

COPE

SIMULADO

MD

EXTENSIVO - GOIÂNIA

31 DE OUTUBRO

RESOLUÇÃO



INGLÊS

QUESTÃO 01

A

Um grupo do Nepal enviado pela ONU como força de paz ao Haiti estava infectado com a doença e a introduziu no país.

QUESTÃO 02

D

O fato que provocou a recente publicação deste problema de saúde pública no Haiti foi a desculpa formal apresentada ao povo haitiano pelo ex Secretário Geral das Nações Unidas admitindo a responsabilidade do órgão no caso de cólera no país.

QUESTÃO 03

B

Este fato que pesou sobre o Sr. Ban, Secretário Geral das Nações Unidas, foi que a organização teve participação direta da crise de cólera no Haiti.

QUESTÃO 04

C

O conectivo ALSO possui a função de ADIÇÃO.

QUESTÃO 05

A

O verbo modal CAN no contexto tem a função de POSSIBILIDADE.

QUESTÃO 06

A

O texto discute a relação da mudança climática e seus efeitos sobre os mangues.

QUESTÃO 07

E

A palavra NEARLY possui a ideia de APROXIMAÇÃO.

QUESTÃO 08

A

O conectivo INSTEAD OF tem a função ADVERSATIVA e portanto, no contexto, traz a ideia SUBSTITUTIVA (Um objeto por outro)

QUESTÃO 09

D

O texto discute o papel do aumento da temperatura no planeta e a população de caranguejo está diretamente ligada a esse aquecimento global.

QUESTÃO 10

C

A palavra UPSET significa ZANGADO, CHATEADO e, portanto INFELIZ (UNHAPPY).

ESPAANHOL

QUESTÃO 01

A

Esta questão requer vocabulário, você sabe o que é NIÑO, quem cuida dele é a NIÑERA (babá).

QUESTÃO 02

D

Você tem que reparar na linguagem verbal e não verbal para responder essa questão. A mulher não está muito contente com ele, quer dizer que não vai ajudar a sair. Ela está ameaçando a Calvin se ele não aparecer, ele poderia ter problema.

QUESTÃO 03

E

Esta questão trata de gramática. *¡HAS VUELTO VIVO!* Está no pretérito, exatamente Pretérito Perfecto de Indicativo em espanhol. Na letra A o verbo está no Presente, B está no Pretérito Imperfecto, C está errada a sua escrita, D está Futuro Compuesto. Então só sobrou a letra E que o verbo está conjugado em Pretérito Indefinido.

QUESTÃO 04

C

Esta questão trata de gramática. *“Por supuesto”* é uma locução adverbial que significa certamente, óbvio ou obviamente. A palavra *“aún”* é um advérbio que significa ainda. O primeiro item está correto, pois são sinônimos. O segundo item significa enquanto e não entanto, advérbio e conjunção, ou seja, está errado. O terceiro item está correto, pois são sinônimos. O quarto item, embora e inclusive, conjunção e advérbio, está errado e a último item, enquanto e oxalá, são advérbio e exclamação.

QUESTÃO 05

D

Na primeira frase fala que a mulher sente que seu salário não é suficiente para o tipo de função que está desempenhando, V. Na segunda, a criança está penalizada com a situação, F. Na terceira, a criança convence o tigre de que a mulher nunca o encontrará, F. Na quarta, a criança se sente muito esperta sobre como ela agiu, V. Na quinta, a mulher está feliz com o jogo, F.

QUESTÃO 06

E

Hilo significa fio. A letra correta é E, perdurado por um fio. Repara nas preposições e verbos.

QUESTÃO 07

C

Está questão pede sinonímia, de espanhol para espanhol. Celosos significa invejosos.

Ansiosos
Horrorizados
Invejosos
Decepcionados
Repugnados

QUESTÃO 08

A

A criança está muito animada com seu dente frouxo, mole. V
A criança interpreta que seu pais estão entediados com seu dente frouxo. F
Os pais estão com inveja do dente frouxo de seu filho. F
A criança entende equivocadamente a reação de seus pais. V
A criança pensa que seus pais têm asco, nojo de seu dente frouxo. F

QUESTÃO 09

E

Essa questão trata dos artigos definidos. *Regla de Eufonia*, o artigo LA troca para El antes de substantivos femininos singulares que começam em A ou HÁ tónicas. LO nunca antes de substantivo.

QUESTÃO 10

A

Aqui você tem que olhar muito a figura, os personagens, como eles estão e também o texto escrito. A letra D está errada porque a professora assinalou o documento, comprovando o que ela percebe nos seus alunos. *Duda* é dúvida em espanhol, *Desilusionada* é decepcionada.

LÍNGUA PORTUGUESA – 11 A 18

QUESTÃO 11

E

O texto acima retoma um assunto comum: o fato de o último acordo ortográfico ter provocado alterações mais profundas no português usado em Portugal; lá, algumas palavras, como “exacto”, tiveram alterações em seu corpo, motivadas por perdas de letras; no Brasil, nenhuma palavra sofreu com isso; aqui, as transformações foram poucas, aconteceram apenas no nível de acentuação gráfica e uso do hífen. Daí a brincadeira de, em Lisboa, reivindicarem-se igualdades de condições e de direitos: se os portugueses tiveram que, no lugar de “exacto” escrever “exato”, os brasileiros terão que, no lugar de “pacto”, escrever “pato” (em Portugal, como no Brasil, continua-se usando “pacto”). De qualquer forma, essa brincadeira justifica a maior resistência dos portugueses em implementar o acordo. Por isso, a alternativa correta é a “E”. os portugueses (lusitanos) desejam que os brasileiros tenham as mesmas dificuldades com a reforma ortográfica.

Alternativa A (Incorreta) – O texto não faz referência à igualdade de direitos sociopolíticos.

Alternativa B (Incorreta) – Os portugueses aderiram à reforma; eles apenas exigem igualdades de condições.

Alternativa C (Incorreta) – A reforma não trouxe alterações na estrutura gramatical (sintaxe) da Língua Portuguesa.

Alternativa D (Incorreta) – O texto não faz referência às homônimas (palavras diferentes com mesma grafia e mesma pronúncia; é o caso de canto (substantivo) / canto (verbo)) nem às parônimas (palavras diferentes com grafia e pronúncia parecidas; é o caso de tráfego (substantivo) / tráfico (substantivo)).

