

Prova 2

BIOLOGIA E MATEMÁTICA

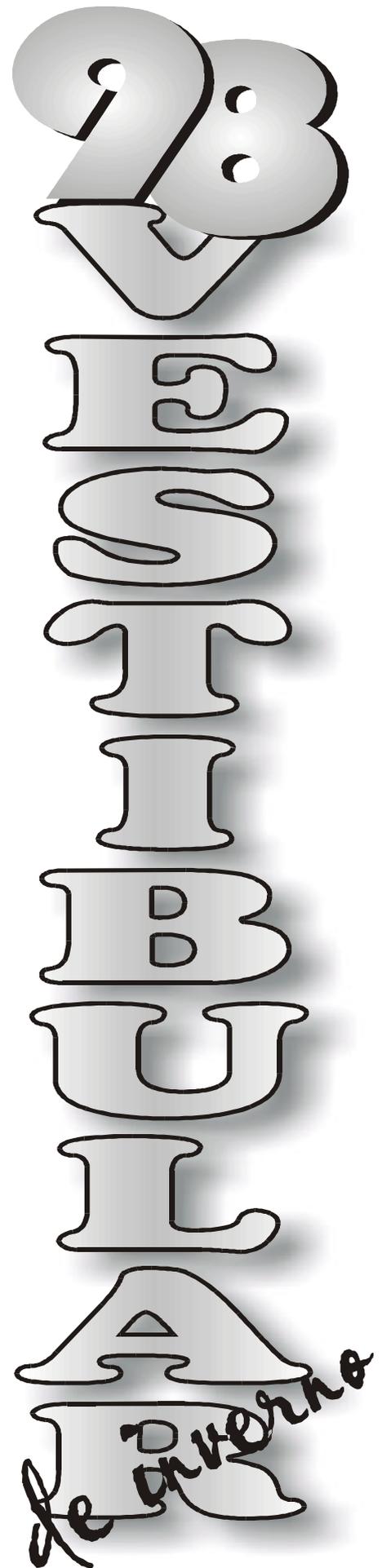
Nº DE INSCRIÇÃO: -

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Verifique se este caderno contém 30 questões e/ou qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal.
2. Verifique se o número do gabarito deste caderno corresponde ao constante da etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise, imediatamente, o fiscal.
3. As questões desta prova poderão ser
 - ABERTAS: as que admitem soluções numéricas, ou seja, respostas com valores inteiros compreendidos entre 00 e 99, incluindo esses valores.
 - DE ALTERNATIVAS MÚLTIPLAS: as que contêm, no máximo, 7 alternativas indicadas com os números 01, 02, 04, 08, 16, 32 e 64. A resposta será a soma dos números associados às alternativas verdadeiras, que não deve ultrapassar a 99, ou 00, se todas as alternativas forem falsas.
4. Sobre a folha de respostas.
 - Confira os seguintes dados: nome do candidato, número de inscrição, número da prova e o número do gabarito.
 - Assine no local apropriado.
 - Preencha-a, cuidadosamente, com caneta esferográfica azul escuro, escrita grossa (tipo Bic cristal), pois a mesma não será substituída em caso de erro ou rasura.
 - Para cada questão, preencha sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme exemplo ao lado: questão 23, resposta 02.
5. No tempo destinado a esta prova (4 horas), está incluído o de preenchimento da folha de respostas.
6. Transcreva as respostas somente na folha de respostas.
7. Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue este caderno e a folha de respostas e receba o caderno de prova do dia anterior.

02

23	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



BIOLOGIA

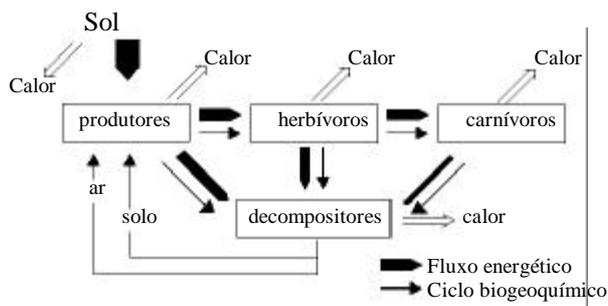
01 – Considerando o grupo dos vertebrados, assinale o que for correto.

