

LÍNGUA PORTUGUESA

01) Assinale a opção em que todos os substantivos exigem plural com metáfora, ou seja, com O aberto.

- a) repolho, socorro, bojo, coro
- b) carço, contorno, porco, forro
- c) posto, corno, polvo, encosto
- d) fogo, abrolho, esforço, corpo
- e) dorso, gosto, povo, destroço

02) Assinale a opção na qual se observa o emprego do QUE como pronome relativo:

- a) O escritor que ganhou o prêmio é pernambucano.
- b) Que belo é o mar do Nordeste!
- c) Há vários dias que não aparece no trabalho.
- d) As tuas anotações foram mais consistentes que as minhas.
- e) É tão gordo, que um só assento não lhe basta.

03) Assinale o enunciado que contém uma interjeição de advertência:

- a) Tomara o Brasil ganhe muitas medalhas na próxima Olimpíada.
- b) Cuidado! Não retorna muito tarde, pois as ruas deste bairro são perigosas.
- c) Oh! o pneu do carro está furado.
- d) Ufa! Consegui encontrar a lapiseira há tanto perdida.
- e) Qual! Não acredito em uma palavra do que dizes.

04) Leia os enunciados abaixo:

- I) Ele é um grande violonista porque estuda o instrumento desde criança.
- II) Os cantores de hoje em dia rebolam mais do que cantam.
- III) As palavras cujo significado é desconhecido devem ser consultadas no dicionário.

As orações subordinadas nos exemplos acima são, respectivamente:

- a) adjetiva explicativa, adverbial comparativa, adjetiva explicativa.
- b) substantiva objetiva direta, adverbial conformativa, adverbial consecutiva.
- c) adjetiva explicativa, adverbial temporal, adverbial condicional.
- d) adverbial consecutiva, substantiva predicativa, adverbial consecutiva.
- e) adverbial causal, adverbial comparativa, adjetiva restritiva.

05) Assinale a opção em que todos os substantivos são sobrecomuns:

- a) estudante, agente, selvagem
- b) testemunha, indígena, mártir
- c) cônjuge, pessoa, vítima
- d) camarada, criança, gerente
- e) criatura, aborígene, colega

06) Assinale a opção em que o verbo está na voz passiva analítica:

- a) Desde já elas se preparam para as festas de fim de ano.
- b) O novo prefeito deverá sanear os igarapés de Manaus.
- c) Do alto do edifício vê-se boa parte da cidade.
- d) Os filhos espelham-se nos exemplos dos pais.
- e) Todos os homens são afligidos pela idéia da morte.

07) Assinale a opção em que o(s) termo(s) sublinhado(s) constitui(em) o sujeito da oração:

- a) Houve muitos festejos para comemorar as medalhas do Brasil em Atenas.
- b) “São de náufragos mil estes acentos, estes gemidos, este aiar insano” (Alberto de Oliveira)
- c) “Esbraseia o Ocidente na agonia o Sol” (Raimundo Correia)
- d) Sejam pacientes, mas não exageradamente.
- e) As extensas nuvens de chuva tudo envolveram em seu manto de escuridão.

08) Assinale a opção INCORRETA quanto ao seguinte período:

A economia amazonense tornou-se extremamente dependente do núcleo industrial da Zona Franca, que se beneficia de incentivos fiscais e vende seus produtos para os principais mercados do centro-sul, gerando recursos significativos para o Estado e criando empregos para a população.

- a) O período possui duas orações reduzidas de gerúndio coordenadas entre si.
- b) O predicado da oração principal é nominal.
- c) Numa das orações, o pronome relativo que (“que se beneficia”) funciona como sujeito.
- d) O período possui duas orações adjetivas restritivas coordenadas entre si.
- e) O sujeito da oração principal é “a economia amazonense”.