QUESTÃO 12

A

De acordo com o texto, a redundância da Língua Portuguesa faz com que o leitor tenha facilidade em prever até mesmo o significado de uma palavra que ele desconheça; ele consegue, também, ler palavras, ainda que lhe faltem letras. Ou seja, o contexto, facilita, em Português, o reconhecimento da palavra, como afirma a alternativa “A”.

Alternativa B (Incorreta) – De acordo com o texto, a supressão de uma letra não altera o significado de uma palavra.

Alternativa C (Incorreta) – O texto não faz referência a essa limitação do leitor.

Alternativa D (Incorreta) – No texto, não há essa relação de causa e consequência, em que a rápida adaptação do Brasil ao acordo ortográfico estimularia novas propostas pelo Legislativo.

Alternativa E (Incorreta) – O texto não sugere essa nova mudança.

QUESTÃO 13**C**

No fragmento, o termo “pretensos” sugere que esses estudiosos não sejam estudiosos de verdade; na verdade, eles se acham estudiosos; escondem-se por trás de um discurso empolado, preciosista, gratuitamente difícil, como exercício de quem não tem o que dizer.

Alternativa A (Incorreta) – O fragmento não é elogioso nem faz referência à arte de convencimento.

Alternativa B (Incorreta) – O fragmento não é exortativo nem faz referência a dons da oratória.

Alternativa D (Incorreta) – O fragmento não diz respeito a esforçados estudantes com surpreende oratória.

Alternativa E (Incorreta) – O fragmento não se refere ao discurso arditoso (com segundas intenções) de linguistas soberbos (vaidosos); na verdade, refere-se a quem pensa que é intelectual sem ser.

QUESTÃO 14**D**

Alternativa A (Incorreta) – O termo mim está, equivocadamente, fazendo papel de sujeito.

Alternativa B (Incorreta) – Construções do tipo “entre x e y” são complementos; não permitem por isso que um dos seus núcleos seja o pronome reto “eu”.

Alternativa C (Incorreta) – Situação similar à anterior; a construção “por x e y”, também funciona como complemento. Assim, um de seus núcleos não pode ser o pronome pessoal do caso reto “eu”.

Alternativa D (Correta) – O período está invertido. Na ordem direta, ele ficaria assim: Viajar de avião é um suplício para mim. Aqui, o oblíquo “mim” ficou adequadamente utilizado como complemento nominal do substantivo abstrato “suplício”.

Alternativa E (Incorreta) – No texto, o emissor fala de si mesmo, usando a primeira pessoa. Portanto, ele não poderia usar a terceira pessoa “si”. Ou seja, a frase deveria ser escrita assim: Quando voltei a mim, não sabia onde me encontrava.

QUESTÃO 15**D**

Observando o contexto em que a expressão popular “Deus sabe por que razão” está inserida, percebe-se que, segundo o narrador, ninguém conhece a verdade sobre o fato narrado, caracterizando-o como incerto.

QUESTÃO 16**B**

Os versos “Fecharam-me em mim, / Ah, mas eu fugi.”, da 1ª estrofe, e a 3ª estrofe inteira evidenciam que o eu poético foge de sua identidade.

QUESTÃO 17**C**

Há antítese que pode ser observada na oposição entre as palavras “longo” e “curta”, enfatizando-se, respectivamente, a persistência do amor do eu lírico por sua amada Raquel e a brevidade da vida.

QUESTÃO 18**C**

A expressão “égua de minha mulher” apresenta duplo sentido, pois tanto pode referir-se ao animal quanto à esposa do referente.

LITERATURA – 19 A 26**QUESTÃO 19****D**

Arnaldo Antunes fragmenta as palavras na composição de cada linha do poema. Além disso, ele vincula-as de maneira visual aos fragmentos da memória.

QUESTÃO 20**C**

Carlos Drummond, no texto, prioriza a temática conflituosa entre o ser em relação com o mundo que o cerca.

QUESTÃO 21**B**

Ao descrever a mulher ideal, o eu lírico expressa, em tom irônico e bem-humorado, o interesse sexual e o encantamento estético que essa figura deve provocar.

QUESTÃO 22**A**

Na frase “A perna coxa se recusava a ajudá-lo” existe a personificação de “perna”, o que coloca em evidência a causa de rejeição social de que Sem-Pernas era vítima: o defeito físico.

QUESTÃO 23**B**

Em todas as opções se observa uma visão determinista da existência, ou seja, exclui-se o livre-arbítrio e predomina a convicção de que o destino é determinante na vida da pessoa, exceto em B, onde é sugerida a ideia de que aquele que começa um conflito pode gerar prejuízos não só para os outros, mas também para si mesmo.

QUESTÃO 24**A**

O fragmento expõe a relação entre Fabiano e o patrão que, além de o explorar, manipulava as contas e sempre lhe pagava menos que o devido e acertado entre ambos. Apesar de saber que era enganado, Fabiano não conseguia provar a trapaça, aceitava a situação e se resignava, com medo de ficar sem trabalho. Assim, a afirmação constante em A é imprecisa.

QUESTÃO 25**D**

Ao resgatar o fato histórico Inconfidência Mineira, especificamente, no dia 21 de abril, data da morte de Tiradentes, Cecília Meireles confirma o fato histórico, sem fantasiá-lo, apontando a derrota, prisão, a morte dos inconfidentes. Mas o faz de maneira poética, mostrando que o passar do tempo faz com que a dimensão histórica do episódio tenha um significado mais profundo. *Na mesma cova do tempo / cai o castigo e o perdão. / Morre a tinta das sentenças / e o sangue dos enforcados... / — liras, espadas e cruces / pura cinza agora são.*

Miscigenam-se, na “cova do tempo”: “culpado e inocente / castigo e o perdão / mentira e verdade”. A recriação da realidade se realiza por meio do distanciamento entre o tempo da escrita (1953) e o da Inconfidência (1792), que, questionada poeticamente, alcança sua dimensão histórica mais profunda.

QUESTÃO 26**A**

É correta a opção [A], pois o eu lírico admite ter tido consciência da fragilidade do relacionamento quando se envolveu com o ser amado, caracterizado através das metáforas “onda” e “nuvem”, que sugerem movimento transitório e efemeridade. Assim, como se tratou de uma opção livre e consciente, sabia desde o princípio que a desilusão seria inevitável.