- 01) O processo de oxigenação do sangue nos animais pulmonados, que ocorre nos alvéolos pulmonares, acompanhado da liberação de gás carbônico, denomina-se respiração celular.
- 02) O pâncreas é uma glândula mista, endócrina quando produz, através das ilhotas de Langerhans, os hormônios insulina e glucagon, e exócrina quando produz enzimas, como o suco pancreático.
- 04) A manutenção do nível constante de cálcio no sangue humano é feita pelo hormônio paratireoideano ou paratormônio, produzido pela glândula tireóide, juntamente com o hormônio tiroxina.
- 08) A vasopressina, também chamada de hormônio antidiurético, a adrenalina e a noradrenalina são produzidas pelas glândulas supra-renais.
- 16) A unidade funcional do rim metanefro é o néfron, constituído basicamente da cápsula de Bowman, túbulo proximal, alça de Henle, tubo distal e ducto coletor.
- 32) Em relação à manutenção da sua temperatura corpórea, as aves podem ser consideradas animais homeotermos ectotérmicos, que se utilizam da energia externa; os mamíferos são homeotermos endotérmicos, pois utilizam para sua termo-regulação energia resultante da atividade metabólica.
- 64) Em relação à eliminação de restos do metabolismo proteico, os peixes excretam amônia; os anfíbios excretam uréia; os répteis e aves eliminam ácido úrico e uratos.

02 – Assinale o que for correto.

- 01) Considerando-se o sistema ABO de grupos sanguíneos, a probabilidade de um casal, onde o homem é do tipo sanguíneo AB e a mulher heterozigota para o tipo sanguíneo A, ter um filho capaz de doar sangue, somente para indivíduos do seu mesmo tipo sanguíneo, é de 50%.
- 02) Em uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg, o alelo que condiciona sementes lisas é dominante sobre sementes rugosas e apresenta uma frequência igual a 0,75. Conseqüentemente, a porcentagem de heterozigotos para os alelos em questão, nessa população, é de 56,25%.
- 04) Genes holândricos são aqueles localizados no cromossomo Y e, portanto, presentes apenas nos homens.
- 08) A síndrome de Klinefelter, na espécie humana, é causada pela monossomia do cromossomo X (44, X0).
- 16) Um vírus hipotético apresenta em seu material genético a seguinte composição de nucleotídeos: adenina (30%), citosina (20%) e guanina (50%). Em vista disso, baseando-se na "relação de Chargaff" sobre a composição química do DNA, é mais correto afirmar que o material genético desse vírus é constituído por RNA ao invés de DNA.
- 32) Aneuploidias são aberrações cromossômicas numéricas que envolvem a perda ou acréscimo de um ou mais cromossomos.

03 – Baseando-se no esquema abaixo, assinale o que for correto.



- 01) Na cadeia alimentar, os organismos autótrofos, também denominados produtores, são aqueles que sintetizam matéria orgânica, a partir de energia das substâncias absorvidas do solo.
- 02) Os decompositores são organismos heterótrofos que degradam matéria orgânica, liberando elementos minerais e outras substâncias para o ambiente.
- 04) A transferência de energia nos ecossistemas tem fluxo unidirecional, enquanto que a matéria pode ser reciclada.
- 08) Os herbívoros e os carnívoros das cadeias alimentares de um ecossistema ocupam o mesmo habitat e o mesmo nicho ecológico.
- 16) Todos os carnívoros da cadeia alimentar são predadores.
- 32) A eliminação – quase que totalmente – das espécies de herbívoros pode provocar o aumento da população de carnívoros.
- 64) A amônia resultante da decomposição de carboidratos pode ser transformada em nitrato, através de bactérias quimiossintetizantes desnitrificantes.

04 – O daltonismo é produzido pelo gene d recessivo e ligado ao cromossomo X. O albinismo é condicionado por um gene autossômico e recessivo. Um homem daltônico e heterozigoto para o albinismo é casado com uma mulher normal–portadora para o daltonismo e heterozigota para o albinismo. Assim, a probabilidade de esse casal ter um filho

- 01) do sexo feminino não–daltônico e não–albino é de 25%.
- 02) do sexo masculino daltônico e não–albino é de 18,75%.
- 04) independente do sexo, daltônico, é de 50%.
- 08) do sexo feminino daltônico e albino é de 6,25%.
- 16) do sexo feminino daltônico é de 37,5%.
- 32) do sexo feminino não–daltônico e albino é de 18,75%.
- 64) do sexo masculino e albino é de 12,5%.

