

LÍNGUA PORTUGUESA

01) Assinale a opção de que consta vocábulo que, levado ao plural, deixará de receber o acento gráfico:

- a) abdômen b) aljôfar c) vintém d) amável e) pólo

02) Assinale a opção em que todas as palavras estão escritas corretamente:

- a) alisar, víscera, enchovia, expectativa
b) chuchu, privilégio, genipapo, goela
c) excesso, pagem, lage, jerimum
d) terebentina, vulgarizar, expirar, análise
e) jia, exceção, aborígene, paralisar

03) Assinale a opção em que há erro no emprego do hífen:

- a) anglo-americano, pós-guerra, anti-social
b) semi-selvagem, ultra-sonografia, sub-reino
c) vice-ministro, pró-americano, greco-romano
d) micro-empresa, mini-saia, sub-chefe
e) ex-diretor, intra-ocular, pan-asiático

04) Assinale a opção correspondente à frase em que se deve colocar a preposição de antes do pronome relativo:

- a) Avistaram uma caverna cuja entrada estava iluminada pelo sol.
b) Viram um animal que a professora não quis dizer o nome.
c) As mangueiras deram frutos que o vento derrubava.
d) Enfim comprei a casa que mais me agradou.
e) A Terra é um planeta cujos recursos naturais estão sendo depredados.

05) Assinale a opção em que falta o acento indicativo de crase:

- a) Uma a uma, as candidatas a modelo desfilaram na passarela.
b) Para obter a informação, dirigi-me a várias pessoas da cidade.
c) Os torcedores se levantaram a uma para comemorar o gol.
d) Fui a Campina Grande no mês passado.
e) Contei o sucedido a uma moça muito supersticiosa.

06) Assinale a opção em que falta o acento indicativo da crase da preposição a com o demonstrativo a:

- a) Das miniaturas que coleciono, esta coruja é a que mais aprecio.
b) Esta camisa é muito parecida a que ganhei de aniversário.
c) Esta história infantil foi a que sua professora recomendou?
d) Das cirandas que se apresentaram, a primeira é a que merece ser campeã.
e) Esta pasta é a que perdeste na semana passada?

07) Assinale a opção em que todos os verbos estão empregados corretamente:

- a) Tem paciência, mas o que me exigis é impossível de cumprir.
b) Você quer, depois de tudo o que ele me fez, que eu vou lhe pedir desculpas?

c) Queres me dizer que podes vim consertar a encanação daqui de casa?

d) Sai de perto do cachorro. Não me venha dizer que ele se acostumou contigo.

e) Para ser grande, seja inteiro: nada teu exagera ou exclui.

08) Assinale a opção que apresenta ERRO na análise do elemento mórfico grifado:

- a) cantaríamos – desinência modo-temporal
b) amando – desinência de gerúndio
c) puseste – desinência número-pessoal
d) estudaria – desinência número-pessoal
e) conceda – desinência modo-temporal

09) Assinale a opção em que todas as formas verbais apresentam apenas radical e desinência número-pessoal:

- a) esqueceria, tomaria, partiria
b) ajudasse, informasse, vendesse
c) canto, pago, aspiro
d) venda, responda, assista
e) partíssemos, estudássemos, casássemos

10) Assinale o item em que é indefensável a colocação do pronome átono:

- a) A noite ia-se fazendo lindíssima.
b) Ter-lhe-iam feito alguma advertência?
c) Estavam os amigos preparando-lhe uma festa de arromba.
d) Em nos vendo, correram a abraçar-nos.
e) Com medo de ser castigado, tinha o menino escondido-se debaixo da mesa.

LITERATURA

11) Leia o trecho abaixo, extraído de um famoso romance brasileiro:

Com a tarde, voltaram Meyer, José Pinho e Pereira e, pouco depois deles, três avelhantados escravos; estes dos trabalhos agrícolas, aqueles de grandes excursões entomológicas.

Vinha o mineiro meio risonho e em altos gritos acordou Cirino, que, deitando-se a dormir, sonhara todo o tempo com a graciosa doente.