QUESTÃO 27**D**

O Arraial de Canudos, na Bahia, foi um símbolo de comunidade alternativa que tentou manter o seu espaço político, guiado pelo catolicismo popular, à revelia do poder político republicano. Para tanto, os sertanejos também formaram um exército para combater as forças oficiais. Após cinco expedições do exército republicano contra o Arraial, este veio a cair, com milhares de mortos.

QUESTÃO 28**A**

Apenas a alternativa A compreende dois eventos ocorridos na primeira república, sendo o primeiro a Guerra de Canudos e o segundo a Revolta da Vacina. O primeiro ocorre no nordeste e tem uma característica sócio-religiosa, já o segundo ocorre no Rio de Janeiro em um contexto de reformas urbanas e sanitárias no início do século XX.

QUESTÃO 29**E**

A questão refere-se ao fenômeno que estava na base da política do café com leite: o coronelismo. Os líderes locais, chamados de “coronéis”, garantiam que o processo eleitoral durante o período da República Velha atendesse aos interesses das oligarquias regionais. Essa garantia era dada pelos recursos usados contra a população votante, geralmente composta por pessoas social e economicamente dependentes do “coronel”. Entre esses recursos, estava a coerção e a ameaça.

QUESTÃO 30**A**

O texto faz referência ao Imperialismo, movimento que usou o Darwinismo Social como justificativa para a dominação de África e Ásia pelas Potências Europeias no século XIX.

QUESTÃO 31**D**

O Continente Africano passou por grandes mudanças ao longo do século XIX, conforme apontam os dois mapas. A partir da segunda metade do século XIX, no contexto da Segunda Revolução Industrial, as potências capitalistas industrializadas europeias necessitavam de matéria prima, mercado consumidor, investir capitais e escoar o excedente populacional. Daí, ocorreu a corrida Imperialista rumo à África e Ásia. Em 1885, pela Conferência de Berlim, se deu a chamada “Partilha da África”, isto é, a divisão do África pelas potências industrializadas desconsiderando os aspectos culturais.

QUESTÃO 32

A

Na importante obra *A democracia na América*, Alexis de Tocqueville, mostra as diferenças entre a história dos EUA do Império Russo. Nos Estados Unidos, uma democracia liberal enquanto no Império Russo o poder estava centralizado no Czar, o imperador que detinha muito poder. Apesar das diferenças históricas, essas nações participaram da corrida imperialista que iniciou no século XIX.

HISTÓRIA DA ARTE – 33 A 36

QUESTÃO 33

C

O Cubismo renuncia a perspectiva tradicional e apresenta uma multiplicidade de planos, construindo uma imagem de planos irregulares e sobrepostos, o que nega a representação realística das formas

QUESTÃO 34

D

As figuras criadas por Picasso representam, de maneira cubista, a dor provocada pelo ataque aéreo à aldeia de Guernica. Seres dilacerados correm apavorados para nenhum lugar, pois em tudo existe o massacre causado pela guerra..

QUESTÃO 35

C

O medo e a angústia são temáticas pertinentes ao Expressionismo que caracteriza-se pela deformação das formas para representar emoções e aspectos psicológicos melancólicos e niilistas, como descrito (também) pelo texto.

QUESTÃO 36

A

O *ready made* nomeia a principal estratégia de fazer artístico do artista Marcel Duchamp. Essa estratégia refere-se ao uso de objetos industrializados no âmbito da arte, desprezando noções comuns à arte histórica como estilo ou manufatura do objeto de arte, e referindo sua produção primariamente à ideia.

É o caso de "Fonte", de 1917. Apresentada no Salão da Sociedade Nova-iorquina de artistas independentes, constitui-se a partir de um urinol invertido. A operação que o caracteriza é o deslocamento de uma situação não artística para o contexto de arte. Tal operação é marcada por sua apresentação como escultura e assinatura. À inversão física do objeto corresponde a inversão de seu sentido, que se espelha no corpo do espectador. Do mesmo modo, "Porta-garrafas" (1914, *ready made*) e "Roda de bicicleta" (1913, *ready made* assistido) tiram partido de um deslocamento e manipulação do objeto para tornar o sentido de sua aparição crítico.

GEOGRAFIA - 37 A 42

QUESTÃO 37

A

Em nossa troposfera, quanto maior a altitude, menor será a pressão atmosférica, devido a menor concentração de gases atmosféricos.

QUESTÃO 38

C

A maior parte dos gases estão concentrados na baixa atmosfera, Troposfera, essa é aquecida a partir da retenção dos raios solares irradiados (infravermelhos).

QUESTÃO 39

C

Em sociedades tradicionais, marcadas pela ruralidade e os dogmas religiosos notamos uma menor expressão política da mulher nestas sociedades. Estas encontram-se subjugadas aos costumes, patriarcalismo e moralidade religiosa. Estes elementos impedem sua autonomia profissional, sexual e política das mulheres, visto que estas são forçadas a casar precocemente com os escolhidos por suas famílias. Em muitas culturas notamos que as mulheres são duramente reprimidas em sua busca por autonomia como no Afeganistão, Irã, Índia, Bangladesh e Arábia Saudita. E nestes mesmos países notamos elevadas taxas de fecundidade.

QUESTÃO 40

A

As ações protecionistas praticadas pelos EUA contra produtos da China na atualidade, assim como a ampliação de seu poder sobre o Oriente Médio (desde 2001) ocupando territórios e depondo/derrubando governos aliados chineses (Iraque, Líbia), abriram o espaço para um aumento dos laços comerciais e estratégicos entre a Rússia e a China.

QUESTÃO 41

B

Em razão da natureza das suas rochas, o Maciço do Urucum possui grandes reservas minerais, que se destaca o ouro, grigol e a hiptanita do tipo pirolusita e criptomelana (possui a maior reserva do Brasil e uma das maiores do mundo, podendo ser extraído 30 milhões de toneladas) e o ferro tipo hematita e itabirita

QUESTÃO 42**A**

A mineração é, por natureza, atividade não sustentável. Vive da extração de minerais cujos estoques são finitos. Uma vez esgotados, a única opção será reciclar os metais já extraídos. Na maior parte dos casos, busca-se extrair um elemento valioso que está presente no minério em teores de gramas por tonelada. Para chegar ao minério, é necessário remover quase tudo o que há no caminho e achar onde botar tudo isso. O lugar designado para tal é adequadamente chamado de bota-fora. É nele que se descartam montanhas de material processado, rebaixado agora ao termo 'estéril'.