09) Assinale a opção que contém ERRO na correspondência entre o numeral cardinal e o numeral ordinal:

- a) 300 – trecentésimo
- b) 500 – quingentésimo
- c) 50 – quinquagésimo
- d) 80 – octogésimo
- e) 600 – sexcentésimo

10) Assinale a opção que apresenta erro no plural do substantivo composto:

- a) os guardas-roupas
- b) os bota-fora
- c) os guardas-noturnos
- d) os pombos-correio
- e) os navios-escola

LITERATURA

11) A respeito das primeiras manifestações literárias no Brasil, NÃO é correto afirmar:

- a) José de Anchieta escreveu um manual prático, intitulado *Diálogo sobre a conversão do gentio*, com evidentes intenções pedagógicas, nele expondo sobre a melhor forma de lidar com os indígenas.
- b) Em sua *Carta*, Pero Vaz de Caminha descreveu a paisagem do litoral brasileiro e o aspecto físico dos índios, admirando-se da ausência de preconceito que eles demonstravam em relação ao próprio corpo e à nudez.
- c) Pero de Magalhães Gandavo, demonstrando total incompreensão, julgou os índios de forma irônica, dizendo que, por não possuírem em sua língua as letras F, L e R, não podiam ter nem Fé, nem Lei, nem Rei.
- d) Os textos dos viajantes, no primeiro século de vida do Brasil, foram escritos com o objetivo de informar a Coroa Portuguesa sobre as potencialidades econômicas da nova terra.
- e) A *Carta* de Pero Vaz de Caminha é um documento fundado numa visão mercantilista (a conquista de bens materiais) e no espírito religioso (dilação da fé cristã e a conquista de novas almas para a cristandade).

12) Leia as estrofes abaixo, que constituem o início de um famoso poema chamado "A Santa Inês":

Cordeirinha linda,
como folga o povo
porque vossa vinda
lhe dá lume novo!

Cordeirinha santa,
de lesu querida,
vossa santa vinda
o diabo espanta.

Pela religiosidade e pelo didatismo do poema, seu autor só pode ser:

- a) Frei Vicente do Salvador
- b) Pero Lopes de Sousa
- c) José de Anchieta
- d) Manuel da Nóbrega
- e) Gabriel Soares de Sousa

13) Assinale o item que se refere à poesia de Álvares de Azevedo:

- a) O ânimo oratório de seu verso, a poesia de ardentes apóstrofes e audaciosas hipérboles lhe valeram o título de maior poeta da segunda geração.
- b) Seus poemas foram submetidos a uma disciplina rígida, totalmente estranha às tonalidades de ritmo e de simbolização abertas pelo Romantismo.
- c) A melancolia se expande nos sentimentos mais simples, como a rememoração saudosa da infância campestre, povoada de verdejantes notas paisagísticas.
- d) Seu lirismo é o da confidência, das efusões derramadas, numa atmosfera fortemente masoquista,

em que o pressentimento da morte é um dos temas prediletos.

- e) Sua obra-prima foi o poema "Cântico do Calvário", em que já preludia a técnica de construção que seria empregada pelos simbolistas.

14) Leia as afirmativas abaixo, feitas a respeito do *Caramuru*, poema épico de Frei José de Santa Rita Durão:

- I) Possui inspiração devota e a vontade de celebrar em Diogo Álvares Correia um herói camoniano, capaz de dilatar a fé cristã e o Império português.
- II) Moema, preterida pelo *Caramuru* em favor de Paraguaçu, apostrofa o ingrato herói e morre agarrada ao leme do navio que o levará, com sua eleita, para a França.
- III) Emprega o verso branco, que o neoclassicismo, em seu duplo afã de austeridade e naturalidade, valorizava.
- IV) O alarido da glória bélica perde importância ante a sensibilidade amorosa registrada nas cenas de namoro entre o herói e sua eleita.

Estão corretas:

- a) Apenas III e IV b) I, II e III c) I, III e IV
- d) Apenas II e IV e) Apenas I e II

15) Leia as afirmativas abaixo, feitas a propósito de poetas brasileiros do período colonial:

- I) O apego à felicidade do "lar, doce lar" e ao comodismo burguês perpassam sua lírica muitas vezes erótica, e esse último aspecto desfaz em parte o código da idealização platônica da mulher eleita.
- II) Seus versos, que nunca foram editados e circularam muito tempo em cópias volantes, até serem coligidos a partir do século XX, constituem um dos grandes problemas de autoria de nossa literatura.
- III) Sua grande contribuição à literatura reside na habilidade com que infundiu lirismo ao verso narrativo, tendo imprimido no confronto civilização *versus* natureza várias notas de simpatia pelo selvagem.

