



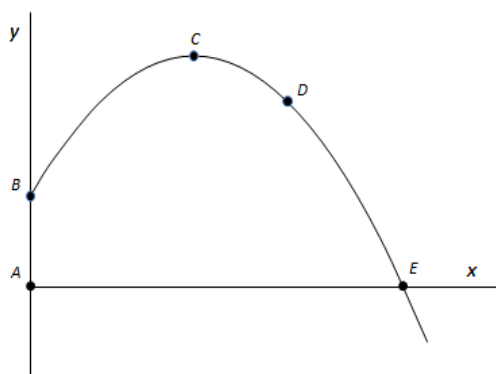
1º SIMULADO UNB

2019

1º DIA

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1** Preencha cuidadosamente o cartão de respostas com todos os seus dados: dados pessoais.
- 2** Este caderno é constituído pela prova de conhecimentos III (Matemática e Ciências da Natureza).
- 3** Os itens desta prova são do tipo A, do estilo CERTO ou ERRADO, do tipo B, de cálculo numérico, do tipo C, do estilo MÚLTIPLA ESCOLHA e do tipo D, que exige elaboração de texto curto. Marque as questões de tipo B de acordo com o comando delas de forma que o algarismo das CENTENAS seja marcado em C, das DEZENAS em D e das UNIDADES em U. Os campos CENTENAS, DEZENAS e UNIDADES devem ser marcados mesmo que sejam iguais a zero. Se desejar, utilize os espaços para rascunho do item do tipo D antes de transcrever definitivamente para a folha de resposta.
- 4** Os itens de tipo A e tipo C que estiverem em acordo com o gabarito final valerão +1 e os que estiverem em desacordo, -1.
- 5** Em caso de erro nas questões discursivas, risque, com um traço simples, a palavra, frase ou símbolo e, se for o caso, escreva o respectivo substitutivo. Lembre-se, parênteses não podem ser utilizados para esta finalidade.
- 6** Apenas calculadoras com as quatro operações são permitidas. Calculadoras Científicas e de contabilidade estão PROIBIDAS.
- 7** Faça todas as marcações e transcrições para o CADERNO DE RESPOSTAS, único documento válido para a avaliação das suas provas de conhecimento.
- 8** A pontuação final do certame será baseada nos dados de média e desvio-padrão, seguindo os moldes descritos no último edital do Vestibular da Universidade de Brasília.
- 9** Escolha apenas uma das provas de língua estrangeira: língua inglesa ou língua espanhola.
- 10** Quando autorizado, confira atentamente cada página deste caderno.
- 11** Por fim, coloque seu nome completo no lugar indicado no cartão de respostas. Não faça assinatura nem rubrica, apenas escreva seu nome legível.
- 12** Não faça marcações ao acaso; responda apenas os itens que tiver certeza.
- 13** Boa prova!

Prova de Conhecimentos III


O gráfico acima representa o lançamento de um projétil de uma altura de 2 m acima do solo, onde o *eixo x* corresponde ao deslocamento horizontal e o *eixo y* o deslocamento vertical desse projétil, dados em metros. A trajetória é descrita por uma parábola da forma $f(x) = -x^2 + \frac{7}{2}x + 2$. A coordenada A(0,0) é a origem do sistema xOy e as coordenadas B(0,2), C(x_3, y_3), D($\frac{11}{4}, \frac{65}{16}$) e E($x_5, 0$) são alguns pontos da trajetória.

Considerando o gráfico e o texto acima, julgue os **itens de 1 a 6**.

- 1 Considerando a forma geral $f(x) = ax^2 + bx + c$, então $a + b + c = 9/2$.
- 2 Seja C a coordenada do projétil quando atinge sua altura máxima. Assim, a abscissa x_3 vale 1,75.
- 3 Se a área da região formada pelos pontos ABCDE é 12m^2 , então sua área em km^2 é $12 \cdot 10^{-3} \text{km}^2$.
- 4 Considere que o mesmo projétil seja lançado a 5m acima do solo, mantidas as demais condições do primeiro lançamento. As novas coordenadas do ponto D serão D($\frac{23}{4}, \frac{113}{16}$).
- 5 O projétil atinge o solo em $x_5 = 4\text{m}$.

- 6 A soma dos ângulos internos do polígono obtido unindo-se os pontos ABCDE é 540° .

Eles enchem o céu de cores graças a diversas reações químicas. Quando você vai a um show pirotécnico e vê explosões vermelhas, por exemplo, está na verdade admirando o carbonato de lítio. Ou seja, cada uma das cores vem de uma substância diferente, misturada à pólvora dos foguetes. Quando essa pólvora queima, a temperatura aumenta e os átomos do elemento químico ganham uma energia extra, que é então expelida em forma de luz. Mas onde entra a cor nessa história? Fácil: cores são só a forma como nós vemos ondas de energia com formatos diferentes. E cada tipo de átomo produz ondas ao seu gosto. “Um átomo de magnésio, por exemplo, vai liberar ondas com um comprimento diferente das de um átomo de lítio. Elas terão, portanto, cores distintas”, diz o químico Flávio Maron Vichi, da Universidade de São Paulo (USP).

Internet: <super.abril.com.br/mundo-estranho/como-funcionam-os-fogos-de-artificio>

Sobre o fenômeno descrito no texto e seus conhecimentos sobre modelos atômicos julgue os **itens 7 a 10**:

- 7 O modelo que descreve com melhor precisão as transições eletrônicas descritas no texto acima seria o modelo atômico planetário de Rutherford.
- 8 Segundo o modelo atômico de Bohr as cores observadas nos fogos de artifício estão relacionadas com transições eletrônicas no átomo.
- 9 Dalton marcou seu nome na história da ciência ao descobrir a partícula subatômica a qual ele nomeou *elétron*.
- 10 O modelo atômico de Bohr define em um de seus postulados que os elétrons se encontram em

órbitas circulares com energia fixa em torno do núcleo.

- 11** Uma barra de 10 metros de alumínio a uma temperatura inicial de 20°C fica exposta ao sol, sendo sua temperatura elevada para 40°C. Sabendo que o coeficiente de dilatação do alumínio é $\alpha_{Al} = 22 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ Assim, a dilatação sofrida pela barra é de 4,4 mm.

Como e quando uma única célula, menor que a ponta de um alfinete, invisível a olho nu, torna-se um ser vivo inteligente, complexo, autônomo, capaz de permanecer vivo e se reproduzir? O cineasta holandês Jan van Ijken criou recentemente “Becoming”, um vídeo fascinante que nos ajuda a responder essas difíceis perguntas. Não à toa essa obra de fotografia científica – e, ao mesmo, obra de arte – viralizou na Internet e tornou célebre o seu autor.

Os estágios iniciais do desenvolvimento embrionário são aproximadamente os mesmos para todos os tipos animais, inclusive os humanos. No filme, os espectadores são convidados a observar aquilo que é realmente o início da vida animal, uma simples célula se transformando em um complexo organismo vivo, com um coração batendo e um esboço de sistema circulatório já funcional.

O embrião de salamandra Alpina (Ichthyosaura Alpestris) foi observado e seguido de muito perto com uma tecnologia que timelapse e filmagem. Todos os estágios da embriogênese podem ser observados no filme: segmentação, blastulação, gastrulação, neurulação e organogênese. Três semanas desse processo embrionário foram condensadas em 6 minutos.