No caso da mineração de ouro, por exemplo, gera-se cerca de uma tonelada de estéril para se obter três gramas do precioso metal. Dependendo de seu teor de água, o estéril é empilhado ou recolhido em bacias de decantação, cujos diques teimam em sofrer infiltração ou, pior, rompimento, geralmente em época de chuva.

Já as pilhas de estéril causam outro problema, a drenagem ácida. Os minérios são frequentemente ricos em enxofre, que forma sulfatos, combustível das bactérias sulfato-redutoras, cuja atividade incessante gera ácido sulfúrico. O chorume formado nessas pilhas de estéril pode ter acidez suficiente para matar dezenas de quilômetros da bacia de drenagem a jusante.

FILOSOFIA – 43 A 46**QUESTÃO 43****D**

De acordo com a linha teórica de Marcuse, nossas formas de conviver, e inclusive nossos sentimentos, estão de acordo com a ordem socioeconômica à qual estamos submetidos. Assim, é ideológico pensar a liberdade individual desconsiderando essa relação.

QUESTÃO 44**B**

O texto de Habermas defende a necessidade de um amplo debate público que anteceda as tomadas de decisão em uma sociedade democrática. Assim, nessa concepção, a participação política está além da mera escolha de candidatos em uma eleição.

QUESTÃO 45**E**

Na contemporaneidade, a indústria cultural, ao padronizar a produção cultural, produz a ilusão de que os indivíduos estão escolhendo o que vão consumir. No entanto, isso é um efeito da ideologia, uma vez que todos os produtos são massificados e extremamente parecidos entre si.

QUESTÃO 46**E**

[A] Incorreta. O mito não é caracterizado pela irracionalidade, e sim por um regime explicativo e constitutivo do sentido dependente da imaginação e do símbolo, da alegoria e da metáfora. A atribuição de irracionalidade ao mito resulta de uma compreensão restritiva e objetivista do conhecimento e da linguagem.

[B] Incorreta. A regressão do esclarecimento à mitologia mostra uma limitação interna da razão, uma contradição entre o pressuposto de esclarecer e a promessa de emancipar. Regredir à mitologia significa reconhecer que a promessa de superação da submissão à natureza não pode ser cumprida, jamais o será, pois a dimensão calculadora da razão não apenas não suspende a submissão à natureza, mas a intensifica.

[C] Incorreta. Uma das características distintivas da explicação da natureza pautada na racionalidade instrumental é justamente a recusa de uma explicação holística, em que as partes são incorporadas, na sua especificidade, ao todo. Um dos seus procedimentos fundamentais consiste no desmembramento e na separação, tal qual pode ser visto na famosa passagem do Discurso do Método, de Descartes. Desmembrar e dividir, tanto quanto possível, para posteriormente voltar a reunir. Contudo, mesmo quando ocorre a reunião dos membros metodicamente separados, tal procedimento não supõe uma compreensão holística, pois o pensamento não se junta à matéria, por ser de natureza distinta. Portanto, não há integração da parte ao todo.

[D] Incorreta. Embora esta seja a promessa do esclarecimento, o uso da razão, compreendida enquanto cálculo e instrumento, implica alienação humana, logo não livra o humano da sua submissão à natureza. Ao aliená-lo, desvincula-o daquilo que ele produz, na exata medida em que concebe o próprio mundo, e o humano aí incluído, enquanto objeto. Além disso, no início do texto, Adorno e Horkheimer afirmam: "Mas a terra totalmente esclarecida resplandece sob o signo de uma calamidade triunfal" (p. 17).

[E] Correta. A racionalidade instrumental, característica do esclarecimento, consiste em compreender a natureza como objeto, passível de um conhecimento objetivo, e justamente por esse motivo, passível também de domínio. A alienação humana, o incremento de poder, a mútua afecção entre mito e esclarecimento em que um se converte no outro, são expressões de uma compreensão em que razão consiste em cálculo e domínio.

SOCIOLOGIA – 47 A 50

QUESTÃO 47

E

Ao enunciar que “a vontade do povo significa praticamente a vontade (...) da maioria”, o autor faz referência a um tipo específico de democracia, a indireta ou representativa, na qual, através do voto, a maioria do povo escolhe representantes que vão guiar o país ou nação. Esse tipo de poder foi consolidado nas Repúblicas modernas.

A democracia representativa significou, quando da sua constituição, uma novidade na organização política. Assim, uma das questões era estabelecer quem poderia governar e de que forma, para que o regime político não se voltasse contra a própria comunidade política.

QUESTÃO 48

B

Tanto o referendo quanto o plebiscito pressupõem a consulta direta ao povo sobre determinada questão de interesse público. Assim, são exemplos de práticas de democracia direta de nosso sistema político atual.

QUESTÃO 49

D

A fala de Malala não é somente uma crítica ao Talibã, mas a todas as formas de discriminação e controle sobre os indivíduos. Segundo ela, a educação tem o papel de funcionar como arma de resistência contra esse tipo de dominação, que não ocorre somente em países islâmicos, mas também em tantos outros contextos sociais.

QUESTÃO 50

D

O autor do texto está reclamando por direitos sociais, como direito à educação, à saúde, ao trabalho, à segurança e à mobilidade.

BIOLOGIA – 51 A 60

QUESTÃO 51

D

Não existe vacina para a zika. O agente causador da zika é um vírus, vírus são indiferentes ao antibiótico. A melhor medida para o controle é eliminar focos do mosquito *Aedes aegypti*, mesmo vetor da febre amarela urbana.

QUESTÃO 52

C

A febre amarela silvestre é transmitida por fêmeas de mosquitos dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes*, tanto para o homem quanto para os macacos. Não existe transmissão por contato direto entre homens e nem entre macacos.

QUESTÃO 53

B

O óvulo forma a semente e ovário origina o fruto.

QUESTÃO 54

A

O cruzamento entre duplos heterozigotos gera uma descendência com 9/16 pretos (A_B_), 3/16 marrons (A_bb), 4/16 albinos (3/16 aaB_ e 1/16 aabb).

QUESTÃO 55

C

Essa proporção é obtida do cruzamento entre mulatos médios duplamente heterozigotos (AaBb).