Os enunciados se referem, respectivamente, a:

- a) Tomás Antônio Gonzaga, Basílio da Gama, Gonçalves Dias
- b) Cláudio Manuel da Costa, Bento Teixeira, Santa Rita Durão
- c) Alvarenga Peixoto, Gregório de Matos, Gonçalves Dias
- d) Tomás Antônio Gonzaga, Gregório de Matos, Basílio da Gama
- e) Cláudio Manuel da Costa, Alvarenga Peixoto, Basílio da Gama

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

- a) *Viagens na minha terra*, de Almeida Garrett, é uma obra que se fundamenta numa viagem realmente

efetuada pelo autor na década de 1840 e nela se encontram narradas aventuras acontecidas no trecho entre Lisboa e Santarém.

- b) Fernão Lopes é um cronista que, apesar de se enquadrar nitidamente nas estruturas culturais da Idade Média, pois sua concepção de História gira em torno dos reis, conferiu pela primeira vez grande importância aos movimentos populares.
- c) Camões, em *Os Lusíadas*, realizou o feliz retrato da visão de mundo e dos homens própria do quinhentismo português, além de ter feito a reportagem do momento exato em que Portugal atingira o apogeu econômico.
- d) Alexandre Herculano, em *Eurico, o presbítero*, analisa o problema do celibato clerical, enfocando um núcleo dramático em que o protagonista resolve tomar o hábito de sacerdote após o pai de Hermengarda lhe ter negado a sua mão.
- e) Camilo Castelo Branco, com base em sua erudição e aproveitando pesquisas que realizara para elaborar a *História de Portugal*, criou romances com temas predominantemente medievais, como se observa em *Amor de perdição*.

HISTÓRIA

- 17) **“A característica fundamental desse período pode ser atribuída às transformações aceleradas nas relações entre o homem e o ambiente. (...) [que] marcaram o progressivo aumento do domínio do homem sobre a natureza.”** (MOTA. Myriam B. e BRAICK, Patrícia R. *História das Cavernas ao Terceiro Milênio*. S. Paulo: Moderna, 1997, pp. 5 e 6)

As autoras se referem ao período Neolítico, sobre o qual podemos afirmar, que as principais transformações nele ocorridas e referidas no texto foram:

- a) A economia coletora e o desenvolvimento de cidades mercantis.
- b) A descoberta do fogo e o surgimento da propriedade privada.
- c) O desenvolvimento da agricultura e a domesticação dos animais.
- d) Os artefatos de pedra lascada e a sedentarização.
- e) O aparecimento do *Australopithecus* e a produção de excedentes.

- 18) Na Antiguidade, os Eupátridas foram:

- a) Homens livres que administravam os nomos do Alto e Baixo Egito.
- b) Soldados do exército espartano que formavam a Gerúsia.
- c) Os ‘bem-nascidos’ chefes patriarcas das famílias hebraicas.
- d) Proprietários de terras férteis e camada social dominante de Atenas.
- e) Os cidadãos romanos que constituíam a aristocracia senatorial.

- 19) As alternativas abaixo contêm acontecimentos que abalaram as estruturas feudais durante a Baixa

Idade Média, anunciando a época moderna, exceto:

- a) Movimento comunal.
- b) Aumento demográfico.
- c) Crescimento urbano.
- d) Expansão comercial.
- e) Renascimento Carolíngio.

- 20) **“ (...) Camarada Lênin, um trabalho de Hércules será feito – está já a fazer-se. Criamos a luz, vestimos a nudez e a miséria (...)”**

No trecho acima, Maiakóvski exalta a Revolução Russa de 1917, sobre a qual é possível afirmar que as palavras do poeta traduzem a realidade histórica, considerando-se que o movimento soviético:

- a) Representou uma grande ruptura social e política, sem precedentes, possibilitando a superação do atraso secular do povo russo.
- b) Foi um desafio concreto à ordem proletária, implantando o primeiro estado representativo das aspirações da burguesia.
- c) Foi uma experiência inédita de justiça e igualdade social através do comunismo levando à privatização permanente dos meios de produção.
- d) Integrou a Rússia à economia capitalista mundial, auferindo grandes lucros provenientes de sua conhecida vocação agrícola camponesa.
- e) Manteve perfeita sintonia entre a teoria socialista e a prática do regime político que, embora fechado, manteve-se sem dissidências.

