

SIMULADO 2º DIA – 27/11/2018 – GABARITO COMENTADO – 3º ANO

MATEMÁTICA

Resposta da questão 1 – E

O convidado poderá compor o seu jantar entre: 1 entrada em 4 opções, 1 salada em 3 opções, 1 prato quente em 4 opções e 1 sobremesa em 2 opções, num total de $4 \times 3 \times 4 \times 1 = 48$.

Resposta da questão 2 – D

O número de maneiras diferentes de se virar duas das seis cartas é: $C_{6,2} = \frac{6 \times 5}{2} = 15$.

O número de maneiras de virando duas cartas formar um par é 3.

Logo, a probabilidade de que o primeiro jogador forme um par em sua primeira tentativa é:

$$P = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

Resposta da questão 3 – C

Ele tem 4 modos de virar a primeira carta, e de ser triângulo ou quadrado, dois modos. Logo a probabilidade de formar um par com uma dessas figuras é $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

A probabilidade de a primeira carta virada ser um círculo é também $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

Sendo um círculo a primeira carta virada, restam 3 cartas, entre as quais apenas uma é um círculo, entre estas a possibilidade de virar um círculo é de $\frac{1}{3}$.

Então a probabilidade de que o segundo jogador forme um par usando a estratégia descrita é

$$P = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3+1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Resposta da questão 4 – D

Amigo	Quantidades compradas de			Total pago (R\$)
	cadernos	canetas	lápiz	
Júlia	5	5	3	96,00
Bruno	6	3	3	105,00
Felipe	4	5	2	79,00

Pelos dados da questão e da tabela, tem-se o sistema:

$$\begin{cases} 5x + 5y + 3z = 96 \\ 6x + 3y + 3z = 105 \\ 4x + 5y + 2z = 79 \end{cases} \Rightarrow \begin{bmatrix} 5 & 5 & 3 \\ 6 & 3 & 3 \\ 4 & 5 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 96 \\ 105 \\ 79 \end{bmatrix}$$

Resposta da questão 5 – D

Número de opções para a escolha da cidade: $C_{2,1} = 2$.

Ao se constituir o grupo com 2 times sul-americanos e 2 europeus, automaticamente, fica constituído o grupo com 1 time sul-americano e 3 europeus. Esses grupos podem ser formados

de $C_{3,2} \times C_{5,2} = \frac{3 \times 2}{2 \times 1} \times \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 3 \times 10 = 30$ modos diferentes.

Então, o número de maneiras diferentes de dividir as oito seleções de modo que as três sul-americanas não fiquem no mesmo grupo é $C_{2,1} \times (C_{3,2} \times C_{5,2}) = 2 \times 30 = 60$.

Resposta da questão 6 – A

Analisando o gráfico do polinômio de 3º grau $P(x)$, vê-se que suas raízes são k , $-k$ e 0 , pode-se então escrever: $P(x) = ax(x+k)(x-k)$.

$$Q(x) = \frac{P(x)}{x} \Rightarrow Q(x) = \frac{ax(x+k)(x-k)}{x} \Rightarrow Q(x) = a(x+k)(x-k)$$

A única figura que pode representar o gráfico da função $Q(x)$, definida, para todo $x \neq 0$ é a da alternativa a.

Resposta da questão 7 – E

$$24\text{h} = 24 \times 60\text{min} = 1440\text{min}$$

Considere-se que um computador não infectado tem memória x .

De acordo com as informações sobre a ação destruidora do vírus as memórias restantes a partir de cada minuto:

1º minuto: destrói $0,4x$ e resta $0,6x$;

2º minuto: destrói $0,4 \times 0,6x$ e resta $0,6 \times 0,6x = 0,6^2 x$;

3º minuto: destrói $0,4 \times 0,6^2 x$ e resta $0,6 \times 0,6^2 x = 0,6^3 x$;

4º minuto: destrói $0,4 \times 0,6^3 x$ e resta $0,6 \times 0,6^3 x = 0,6^4 x$;

.....;

1440º minuto destrói $0,4 \times 0,6^{1439} x$.