– Olá, amigo! olá, doutor! chamou Pereira com voz retumbante, isso é que é vida, hem? Enquanto nós trabalhamos, eu e o *Mochu* do José, você está nessa cama de veludo!...

– É verdade, concordou o moço, apenas os Srs. se foram, estendi as pernas e até agora enfiei um sono só...

– E o remédio da menina? perguntou Pereira abaixando a voz.

Pelo ambiente de fazenda, pelo nome de alguns personagens e pelo tom romântico da narrativa, estamos diante de um trecho do romance:

- a) *A Moreninha*, de Bernardo Guimarães
b) *Lucíola*, de José de Alencar
c) *O Sertanejo*, de José de Alencar
d) *Inocência*, do Visconde Taunay
e) *O Garimpeiro*, de Bernardo Guimarães

12) Assinale a opção cujo enunciado NÃO pode ser aplicado aos poetas simbolistas, em geral, e aos brasileiros, em particular:

- a) Antiutilitaristas e anticientificistas, prolongaram, e até reforçaram, a oposição cultural herdada dos grandes poetas românticos.
- b) Opuseram à estética visual um constante desejo de musicalidade, atendendo ao pedido de Verlaine, que dizia: “De la musique avant toute chose”.
- c) Preteriram o fluxo da imaginação em favor do polimento do verso e repeliram a lírica de confissão, reveladora dos sofrimentos interiores.
- d) Insurgindo-se contra o império do imediato e positivo em arte, exaltaram o poder de “vidência” da poesia, algumas vezes em termos espiritualistas.
- e) O uso abusivo de reticências é apenas o signo externo de uma reticência interior, de uma semântica da insinuação (e não da declaração).

13) Assinale a afirmativa INCORRETA na relação entre autor e obra:

- a) Antero de Quental, na primeira fase de sua carreira, realizou uma poesia revolucionária, para expressar um pensamento de combate, de reforma e de ação social, com boa dose de irreverência e iconoclastia.
- b) Graça Aranha, denunciador e quase panfletário, realizou o retrato físico e moral do caboclo do interior de São Paulo, acentuando-lhe o primarismo, a prática da lei do menor esforço, a indiferença e a preguiça.
- c) Olavo Bilac, em diversos poemas, desobedeceu ao modelo teórico parnasiano, poetizando sobre o contraste entre o motivo do pudor, da sensualidade reprimida e os transportes do amor desencadeado.
- d) Com Cesário Verde, mediante a técnica de focalizar o objeto e não o sujeito, o lirismo prestava atenção ao prosaico diário, inclusive nos seus aspectos julgados repelentes, grotescos e ridículos.
- e) José de Alencar criou personagens com psicologia rudimentar, justificando-se essa postura em face de a literatura de sua época, para criar raízes no País, precisar renunciar à problematização da existência e da sociedade.

14) No romance _____, Eça de Queirós analisa com irreverência a hipocrisia religiosa. O protagonista Teodorico engana Titi com uma falsa crença, até que uma troca de objetos – um de caráter santo e outro uma peça de *lingerie* – desmascara definitivamente os propósitos com que viajara até o Oriente.

O enunciado acima deve ser corretamente completado com:

- a) *O Mandarim*
- b) *A Cidade e as serras*
- c) *A Ilustre casa de Ramires*
- d) *O Mistério da estrada de Sintra*
- e) *A Relíquia*

15) Assinale a opção cujo enunciado NÃO pode ser aplicado ao romance *Memórias de um sargento de milícias*, de Manuel Antônio de Almeida:

- a) O amoralismo do livro não é complacente, pois ridiculariza as convenções sociais como forma de se opor à idéia da família como base da sociedade.
- b) O modelo literário é narrativa picaresca, o relato amoral do marginal anti-heróico, rebotalho da sociedade.
- c) O “jeitinho brasileiro” é um recurso que aparece em episódios como o do final, quando a comadre se mobiliza para salvar Leonardo da chibata e do alistamento.
- d) A linguagem, considerando-se a época, é coloquial e se encarrega de tolher toda capa de solenidade aos gestos e ocorrências.
- e) O livro, sob a falsa aparência do relato com marginais, trata, na verdade, de um caso de ascensão social.