Fonte:

https://www.brasil247.com/pt/247/revista_oasis/386076/Milagre-da-vida-“Becoming”-v%C3%ADdeo-em-timelapse-mostra-as-transforma%C3%A7%C3%B5es-de-uma-%C3%ADnica-c%C3%A9lula-at%C3%A9-se-tornar-uma-salamandra.htm

De acordo com o texto, julgue **os itens 12 a 17**.

- 12** Os estágios do desenvolvimento embrionário mencionados no texto ocorrem devido a sucessivas mitoses e movimentações celulares das células que compõe o embrião.
- 13** A afirmação, feita pelo cineasta, destacada no texto está correta, pois todos os integrantes do Reino Animalia passam pelas fases de segmentação, blastulação, gastrulação, neurulação e organogênese.
- 14** A blástula é uma esfera maciça formada por células embrionárias e precede os estágios conhecidos como gástrula e neurula.
- 15** Durante o desenvolvimento embrionário do ser humano são formados três folhetos embrionários, a ectoderme, a mesoderme e a endoderme.
- 16** Durante a etapa destacada no último parágrafo do texto ocorre a formação da cavidade gástrica primitiva (arquêntero) e de um orifício chamado de blastóporo.

Texto para as questões 17 e 18:

Um turista brasileiro sente-se mal durante uma viagem à Nova Iorque. Ao ser examinado em um hospital local a enfermeira lhe diz que sua temperatura no momento era 105°, mas que ele deveria ficar tranquilo, pois já havia baixado 4°. Após o susto, o turista percebeu que sua temperatura havia sido medida em uma escala Fahrenheit.

- 17** A temperatura do Turista anterior era de 109 graus Fahrenheit.
- 18** A temperatura atual do turista é superior a 40 graus Celsius.

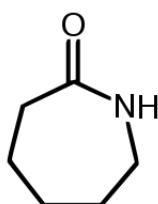
O Colégio Nacional ficou muito famoso em sua região por conta de sua grande festa junina. Os seus alunos praticam a quadrilha durante os meses que precedem a sua realização e o resultado é um grande memorável. Além disso, outro destaque do evento são suas comidas. A cantina da escola prepara: pamonha, tapioca, canjica, cachorro-quente, cuscuz, arroz doce e o pé de moleque. Com base nessas informações, julgue os **itens de 19 a 21**.

19 Considere que existam 5 turmas diferentes que irão participar da apresentação da quadrilha. A ordem que cada uma delas irá entrar será determinada através de um sorteio. É possível concluir que existem mais de 100 resultados distintos para esse sorteio.

20 Durante um dos passos da quadrilha, uma dupla deve executar um passo em sincronia. Sabendo que seis estudantes se voluntariaram para fazer o passo, é possível afirmar que 30 duplas distintas podem ser montadas.

21 João deseja provar uma das opções de comida enquanto sua mãe irá comer algo diferente de João. Com isso, é possível afirmar que eles possuem 42 formas diferentes de escolher o que irão comer.

O náilon é um polímero de condensação, mais especificamente da classe das poliamidas, que são polímeros formados pela condensação de um diácido carboxílico com uma diamida. Uma das variedades desse polímero pode ser obtida por meio de uma matéria-prima denominada de caprolactana, cuja fórmula estrutural é:

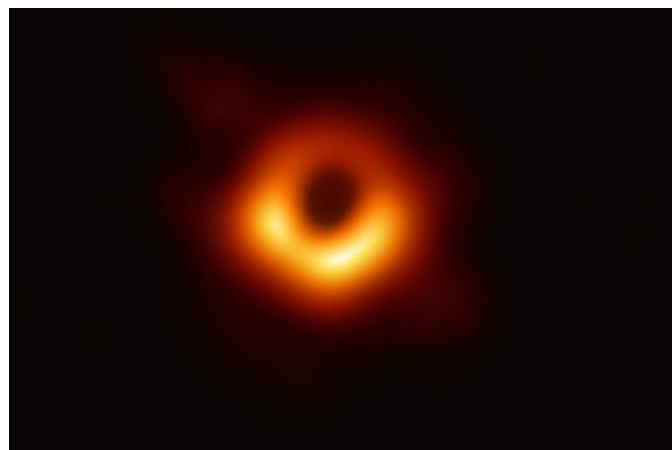


Com base nas informações apresentadas acima, resolva o **item 22**, que é de **tipo C**.

22 Analisando essa cadeia, podemos classificá-la em:

- a) Fechada, saturada, homogênea, mononuclear.
- b) Fechada, saturada, heterogênea, mononuclear
- c) Fechada, insaturada, homogênea, mononuclear.
- d) Alicíclica, insaturada, heterogênea, mononuclear.

23 A dilatação dos sólidos depende do tempo em que o sólido fica exposto a fonte de calor.



Buraco negro da galáxia M87.
Fonte:ESO/Twitter/Reprodução

24 Pela primeira vez na história, um buraco negro foi fotografado. Ele está localizado a 55 milhões de anos-luz da Terra, na galáxia M87 e possui um diâmetro de 40 bilhões de quilômetros. Isso equivale a 3 bilhões de vezes o diâmetro do planeta Terra. Considere que, após analisar este buraco negro, um astrônomo teria chegado à conclusão que este corpo celeste está a temperatura de 10K. Isso significaria dizer que a temperatura era inferior a - 260 graus Celsius.



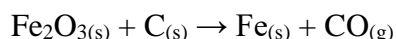
Simulado UnB – 1º/2019

O texto a seguir auxilia na resolução da **questão 25**, que é de **tipo B**.

O rompimento da barragem da Vale em Brumadinho, região metropolitana de Belo Horizonte, em Minas Gerais, causou uma grande avalanche de rejeitos de minério de ferro. A Barragem 1 da Mina Córrego do Feijão desabou, e a lama atingiu a área administrativa da Vale, bem como a comunidade da Vila Ferteco, deixando um grande rastro de destruição e dezenas de mortes.

Internet<
<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/rompimento-barragem-brumadinho.htm>>

Em um processo de obtenção de ferro a partir da hematita ($\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$), considere a equação não balanceada:



- 25** Utilizando-se 80 kg de minério e admitindo-se um rendimento de 90% na reação, a quantidade de ferro produzida em kg, desconsiderando a parte fracionada, será de:
 (Dados: Massa molar – Fe = 56g/mol e O = 16g/mol)

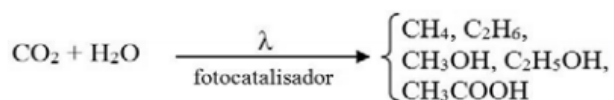
O ácido desoxirribonucleico (DNA) é um composto orgânico cujas moléculas contêm as instruções genéticas que coordenam o desenvolvimento e funcionamento de todos os seres vivos e alguns vírus. A sua principal função é armazenar as informações necessárias para a síntese de proteínas de RNAs. Com base neste texto, julgue os **itens 26 a 30**.

- 26** O DNA é considerado um polímero de unidades monoméricas, os nucleotídeos, cuja cadeia principal é formada por moléculas de pentoses, fosfatos e bases nitrogenadas, sendo os dois primeiros unidos por ligações fosfodiéster.
- 27** Para a manutenção da dupla fita do DNA são necessárias as ligações de hidrogênio entre as bases nitrogenadas. Sendo que entre a

Adenina e Uracila são duas ligações de hidrogênio e entre Guanina e Citocina são três ligações.

