
AZUL
- d) AZUL
VERMELHO
- e) VERMELHO
AZUL

MATEMÁTICA

85. Um comício político lotou uma praça semi-circular de 130 m de raio. Admitindo uma ocupação média de 4 pessoas por m^2 , qual é a melhor estimativa do número de pessoas presentes?

- a) dez mil
b) cem mil
c) meio milhão
d) um milhão
e) muito mais do que um milhão

86. Sejam x e y números reais positivos. A igualdade $\log(x + y) = \log x + \log y$ é verdadeira se e somente se:

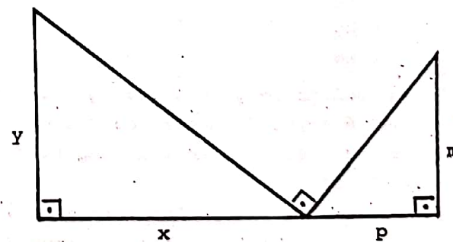
- a) $x = 2$ e $y = 2$
b) $x = \frac{5}{3}$ e $y = \frac{5}{2}$
c) $x = y$
d) $xy = 1$
e) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$

87. A diferença entre o cubo da soma de dois números inteiros e a soma de seus cubos pode ser:

- a) 4
b) 5
c) 6
d) 7
e) 8

88. A reta de equação $2x + 12y - 3 = 0$, em relação a um sistema cartesiano ortogonal, forma com os eixos do sistema um triângulo cuja área é:

- a) $\frac{1}{3}$
b) $\frac{1}{4}$
c) $\frac{1}{15}$
d) $\frac{3}{8}$
e) $\frac{3}{16}$



89. Na figura os ângulos assinalados são retos. Temos necessariamente:

- a) $\frac{x}{y} = \frac{p}{m}$
b) $\frac{x}{y} = \frac{m}{p}$
c) $xy = pm$
d) $x^2 + y^2 = p^2 + m^2$
e) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{m} + \frac{1}{p}$

90. O conjunto solução da equação

$$\begin{vmatrix} \operatorname{sen}2x & 0 & 0 \\ \operatorname{cos}3x & \operatorname{cos}x & \operatorname{sen}x \\ \operatorname{sen}4x & \operatorname{sen}x & \operatorname{cos}x \end{vmatrix} = 0$$

é:

a) $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

b) $\left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

c) $\{ k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$

d) $\left\{ k \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

e) $\left\{ k \frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

91. Qual é a distância entre os centros de duas faces adjacentes de um cubo de aresta 4?

a) 2

b) $2\sqrt{2}$

c) 4

d) $4\sqrt{2}$

e) 8

92. Qual o conjunto dos valores assumidos pela expressão:

$$\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{c}{|c|} + \frac{abc}{|abc|}$$

quando a, b, c variam no conjunto de todos os números reais não nulos?

a) $\{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$

b) $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$

c) $\{-4, 0, 4\}$

d) $\{4\}$

e) \mathbb{R}

93. Numa população, a razão do número de mulheres para o de homens é de 11 para 10. A idade média das mulheres é 34 e a idade média dos homens é 32. Então a idade média da população é aproximadamente:

a) 32,90

b) 32,95

c) 33,00

d) 33,05

e) 33,10

94. Se o mês de dezembro só tiver 4 domingos, o dia de Natal não poderá ser:

a) quarta-feira.

b) quinta-feira.

c) sexta-feira.

d) sábado.

e) domingo.

95. Se $4^{16} \times 5^{25} = \alpha \times 10^n$, com $1 \leq \alpha < 10$, então n é igual a:

a) 24

b) 25

c) 26

d) 27

e) 28

96. Em um plano tem-se um quadrado de lado a , uma reta r paralela a um lado do quadrado e uma reta t que forma com r um ângulo agudo θ . Projeta-se o quadrado sobre r paralelamente a t e obtém-se um segmento de comprimento $3a$. Determine $\operatorname{tg} \theta$.

a) 1

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{3}$

d) $\frac{2}{3}$

e) $\frac{1}{6}$