QUESTÃO 56

E

A absorção radicular da seiva bruta ocorre por osmose. A principal força ascendente de condução é promovida pela transpiração foliar.

QUESTÃO 57

C

O cruzamento de plantas com fruto esférico e cor de abóbora com plantas com fruto discoide e cor branco-amarelada resultou F1 apenas com fenótipo discoide e cor de abóbora, mostrando que as características discoide e cor de abóbora são dominantes em relação às características esférica e cor branco-amarelada, de acordo com a tabela abaixo, **aaBB** (esférica e cor de abóbora) × **AAbb** (discoide e branco-amarelada):

	aB	aB	aB	aB
Ab	AaBb	AaBb	AaBb	AaBb
Ab	AaBb	AaBb	AaBb	AaBb
Ab	AaBb	AaBb	AaBb	AaBb
Ab	AaBb	AaBb	AaBb	AaBb

Portanto, F1 só originou discoide e cor de abóbora (AaBb) que, ao serem cruzadas, originaram uma proporção de 9:3:3:1 (126:42:40:16), de acordo com a Segunda Lei de Mendel, sobre a segregação independente dos alelos:

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

AABB, AABb, AaBB, AaBb, AABb, AaBb, AaBB, AaBb, AaBb = 9/16

de discoide e cor de abóbora

AAbb, Aabb, Aabb = 3/16 de discoide e cor branco-amarelada

aaBB, aaBb, aaBb = 3/16 de esférica e cor de abóbora

aabb = 1/16 de esférica e cor branco-amarelada

QUESTÃO 58

D

O aumento dos batimentos cardíacos é determinado pela ação do ramo simpático do sistema nervoso autônomo. Os axônios dos neurônios desse ramo liberam adrenalina e noradrenalina, neurotransmissores responsáveis pela taquicardia.

QUESTÃO 59

A

O ato reflexo executado pela garota envolveu a atividade de neurônios sensoriais, interneurônios da medula espinhal e neurônios motores responsáveis pela retirada do braço, após a picada em um acúleo da roseira.

QUESTÃO 60

A

O nervo vago (parassimpático) libera o cardiomedador acetilcolina, que reduz os batimentos cardíacos contribuindo para o repouso do miocárdio.

QUÍMICA – 61 A 70

QUESTÃO 61

E

As BATERIAS Li-Ar, SÃO EXTREMAMENTE INEFICIENTES DE SEREM PRODUZIDAS, JÁ QUE NÃO SÃO ESTÁVEIS, DO PONTO DE VISTA TERMODINÂMICO. ISTO OCORRE PORQUE SÃO COMPOSTAS POR UM SUPERÓXIDO (LiO₂).

CATALISADORES DE METAIS

NO CÁTODO DE CARBONO POROSO (MAIOR ABSORÇÃO) OCORRE A REDUÇÃO DO OXIGÊNIO E NO ANODO TEMOS A OXIDAÇÃO DO LÍTIO, RESPONSAVEIS POR PELA PRODUÇÃO DE CORRENTE ELÉTRICA

QUESTÃO 62

A

BIOFILME → ANODO → OXIDAÇÃO

QUESTÃO 63

E

$2Ag^+ + 2e^- \rightarrow 2Ag$ $E^{\circ}_{red} = +0,80V$ (+ CÁTODO)

 $Zn^0 \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ $E^{\circ}_{oxi} = +0,76V$ (- ANODO)

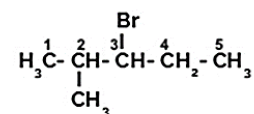
 $2Ag^+ + Zn^0 \rightarrow 2Ag + Zn^{2+}$

 HÁ DEPOSIÇÃO DE PRATA

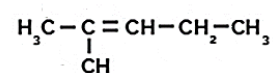
QUESTÃO 64

D

Dada a fórmula estrutural do 3-bromo-2-metil-pentano:

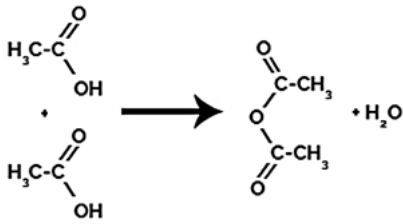


Em sua reação de eliminação, o bromo, localizado no carbono 3, e um hidrogênio, localizado no carbono 2, saem da cadeia, e é formada uma ligação pi entre esses dois carbonos, o que resulta no 2-metil-pent-2-eno.



QUESTÃO 65**A**

A desidratação intermolecular de um ácido carboxílico sempre forma um anidrido, que é a junção de duas moléculas do ácido, como podemos observar a seguir:



O nome do anidrido resultante é composto pelo nome do ácido ou dos ácidos que o formaram. Como nesse exercício foi usado apenas o ácido etanoico, logo, o nome do anidrido será anidrido etanoico.

QUESTÃO 66**C**

I. Verdadeiro, porque, quando 2 mols de moléculas de álcool interagem e formam um éter e água, há uma desidratação intermolecular.

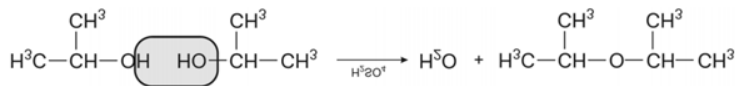
II. Falso. O nome proposto está correto, porém não se trata de um éster e, sim, de um éter.

III. Verdadeiro, pois um alceno é formado no processo a partir de um único reagente, que é um álcool.

IV. Verdadeiro. O C_2H_4 é o alceno de menor massa molar porque é impossível haver um alceno com massa menor que essa, na qual há o mínimo de carbonos necessários para formar esse composto.

QUESTÃO 67**B**

A reação do 2-propanol com ácido sulfúrico e aquecimento pode levar a uma reação de eliminação de água ou desidratação.

**QUESTÃO 68****A**

A maçã geneticamente modificada produz baixíssima quantidade da enzima polifenol oxidase (PPO), que atua como catalisador, dificultando a ocorrência da reação de oxidação do fenol.

QUESTÃO 69**D**

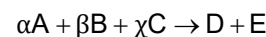
[A] Incorreta. Um catalisador aceleraria a reação.

[B] Incorreta. Se temperatura do laboratório estivesse alta, ocorreria um aumento no número de choques efetivos entre as moléculas dos reagentes e a velocidade da reação aumentaria.