16) Simão Bacamarte foi grotescamente vencido pela realidade, porque, perseguindo a loucura, identificou-a com a constelação dos vícios humanos: do ponto de vista moral, a humanidade é incurável. “Verdade” e “moralidade” são simples produtos da opinião, movida sempre pelos apetites e interesses.

O enunciado acima se refere a:

- a) *O Ateneu*, de Raul Pompéia
- b) *O Mulato*, de Aluísio Azevedo
- c) *O Alienista*, de Machado de Assis
- d) *Casa de pensão*, de Aluísio Azevedo
- e) *Sonhos d’Ouro*, de José de Alencar

HISTÓRIA

17) Ao observamos a cronologia da formação dos Estados Nacionais europeus, verificamos a precocidade do nascimento do Estado português que, ao final do século XIII, já apresentava indicativos nítidos de centralização política. Dentre outros motivos, esta centralização precoce deveu-se à:

- a) Revolução de Avis que deu início à dinastia de Borgonha e uniu a burguesia e a nobreza lusitana.
- b) Constante mobilização para as guerras de Reconquista que reforçou o papel e o poder do rei como chefe militar.
- c) Expulsão dos muçulmanos do reino de Granada durante a Segunda Expansão Feudal.
- d) Arbitragem papal estabelecendo na Bula *Inter Coetera* os domínios portugueses na Península Ibérica.
- e) Subordinação do soberano à nobreza que recebia terras em troca de apoio às expedições mercantis.

18) O engenho foi a unidade de produção da colonização portuguesa no Brasil nos séculos XVI e XVII. Sobre os engenhos é correto afirmar que:

- a) Era proibido o cultivo de alimentos nas terras dos engenhos para dar maior espaço aos canaviais.
- b) Eram locais de produção, refino e branqueamento de açúcar.

- c) Eram chamados engenhos trapiches aqueles movidos por força hidráulica.
 d) Uma de suas principais instalações era a moenda, local onde se obtinha o melaço.
 e) O nome 'engenho' estendeu-se da fábrica de açúcar para a grande propriedade rural.

19) ***“Joaquim José da Silva Xavier, alferes do Regimento da Cavalaria paga de Minas Gerais, é filho de Minas: tem muito grande número de testemunhas, que o culpam em que proferia as sediciosas posições, de que a América podia ser independente, e livre da sujeição Real (...)”***
 (Autos da Devassa, v.VI, p.393.)

A despeito do uso de Tiradentes como bode expiatório da Conjuração Mineira, de fato, ele foi seu maior divulgador, pois, sendo um homem de seu tempo, esteve exposto a fatores inspiradores do descontentamento com o governo metropolitano. Assinale a alternativa que não faz parte destes fatores:

- a) Liberalismo.
 b) Revolução Francesa.
 c) Independência das Colônias Inglesas.
 d) Restauração
 e) Iluminismo.

20) Assinale a opção que apresenta mais corretamente uma transformação ocorrida no Brasil, impulsionada pelo cultivo do café:

- a) Guerra declarada ao elemento indígena.
 b) Intensificação do trabalho escravo.
 c) Surto de produção industrial.
 d) Processo social de ruralização.
 e) Estabelecimento de fronteiras.

21) Foi lançado recentemente no Brasil o filme “Olga”, baseado na obra homônima do jornalista e escritor Fernando Morais, de onde reproduzimos o trecho abaixo:

“Olga sequer chegou a descer no hospital. (...) por um instante, teve esperanças de estar sendo embarcada num navio espanhol. Mas ela moveu a cabeça um pouco, virou os olhos para cima e viu, tremulando no mastro principal, uma bandeira com a suástica negra no centro. Era a bandeira da Alemanha de Adolf Hitler.” (Fernando Morais, Olga, p.215)