- 28** Apesar de que quando as proteínas perdem a sua característica estrutural, que pode ser desde a estrutura primária até a quaternária, em um processo chamado desnaturação, não há nenhuma perda de atividade.
- 29** Para a síntese de uma proteína é preciso que a célula tenha os monômeros necessários, os aminoácidos. Existe dois tipos de aminoácidos, os essenciais (produzidos pelo próprio organismo) e os naturais (obtidos pela alimentação).
- 30** O glúten é formado pelas proteínas gliadina e glutenina, que se encontram naturalmente na semente de muitos cereais, como trigo, cevada, centeio e aveia. A formação das proteínas depende da união dos aminoácidos por meio de ligações do tipo peptídicas.

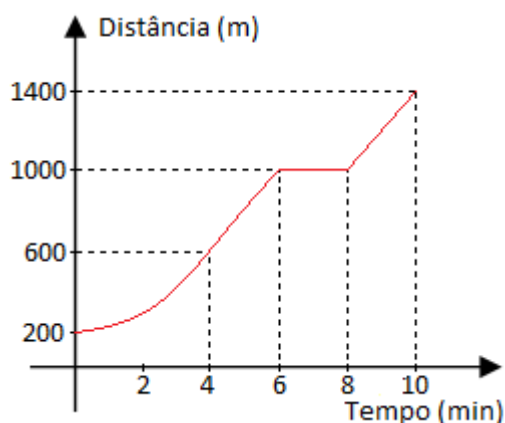
(2º Vestibular UnB 2013 - adaptada) Para sediar a Copa das Confederações e a Copa do Mundo de Futebol, foi construído, em Brasília, o novo Estádio Nacional, obedecendo-se aos padrões de certificação ambiental. O estádio, que tem uma estrutura de painéis solares capaz de gerar 2,54 MW e um sistema de captação e filtração de água da chuva, será, na maior parte do tempo, autossuficiente em energia e terá atendida toda a demanda de água. O estádio também tem uma cobertura autolimpante, revestida por uma membrana branca que reflete o calor, constituída por uma combinação de politetrafluoretileno (PTFE) e dióxido de titânio (TiO_2). Por ser um fotocatalisador capaz de promover a quebra de moléculas orgânicas de sujeira, o TiO_2 facilita a remoção destas pela água da chuva. O dióxido de titânio também permite a reação do CO_2 e da água presentes na atmosfera, para gerar, em um processo denominado fotossíntese sintética, moléculas orgânicas, conforme mostrado no esquema a seguir.

Simulado UnB – 1º/2019


Utilize as informações anteriores para responder os **itens 31 a 33**.

- 31** Entre as substâncias geradas como produtos da fotossíntese sintética e indicadas no esquema apresentado, as que têm as menores solubilidades em água são hidrocarbonetos apolares CH_4 e C_2H_6 .
- 32** O gás metano pode ser classificado como uma substância simples.
- 33** A nomenclatura correta da molécula C_2H_6 é etano.

Num teste de esforço físico, o movimento de um indivíduo caminhando em uma esteira foi registrado por um computador. A partir dos dados coletados, foi gerado o gráfico da distância percorrida, em metros, em função do tempo, em minutos, mostrado a seguir.



De acordo com esse gráfico, julgue os **itens 34 e 35** e assinale a opção correta **no item 36**, que é do **tipo C**.

- 34** A velocidade média nos 4 primeiros minutos foi de 6 km/h.

- 35** Durante o teste, a esteira permaneceu parada por 2 minutos.

- 36** Considerando-se que no intervalo $8 \leq t \leq 10$, o gráfico corresponda a uma função do tipo $f(t) = at + b$, com a e b coeficientes reais e constantes e $a \neq 0$, em que $f(t)$ representa a distância, em metros, e t , o instante de tempo, em minutos. Pode-se afirmar, então, que a razão b/a será igual a:

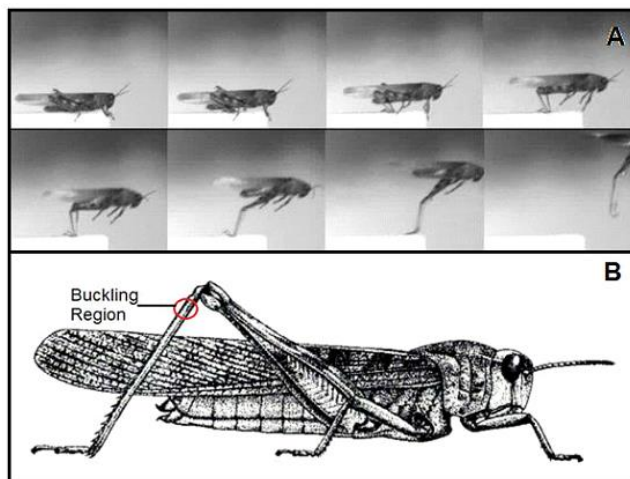
- a) 2
b) 3
c) -2
d) -3

Certa população de insetos cresce de acordo com a expressão $N(t) = \frac{1.000}{2 + 8 \cdot 2^{\left(\frac{t}{6}\right)}}$, sendo t o tempo em meses e $N(t)$ o número de insetos na população após o tempo t . Nesse contexto, julgue os **itens de 37 a 39**.

- 37** O número inicial de insetos é de 100.
- 38** Após 6 meses, o número de insetos terá dobrado.
- 39** A população de insetos chegará um dia a passar de 500 insetos.

Texto para as questões 40 a 44

Dentro da Entomologia (estudo de insetos), há uma grande importância em estudar como animais de tão pequeno porte conseguem pular alturas tão maiores que o próprio corpo. A mecânica do salto do inseto é captada por uma câmera e analisado quadro a quadro:





Simulado UnB – 1º/2019

Gafanhotos conseguem pular cerca de 25cm pra cima e quase 1m pra frente. Se humanos pudessem realizar este salto, com as mesmas proporções ao nosso corpo, seríamos capazes de pular um campo de futebol. Usando como base estas informações, a aceleração da gravidade $g = 10\text{m/s}^2$ e desprezando as resistências do ar, julgue:

- 40** O tempo que o gafanhoto passa subindo no salto é o mesmo tempo que ele leva para retornar ao solo após atingir o ápice da trajetória.
- 41** Imaginando que o gafanhoto do texto salta do chão e retorna ao chão no fim do salto, pode-se concluir que o pulo deste inseto dura mais que 0,4s.
- 42** Considerando que ele se projetaria com as mesmas velocidades e acelerações, o alcance do salto do gafanhoto reduziria pela metade caso sua massa dobrasse.
- 43** O inseto salta mais longe, dentro de suas limitações físicas, quando se projeta num ângulo de 30° com a vertical.
- 44** Se este salto fosse feito na Lua com as mesmas condições de velocidade e ângulo com a horizontal, o alcance do inseto certamente seria maior que de 1m.

A insônia familiar fatal é uma doença rara de caráter genético com herança autossômica dominante. Indivíduos acometidos por ela têm uma perda progressiva de sono e acabam morrendo em decorrência disso, tendo alucinações, perda de memória, demência, perda de peso, dentre outros sintomas. Indivíduos portadores do alelo também desenvolvem a doença e podem passar para os seus filhos segundo as leis mendelianas de herança. O americano Randy Gardner foi um caso famoso da doença, pois ele ficou pouco mais de 11 dias sem dormir o que é fatal na espécie humana. Com relação aos conceitos em Genética e à insônia familiar fatal, julgue os **itens 45 a 49 e 50**, que é de **tipo B**.