05 – Assinale o que for correto.

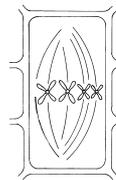
- 01) Entre as viroses mais comuns, podemos citar a gripe, a rubéola, a dengue, a tuberculose e a meningite.
- 02) Ascariose e ancilostomose são parasitoses com sistemas de contaminação iguais, provocados por nematelmintos, que podem atingir a espécie humana.
- 04) A galactosemia, uma doença hereditária, é provocada pela ausência de uma enzima que transforma o açúcar galactose em glicose, acarretando um acúmulo de galactose no organismo, sendo incurável, levando, fatalmente, o recém–nascido à morte prematura.
- 08) Aranhas peçonhentas, como a armadeira e a viúva negra, possuem venenos que atuam sobre o sistema nervoso, isto é, são neurotóxicos, semelhantes aos escorpiões peçonhentos.
- 16) Mortes provocadas por intoxicação alimentar ocorrem comumente, como no caso do botulismo e salmoneloses; mas podem ser evitadas, se a intoxicação for rapidamente tratada com antibióticos, ao contrário das viroses.
- 32) A malária é uma doença que se caracteriza por produzir no indivíduo febre alta e calafrios, em intervalos cíclicos de 48 ou 72 horas, quando os glóbulos vermelhos se arrebatam e liberam os merozoítos juntamente com as substâncias tóxicas produzidas pelos mesmos.

06 – Considerando o grupo dos cordados, assinale o que for correto.

- 01) No coração do homem, a aurícula esquerda está ligada a duas grandes veias: a cava superior e a cava inferior; a aurícula direita está ligada a quatro veias pulmonares.
- 02) A presença de notocorda, de fendas branquiais e de tubo nervoso dorsal, pelo menos nos estágios de desenvolvimento inicial de alguns animais, permite classificá-los como pertencentes ao grupo dos cordados.
- 04) O coração de um peixe ósseo é constituído de duas cavidades: uma denominada aurícula, por onde circula sangue venoso; e outra denominada ventrículo, onde circula sangue arterial.
- 08) No trato digestivo das aves, a moela, cuja função é triturar os alimentos, situa-se logo após o esôfago, sendo que após passar pelo esôfago, os alimentos são conduzidos ao proventrículo, para a digestão química.
- 16) O sistema nervoso nos anfíbios é mais evoluído que nos peixes, possuindo doze pares de nervos cranianos, assim como nos répteis, aves e mamíferos.
- 32) Esqueleto com ossos pneumáticos nas aves e produção de urina semipastosa rica em ácido úrico podem ser consideradas algumas das adaptações morfofisiológicas para ocupação de novos territórios.

07 – Assinale o que for correto.

- 01) Os carboidratos são moléculas orgânicas constituídas, fundamentalmente, por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio. São também conhecidos como açúcares.
- 02) Considerando-se uma célula $2n = 4$ cromossomos, a figura



representa a metáfase II da meiose dessa célula.

- 04) Os aminoácidos são moléculas orgânicas constituídas por proteínas.
- 08) Uma importante função do retículo endoplasmático liso é a secreção da lamela média, que separa duas células vegetais em divisão.
- 16) A organela esquematizada na figura



origina o acrossomo do espermatozoide.

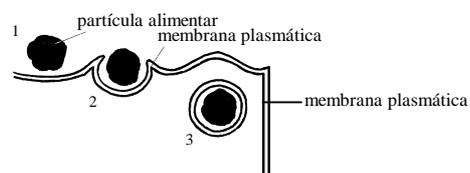
- 32) A citocinese (processo de divisão do citoplasma que ocorre no final da telófase) das células vegetais e de muitas algas difere das células animais. Enquanto a citocinese vegetal ocorre do centro para a periferia da célula (citocinese centrífuga), a citocinese animal começa na periferia e avança para o centro da célula (citocinese centrípeta).