A sequência de destruição da memória do computador é a progressão geométrica:

$(0,4x; 0,4 \times 0,6x; 0,4 \times 0,6^2 x; 0,4 \times 0,6^3 x; \dots)$

Depois de um dia após sua ativação, esse vírus terá destruído aproximadamente, $\frac{0,4x}{1-0,6} = \frac{0,4x}{0,4} = x$, ou

seja 100% da memória do computador.

Resposta da questão 8 – E

Se $(x-2)$ é fator do polinômio dado, então 2 é raiz desse polinômio.

Portanto:

$$2^3 + k \cdot 2^2 + 12 \cdot 2 - 8 = 0 \Rightarrow 4k = -24 \Rightarrow k = -6$$

Resposta da questão 9 – A

$$\begin{array}{r} x^5 + 0x^4 - x^3 + x^2 + 0x + 1 \quad | \quad x^3 + 0x^2 - 3x + 2 \\ -x^5 + 0x^4 + 3x^3 - 2x^2 \qquad \qquad \qquad x^2 + 2 \\ \hline \qquad \qquad \qquad + 2x^3 - x^2 + 0x + 1 \\ \qquad \qquad \qquad - 2x^3 + 0x^2 + 6x - 4 \\ \hline \qquad \qquad \qquad - x^2 + 6x - 3 \end{array}$$

Portanto, $r(x) = -x^2 + 6x - 3$ e $r(-1) = -(-1)^2 + 6(-1) - 3 = -10$.

Resposta da questão 10 – B

Devemos considerar a retirada de 3 bolinhas de 300 g para que a massa total seja 900g. Portanto, a probabilidade P pedida é:

$$P = \frac{7}{10} \cdot \frac{6}{9} \cdot \frac{5}{8} = \frac{7}{10} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{8} = \frac{7}{24}$$

Resposta da questão 11 – B

Temos 36 resultados possíveis (seis vezes seis) e 5 possibilidades cuja soma dos resultados é 8.

Podemos então dizer que a probabilidade será dada por: $P = \frac{5}{36}$

Resposta da questão 12 – B

Considerando a P.A. na ordem dada, temos:

P.A. $(5x - 5, x + 14, 6x - 3)$

Utilizando a propriedade de uma P.A, temos:

$$x + 14 = \frac{5x - 5 + 6x - 3}{2} \Rightarrow 2x + 28 = 11x - 8 \Rightarrow -9x = -36 \Rightarrow x = 4$$

Logo, a P.A. será $(15, 18, 21)$.

Portanto, a soma dos três números será:

$$a_1 + a_2 + a_3 = 15 + 18 + 21 = 54.$$

Resposta da questão 13 – D

2012: 1400

2013: 2000

2014: 2600

2015: 3200

⋮

2019: 5600

[F] A sequência é uma P.A. de razão 600.

[V] Calculando a soma dos termos da P.A., temos: $\frac{(1400 + 5600)}{2} \cdot 8 = 28000$

[F] A redução do ano de 2015 foi de 3200.

Resposta da questão 14 – E

Como sabemos que $(2x - 1)$, é fator do polinômio dado, então $\frac{1}{2}$ é raiz desse polinômio. Utilizando o dispositivo prático para baixar o grau do polinômio:

$$\begin{array}{r|rrrr} \frac{1}{2} & 2 & -11 & 17 & -6 \\ \hline & 2 & -10 & 12 & 0 \end{array}$$

A equação resultante é: $2x^2 - 10x + 12 = 0$. As raízes são $x = 2$ e $x = 3$. A média aritmética é a soma das raízes dividido por 3.

$$2 + 3 + \frac{1}{2} = \frac{11}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{11}{6}$$

Resposta da questão 15 – E

Vamos calcular a probabilidade de a colher cair sobre o chão virada para cima:

$$P(x) = \frac{652}{978} = \frac{2}{3} = 0,66666\dots$$

Observe que essa probabilidade é a mesma que se obtém, no lançamento de um dado de seis faces, um número maior que 2.