Fonte: <https://www.dailymail.co.uk/health/article-6890501/Insomnia-genes-scientists-discover.html>

- 45** A ocorrência dessa anomalia se deve à ação de um gene que se manifesta apenas em homozigose no indivíduo.
- 46** O alelo dominante da doença em questão determina o mesmo fenótipo, tanto em homozigose quanto em heterozigose.
- 47** Um homem com genótipo homozigoto dominante para a doença possui 50% de chance de gerar um filho afetado, caso se case com uma mulher normal.
- 48** A primeira lei de Mendel enuncia que cada caráter é determinado por um par de fatores que se separam na formação dos gametas.
- 49** O fenótipo reflete uma interação do genótipo com o meio ambiente.
- 50** Maria possui a anomalia genética autossômica recessiva chamada galactosemia. Indivíduos galactosêmicos apresentam, entre outras manifestações, a incapacidade de degradar a lactose existente no leite. Maria casou-se com João, homem normal, cujo pai era galactosêmico. Este casal teve dois filhos do sexo masculino e normais. Maria está grávida da terceira criança e quer saber qual a probabilidade desta criança ser do sexo feminino e ter a galactosemia. Para marcação no cartão de resposta multiplique o resultado por 1000.

O petróleo, após ser extraído da natureza, é transportado para as refinarias e começa a ser fracionado através de aquecimento em tanques apropriados dando origem a vários subprodutos, esse processo é denominado de destilação fracionada. Com base neste texto, julgue os **itens 51 a 55**.

Internet <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/destilacao-petroleo.htm>>

- 51** Na destilação do petróleo, os hidrocarbonetos de menor massa molar são os primeiros a serem vaporizados pelo aquecimento do óleo cru.
- 52** A destilação é um processo de separação de misturas heterogêneas.

- 53** Um dos constituintes da gasolina é o 2,2,4-trimetilpentano que pode ser classificado como uma cadeia aberta, insaturada, ramificada e homogênea.
- 54** O composto de fórmula molecular C_7H_{14} , um dos componentes da gasolina, é um alceno.
- 55** O metano e o etano pertencem à classe dos hidrocarbonetos denominada alcanos. Considerando-se as relações entre a quantidade de átomos de carbono e a de átomos de hidrogênio existentes nessa classe de hidrocarbonetos, o alcano que apresentar 38 átomos de carbono possuirá, na sua molécula, 78 átomos de hidrogênio.

Leia o texto e as afirmações e julgue os itens 56 a 60.

O estudo científico da eletrostática não é dividido em três partes como muita gente pensa: atrito, contato e indução. O fenômeno eletrostático mais antigo conhecido é o que ocorre com o âmbar amarelo no momento em que recebe o atrito e atrai corpos leves.

Tales de Mileto, no século VI a.C., já conhecia o fenômeno e procurava descrever o efeito da eletrostática no âmbar. Também os indianos da antiguidade aqueciam certos cristais que atraíam cinzas quentes atribuindo ao fenômeno causas sobrenaturais. O fenômeno, porém, permaneceu através dos tempos apenas como curiosidade.

No século XVI, William Gilbert utilizou a palavra "eletricidade", esta derivada da palavra grega elektron que era o nome que os gregos davam ao âmbar. Gilbert reconheceu que a propriedade eletrostática não era restrita ao âmbar amarelo, mas que diversas outras substâncias também o manifestavam, entre estas diversas resinas, vidros, o enxofre, entre outros compostos sólidos. Através do fenômeno da eletrostática nos sólidos, observou-se a propriedade dos materiais isolantes e condutores.

Fonte: <https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Eletr%C3%A9tica>

- 56** Ao fazer o contato entre dois condutores elétricos carregados a carga resultante será sempre igual a média das cargas.
- 57** As cargas elétricas, nos condutores, tendem a se distribuir igualmente na superfície. Por isso, pode-se dizer que há maior concentração das cargas nas pontas de um condutor eletrizado.
- 58** Em uma tempestade de raios, é possível que um raio vá da nuvem para o solo ou vá do solo para nuvem.
- 59** É possível eletrizar um corpo condutor eletricamente nulo colocando ligando-o ao solo e aproximando dele um outro corpo negativamente carregado, já que essa carga atrai as cargas positivas, antes equilibradas no corpo, para perto da carga negativa.
- 60** A lei de Coulomb demonstra que a força de intensidade elétrica de partículas carregadas é proporcional às cargas das partículas.

Pais que não vacinarem filhos podem até perder a guarda no RS

Informação foi divulgada nesta segunda (16) pelo Ministério Público; se a não vacinação levar à morte, pais serão responsabilizados por homicídio culposo.

“... Ministério Público do Rio Grande do Sul divulgou nesta segunda-feira (16), por meio de vídeo, que pais poderão ser multados e até perder a guarda dos filhos se eles não forem vacinados.

A declaração foi feita pela promotora de Justiça da Infância e Juventude, Inglacir Delavedova, que afirmou que a não vacinação prejudica não apenas a criança, mas também outras de seu convívio. “A partir da notificação de qualquer desses envolvidos e que conheçam essa criança no ambiente familiar ou social em que se saiba que não há a regular vacinação da criança, nós teremos medidas a tomar dentro da ótica do Estatuto da Criança e do Adolescente, de responsabilização dos pais por multa

Simulado UnB – 1º/2019

administrativa ou até mesmo, em casos mais graves, a perda da guarda”, afirma.

Fonte: <https://noticias.r7.com/saude/pais-que-nao-vacinarem-filhos-podem-ate-perder-a-guarda-no-rs-16072018>

Com base no Texto acima, julgue os **itens 61 a 65**.

- 61** As vacinas, diferentemente do soro, são métodos eficazes na prevenção de doenças.
- 62** A Dengue é um exemplo de doença que bacteriana cujo vetor é o mosquito do gênero Aedes.
- 63** Tão revolucionário quanto as Vacinas, foi a descoberta de antibióticos. Os antibióticos são, em grande parte, produtos oriundos da fermentação alcohólica de fungos do gênero Penicilium.
- 64** Vacinas podem prevenir doenças bacterianas, mas não doenças virais.
- 65** As briófitas são vegetais vasculares fontes de vacinas.

Ao realizar algumas contas, Esteves encontrou um resultado que parecia impossível para ele, que $5 = 2$. Contudo, após conferir seus cálculos, ele não conseguiu identificar o erro. A seguir, encontram-se suas contas.

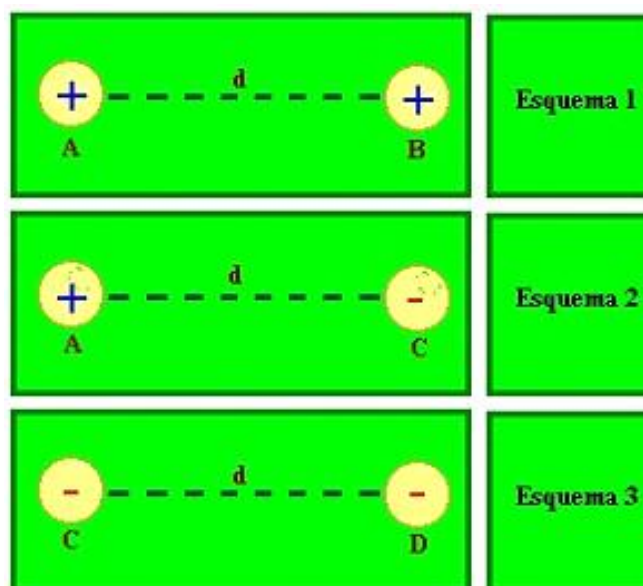
- A** $2 = 2$
- B** $3 - 1 = 2$
- C** $\frac{6-2}{2} = \frac{6}{3}$
- D** $6 - 1 = \frac{6}{3}$
- E** $5 = \frac{6}{3}$
- F** $5 = 2$

Com base no texto acima, faça o que se pede no item 66, que é do **tipo D**.