08 – Em relação ao grupo dos animais invertebrados, assinale o que for correto.

- 01) Entre os platelmintos, existem espécies monóicas, em que num único organismo existem os dois sexos; e espécies dióicas, em que os sexos são separados, como no caso de *Schistosoma mansoni*.
- 02) Cnidoblastos são células flageladas típicas dos poríferos, assim como os coanócitos são células epidérmicas modificadas, que atuam na filtração da água e captura dos alimentos.
- 04) Hirudíneos podem ser considerados poliquetas dióicos, de desenvolvimento direto e que vivem em ambientes terrestres ou aquáticos, como as sanguessugas.
- 08) A capacidade de vôo, o exoesqueleto quitinoso e a produção de ácido úrico, nos insetos, são algumas das características que justificam a grande capacidade de adaptação dos insetos ao meio terrestre.
- 16) Os equinodermos, animais de ambiente marinho e água doce, possuem um sistema ambulacrário, responsável apenas pela locomoção.
- 32) Os onicóforos são animais que apresentam características intermediárias entre os anelídeos e artrópodos; entretanto, não apresentam sistemas eficientes contra a dessecação, como outros artrópodos, além de serem herbívoros.
- 64) Os aracnídeos, assim como os insetos, não possuem patas abdominais; entretanto, possuem quatro pares de patas no tórax, enquanto os insetos possuem apenas três pares.

09 – Assinale o que for correto.

- 01) Cílios e flagelos são estruturas móveis, que podem ser encontradas tanto em organismos unicelulares como em organismos mais complexos. Os cílios são normalmente longos, existindo apenas um, ou poucos, por célula; já os flagelos são curtos e numerosos.
- 02) O cloroplasto apresenta duas membranas envolventes e inúmeras membranas internas que formam pequenas bolsas discoidais e achatadas – os tilacóides. Estes se organizam uns sobre os outros, formando os *grana*.
- 04) O nucléolo é o local onde são fabricados os ribossomos. Como os ribossomos servem de suporte para a síntese de proteínas, toda a síntese proteica que ocorre na célula ocorre no nucléolo.
- 08) O esquema da figura



representa o processo de clasmocitose.

- 16) No período denominado zigóteno, na prófase I da meiose, ocorre a sinapse, ou seja, o pareamento dos cromossomos homólogos.
- 32) Uma célula procariótica diferencia-se de uma eucariótica vegetal, por não possuir membrana nuclear, mitocôndrias, cloroplastos e ribossomos.

10 – Sobre alguns aspectos fisiológicos dos vegetais, assinale o que for correto.

- 01) Na fotossíntese, a luz é a fonte de energia para a formação de ATP e NADPH₂, substâncias que participam ativamente da conversão do CO₂ em compostos orgânicos.
- 02) Sementes de algumas variedades de alface são denominadas fotoblásticas positivas, pois a germinação é estimulada pela luz.
- 04) Entre as auxinas – hormônios de crescimento vegetal – o ácido indolilacético, produzido pelas células meristemáticas, tem a capacidade de promover o aumento da elasticidade da parede celular, induzindo o alongamento das células.
- 08) A absorção de elementos minerais dissolvidos na solução do solo pode ocorrer por transporte ativo, envolvendo o consumo de energia.
- 16) O fenômeno da plasmólise, com a retração do citoplasma e deslocamento parcial da membrana plasmática, ocorre quando a célula vegetal está mergulhada em uma solução hipotônica em relação ao suco vacuolar.
- 32) Durante o fechamento dos estômatos, verifica-se a entrada de íons K⁺, nas células guardas.

11 – Assinale o que for correto.