- 21) A palavra fascismo se origina da expressão latina *“fasci”* que, na Roma Antiga, era um feixe de varas paralelas entrecortadas por um machado, simbolizando um princípio da autoridade dos magistrados romanos. As condições históricas que explicam a ascensão do fascismo no século XX são:

- a) Reforma religiosa na Itália que determinou a perda das terras da Igreja, tomadas pelo Estado e vendidas para a burguesia e a *gentry*, para a criação de ovelhas através dos cercamentos.
- b) Polarização entre a burguesia e o proletariado, determinada pela crise estrutural do capitalismo após a Primeira Guerra Mundial, para a qual, o Estado Liberal Democrático não teria solução.
- c) Valorização do individualismo e da democracia, pelas classes dominantes alemãs, como instrumentos de livre escolha dos governantes para solucionar os problemas econômicos decorrentes do *crack* de 1929.
- d) Crise econômica do período entreguerras gerou a proletarianização da alta burguesia que vê, no fascismo aliado do comunismo bolchevique, a única forma de avanço político.
- e) Condições humilhantes impostas à Alemanha, França e Rússia pelo Tratado de Versalhes, que desfavoreceram o desenvolvimento do nacionalismo, do racismo e da submissão de todos ao Estado.

22) A Revolução Cubana está diretamente relacionada:

- a) À criação da Frente Sandinista de Libertação Nacional.
- b) À luta contra o regime de Fulgêncio Batista.
- c) Ao Movimento Revolucionário Tupac-Amaru..
- d) Às lideranças de Emiliano Zapata e Che Guevara.
- e) À deposição e morte de Salvador Allende.

GEOGRAFIA

23) O Brasil devido a sua grande extensão territorial, no sentido leste-oeste, apresenta quatro fusos horários. Por essa razão, a hora é mais adiantada em:

- a) Rio Branco que em São Paulo.
- b) Belém que em Macapá.
- c) Manaus que em Porto Velho.
- d) Belo Horizonte que em Palmas.
- e) Vitória que em Manaus.

24) Indique a alternativa *incorreta*:

- a) Um exemplo de rocha magmática extrusiva é o basalto.
- b) O calcário quando sofre o processo de metamorfismo transforma-se em mármore.
- c) O arenito é uma rocha magmática muito dura e bastante usada nas construções.
- d) O gnaisse resulta do metamorfismo do granito.
- e) As rochas sedimentares também podem ser formadas pelo acúmulo de restos de organismos animais e vegetais.

25) Em um mapa feito na escala de 1:250.000, a distância em linha reta entre as cidades A e B é de 1 centímetro. Qual a distância real entre as duas cidades?

- a) 250 km
- b) 2.500 km
- c) 25 km
- d) 2,5 km
- e) 25.000 km

26) De acordo com a geografia ambiental, o jogo das ações naturais e sociais se reflete no suporte do “estrato geográfico”, no qual vivemos, que se denomina:

- a) relevo
- b) solo
- c) vegetação
- d) clima
- e) hidrografia

27) A diferença entre o número de nascimentos e o número de mortes, corresponde:

- a) à densidade demográfica.
- b) ao crescimento natural.
- c) à população relativa.
- d) à taxa de mortalidade.
- e) à taxa de natalidade.

28) Um país só é considerado urbanizado quando:

- a) o setor primário cria novos postos de emprego.
- b) ocorre o processo de conurbação, com melhorias na infra-estrutura urbana.

- c) suas ruas e avenidas são asfaltadas e arborizadas.
- d) as estradas são asfaltadas e facilitam o fluxo de pessoas e mercadorias das áreas rurais para as cidades.
- e) mais da metade de sua população vive em cidades.

BIOLOGIA

29) Quando o meio intracelular tem maior concentração de partículas dissolvidas, a água flui do meio extracelular para dentro da célula; Quando o meio extracelular é mais concentrado, a célula perde água. Esse fluxo de água chama-se:

- a) ciclose
- b) pinocitose
- c) Osmose
- d) diapedese
- e) fagocitose

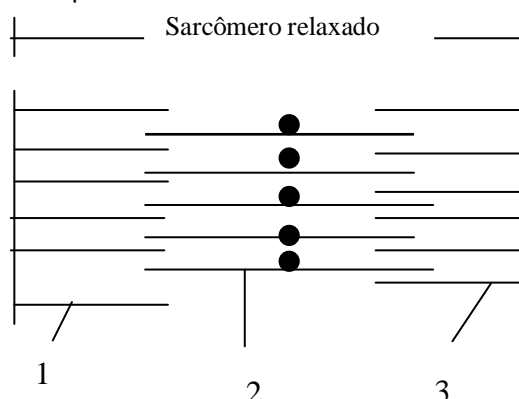
30) Os principais polissacarídeos de reserva energética são polímeros de glicose. Em vegetais é o amido, presente em sementes (arroz e feijão), raízes (mandioca), caules (batata) e frutos (banana). Em animais, esses polissacarídeos são denominados de:

- a) lipídeo
- b) triglicerídeo
- c) proteína
- d) glicogênio
- e) celulose

31) As atividades dos hepatócitos requer energia, obtida na respiração celular aeróbia, cuja etapa inicial ocorre no citosol; as etapas finais, que representam a maior fonte de energia, acontece no interior de qual organela:

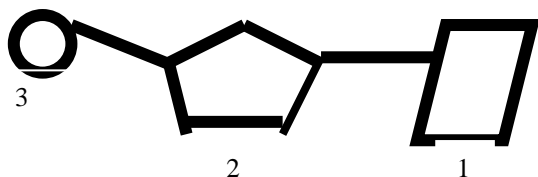
- a) lisossomos
- b) complexo de Golgi
- c) mitocôndria
- d) peroxissomos
- e) retículo endoplasmático

32) Sobre a contração. Cada célula muscular pode ser chamada de fibra muscular. O citoplasma miofibrilas, cada miofibrila é formada por uma sequência linear de **sarcômeros**, constituídos por filamentos de proteínas dispostos paralelamente. Observe o esquema a seguir e identifique essas proteínas que os constituem.



- a) 1- actina, 2 – miosina, 3 – actina
- b) 1- actina, 2 – actina, 3 – miosina
- c) 1- miosina, 2 – actina, 3 – actina
- d) 1- citosina, 2 – miosina, 3 – actina
- e) 1- actina, 2 – uracila, 3 – actina

- 33) Os ácidos nucleicos são longas cadeias formadas por unidades ligadas entre si denominadas de nucleotídeos. Um nucleotídeo é constituído por: grupo fosfato, pentose e base nitrogenada. Observando a figura abaixo identifique sua representação de acordo com a sequência da numeração.



- a) 1 – pentose, 2 grupo fosfato –, 3 – base nitrogenada.
b) 1 – grupo fosfato, 2 – pentose, 3 – base nitrogenada.
c) 1 – base nitrogenada, 2 – pentose, 3 - grupo fosfato.
d) 1 – base nitrogenada, 2 – grupo fosfato, 3 – pentose.
e) 1 – grupo fosfato, 2 – base nitrogenada , 3 –pentose.

- 34) Durante a divisão celular, as alterações mais marcantes envolve o núcleo. Por outro lado, mesmo durante o período em que a célula não se está dividindo, importante processos metabólicos como a duplicação do DNA e a produção de RNA acontecem no núcleo. Em que fase ocorre esses fenômenos:

- a) anáfase b) prófase c) metáfase
d) interfase e) telófase

QUÍMICA

- 35) Sobre uma mistura de água e gasolina é verdadeiro afirmar que:

- a) É um sistema bifásico homogêneo, sendo a água, polar, de maior miscibilidade.
b) O sistema é imiscível, devido às interações polares das duas substâncias.
c) É uma mistura miscível na proporção de 1:4.
d) É uma mistura homogênea, sendo ambas as substâncias polares.
e) É um sistema bifásico, sendo a gasolina, apolar, menos densa que a água, polar.

- 36) Considere os fenômenos relacionados abaixo:

- I) A digestão estomacal
II) A decantação de um componente em um sistema trifásico
III) A queima de limalha de ferro
IV) Uma explosão nuclear
V) O congelamento da água

São considerados fenômenos de natureza química, somente as opções:

- a) II, III e IV b) I, II e III c) IV e V
d) I e III e) III e V

- 37) Um elemento X pertencente à família 8A e do terceiro período da tabela periódica, é isoeletrônico do íon Y^{2-} . Qual a configuração eletrônica do átomo que pertence à mesma família do elemento Y e que se localiza no período seguinte da tabela periódica?