[C] Incorreta. Se o zinco estivesse na forma de pó, a superfície de contato do reagente seria maior e a reação ocorreria mais rapidamente.

[D] Correta. Se temperatura do laboratório estivesse baixa, ocorreria uma diminuição no número de choques efetivos entre as moléculas dos reagentes e a reação poderia ser minimizada.

[E] Incorreta. Se as quantidades dos reagentes fossem aumentadas, as concentrações dos reagentes aumentariam e, conseqüentemente, a velocidade da reação.

QUESTÃO 70**A**

$$V = K \times [A]^\alpha \times [B]^\beta \times [C]^\chi$$

Substituindo os valores da tabela, vem:

$$(1) 4 \times 10^{-4} = K \times (0,10)^\alpha \times (0,10)^\beta \times (0,10)^\chi \quad (\text{Experimento 1})$$

$$(2) 8 \times 10^{-4} = K \times (0,20)^\alpha \times (0,10)^\beta \times (0,10)^\chi \quad (\text{Experimento 2})$$

Dividindo (2) por (1):

$$\frac{8 \times 10^{-4}}{4 \times 10^{-4}} = \frac{K \times (0,20)^\alpha \times (0,10)^\beta \times (0,10)^\chi}{K \times (0,10)^\alpha \times (0,10)^\beta \times (0,10)^\chi} \Rightarrow 2^1 = \frac{2^\alpha \times (0,10)^\alpha}{(0,10)^\alpha}$$

$$2^1 = 2^\alpha \Rightarrow \alpha = 1$$

$$(1) 4 \times 10^{-4} = K \times (0,10)^\alpha \times (0,10)^\beta \times (0,10)^\chi \quad (\text{Experimento 1})$$

$$(4) 16 \times 10^{-4} = K \times (0,10)^\alpha \times (0,10)^\beta \times (0,20)^\chi \quad (\text{Experimento 4})$$

Dividindo (4) por (1):

$$\frac{16 \times 10^{-4}}{4 \times 10^{-4}} = \frac{K \times (0,10)^\alpha \times (0,10)^\beta \times (0,20)^\chi}{K \times (0,10)^\alpha \times (0,10)^\beta \times (0,10)^\chi} \Rightarrow 2^2 = \frac{2^\chi \times (0,10)^\chi}{(0,10)^\chi}$$

$$2^2 = 2^\chi \Rightarrow \chi = 2$$

$$(1) 4 \times 10^{-4} = K \times (0,10)^\alpha \times (0,10)^\beta \times (0,10)^\chi \quad (\text{Experimento 1})$$

$$(3) 8 \times 10^{-4} = K \times (0,10)^\alpha \times (0,20)^\beta \times (0,10)^\chi \quad (\text{Experimento 3})$$

Dividindo (3) por (1):

$$\frac{8 \times 10^{-4}}{4 \times 10^{-4}} = \frac{K \times (0,10)^\alpha \times (0,20)^\beta \times (0,10)^\chi}{K \times (0,10)^\alpha \times (0,10)^\beta \times (0,10)^\chi} \Rightarrow 2^1 = \frac{2^\beta \times (0,10)^\beta}{(0,10)^\beta}$$

$$2^1 = 2^\beta \Rightarrow \beta = 1$$

Conclusão:

$$V = K \times [A]^\alpha \times [B]^\beta \times [C]^\chi \Rightarrow V = K \times [A]^1 \times [B]^1 \times [C]^2.$$

FÍSICA – 71 A 80**QUESTÃO 71****A**

O carro por ser um recinto fechado tem comportamento mais aproximado ao de um condutor em equilíbrio eletrostático (Gaiola de Faraday), sendo desprezíveis a intensidade do vetor campo elétrico no seu interior e a diferença de potencial entre dois pontos do seu interior.

QUESTÃO 72**C**

Considerando campo elétrico uniforme, tem-se:

$$Ed = U \Rightarrow E = \frac{U}{d} = \frac{25 \times 10^3}{0,5} = 50 \times 10^3 \Rightarrow \boxed{E = 50.000 \text{ V/m.}}$$

QUESTÃO 73**E**

Como a carga é positiva, ela será acelerada no sentido do campo elétrico e atingirá a placa B.

Aplicando o Teorema da Energia Cinética, obtemos a velocidade procurada:

$$\tau = \Delta E_c$$

$$F \cdot \frac{d}{2} = \frac{mv^2}{2} - \frac{m \cdot 0^2}{2}$$

$$qE \cdot \frac{d}{2} = \frac{mv^2}{2}$$

$$\therefore v = \sqrt{\frac{qEd}{m}}$$

QUESTÃO 74**B**

O equilíbrio térmico no sistema recipiente-água é determinado pelas trocas térmicas entre a água ($Q_{\text{água}}$) e o recipiente (Q_{Al}), sendo que não havendo troca com o meio externo e nem perdas, o somatório dos calores sensíveis de ambos é nulo.

Para a água:

$$Q_{\text{água}} = m \cdot c_{\text{água}} \cdot \Delta T_{\text{água}}$$

$$Q_{\text{água}} = m \cdot 4,2 \times 10^3 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot (70 - 80)^\circ\text{C} \therefore Q_{\text{água}} = -42000 \cdot m \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

Para o recipiente:

$$Q_{\text{Al}} = m \cdot c_{\text{Al}} \cdot \Delta T_{\text{Al}}$$

$$Q_{\text{Al}} = 0,420 \text{ kg} \cdot 9,0 \times 10^2 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot (70 - 20)^\circ\text{C} \therefore Q_{\text{Al}} = 18900 \text{ J}$$

Para o equilíbrio térmico:

$$\sum Q = 0 \Rightarrow Q_{\text{água}} + Q_{\text{Al}} = 0$$

$$-42000 \cdot m \frac{\text{J}}{\text{kg}} + 18900 \text{ J} = 0$$

$$18900 \text{ J} = 42000 \cdot m \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

$$m = \frac{18900 \text{ J}}{42000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}}$$

$$\therefore m = 0,450 \text{ kg} = 450 \text{ g}$$

QUESTÃO 75**A**

Quanto maior a altitude, menor a pressão atmosférica local e, assim, menor a temperatura de ebulição de substâncias puras quando comparadas ao nível do mar.