- 01) A presença de clorofilas **a** e **b**, carotenóides, parede de celulose e reserva de amido são características das clorofíceas (algas verdes), também observadas nas angiospermas.
- 02) As angiospermas diferenciam-se das gimnospermas por apresentarem alternância de gerações e pela formação de sementes.
- 04) As plantas de milho apresentam folhas invaginantes com nervuras paralelas, além das flores trímeras. Por isso, pertencem ao grupo das angiospermas monocotiledôneas.
- 08) São características das pteridófitas a presença de vasos condutores e a alternância de gerações, com uma fase esporofítica diplóide duradoura.
- 16) *Araucaria angustifolia*, uma espécie de gimnosperma presente nas matas de altitude do sul do Brasil, apresenta flores conhecidas como estróbilos, constituídas por sépalas, pétalas, gineceu e androceu.
- 32) Os fungos filamentosos podem ser descritos como organismos heterotróficos, formados por sistemas de hifas tubulares de paredes quitinosas, que constituem o micélio.
- 64) Conforme o sistema binomial de nomenclatura, *Glycine max* e *Zea mays* são os nomes científicos de duas espécies de plantas pertencentes ao mesmo gênero.

12 – Sobre a evolução das espécies, assinale o que for correto.

- 01) O estudo dos fósseis fornece importantes dados, para esclarecer a história evolutiva (filogenia) das espécies.
- 02) Entre as evidências da evolução das espécies, as asas de insetos e as asas de aves são consideradas órgãos análogos, resultantes da adaptação para exercer a mesma função.
- 04) A pata dos cavalos, a asa dos morcegos e a nadadeira das baleias são estruturas homólogas entre si, pois, além de apresentarem similaridade funcional, têm a mesma origem embriológica.
- 08) A maior contribuição de Darwin ao estudo da evolução das espécies foi o reconhecimento do mecanismo de seleção natural e a transmissão dos caracteres adquiridos.
- 16) A evolução da espécie humana e dos animais, assim como o desenvolvimento das algas e das plantas com flores, ocorreu no período cambriano da era paleozóica.
- 32) A presença de uma cutícula impermeável no organismo e nos esporos e a capacidade de absorver água e minerais do solo e transportá-los para todo o corpo são adaptações que favoreceram a sobrevivência das plantas no meio terrestre.

13 – Assinale o que for correto.

- 01) A excreção nos platelmintos ocorre através dos solenócitos ou protonefrídios, que são estruturas típicas deste grupo animal.
- 02) A origem das aberturas no processo embrionário, a partir do blastóporo, permite classificar os animais em protostômios e deuterostômios; o blastóporo origina, nos deuterostômios, o ânus e, nos protostômios, origina tanto a boca como o ânus.
- 04) Os metazoários podem ser classificados em dois grupos: os parazoários, que, mesmo formando tecidos, não possuem órgãos definidos e, tampouco formam sistemas; e os eumetazoários, que possuem órgãos pluricelulares, são eucariontes e heterótrofos.
- 08) No sistema nervoso autônomo, as fibras do SNA simpático liberam o mediador químico adrenalina, e as fibras do SNA parassimpático liberam o mediador químico acetilcolina, possuindo ação antagônica, o que contribui para a homeostase do organismo.
- 16) A indução da espermatogênese no homem ocorre sob a ação do hormônio folículo estimulante–FSH e do hormônio luteinizante–LH, associados ao hormônio testosterona.
- 32) Entre os insetos, as ordens *Thysanura* e *Siphonaptera* são ápteras e hematófagas.

14 – Considere três genes hipotéticos, A, B, C, localizados no mesmo cromossomo e o resultado de um cruzamento–teste (F_1 triplo heterozigoto x triplo recessivo), conforme o quadro abaixo:

Genótipo	N ^o indivíduos
AbC/abc	307
aBc/abc	307
ABc/abc	133
abC/abc	133
ABC/abc	57
abc/abc	59
Abc/abc	2
aBC/abc	2
Total	1000

A partir disso, a distância entre os genes A e C é, em unidades–mapa (ou morganídeos), igual a...

15 – Assinale o que for correto.

- 01) Tanto no caule quanto nas raízes, os componentes do xilema responsáveis pela condução de água e minerais são os elementos de vaso e traqueídes.
- 02) O floema é constituído, fundamentalmente, por dois tipos de células mortas: tubos crivados e células companheiras.
- 04) As plantas apresentam dois tipos de tecidos especializados na sustentação: o colênquima, formado por células vivas com reforços de celulose; e o esclerênquima, formado por células alongadas mortas.
- 08) São encontrados meristemas primários no meristema apical caulinar e no meristema subapical radicular dos vegetais.
- 16) A parede primária das células vegetais, constituída por celulose e lignina, é secretada logo após a divisão celular.
- 32) O cloroplasto, contendo a clorofila como principal pigmento, constitui o tipo mais comum de cromoplasto das plantas.
- 64) O termo legume é utilizado para designar os frutos carnosos comestíveis de plantas como a cenoura e a beterraba.