BIOLOGIA

Resposta da questão 16 – A

A formação de fibras e matriz no tecido ósseo é realizada pelos osteoblastos. Os osteoclastos são capazes de reabsorver matriz óssea. Os ossos estão em contínua remodelação devido à atividade conjunta de destruição e reconstrução empreendidas por esses dois tipos celulares.

Resposta da questão 17 – A

Quando ocorre uma ruptura de vaso sanguíneo, imediatamente as plaquetas liberam, no local a tromboplastina. Esta converte protrombina em trombina, que por sua vez, converte fibrinogênio em fibrina. Esta proteína forma, então, uma malha retendo o sangramento.

Resposta da questão 18 – D

Quando o fluxo de oxigênio para os músculo é insuficiente, estes começam a realizar um processo de fermentação láctica, produzindo ácido láctico que se acumula no tecido muscular.

Resposta da questão 19 – C

No interior da coluna vertebral passa a medula espinhal. Lesões na medula espinhal leva à paralisia das estruturas localizadas após o ponto lesionado.

Resposta da questão 20 – B

O sistema respiratório do tipo traqueal independe do sistema circulatório para levar oxigênio até os tecidos pois, através de um sistema de tubos diretamente ligados à superfície do corpo do inseto, o oxigênio vai diretamente até os tecidos e o dióxido de carbono segue em direção oposta.

Resposta da questão 21 – C

Os moluscos bivalves são organismos filtradores e suas brânquias ciliadas promovem o movimento da água para dentro da concha para obterem alimento e oxigênio, portanto são responsáveis pela alimentação e respiração. Nos cefalópodes, as brânquias são de função apenas respiratórias.

Resposta da questão 22 – D

A manutenção da temperatura corpórea constante deve-se a um conjunto de atividades metabólicas que geram calor.

Resposta da questão 23 – E

A linha lateral é a principal estrutura sensorial dos peixes. Através dela o animal é capaz de detectar variações de pressão na água, o que lhes permite perceber os movimentos na água ao redor.

Resposta da questão 24 – E

Um grande gasto energético demanda fluxo rápido de oxigênio no corpo. Para isso é necessário um trabalho conjunto dos sistemas respiratório e circulatório.

Resposta da questão 25 – E

Quanto à temperatura corporal, são peilotérmicos os peixes, anfíbios e répteis. Aves e mamíferos são homeotérmicos. Quanto ao coração, peixes têm duas cavidades; anfíbios e répteis têm três (alguns répteis já possuem quatro cavidades); aves e mamíferos são tetracavitários. Quanto à respiração, peixes e fase larval de anfíbios são branquiais; anfíbios adultos, répteis, aves e mamíferos são pulmonados. Além disso, pelos e dentes diferenciados são exclusividades dos mamíferos.

Resposta da questão 26 – B

No estômago ocorre a digestão de proteínas, portanto, o substrato foi adequado (carne). Quanto à temperatura, também não há problemas. A enzima é a pepsina. Portanto, o que está errado no experimento é o pH alcalino devido ao bicarbonato. No estômago, as enzimas necessitam de meio ácido para realizarem a digestão.

Resposta da questão 27 – A

O lado direito do coração recebe sangue venoso e o bombeia para os pulmões pela artéria pulmonar. O sangue venoso é azul-escuro enquanto o sangue arterial é vermelho vivo. O lado esquerdo do coração recebe sangue arterial e o bombeia, através da artéria aorta, para os tecidos. A pequena circulação é a pulmonar e a grande circulação é a sistêmica.

Resposta da questão 28 – A

Uma das funções do fígado é transformar a amônia, produzida nas diversas células corporais pela decomposição de aminoácidos, em ureia, que é excretada na urina.

Resposta da questão 29 – C

O hormônio responsável pela reabsorção de água nos túbulos renais é o ADH ou Hormônio Antidiurético.