- 66** Escreva um pequeno texto argumentando onde está o erro de Esteves.

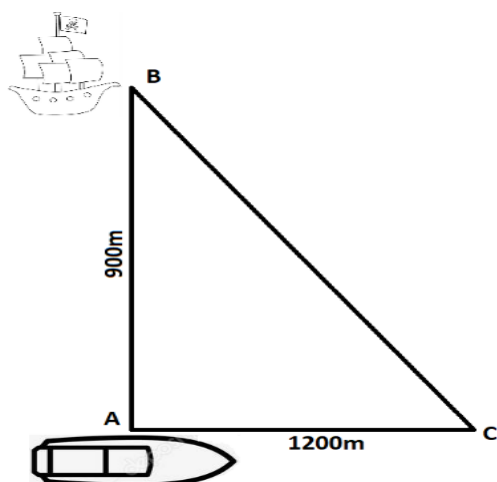
Texto para as questões 67 e 68.

Considere os esquemas que se seguem onde A e B representam prótons e C e D representam elétrons. O meio onde estão A, B, C e D é vácuo em todos os esquemas e a distância entre as partículas em questão é sempre d .



- 67** Em cada um dos esquemas a força sobre uma partícula tem sentido sempre oposto ao da força sobre a outra partícula.
- 68** Em todos os esquemas a força eletrostática sobre cada partícula (próton ou elétron) tem a mesma intensidade.

Um navio pirata está navegando pelo Oceano Índico quando avista, 900 metros ao sul, um outro navio cargueiro. O capitão do navio pirata percebe que o outro barco está andando para leste na tentativa de fugir. A figura a seguir ilustra essa perseguição, onde o navio pirata parte do ponto B, o outro navio parte do ponto A e eles se encontram no ponto C após o navio cargueiro ter percorrido 1200 metros.



Com base nessas informações, julgue os itens de **69 a 71**.

- 69** O navio pirata percorreu 1500 metros para alcançar o navio cargueiro.
- 70** Suponha que um submarino, localizado no ponto médio de AB, percebeu a movimentação e decidiu ajudar o navio cargueiro. Para isso, ele deve percorrer mais de 1300 metros para alcançar o ponto C.
- 71** Depois de percorrer 750 metros, o navio pirata disparou uma bala de canhão para a direção do navio cargueiro, com o intuito de atingi-lo. Nessa situação, é correto concluir que a bala

deve percorrer uma trajetória de pelo menos 450 metros até atingir o outro navio.

- 72** Uma carga elétrica puntiforme com $4,0 \mu\text{C}$, que é colocada em um ponto P do vácuo, fica sujeita a uma força elétrica de intensidade $1,2 \text{ N}$. O campo elétrico nesse ponto P tem a intensidade no valor de $3 \times 10^5 \text{ N/C}$.
- 73** Três resistores idênticos de $R = 30\Omega$ estão ligados em paralelo com uma bateria de 12V . Pode-se afirmar que a resistência equivalente do circuito é de $R_{eq} = 10\Omega$, e a corrente é $0,6 \text{ A}$.
- 74** Carlos recebeu desmontada uma estante que havia comprado pela internet. Para poupar tempo e dinheiro, resolveu montar sozinho utilizando o manual de instruções e as peças enviadas, dentre elas, várias porcas. As porcas são elementos de fixação utilizadas em conjunto com um parafuso. Uma dessas porcas estava muito apertada ao parafuso, como mostra a figura a seguir. Considerando que a porca é feita de latão e o parafuso de metal, Carlos poderia aquecer a porca ou o parafuso para afrouxar a ligação entre as peças.



A Doença de Huntington (DH) é uma anomalia autossômica com caráter dominante cuja manifestação ocorre na fase adulta, com uma progressiva perda do controle motor e problemas psiquiátricos como demência e distúrbios afetivos. No heredograma a seguir, os indivíduos afetados por DH estão indicados em negro.

A partir do Texto acima, resolva as questões **75 a 78** e a questão **79**, que é do **tipo B**.

- 75** Os indivíduos I-1, I-2, II-1 e II-3 são homozigotos.

76 Se o casal II-3 e II-4 tiver um terceiro filho, a chance de ele ter a anomalia é de 50%.

77 A chance do casal I-1 e I-2 ter um filho normal é de 35%.

78 Os indivíduos II-1 e II-3 são heterozigotos.

79 O albinismo é uma anomalia genética provocada pela homozigose de um alelo recessivo, na qual ocorre um defeito na produção de melanina (pigmento). Um casal normal que já teve um filho albino, estava esperando gêmeos não idênticos. Calcule a probabilidade de os dois gêmeos serem albinos. Multiplique o resultado encontrado por 100.

Texto para resolver os itens 80 a 84.

Um morador de uma cidade invadida por zumbis leu que eles poderiam ser eliminados se transpassados por uma estaca de prata. Como não havia estaca de prata disponível, o morador utilizou uma estaca de aço, sobre a qual depositou prata por meio da eletrólise de uma solução aquosa de AgNO_3 . Em relação à situação apresentada e aos múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue os itens a seguir, considerando que a constante de Faraday seja igual a 96.500 C/mol e que, no anodo da célula, ocorra oxidação da água.

80 A equação apresentada a seguir é a equação balanceada para a reação de oxirredução verificada durante a eletrólise da solução de



81 Se o indivíduo da situação hipotética desejasse recobrir à estaca com 21,58 g de prata, empregando uma corrente constante de 10,0 A, ele deveria conduzir o processo de deposição por período de tempo superior a 30 min.

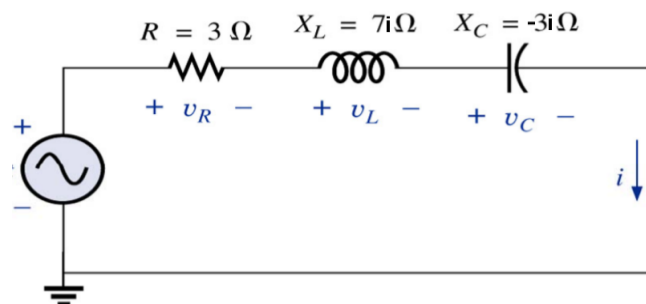
82 O estado de oxidação do nitrogênio na substância nitrato de prata (AgNO_3) é igual ao número de oxidação do oxigênio na água.

83 A prata na substância AgNO_3 ao se transformar na prata sólida ($\text{Ag}(\text{s})$) sofre um processo de oxidação, podendo ser denominada agente redutor.

84 O processo de depósito de prata em uma estaca de aço ocorre a partir da aplicação de uma diferença de potencial, podendo ser fornecida por uma bateria.

Um circuito elétrico alimentado por uma tensão alternada, como a rede de 220 V que alimenta as residências do Distrito Federal, resulta, em regime permanente, em correntes alternadas em suas malhas. Essas grandezas (tensão U e corrente i) são representadas por números complexos na forma trigonométrica (polar), enquanto a impedância Z (soma das resistências, indutâncias e capacitâncias do circuito) são representadas por números complexos na forma algébrica.

Na figura, temos um circuito elétrico, alimentado por uma tensão $U = 220 (\cos 180^\circ + i \cdot \sin 180^\circ)$ e com a resistência com valor $R = 3 \Omega$, uma indutância com valor $X_L = 7i \Omega$ e uma capacitância $X_C = -3i \Omega$, em que “ i ” é a unidade imaginária do conjunto dos Números Complexos.