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$
b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^4$
c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10} 4p^5$
d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 4s^1$

- 38) Uma molécula covalente para manter suas ligações interatômicas estáveis deve obedecer à regra geral do octeto. Entretanto, várias moléculas covalentes adquirem uma configuração estável sem necessariamente possuir oito elétrons na camada de valência de seus átomos. A opção que apresenta apenas moléculas covalentes com esta "quebra" da regra é, respectivamente: (Dado: ${}_1H$, ${}_5B$, ${}_{54}Xe$, ${}_7N$, ${}_9F$, ${}_8O$, ${}_{17}Cl$, ${}_{11}Na$)

- a) BF_3 , N_2 , XeF_8 b) NH_3 , BF_3 , XeF_8
c) N_2 , O_2 , H_2 d) NH_3 , B_2 , HCl , $NaCl$
e) H_2 , BH_3

- 39) Um gás perfeito sofre compressão isotérmica que reduz de 2.50 L o seu volume. A pressão final do gás é 760 Torr e o volume final é de 4.50 L. A pressão inicial será, portanto:

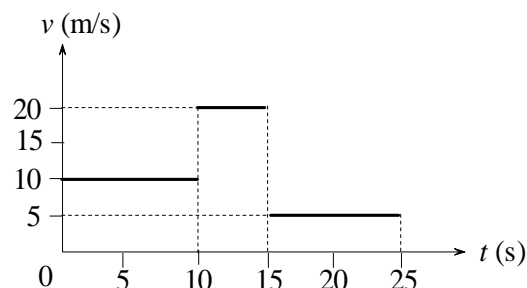
- a) 4.88×10^2 Torr b) 1.37×10^3 Torr
c) 1.19×10^3 Torr d) 4.88×10^3 Torr
e) 1.37×10^2 Torr

- 40) A uma dada pressão e temperatura, a densidade de uma amostra de um gás perfeito dependerá exclusivamente:

- a) Da pressão da mistura e do número de mols
b) Do volume ocupado pelo mesmo
c) Da massa molar do gás
d) Da quantidade de matéria por área ocupada
e) Da temperatura da mistura e do número de mols

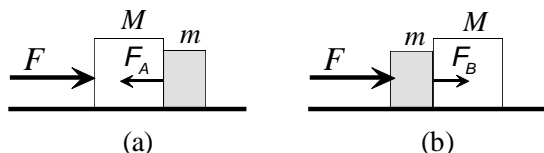
FÍSICA

- 41) A figura mostra as velocidades de um móvel em função do tempo para cada um dos três trechos de seu movimento (trecho 1: de 0s a 10s, trecho 2: de 10s a 15s e trecho 3: de 15s a 25s). Podemos afirmar que a velocidade média do móvel no trecho total (de 0s a 25s) vale:



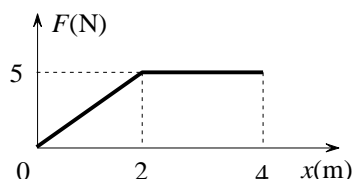
- a) 15,0 m/s
b) 11,7 m/s
c) 10,0 m/s
d) 20,0 m/s
e) 12,5 m/s

42) Dois blocos, de massas m e M , são colocados lado a lado e empurrados sobre uma superfície horizontal sem atrito, aplicando-se ao conjunto uma força horizontal F . Quando os blocos estão dispostos como mostrado na figura (a), a força exercida pelo bloco m sobre o bloco M tem módulo F_A , enquanto que esta força tem módulo F_B , quando invertemos as posições dos blocos [figura (b)] e mantemos a mesma força F atuando sobre o conjunto. Nestas condições, é correto afirmar que:



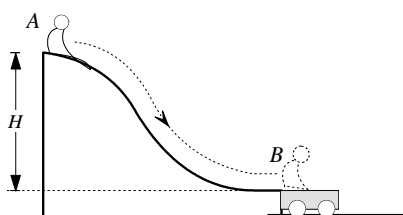
- a) $F_A = \left(\frac{M}{M+m}\right)F_B$. b) $F_A = \left(\frac{M}{m}\right)F_B$. c) $F_A = F_B$.
d) $F_A = \left(\frac{m}{M+m}\right)F_B$. e) $F_A = \left(\frac{m}{M}\right)F_B$.