Resposta da questão 30 – B

O cerebelo coordena a movimentação das outras partes corporais para manter o equilíbrio. Graças a ele, podemos realizar ações altamente coordenadas e complexas.

HISTÓRIA

Resposta da questão 31 – D

Plano econômico apresentado pelo presidente Eurico Dutra ao Congresso Nacional em 10 de maio de 1948 através da Mensagem Presidencial nº 196. Foi aprovado, após dois anos de tramitação, pela Lei nº 1.102, de 18 de maio de 1950. A designação Salte foi tirada das iniciais dos quatro principais problemas que o plano se propunha a resolver: saúde (s), alimentação (al), transporte (t) e energia (e).

Resposta da questão 32 – B

O governo de Dutra foi caracterizado pelo alinhamento do Brasil como aliado incondicional dos EUA na **Guerra Fria** e pela perseguição aos movimentos trabalhistas e aos comunistas.

Resposta da questão 33– B

A criação da Petrobrás fez parte do projeto nacionalista de Vargas que desejava impedir a exploração das riquezas brasileiras por empresas estrangeiras.

Resposta da questão 34 – B

O suicídio de Vargas afetou seus opositores pois provocou a mobilização das massas contra a UDN e, em especial, Carlos Lacerda.

Resposta da questão 35 – E

Em política, **populismo** é um conjunto de práticas políticas que consiste no estabelecimento de uma relação direta entre as massas e uma liderança política sem a mediação de instituições políticas representativa. O "povo", como categoria abstrata, é colocado no centro da ação política, independentemente dos canais próprios da democracia representativa.

Resposta da questão 36– B

O General Dutra não chegou ao poder por meio de um golpe, mas através do voto.

Resposta da questão 37 – B

Graças à aliança do PSD com o PTB, o governo obteve apoio para os seus principais projetos. Nessa aliança, o PSD era a força dominante. Era o partido que possuía o maior número de parlamentares e o maior número de ministros e que controlava a política financeira. Entretanto, ao PTB, o partido do vice-presidente João Goulart, também coube papel relevante. Controlando o Ministério do Trabalho e os órgãos ligados à Previdência Social, o PTB exercia forte influência no movimento sindical. Enquanto o PSD congregava setores dominantes do mundo rural, da burocracia governamental criada durante a ditadura Vargas (1937-1945) e da burguesia comercial e industrial, o PTB reunia lideranças sindicais, setores da burguesia industrial mais nacionalistas e parte dos trabalhadores urbanos organizados.

Resposta da questão 38 – C

Jânio Quadros foi um político da era da televisão, trabalhou como nenhum outro até então a sua imagem, que para ele precedia o conteúdo. Construiu para si a imagem de um homem simple de classe media disposto a enfrentar os poderosos na luta pela moralização. O seu discurso conjugava populismo e moralismo. Jânio Quadros transformou-se em um dos maiores fenômenos eleitorais do Brasil: esfarrapado, descabelado, com sapatos furados, com cara de fome e com uma poderosa vassoura contra a corrupção, ele conquistou a vitória. Trouxe uma nova proposta, parou de falar para a massa e trabalhou sua imagem para que a massa se identifica-se com ele.

Resposta da questão 39 – C

A renúncia de Janio Quadros causou uma crise envolvendo o exército que não confiava no vice-presidente, relacionando-o ao comunismo. Daí a ameaça de possível intervenção militar.

Resposta da questão 40 – A

Após a renúncia de Jânio Quadros, ocorrida em 25 de agosto de 1961, os três ministros militares manifestaram-se contra a posse de João Goulart devido a suas posições políticas, consideradas de esquerda. Imediatamente, o governador do Rio Grande do Sul, Leonel Brizola, apoiado pelo comandante do III Exército, José Machado Lopes, formou a Cadeia da Legalidade, dispondo-se a lutar pela posse do vice-presidente. Esta posição contou com o apoio de vários oficiais-generais que serviam em outros pontos do país. O impasse foi superado com a adoção provisória do sistema parlamentarista, com o qual João Goulart iniciou seu governo, em 7 de setembro de 1961.