A partir dessas informações julgue os itens de **85 a 89**, assinale a opção correta no **item 90**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item 91, que é do **tipo B**.

85 A impedância Z do circuito mostrado no esquema vale $3 + 4i$.

86 A resistência, a indutância e a capacitância têm valores que representam números imaginários puros.



Simulado UnB – 1º/2019

(...)

87 A forma algébrica da tensão é o número $U = -220i$.

88 O número $(X_L)^{15}$ é um número real.

89 A expressão numérica $(R + X_L) \cdot (R + X_C)$ equivale a $30 + 12i$.

90 Sendo θ o argumento do número complexo que representa a impedância Z do circuito, então temos $\cos \theta$ e $\sin \theta$ iguais a, respectivamente:

a) -0,6 e -0,8

b) 0,6 e 0,8

c) -0,6 e 0,8

d) 0,6 e -0,8

91 A Primeira lei de Ohm também pode ser percebida em um circuito com fonte de tensão alternada. Para tanto, o módulo da corrente é dado pela razão entre os módulos da tensão elétrica e da impedância do circuito. Considerando os valores de tensão e impedância do texto, calcule o módulo da corrente elétrica do circuito. Depois de efetuados todos os cálculos solicitados, despreze, para marcação no Caderno de Respostas, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

Um grupo de pesquisadores da USP e da Unicamp, ao analisar o pigmento violaceína, que tinha sua ação bactericida conhecida há mais de 70 anos, finalmente descreveram o mecanismo que a faz mortal para bactérias: a desintegração da membrana celular.

(...) Se a violaceína é capaz de atacar a membrana celular, semelhante nas células de muitos seres vivos, ela também é nociva a outros microorganismos, e pode afetar o crescimento de células tumorais, como explica Frederico J. Gueiros-Filho, professor do Instituto de Química (IQ) da USP e um dos autores do estudo publicado na revista ACS Infectious Diseases, liderado pela aluna de doutorado Ana Carolina Cauz.

O princípio, de acordo com o bioquímico, é simples: a violaceína tem afinidade pela membrana que reveste a célula, já que é lipossolúvel, ou seja, solúvel em lipídios (gorduras), que são parte da composição desta membrana. “Ela tem a

solubilidade necessária para ficar inserida, embebida ali na membrana. Assim, os lipídios da membrana se afastam, a estrutura se desorganiza e a membrana se rasga. Como é a membrana que mantém o conteúdo da célula isolado do meio externo, quando ela se rompe, a célula morre”, explica Frederico.

A primeira etapa do estudo foi tratar as bactérias *Bacillus subtilis* e *Staphylococcus aureus* com violaceína. Usando microscopia de fluorescência e um conjunto de corantes, os pesquisadores perceberam que o pigmento rompe rapidamente as membranas das células das bactérias. A constatação foi feita medindo-se o vazamento de ATP (molécula que armazena energia) para fora das células tratadas.

Depois, em colaboração com o grupo da professora Iolanda Cuccovia, também do IQ, o estudo foi aprofundado com experimentos *in vitro*, que permitiram atribuir diretamente ao pigmento o efeito nas células tratadas.

(Adaptado da internet: <
<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-biologicas/descoberta-forma-de-acao-da-violaceina-pigmento-que-mata-bacterias/>>)

A partir do texto acima, julgue os **itens 92 a 96**.

92 A membrana plasmática é uma estrutura presente apenas nas células procarióticas, como é o caso das bactérias.

93 De acordo com o modelo do mosaico fluido, além de lipídios, a membrana plasmática também é composta por proteínas.

94 Os lipídios da membrana são, em sua maioria, fosfolipídios. São moléculas com uma parte polar e outra apolar, capaz de interagir com

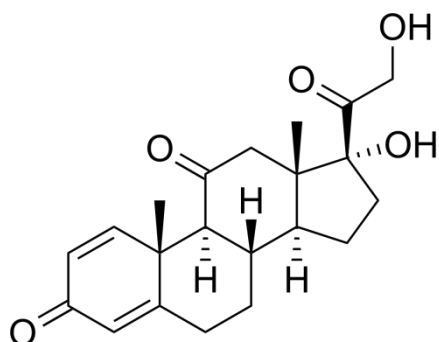
Simulado UnB – 1º/2019

moléculas lipossolúveis, como a violaceína.

95 A molécula de ATP é formada por 3 fosfatos, uma base nitrogenada e uma pentose. O ATP é necessário para atividades da célula que requerem energia, como o transporte ativo através da membrana.

96 Além da membrana plasmática, membranas biológicas também estão presentes em muitas organelas de células eucarióticas.

A prednisona é um glicocorticóide sintético de potente ação antirreumática, antiinflamatória e antialérgica, cujo uso, como de qualquer outro derivado da cortisona, requer uma série de precauções em função dos efeitos colaterais que pode causar. Os pacientes submetidos a esse tratamento devem ser periodicamente monitorados, e a relação entre o benefício e reações adversas deve ser um fator preponderante na sua indicação.



Considerando essas informações, julgue os itens **97** a **99**.

97 O número de carbonos terciários na estrutura da prednisona é superior a 4.

98 Na estrutura da prednisona existem 7 carbonos com hibridização sp^2 .

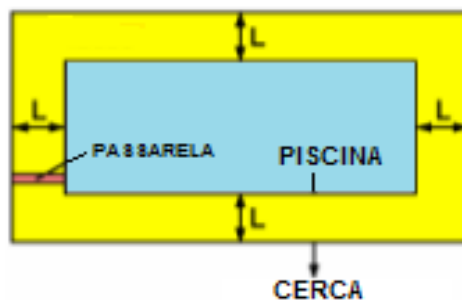
99 A fórmula molécula da estrutura acima é $C_{21}H_{26}O_5$.

100 O vidro pirex apresenta maior resistência ao choque térmico do que o vidro comum porque:

- possui alto coeficiente de rigidez.
- tem baixo coeficiente de dilatação térmica.
- tem alto coeficiente de dilatação térmica.
- tem alto calor específico.

101 Qual deve ser a variação de temperatura aproximada sofrida por uma barra de alumínio para que ela atinja uma dilatação correspondente a 0,2% de seu tamanho inicial? Multiplique o valor encontrado por 10 para a marcação no cartão de respostas. DADOS: Considere o coeficiente de dilatação do alumínio como $23 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.

José construiu uma piscina circundada por uma cerca conforme planta abaixo, com uma passarela que dá acesso à piscina. Em certo dia, José deu uma volta completa na cerca, atravessou a passarela e deu uma volta completa na piscina. Esse trajeto foi completado em 2.660 passos. No dia seguinte, ele deu duas voltas completas na cerca, atravessou a passarela e deu uma volta completa na piscina, completando esse novo trajeto em 4060 passos.



Considerando o texto acima, julgue os itens de **102** a **104**.

102 A distância para atravessar a passarela é de 20 passos.

103 Sabendo que, para dar uma volta completa na piscina, José gasta 1240 passos, então para dar uma volta completa na cerca José gasta menos de 1440 passos.