Em 1936 o governo Vargas prendeu Olga Benário, alemã, judia e militante comunista que, grávida, foi extraditada para a Alemanha nazista, onde morreu na câmara de gás, após dar à luz à Anita Leocádia, sua filha com o tenente Luís Carlos Prestes. Assinale a alternativa que caracteriza corretamente a conjuntura política brasileira favorecedora da extradição de Olga:

- a) A instituição do Estado Novo, alinhado à Alemanha hitlerista, coincidia com a deflagração da Revolução Constitucionalista, patrocinada pela URSS.
 b) Ideologicamente, o embate produzido pela Guerra Fria se materializava na Intentona Comunista, que

serviu de pretexto para a perseguição de integralistas, comunistas e judeus.

- c) Prestes e Olga lideravam o fracassado Levante do Forte de Copacabana, em represália à Constituição “Polaca” de 1934, que deu ao governo um caráter fascista.
 d) O Partido Comunista Brasileiro promovia grandes comícios e marchas militarizadas, atraindo a oposição do governo Vargas, alinhado ao bloco dos Aliados.
 e) Integralistas, simbolizados pela letra grega sigma em analogia à suástica, confrontavam-se com Aliancistas, frente popular de caráter comunista liderada por Prestes.

22) Jânio Quadros, após estrondosa vitória nas urnas, renunciou depois de sete meses de mandato. A renúncia está diretamente relacionada:

- a) Ao fracasso do ‘milagre econômico’.
 b) À especulação do encilhamento.
 c) À política externa independente.
 d) À defesa do capital estrangeiro.
 e) Ao Manifesto Republicano.

GEOGRAFIA

23) A Amazônia Ocidental engloba os seguintes Estados:

- a) Amazonas, Rondônia, Roraima e Acre.
 b) Roraima e Amazonas.
 c) Pará e Amapá.
 d) Amapá, Pará e Tocantins.
 e) Amazonas, Pará e Roraima.

24) As serras Imeri e Tapirapecó, estendendo-se ao norte do Estado do Amazonas, situam-se:

- a) na depressão marginal norte-amazônica.
 b) nos planaltos residuais norte-amazônicos.
 c) no planalto da Amazônia Oriental.
 d) nos planaltos e chapadas dos Parecis.
 e) nos planaltos residuais da Amazônia Meridional.

25) Na Amazônia, os rios que carregam muito húmus são denominados de:

- a) rios amarelos
 b) rios brancos
 c) rios verdes
 d) rios negros
 e) rios de águas claras

26) O município que se limita à oeste com o município de Manaus é:

- a) Rio Preto da Eva
 b) Presidente Figueiredo
 c) Novo Airão
 d) Itacoatiara
 e) Barcelos

27) O sítio urbano de Manaus se ergue sobre uma feição geomorfológica chamada de:

- a) foz
 b) depressão
 c) chapada
 d) planalto
 e) planície

28) As indústrias instaladas na Zona Franca de Manaus são em grande parte do setor:

- a) alimentício
 b) eletroeletrônico
 c) têxtil
 d) siderúrgico
 e) petroquímico

BIOLOGIA

29) No mecanismo respiratório, os animais podem efetuar de diversas maneiras as trocas gasosas com o meio ambiente. Assim, de acordo com as trocas envolvidas nos processos de aquisição de O₂ e CO₂, podemos reconhecer vários tipos de respiração. Identifique os tipos de trocas gasosas com as respectivas classes abaixo.

	Aracnídeos	Anfíbios	Peixes (dipnóicos)	Insetos
a)	pulmotraquial	cutânea	pulmonar	pulmonar
b)	pulmonar	cutânea	cutânea	traquial
c)	cutânea	traquial	pulmonar	branquial
d)	traquial	cutânea	branquial	traquial
e)	pulmotraquial	cutânea	pulmonar	traquial

30) A circulação fechada e dupla completa garante uma eficiente oxigenação dos tecidos, contribuindo para o alto metabolismo celular. Por isso é considerada uma das condições necessárias para o surgimento da homeotermia. Isso é observado em:

- a) aves e mamíferos
 b) peixes e aves
 c) mamíferos e anfíbios
 d) aves e répteis
 e) répteis e mamíferos

31) Quanto o local do desenvolvimento do embrião, podemos dividir os animais do seguinte modo:

- a) centrolécitos; ovíparos; ovovivíparos; vivíparos.
 b) ovulíparos; oligolécitos; ovovivíparos; vivíparos.
 c) ovulíparos; ovíparos; heterolécitos; vivíparos.
 d) ovulíparos; ovíparos; ovovivíparos; megalécitos.
 e) ovulíparos; ovíparos; ovovivíparos; vivíparos.

32) A reprodução assexuada apresenta determinadas características que a diferem de outros tipos. Qual o tipo que ocorre em alguns vermes, insetos e mesmo em vertebrados: como certas espécies de peixes, anfíbios e répteis:

- a) fragmentação
 b) divisão binária
 c) brotamento
 d) esporulação
 e) partenogênese

33) A coagulação do sangue é uma seqüência de reações em cadeias: se uma de suas etapas não ocorre, todo o processo é bloqueado e a coagulação não acontece. Qual a doença ligada ao sexo que altera o mecanismo normal de estancamento das hemorragias.

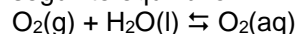
- a) Síndrome de Down
 b) Daltonismo
 c) Hipertricrose
 d) Hemofilia
 e) Síndrome do poli-X

34) Quando um gene impede a manifestação de outro não-alelo, ocorre um tipo de interação gênica chamado:

- a) amebíase
 b) poliomielite
 c) epistasia
 d) meningite
 e) hepatite

QUÍMICA

35) O esforço físico demanda grande quantidade de oxigênio aos tecidos pelo sangue. O oxigênio transportado pela hemoglobina advém do gás dissolvido, presente no sangue. Este oxigênio obedece ao seguinte equilíbrio:



Este oxigênio disponível em fase aquosa reage com a hemoglobina formando a oxi-hemoglobina, a qual fornecerá a demanda de oxigênio necessária aos tecidos. Considere um atleta realizando um grande esforço físico, pode-se afirmar corretamente sobre o equilíbrio de oxigênio dissolvido que:

- a) A solubilidade de oxigênio no seu sangue irá aumentar, e o equilíbrio de oxigênio se deslocará para a direita.
 b) A solubilidade de oxigênio no seu sangue irá diminuir, pois haverá maior consumo de água.
 c) O equilíbrio se deslocará para a esquerda, pois o esforço físico demandará o consumo de O₂(g).
 d) O equilíbrio permanecerá inalterado, pois o princípio de Le Chatelier não se aplica a sistemas biológicos.
 e) A oxi-hemoglobina reagirá com a água, deslocando o equilíbrio para a direita, diminuindo a fadiga do atleta.

36) Na reação abaixo está representada a oxidação do íon ferroso a íon férrico na presença de peróxido. Considerando que a massa de peróxido de hidrogênio utilizado seja 68g, com 100% de pureza, e nas condições normais de temperatura e pressão, quais as massas de ferro no estado ferroso e férrico que, respectivamente, reagiram e foram produzidos na reação? (Dados: Fe= 56 g/mol, H=1 g/mol, O=16 g/mol, Cl=35.5 g/mol)



- a) 112 g e 168 g
 b) 508 g e 650 g
 c) 254 g e 325 g
 d) 224 g e 224 g
 e) 56 g e 56 g

37) Uma alíquota de 100 ml de uma solução 1M de ácido nítrico foi diluída em um litro. Da solução resultante, 100 ml reagiram com hidróxido de sódio. Qual a massa de nitrato de sódio formado? (Dado: Na=23 g/mol, H=1 g/mol, N=14 g/mol, O=16 g/mol)

- a) 85 g
 b) 8.5 g
 c) 0.85 g
 d) 850 g
 e) 0.63 g

38) Os combustíveis fósseis possuem quantidades indesejáveis de enxofre difíceis de serem retirados. Este enxofre se encontra nas moléculas de dibenzotiofeno (DBT) e 4,6-dimetil-dibenzotiofeno (4,6-DMDBT). Um processo de retirada destas substâncias se chama hidrodessulfurização