LITERATURA

Resposta da questão 41 – B

O poema se constrói em torno da associação entre as imagens da rosa e da explosão da bomba que destruiu as cidades de Hiroxima e Nagasaki no fim da Segunda Guerra Mundial. A rosa, tradicionalmente associada às ideias de beleza, juventude, pureza e perfume, nesse poema de Vinicius, caracteriza-se como “estúpida”, “inválida”, “radioativa”, “sem perfume”, ou seja, é uma “antirrosas”, na medida em que se vincula ao oposto de tudo o que costuma representar. A força lírica do poema, portanto, reside na associação inusitada entre conceitos tradicionalmente opostos.

Resposta da questão 42 – D

Apenas as assertivas I e II são verdadeiras, o que torna correta a alternativa D. As afirmações I e II se confirmam no trecho “[...] para a intelectualidade brasileira, naquele momento, o pobre [...] ainda é visto como um ser humano de segunda categoria, simples demais, incapaz de ter pensamentos demasiadamente complexos. O que *Vidas secas* faz é [...] dar conta de uma riqueza humana de que essas pessoas seriam plenamente capazes.”. A assertiva III está incorreta, pois o que os autores da década de 30 fazem é modificar a maneira como o sertanejo e os demais excluídos são representados dentro da literatura brasileira, o que não é, no entanto, suficiente para modificar sua condição social.

Resposta da questão 43 – E

As três afirmações sobre a obra ficcional de Graciliano Ramos estão corretas. Seus romances ambientam-se no Sertão nordestino e retratam a vida que seus habitantes lá enfrentam, sendo *Vidas secas* o maior expoente. A linguagem usada por esse autor apresenta-se de forma concisa e sintética, sem que haja prejuízo quanto à clareza. Esse estilo relaciona-se bastante com o conteúdo de sua obra, muito denso e opressivo, sempre direto e sem rodeios, pois pauta-se na observação e na vivência. No romance *São Bernardo*, o personagem Paulo Honório é caracterizado como um fazendeiro que não mediu esforços para conquistar tanto as terras da fazenda quanto sua esposa Madalena. Ao longo da narrativa, confessa ter enganado o antigo dono para conseguir as terras e atormentar Madalena com ciúmes excessivos, levando-a ao suicídio.

Resposta da questão 44 – A

A segunda fase do Modernismo é marcada por uma arte de conscientização e mobilização social, composta de produções engajadas de cunho ideológico-político.

Resposta da questão 45 – A

Representante da segunda geração modernista, Cecília Meireles reflete nesses versos sobre a instabilidade das relações, evidenciando que o eu lírico tinha conhecimento da incerteza da relação em que se envolvia, mas ainda assim se arriscou, não podendo, por isso, reclamar dos desenganos vividos, os quais, sabia, seriam inevitáveis.

Resposta da questão 46 – D

Comentário: A escolha da palavra “confidência” para compor o título do poema remete à ideia de comunicação particular que o poeta deseja travar com o leitor. A ele, a voz lírica confia sua intimidade, revelando o “segredo” da constituição do seu ser: oriundo de Itabira, mostra-se determinado pela cidade e, em função da distância espaço-temporal, confessa seu sofrimento, na explosão do verso final (“Mas como dói!”). Essa ausência de contenção emocional, direcionada ao leitor, torna patente o caráter confidencial do texto na medida em que, por meio do traço autobiográfico, o poeta abre e torna público seu universo particular.

Resposta da questão 47 – B

A alternativa correta é a “b”, as demais apresentam afirmações equivocadas. O romance não está ligado às propostas que marcaram a primeira geração modernista, não coloca em primeiro plano a violência nas relações sociais. A linguagem aproxima-se da oralidade e não contrapõe a Oswald de Andrade que também defendeu em suas obras uma linguagem mais brasileira. Por fim, os romances regionalistas não apresentam um discurso moralizante.