Simulado UnB – 1º/2019

104 José não gasta mais que 13 passos para atravessar a passarela.

Observe o sistema abaixo e julgue os itens **105** e **106**:

$$2x + \frac{9y}{2} = 200$$

$$4x + 5y = 240$$

105 Nesse sistema é possível determinar o valor de apenas uma incógnita.

106 O valor de x é quatro vezes menor que o valor de y .

Um levantamento inédito da Federação Brasileira de Gastroenterologia aponta que quase metade dos brasileiros sente algum sintoma de má digestão, como refluxo, azia e tosse seca. A azia foi o sintoma mais relatado nas cinco regiões do País e o Nordeste apresentou mais relatos de sintomas, totalizando 48% das queixas. Os dados, segundo a entidade, ajudam a montar um perfil dessas doenças com um recorte nacional e servirão como base para o trabalho de especialistas da área.

O levantamento considerou não só os sintomas, mas o impacto no dia a dia. “Atrapalha a qualidade de vida. Sabíamos que era muito frequente, mas não tínhamos ideia de que quase metade da população apresentava (*má digestão*) - e quem mais sofre são as mulheres. Tínhamos o interesse em descobrir até para ajudar essa população”, diz Flávio Quilici, presidente da Federação Brasileira de Gastroenterologia.

Segundo a pesquisa, ao ter os sintomas, 45% medicam-se; 52% tomam antiácido. Entre as justificativas para não ir ao médico, aparecem: não achei necessário (30%), melhorei (26%) e não costumo ir (21%)

Veja mais em: <https://saude.estadao.com.br/noticias/geral/pesquisa-indica-que-quase-metade-dos-brasileiros-sofre-com-ma-digestao.70002539719>

De acordo com o Texto, julgue os itens **107** a **111**.

107 Medicamentos conhecidos como antiácidos são eficazes nos sintomas de azia e refluxo por diminuírem a acidez do suco gástrico.

108 O conteúdo alimentar sofre ação de diversas enzimas durante a sua passagem pelo trato gastrointestinal. Essa passagem por sua vez é proporcionada pelos movimentos peristálticos que surgem da contração involuntária da musculatura lisa da parede dos órgãos como esôfago e estômago.

109 A digestão de proteínas inicia-se no estômago com a ação da enzima ptilalina.

110 A bile é rica em sais biliares que tem como função realizar a digestão dos lipídeos.

111 As células de revestimento interno do intestino grosso possuem microvilosidades, um tipo de especialização da membrana plasmática responsável por aumentar a superfície de contato e garantir a máxima absorção dos nutrientes.

Em problemas, algumas sentenças em linguagem matemática representam frases usuais de problemas em questões de matemática básica e podem confundir seus significados. Nesse contexto, julgue se os itens de **112** a **115** representam verdadeiramente as expressões que seguem.

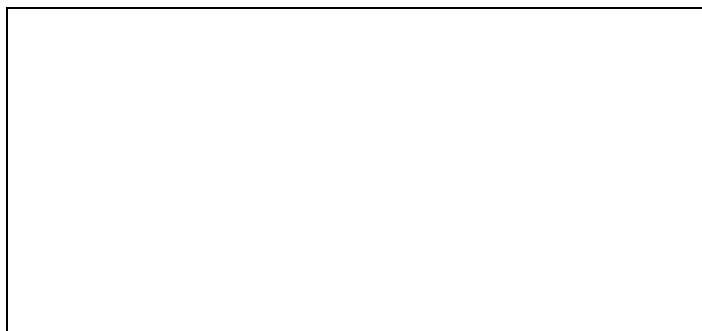
112 A soma de três números inteiros consecutivos é representada pela expressão $x + x + x + 1$.

113 O triplo da diferença de um número com quatro é igual a vinte e um é representado pela expressão $3(x - 4) = 21$.

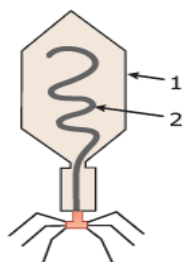
114 A nona parte de um número é representada pela expressão $\frac{9}{x}$.

115 O quádruplo de um número mais 15 é igual ao dobro desse número adicionado de 45 é $5x + 15 = \frac{x}{2} + 45$.

116 (PAS SUBPROGRAMA 2013 – 3ª ETAPA - adaptada). Desenhe a fórmula estrutural do 2,2,4-trimetilpentano. No desenho da fórmula estrutural, represente todos os átomos e ligações químicas presentes na molécula.



A figura abaixo representa a estrutura básica de um vírus denominado bacteriófago.



Com base nos seus conhecimentos acerca dos vírus, julgue os **itens 117 e 118**:

117 As estruturas desse vírus, indicadas pelos números 1 e 2 são constituídas quimicamente por aminoácidos e nucleotídeos, respectivamente.

118 Os bacteriófagos são vírus que parasitam certas espécies de bactérias e apresentam o RNA como ácido nucleico.

A dose diária de cálcio recomendada pela OMS varia de pessoa a pessoa conforme o sexo e a faixa etária. Após uma consulta médica, foi prescrita a uma paciente a ingestão diária de quatro

comprimidos com 475 mg (cada um) de citrato de cálcio $\text{Ca}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2$, visando evitar que seu problema de osteopenia evoluísse para osteoporose. Para ela, o ideal é a ingestão diária de 1,0 g de cálcio. Considerando essas informações, julgue os **itens 119 e 120**.

119 É correta a conclusão de que essa paciente passou a ingerir diariamente, via medicamento, menos de 458 mg de cálcio, quantidade ainda inferior à recomendável.

120 A massa molar do citrato de cálcio é numericamente igual a sua massa molecular. Entretanto ambas diferem, dentre outras coisas, nas unidades de medida pelas quais são representadas.

Os fungos apresentam grande relevância para a espécie humana, sobretudo pela diversidade de espécies com propriedades e utilidades medicinais e na área industrial, sendo utilizados para fabricar determinados alimentos e bebidas, por exemplo. Acerca do tema, julgue os **itens 121 a 123**:

121 Na fabricação do álcool e de bebidas alcoólicas, como o vinho e a cerveja, é essencial a participação dos fungos da espécie *Agaricus campestris*, que realizam fermentação alcoólica, convertendo glicose em etanol.

122 Os fungos são enquadrados num reino exclusivo: o reino Fungi, devido às suas especificidades. Sua reprodução normalmente envolve esporos, como ocorre entre algumas plantas; mas armazenam glicogênio e, como os animais, apresentam nutrição heterótrofa.

123 Com base nas regras de nomenclatura científica para os seres vivos, podemos afirmar que a nomenclatura das espécies é latina e binomial; a primeira representa o nome da espécie, e a segunda representa o gênero.

Texto para as questões 124 e 125.

Simulado UnB – 1º/2019

Na tabela a seguir, temos os valores das temperaturas dos pontos de fusão e de ebulição do oxigênio, do fenol e do pentano.

Substância	Ponto de Fusão (°C)	Ponto de Ebulição (°C)
Oxigênio	-218,4	-183
Fenol	43	182
Pentano	-130	36,1

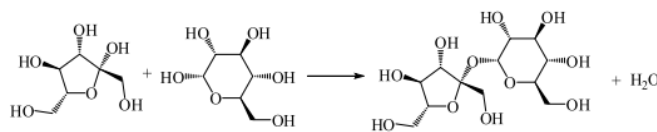
124 Os pontos de fusão e ebulição do oxigênio na escala kelvin são respectivamente 90 K e 54,6 K.

125 Uma amostra de Fenol, que possui calor latente de vaporização 72 cal/g, com massa de 0,5 kg de vapor deseja ser transformada em líquido. Assim, será necessário adicionar 36000 calorias a amostra.