QUESTÃO 76**B**

Cálculo da velocidade ao tocar a piscina

$$E_{p_{\text{TORRE}}} = E_{c_{\text{TORRE}}} \rightarrow m \cdot g \cdot h = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$$g \cdot h = \frac{v^2}{2} \rightarrow v = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

Substituindo, teremos

$$v = \sqrt{2 \cdot g \cdot h} \rightarrow v = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 28,8}$$

$$v = \sqrt{576} \rightarrow v = 24 \text{ m/s} = 86,4 \text{ km/h}$$

QUESTÃO 77**A**

Inicialmente, vamos calcular a altura máxima atingida sem o equipamento:

$$E_c = E_{\text{pot } g}$$

$$\frac{m \cdot v^2}{2} = m \cdot g \cdot h$$

$$\frac{3^2}{2} = 10 \cdot h$$

$$h = 0,45 \text{ m ou } 45 \text{ cm}$$

Nova velocidade com que o atleta deixa o solo com 2 molas em paralelo:

$$E_c = E_{\text{pot } e}$$

$$\frac{m \cdot v^2}{2} = \frac{k \cdot x^2}{2}$$

$$60 \cdot v^2 = 15.000 \cdot 0,4^2$$

$$v = \sqrt{40} \text{ m/s}$$

Finalmente, vamos calcular a altura máxima atingida com o equipamento:

$$E_c = E_{\text{pot } g}$$

$$\frac{m \cdot v^2}{2} = m \cdot g \cdot h$$

$$\frac{40}{2} = 10 \cdot h$$

$$h = 2 \text{ metros}$$

QUESTÃO 78**B**

Do Teorema do Impulso, temos que: $I = \Delta Q$

Mas como a bola sai do repouso, a quantidade de movimento inicial é nula, então: $I = m \cdot v$

Assim, testamos as alternativas [A] e [D], calculando as velocidades obtidas através dos impulsos informados: $v = \frac{I}{m}$

[A] e [D] **Falsas.** $v = \frac{I}{m} = \frac{0,12 \times 10^2 \text{ N/s}}{0,4 \text{ kg}} \therefore v = 30 \text{ m/s} = 108 \text{ km/h}$

As outras alternativas testadas, usando a expressão do impulso:

$$I = m \cdot v \Rightarrow F \cdot \Delta t = m \cdot v \therefore v = \frac{F \cdot \Delta t}{m}$$

[B] **Verdadeira.** $v = \frac{F \cdot \Delta t}{m} = \frac{1,6 \times 10^2 \text{ N} \cdot 0,1 \text{ s}}{0,4 \text{ kg}} \therefore v = 40 \text{ m/s} = 144 \text{ km/h}$

[E] **Falsa.** Os dados são idênticos aos da alternativa [B] com velocidade diferente.

[C] **Falsa.** $v = \frac{F \cdot \Delta t}{m} = \frac{1,2 \times 10^2 \text{ N} \cdot 0,1 \text{ s}}{0,4 \text{ kg}} \therefore v = 30 \text{ m/s} = 108 \text{ km/h}$

QUESTÃO 79**C**

Como se trata de um sistema conservativo, com colisão elástica, há manutenção da quantidade de movimento no choque entre as crianças que estão no meio.

Cálculo da velocidade com que a criança 1 bate na 2

$$E_{POT\ g} = E_C$$

$$m \cdot g \cdot h = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$$10 \cdot 0,45 = \frac{v^2}{2} \rightarrow v = 3 \text{ m/s}$$

Cálculo da velocidade com que a última criança começa a subida, utilizando quantidade de movimento, lembrando que as massas iguais em colisão elástica apenas trocam a velocidade.

$$Q_{ANT} = Q_{DEP}$$

$$m_4 \cdot v_4 = m_4 \cdot v_4' + m_5 \cdot v_5'$$

$$30 \cdot 3 = 30 \cdot v_4' + 20 \cdot v_5'$$

$$3 \cdot v_4' + 2 \cdot v_5' = 9$$

$$e = \frac{Vel_{AF}}{Vel_{AP}}$$

$$1 = \frac{v_5' - v_4'}{3}$$

$$v_5' - v_4' = 3$$

$$v_4' = v_5' - 3$$

$$3 \cdot v_4' + 2 \cdot v_5' = 9$$

$$3(v_5' - 3) + 2 \cdot v_5' = 9$$

$$3v_5' - 9 + 2 \cdot v_5' = 9$$

$$v_5' = 3,6 \text{ m/s}$$

Cálculo da velocidade com que a criança 5 sobe

$$E_C = E_{POT\ g}$$

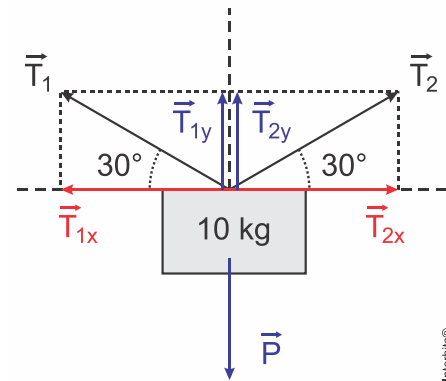
$$\frac{m \cdot v^2}{2} = m \cdot g \cdot h =$$

$$(3,6)^2 = 2 \cdot 10 \cdot h$$

$$h = 0,648 \text{ m ou } 65 \text{ cm}$$

QUESTÃO 80**C**

A figura mostra as forças e suas componentes.



$$T_{1y} + T_{2y} = P$$

$$T \text{ sen } 30^\circ + T \text{ sen } 30^\circ = mg$$

$$\frac{T}{2} + \frac{T}{2} = 100$$

$$\boxed{T = 100 \text{ N}}$$

MATEMÁTICA 81 A 90

QUESTÃO 81

C

Seendo $U = 110$, temos $(5 + 5i) \cdot (a + bi) = 110$

$$5(a - b) + 5(a + b)i = 110$$

$$(a - b) + (a + b)i = 22 + 0i$$

$$a - b = 22$$

$$a + b = 0 \quad a = 11 \quad b = -11 \quad 2a + b = 2 \cdot 11 - 11 = 11$$

QUESTÃO 82

E

Conforme o texto apresentado na questão, os pontos se multiplicam através da composição de rotações. A questão, ao solicitar uma composição de rotação dos pontos $P(-3, 4)$ e $Q(2, -3)$, exige que se efetue a operação simples de multiplicação dos números complexos. Dados os pontos $P(-3, 4)$ e $Q(2, -3)$ do plano Argand- Gauss representados, respectivamente, pelos números complexos $z = -3 + 4i$ e $w = 2 - 3i$.