MATEMÁTICA

Rascunho

16 – Considere as matrizes

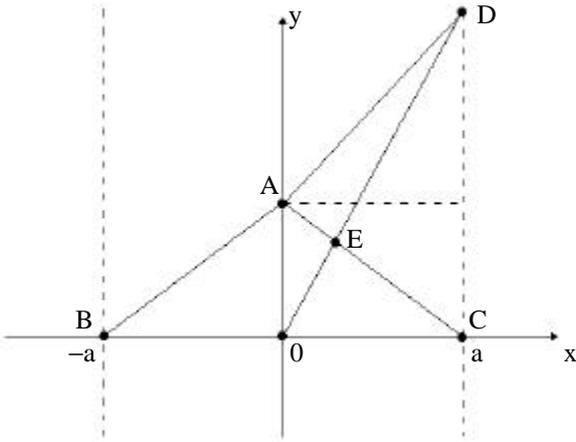
$$A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & a \end{pmatrix} \text{ e } B = \begin{pmatrix} \log_3 x & \log_3 81 \\ \log_3 27 & c \end{pmatrix},$$

com $a, b, c, x \in \mathbf{R}$ e $x > 0$.

Sabendo-se que a matriz B é a transposta da matriz A, então, o valor de $x + b$ é...

17 – Uma parede quadrada, de x metros de lado, deve ser azulejada e, para isso, necessita de 10 caixas de azulejos de dimensões 20 cm x 20 cm. Outra parede, também quadrada, cujos lados medem 1 m menos que a primeira, gasta 5 caixas inteiras mais $\frac{5}{8}$ de caixa do mesmo azulejo. O número de azulejos que cada caixa contém é...

- 18 – Considerando, na figura abaixo, os triângulos OAB, OAC, OAD, AED e OEC, respectivamente, denotados por T_1 , T_2 , T_3 , T_4 e T_5 , é correto afirmar que

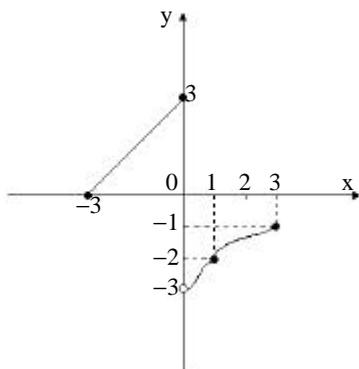


- 01) somente os triângulos T_1 e T_2 têm áreas iguais.
 02) a área de T_3 é maior que a área de T_1 .
 04) os triângulos T_1 e T_2 têm perímetros iguais.
 08) o perímetro de T_3 é maior que o perímetro de T_1 .
 16) a área de T_4 é igual à área de T_5 .

- 19 – O número de raízes da equação $\sen^2 2x - \sen 2x = 0$, para $0 \leq x < 2\pi$ é...

- 20 – Considerando os algarismos 1, 2, 4, 6 e 7, a quantidade de números naturais, de 3 dígitos distintos, maiores que 125, que se pode obter com os algarismos dados é de...

21 – Seja $f: [-3,3] \rightarrow \mathbb{R}$ uma função cujo gráfico está representado abaixo.



Nessas condições, é correto afirmar que

- 01) $f(-3) = 1$.
- 02) $f(-1) = 2$.
- 04) a função f é crescente no intervalo $[-3,3]$.
- 08) a imagem de f é o intervalo $[-3,3]$.
- 16) $f^{-1}(-1) = 1$.
- 32) $(f \circ f)(0) = -1$.
- 64) $(f^{-1} \circ f)(2) = 2$.

22 – Constrói-se uma seqüência de n circunferências concêntricas da seguinte forma:

O raio da 1ª circunferência, a maior, mede r cm. A partir da 2ª, o raio de cada circunferência tem, por medida, a metade do raio da anterior. A soma dos comprimentos das n circunferências totaliza $\frac{63}{16} \text{prcm}$. Então, o valor de n é...