FÍSICA

catalítica (HDS), cujo produto principal é a formação de H_2S , facilmente retirável do combustível. Toshiaki Kabe e colaboradores mostraram que a presença de H_2S livre no sistema inibe a velocidade de adsorção de DBT e 4,6-DMDBT no catalisador, e sua posterior reação. O gráfico abaixo mostra a velocidade da reação HDS (r/r^0) pela pressão de H_2S injetado no sistema. Analisando o gráfico, podemos afirmar que a reação, cuja cinética é menos influenciada pelo H_2S , é respectivamente.

- a) Com DBT a 240°C
- b) Com 4,6-DMDBT a 240°C
- c) Com 4,6-DMDBT a 260°C
- d) Com DBT a 260°C
- e) Com DBT a 240 e 260°C

39) Uma determinada reação apresentou endotermia, com aumento da entropia do sistema. Qual das reações abaixo se enquadra nesta descrição?

- a) $A_2B(l) + \text{calor} \rightarrow 2A(l) + B(g)$
- b) $A_2B(g) - \text{calor} \rightarrow 2A(l) + B(g)$
- c) $2A(g) + 2B(s) \rightarrow 2AB(s) \Delta H > 0$
- d) $A_2(g) + 2B(s) \rightarrow 2AB(s) \Delta H < 0$
- e) $A_2(g) + 2B(s) \rightarrow 2AB(s) - \text{calor}$

40) Na reação de decomposição da amônia gasosa em nitrogênio e hidrogênio, em temperatura ambiente, o equilíbrio foi atingido com a composição de 2,0, 1,0 e 2,0 mols, respectivamente. Qual a constante de equilíbrio da reação? Caso a pressão sobre o sistema em equilíbrio seja aumentada, para que lado se deslocaria o mesmo?

- a) $K=2.0$. O equilíbrio se deslocará no sentido dos produtos.
- b) $K=2.0$. O equilíbrio se deslocará no sentido dos reagentes.
- c) $K=0.5$. O equilíbrio se deslocará no sentido dos reagentes.
- d) $K=0.5$. O equilíbrio permanecerá constante.
- e) $K=1.0$. O equilíbrio se deslocará no sentido dos reagentes.

41) Considere as seguintes afirmativas relacionadas com o calor específico e capacidade térmica de dois corpos, A e B, de massas diferentes.

- I) Os corpos A e B podem ter a mesma capacidade térmica e calores específicos diferentes.
- II) Os corpos A e B podem ter o mesmo calor específico e capacidades térmicas diferentes.
- III) Os corpos A e B podem ter o mesmo calor específico e capacidades térmicas iguais.

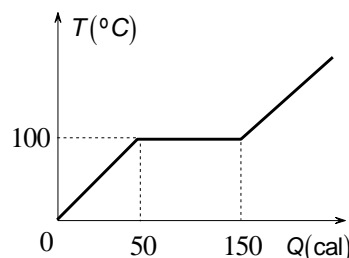
Sobre estas afirmativas, podemos dizer que:

- a) Apenas I e III são corretas.
- b) Apenas I e II são corretas.
- c) Todas as afirmativas são corretas.
- d) Apenas II e III são corretas.
- e) Apenas III é correta.

42) Um objeto é colocado a 90 cm de uma lente esférica convergente, que produz uma imagem invertida de tamanho igual à metade do tamanho do objeto. Podemos afirmar que a distância focal desta lente vale:

- a) 30 cm b) 60 cm c) 20 cm d) 25 cm e) 45 cm

43) O gráfico representa a temperatura em função do calor absorvido por 10 g de uma substância pura, inicialmente no estado líquido. Então, o calor latente de vaporização desta substância vale:

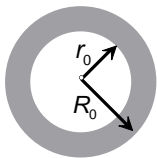


- a) 20 cal/g b) 15 cal/g c) 50 cal/g
- d) 10 cal/g e) 25 cal/g

44) Um gás, mantido num recipiente a volume constante, recebe calor continuamente de uma fonte térmica durante certo tempo. Ao final do processo, a fonte transmitiu ao gás uma quantidade de calor igual a 100 cal. Sobre este processo, é correto afirmar que:

- a) A energia interna do gás manteve-se constante.
- b) O trabalho realizado pelo gás foi de 100 cal.
- c) A temperatura do gás não variou.
- d) A energia interna do gás aumentou de 100 cal.
- e) O gás não realizou trabalho, porque sua energia interna não variou.