43) O gráfico representa o módulo de uma força F , que atua sobre um corpo de massa igual a 10 kg, em função do deslocamento x produzido na mesma direção constante da força. O trabalho realizado por esta força para deslocar o corpo de 0 a 4 m vale:



- a) 25 J b) 20 J c) 10 J d) 15 J e) 30 J

44) Uma criança se diverte num parque de diversões com um brinquedo que consiste num escorregador acoplado a um carrinho, que pode deslizar sobre trilhos com atrito desprezível. Considere que a criança, de massa igual a 40 kg, inicialmente parada na posição A, que está a uma altura $H = 5$ m em relação ao carrinho, comece a deslizar sem atrito pelo escorregador, até a posição B, de onde passa horizontalmente para o carrinho, que imediatamente começa a se movimentar com velocidade v , juntamente com a criança (figura). Sabendo que o carrinho tem uma massa de 10 kg, e que a aceleração da gravidade é $g = 10 \text{ m/s}^2$, podemos afirmar que a velocidade v do sistema (carrinho + criança) vale:



- a) 8 m/s.
b) 2 m/s.

- c) 4 m/s.
d) 5 m/s.
e) 10 m/s.

45) Um menino faz girar uma pedra amarrada num fio fino e inextensível de maneira que ela descreve um movimento circular uniforme num plano vertical, num local onde a aceleração da gravidade é constante. Sobre este movimento, considere as seguintes grandezas relacionadas com a pedra:

- I) Quantidade de movimento.
II) Energia potencial gravitacional.
III) Energia cinética.
IV) Peso.

Dentre estas grandezas, as que variam, enquanto a pedra realiza seu movimento, são:

- a) Apenas I e IV. b) Apenas I e II
c) Apenas II e III d) Apenas III e IV
e) Apenas I e III

46) Com uma massa m de ferro, constrói-se uma esfera oca com volume externo igual a $V_e = 100 \text{ cm}^3$, que flutua completamente imersa num líquido de densidade $d = 0,8 \text{ g/cm}^3$. Nestas condições, é correto afirmar que a massa m de ferro vale:

- a) 80 g b) 32 g c) 40 g d) 16 g e) 64 g

MATEMÁTICA

47) Existem n números inteiros que são soluções da inequação $4 \leq \sqrt{x} \leq 9$. Assinale a opção que apresenta o valor correto de n :

- a) 61 b) 64 c) 66 d) 62 e) 65

48) Sendo f uma função real de variável real tal que $f(x + 5) = 3x + 5$. Então $f(3x + 5)$ é:

- a) $x + 15$ b) $x + 5$ c) $9x + 15$
d) $9x + 5$ e) $-9x + 15$

49) Dada a expressão $\frac{\sin 34^\circ \cdot \cos 26^\circ + \sin 26^\circ \cdot \cos 34^\circ}{\cos 57^\circ \cdot \cos 27^\circ + \sin 57^\circ \cdot \sin 27^\circ}$. Então, o seu valor é:

- a) $\sqrt{3}$ b) 1 c) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ d) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ e) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

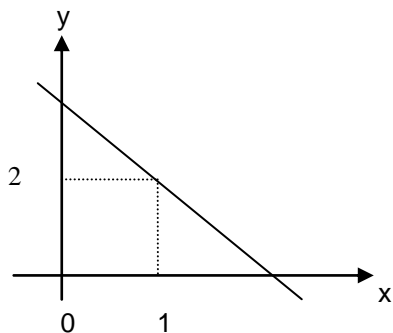
50) O cosseno do arco de medida 255° é igual a:

- a) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{3}}{4}$ b) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ c) $\frac{-\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$
d) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$ e) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$

51) Dada a soma $1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots$, então a soma da série é:

- a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{4}$ c) 1 d) $\frac{3}{2}$ e) $\frac{4}{3}$

52) A função f , definida por $f(x) = -3x + m$, está representada abaixo:



Então o valor de $\frac{f(2) + f(-1)}{f(0)}$ é:

- a) -1 b) 0 c) 1 d) $\frac{7}{5}$ e) $-\frac{5}{7}$

53) O domínio da função $f(x) = \sqrt{\frac{1+x}{7-x}}$ é o intervalo:

- a) $] -1, 7[$ b) $[-1, 7[$ c) $[-1, 7]$
d) $] 5, +\infty[$ e) $[-1, +\infty[$

54) Dada a progressão aritmética, (13, 20, ...). Então a soma desde o 30º até o 42º termo é:

- a) 3096 b) 4012 c) 3354 d) 3543 e) 4102

CÁLCULO