Rascunho

23 – Considerando o número complexo $z = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$, é correto afirmar que

01) $\bar{z} = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$, onde \bar{z} é o conjugado de z .

02) $\frac{1}{z} = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$.

04) $\left| \frac{1}{z} \right| = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

08) o argumento de z é igual a $\frac{P}{3}$ rad.

16) $z^8 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

32) $z \cdot \bar{z} = 1$.

24 – Considere o polinômio

$$P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n,$$

com coeficientes a_0, a_1, \dots, a_n reais. Sabendo-se que a soma dos coeficientes é nula, então, o resto da divisão de $P(x)$ por $2x - 2$ é igual a ...

25 – Os lados de um triângulo formam uma Progressão Aritmética de razão 2 e um ângulo deste triângulo mede 120° . Então, o perímetro desse triângulo é...

- 26 – Considere a circunferência C, de equação $x^2 + y^2 - 4x + 4y = 0$ e a parábola P, de equação $y = \frac{x^2 + ax}{2}$, $a \in \mathbb{R}$. Sabendo-se que as curvas C e P se interceptam no eixo x e que o vértice de P é o centro de C, é correto afirmar que
- 01) o valor de a é 4.
- 02) a circunferência C tem raio $2\sqrt{2}$.
- 04) a equação de P é dada por $y = \frac{x^2}{2} - 2x$.
- 08) as curvas C e P se interceptam nos pontos (0,0) e (2, -2).
- 16) a equação de C é dada por $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 8$.
- 32) o vértice de P é o ponto (-2,2).
- 64) o ponto (4,0) pertence à parábola P.
-

- 27 – Se r é um número positivo e considerando:

V_{Ci} o volume do cilindro de raio r e altura 2r;

V_{Co} o volume do cone de raio r e altura r;

V_E o volume da esfera de raio r,

é correto afirmar que

01) $V_{Co} = \frac{1}{3} V_{Ci}$.

02) $V_E = 4 V_{Co}$.

04) $V_E = V_{Ci} - 2 V_{Co}$.

08) $V_{Ci} = \pi r^3$.

16) $V_{Co} = \frac{1}{3} \pi r^3$.

32) $V_E = \frac{2}{3} V_{Ci}$.

28 – Assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01) $\log_n \sqrt[n]{\sqrt[n]{n}} = n^{-2}$, para n inteiro, com $n \geq 2$.

02) $\log_3 \log_3 \sqrt[3]{\sqrt[3]{3}} = -3$.

04) $2^x - 2^{x+1} + 2^{x+3} < \frac{7}{8}$, para $x < -3$.

08) $\sqrt[4]{4} = \sqrt{2}$.

16) $3\sqrt{10} - \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{10}-3} = -10$.

32) $\sqrt{13 + \sqrt{7 + \sqrt{3 + \sqrt{1 + \sqrt{x}}}}} = 4$, para algum $x > 0$.

29 – Em março, uma danceteria aumentou o valor de seu ingresso em 30%, mantendo esse valor até o final de maio. Em todo o mês de junho do mesmo ano, fez uma promoção de 30% de desconto. Desta forma, neste ano, o ingresso de junho custou $x\%$ mais barato do que o de fevereiro. Então, o valor de x é...

30 – Com relação ao sistema de equações lineares:

$$\begin{cases} x + 3z = 0 \\ -2x + y + 4\lambda z = 0 \\ 5x + y + \lambda^2 z = 0, \end{cases}$$

onde λ é um número real, podemos afirmar que

01) o sistema possui infinitas soluções para $\lambda = -3$.

02) para $\lambda = 3$, o sistema possui solução única.

04) a soma dos valores de λ , para os quais o sistema possui infinitas soluções, é 4.

08) existem dois valores de λ , para os quais o sistema possui infinitas soluções.

16) uma solução para o sistema é dada para $x = -3$, $y = 1$ e $z = 0$.

32) existe um valor de λ , para o qual o sistema não possui solução.

64) o sistema possui solução para qualquer valor de λ .