- 45) A figura mostra um anel metálico à temperatura T_0 , obtido de um disco de raio R_0 no qual se fez um furo circular concêntrico de raio r_0 . Aumentando a temperatura de T_0 para T , verifica-se que os valores dos raios do disco e do furo passam a ser R e r , respectivamente. Sobre os novos valores desses raios, é correto afirmar que:



- a) $R > R_0$; $r < r_0$.
 b) $R > R_0$; $r > r_0$.
 c) $R < R_0$; $r > r_0$.
 d) $R = R_0$; $r > r_0$.
 e) $R > R_0$; $r = r_0$.

- 46) Um tubo sonoro, aberto em ambas as extremidades, vibra com uma frequência fundamental de 200 Hz. Fechando-se uma das extremidades, a frequência da vibração fundamental passa a ser de:

- a) 300 Hz b) 250 Hz c) 200 Hz
 d) 100 Hz e) 150 Hz

MATEMÁTICA

- 47) Sendo o volume de uma esfera de raio r numericamente igual 15 vezes a sua área. Então o valor do raio em unidade de comprimento é:

- a) 30 b) 60 c) 45 d) 15 e) 75

- 48) Um carro de corrida percorre várias vezes uma pista de 2 km de raio até parar por falta de gasolina. Se, no início da corrida, o carro continha 100 litros de gasolina e consome 1 litro de gasolina para cada 8 quilômetros percorridos. Então o número de voltas completas percorridas pelo carro foi:

Obs.: Considerando-se $\pi = 3,1416$

- a) 55 b) 63 c) 81 d) 78 e) 95

- 49) A diretoria de uma empresa tem dez membros. Quantas comissões de quatro membros podem ser formadas, com a condição de que em cada comissão figurem sempre o presidente e o vice-presidente?

- a) 28 b) 120 c) 72 d) 56 e) 168

- 50) Se a solução do sistema
$$\begin{cases} x + y + z + 2w = 1 \\ x + y + 2z + w = 4 \\ x + 2y + z + w = 2 \\ 2x + y + z + w = 3 \end{cases}$$

é (x, y, z, w) .

Então o valor de $x^y + z^w$ é:

- a) -2 b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{2}$ d) 2 e) $\frac{3}{2}$

- 51) São dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} x & y \\ z & w \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} z & w \\ 3x & 3y \end{bmatrix}$.

Considerando-se que o determinante de B é igual a 1, o determinante de A será igual a:

- a) $-\frac{1}{3}$ b) 3 c) -3 d) $\frac{1}{3}$ e) -1

- 52) São dadas as proposições;

- I) Três pontos não alinhados determinam três retas.
 II) Três pontos não alinhados determinam um plano.
 III) Três retas determinam um plano.

É correto afirmar que apenas:

- a) I e III são verdadeiras.
 b) I e II são verdadeiras.
 c) II e III são verdadeiras.
 d) III é verdadeira.
 e) I, II e III são verdadeiras.

- 53) O termo independente de x , no desenvolvimento do

binômio $\left[\left(x + \frac{1}{x} \right) \left(x - \frac{1}{x} \right) \right]^4$ é:

- a) -1 b) -10 c) 6 d) 5 e) 7

- 54) O número de faces de um poliedro convexo de 22 arestas é igual ao número de vértices. Então o número de faces do poliedro é:

- a) 6 b) 11 c) 10 d) 12 e) 8

CÁLCULO

CÁLCULO