Resposta da questão 48 – B

A expressão “cena meio cômica” valida a afirmação de que Catarina, a protagonista, de certo modo, diverte-se diante da cena de despedida entre o marido e a mãe dela. Está correta, portanto, a alternativa B. Entretanto, o leitor não pode perder de vista a ironia também contida na referida cena. Tanto a mãe quanto o marido só demonstram boa vontade um com o outro no momento da despedida. Catarina não sente tédio (alternativa A), nem tristeza (alternativa C) ao final da visita da mãe, nem se cogita um eventual futuro na relação entre mãe e marido (alternativa D). Não há, tampouco, sofrimento nem da mãe nem do marido na hora da despedida (alternativa E).

Resposta da questão 49 – B

A antítese estabelecida, nos versos, entre o latifúndio e a cova como a parte da terra destinada ao trabalhador sugere a exploração dos nordestinos e a ausência de perspectiva em suas vidas. A alternativa correta é, portanto, a B.

Resposta da questão 50 – D

No trecho da questão, um narrador de terceira pessoa descreve o momento em que a personagem Miguilim, míope, põe os óculos pela primeira vez. Nas palavras do texto, ficam evidentes as emoções de Miguilim ao descobrir um mundo diferente daquele distorcido que ele havia enxergado até então: “Tudo era uma claridade, tudo novo e lindo e diferente”, “Coração de Miguilim batia descompassado”. A personagem deseja compartilhar com todos a sua descoberta, daí não ser possível afirmar que o trecho não retrata as experiências afetivas entre Miguilim e as demais personagens. O uso de diminutivos e de exclamações ajuda a reforçar a linguagem emotiva. A afirmativa de que a história desenvolve-se em um ambiente fantástico também não procede. Ela se passa no Sertão das Gerais, como é comum nas obras de Guimarães Rosa.

ESPAÑHOL

Resposta da questão 51 – D

Colam um papel no escritório é o certo, pois *pegar* em espanhol é *colar*.

Resposta da questão 52 – A

Fica claro no final do segundo parágrafo.

Resposta da questão 53 – E

Está claro no segundo parágrafo.

Resposta da questão 54 – D

Fica claro na introdução do texto, logo no primeiro parágrafo.

Resposta da questão 55 – D

TU é um pronome e um diacrítico.

Resposta da questão 56– D

AÚN significa ainda em português.

Resposta da questão 57– D

Usamos MUY antes de adjetivos e advérbios.

Resposta da questão 58 – C

Fica claro que o humor está no fato de armas não convencionais.

Resposta da questão 59 – E

EMBARAZADA em espanhol significa grávida.

Resposta da questão 60 – E

VENDERÁ é a correta, pois o verbo está na terceira pessoa do singular, que concorda, por sua vez, com USTED.

FILOSOFIA

Resposta da questão 61 – E

Assertiva que demonstra as diferentes visões racionalistas e empiristas acerca da aquisição do conhecimento.

Resposta da questão 62 – C

Nicolau Maquiavel afirmava confiar na razão autônoma ao fundamentar a razão humana.

Resposta da questão 63 – D

Essa assertiva representa a máxima de Maquiavel, de que os meios justificam os fins, de se manter no poder.

Resposta da questão 64 – D

Rousseau demonstra em sua Obra os reais fundamentos da sociedade: igualdade de direitos.

Resposta da questão 65 – D

Jean-Jacques Rousseau não se encontra entre os gregos antigos.

Resposta da questão 66 – D

Transímaco sempre acreditou ser a Justiça uma instituição falida, que tem por fim atender interesses da maioria em desfavor das minorias.

Resposta da questão 67 – A

Essa assertiva demonstra claramente a luta de todos contra todos.

Resposta da questão 68 – B

Sócrates frisa em sua frase que devemos reconhecer nossa própria ignorância para o crescimento.

Resposta da questão 69 – E

O Romantismo não corresponde a uma corrente helenística da Filosofia que busca a paz interior.

Resposta da questão 70 – D

Essa assertiva demonstra a divisão da sociedade em classes sociais, segundo Karl Marx.