A solução é encontrada através da multiplicação dos dois números complexos:

$$(-3 + 4i) \cdot (2 - 3i) = -6 + 9i + 8i - 12i^2 = -6 + 17i - 12 \cdot (-1) = -6 + 17i + 12 = \mathbf{6 + 17i}$$

QUESTÃO 83

B

Considerando que $A = M \cdot N$ e que cada elemento de A seja da forma a_{ij} , podemos escrever que os elementos da segunda coluna são:

$$a_{12} = (1 \quad -1 \quad 2) \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} = 2 - 1 - 2 = -1$$

$$a_{22} = (-2 \quad 0 \quad 3) \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} = -4 + 0 - 3 = -7$$

$$a_{32} = (2 \quad 1 \quad 1) \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} = 4 + 1 - 1 = 4$$

Portanto, o produto pedido será:

$$a_{12} \cdot a_{22} \cdot a_{32} = -1 \cdot (-7) \cdot 4 = 28$$

QUESTÃO 84

A

Seja a_{ij} cada elemento da matriz dada, em que i e j denotam, respectivamente, a linha e a coluna em que a_{ij} se encontra.

Logo, vem

$$\sum_{i=1}^5 a_{i1} = 3 + 3 + 2 + 3 + 0 = 11,$$

$$\sum_{i=1}^5 a_{i2} = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10,$$

$$\sum_{i=1}^5 a_{i3} = 0 + 4 + 2 + 4 + 0 = 10,$$

$$\sum_{i=1}^5 a_{i4} = 1 + 1 + 3 + 1 + 4 = 10$$

e

$$\sum_{i=1}^5 a_{i5} = 2 + 2 + 2 + 0 + 4 = 10.$$

Portanto, o teste que apresentou maior quantidade de acertos foi o aplicado na segunda-feira.

QUESTÃO 85

C

$$M = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1+1^2 & 1+2^2 \\ 2+1^2 & 2+2^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(M) = -3$$

Portanto:

$$\det(M) + \det(2M) = \det(M) + 2^2 \cdot \det(M) = 5 \cdot \det(M) = 5 \cdot (-3) = -15$$

QUESTÃO 86

D

Considerando que x, y, z, w e k sejam a quantidade de cada tipo de refrigerante, temos a seguinte equação:

$$x + y + z + w + k = 3$$

O número de soluções inteiras desta equação será dada por:

$$P_7^{3,4} = \frac{7!}{3! \cdot 4!} = 35$$

QUESTÃO 87

C

A escolha poderá ser feita das seguintes maneiras:

$$[I] \text{ 2 mulheres e 4 homens: } C_{4,2} \cdot C_{7,4} = \frac{4!}{2! \cdot 2!} \cdot \frac{7!}{4! \cdot 3!} = 6 \cdot 35 = 210$$

$$[II] \text{ 3 mulheres e 3 homens: } C_{4,3} \cdot C_{7,4} = \frac{4!}{3! \cdot 1!} \cdot \frac{7!}{3! \cdot 4!} = 4 \cdot 35 = 140$$

$$[III] \text{ 4 mulheres e 2 homens: } C_{4,4} \cdot C_{7,2} = \frac{4!}{4! \cdot 0!} \cdot \frac{7!}{2! \cdot 5!} = 1 \cdot 21 = 21$$

Logo, o número de maneiras de se escolher 6 pessoas, com pelo menos duas mulheres, será dado por:

$$210 + 140 + 21 = 371.$$

QUESTÃO 88**C**

A área da superfície de cada tanque esférico é

$$S = 4\pi R^2 = 4 \cdot 3,1 \cdot 2^2 \therefore S = 49,6 \text{ m}^2$$

Cada litro de tinta rende 6 m^2 , então 200 litros renderiam 1200 m^2 de área. Assim, o número de tanques que poderiam ser pintados pode ser obtido pela seguinte proporção:

$$\frac{1 \text{ tanque}}{49,6 \text{ m}^2} = \frac{x}{1200 \text{ m}^2} \therefore x = 24,1 \text{ tanques}$$

QUESTÃO 89**B**

Na figura, a altura do cone é 1 m e o raio da base também é 1 m. Como a escala da figura é de 1:5, então as medidas reais da altura e do raio são 5 m.

Pelo teorema de Pitágoras, calculamos a geratriz do cone:

$$g^2 = 5^2 + 5^2 \therefore g = 5\sqrt{2}$$

A área lateral do cone real é

$$A_l = \pi Rg \Leftrightarrow A_l = \pi \cdot 5 \cdot 5\sqrt{2}$$

$$\therefore A_l = 25\pi\sqrt{2} \text{ m}^2$$

QUESTÃO 90**A**

A espessura de 1 cm das paredes reduz o diâmetro da base em 2 cm e a altura em 2 cm, também (figura 1).

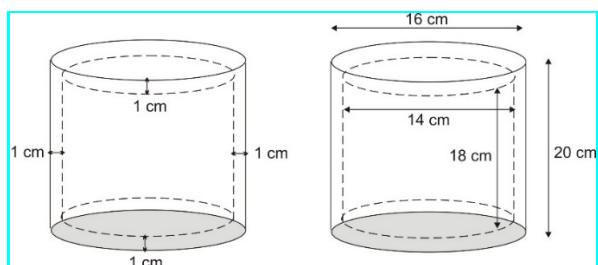


Figura 1

O volume de chumbo pode ser calculado pela diferença entre os volumes do cilindro delimitado pela parede externa (V_{ext}) e do cilindro delimitado pela parede interna (V_{int}) do reservatório. Assim, pela fórmula do volume de um cilindro, $V = \pi R^2 h$, temos

$$V_{\text{chumbo}} = V_{\text{ext}} - V_{\text{int}} = \pi \cdot 8^2 \cdot 20 - \pi \cdot 7^2 \cdot 18 = 398\pi \text{ cm}^3$$

Considerando $\pi = 3$, o volume de chumbo é

$$V_{\text{chumbo}} = 3 \cdot 398 = 1194 \text{ cm}^3$$