É inegável o prazer de saborear um copo de refrigerante bem gelado em um dia de bastante calor, mas raro é encontrar pessoas que não se deliciem só por imaginar esse tipo de situação. No entanto, o consumo exagerado de refrigerantes preocupa principalmente pelo fato de a versão preferida pela população ser aquela que contém açúcar, de modo que a maioria dos consumidores, muitas vezes, não percebe a quantidade elevada de açúcar presente nessas bebidas. O alto consumo de açúcar, por sua vez, é preocupante, pois contribui muito para o aumento nos casos de obesidade e diabetes entre a população. Uma única latinha de refrigerante, por exemplo, pode chegar a conter 40 gramas de açúcar, que correspondem a cerca de 11% da massa do refrigerante.

O açúcar de mesa, refinado, que conhecemos é basicamente todo ele formado por moléculas de sacarose, um tipo de glicídio formado pela reação entre uma molécula de glicose e uma molécula de frutose e é encontrada em abundância na cana-de-açúcar, frutas e na beterraba. A figura abaixo representa a reação de formação da sacarose.

Figura: Reação de formação da sacarose.



Com base no texto e na figura acima, julgue os **itens 126 a 128**. Dado que o Número de Avogadro é igual a $6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.

126 A massa molar da sacarose é de aproximadamente 342 g/mol.

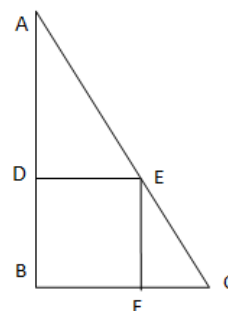
127 O número de moléculas de sacarose ingeridas por uma pessoa ao beber uma latinha de refrigerante inteira sozinha é inferior a 7×10^{22} .

128 A massa molecular da sacarose indica quantas vezes sua massa é maior do que a massa do átomo de carbono-12.

Sobre Geometria Plana, julgue os itens de **129 a 133**.

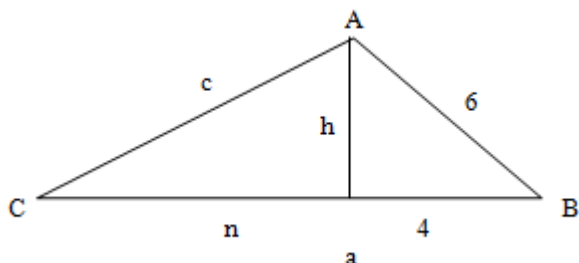
129 Um observador vê um edifício construído em terreno plano, sob um ângulo de 60° . Se ele se afastar do edifício mais 30m, passará a vê-lo sob um ângulo de 45° . A altura, então, desse edifício é $15(3 + \sqrt{3})$ m.

130 O triângulo ABC a seguir é retângulo em B, e o quadrilátero DEFB é um quadrado. Sabendo que $AD = 9$ cm e $CF = 4$ cm, a medida do lado do quadrado é superior a 6.

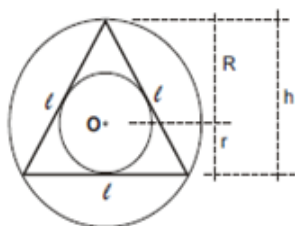


Simulado UnB – 1º/2019

- 131** Sabendo que o triângulo abaixo ABC é retângulo em A e h é a altura relativa à base BC do triângulo ABC. As medidas c, n e h são respectivamente $3\sqrt{5}$, 5 e 4.



- 132** A prefeitura de uma cidade do interior decidiu ladrilhar uma praça do centro da cidade com ladrilhos em forma de polígonos regulares, sendo todos do mesmo tamanho. O arquiteto responsável pela obra escolheu ladrilhos cujo ângulo interno mede 108° . Nesse caso, os ladrilhos escolhidos tem a forma de hexágono.
- 133** Sabendo que o triângulo ao lado é equilátero e que a medida do lado é 10 cm, podemos dizer que o raio da circunferência inscrita é $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ cm.



A respeito dos átomos ^{12}Mg , ^{15}P , ^{19}K e ^9F julgue os itens 134 a 137:

- 134** O raio atômico do magnésio é menor do que o seu raio iônico.
- 135** O potássio é mais eletropositivo que o flúor. O magnésio se encontra no grupo 2 da tabela periódica, família dos metais alcalinos.

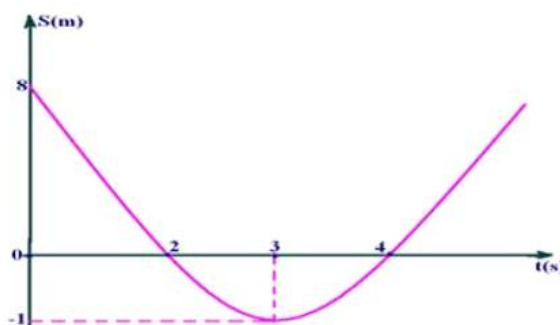
- 136** A ligação química formada entre o átomo de flúor e magnésio tem como característica a interação eletrostática entre íons.

- 137** O átomo de flúor por possuir sete elétrons na camada de valência é classificado como um halogênio.

Sobre os anagramas formados a partir da palavra BIOCÊNCIAS julgue os itens 138 e 139.

- 138** O número de anagramas que terminam com as letras AS, nesta ordem, é $\frac{9!}{2!3!}$
- 139** O número de anagramas que têm as letras ABS juntas, nesta ordem, mas em qualquer posição, é 30240.

O homem aranha parado em um poste vê um assalto em uma loja e observa o criminoso fugindo a pé com uma certa velocidade. Quando o criminoso se encontrava na posição 8 metros, o homem aranha acerta uma única teia sobre o criminoso, que já se encontrava com uma determinada velocidade e este fica sujeita somente a força da teia e que esta tem uma trajetória retilínea. Sabe-se que a força da teia tem como objetivo fazer o fugitivo que se afasta do homem aranha se aproximar do nosso Homem Aranha e a teia está ligada unicamente ao fugitivo e ao Homem aranha durante todo o tempo. O gráfico abaixo mostra a posição do criminoso após ser puxado pela teia. Considere que o movimento do criminoso seja retilíneo e uniformemente variado e que a força da teia sobre o criminoso seja constante. Desconsidere qualquer tipo de forças dissipativas.



Julgue os **itens 140 a 143**.

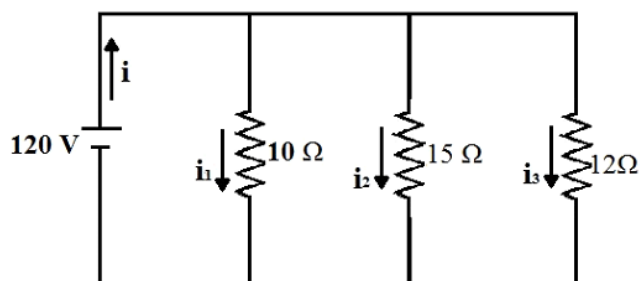
- 140** O movimento do criminoso entre os instantes 0s e 3s é retardado e acima de 3 s é acelerado.
- 141** O criminoso tem sua velocidade igual a zero nos instantes 2 s e 4 s.
- 142** O instante igual 3 s, o criminoso muda o sentido do seu movimento.
- 143** É possível que o homem aranha possa estar numa posição superior a 8 metros, mas é impossível que esse homem aranha esteja numa posição inferior a -1.

Texto para as questões 144 e 145.

Num programa transmitido diariamente, uma emissora de rádio toca sempre as mesmas 10 músicas, cada uma com duração de 3 minutos, mas nunca na mesma ordem.

- 144** Para esgotar todas as possíveis sequências dessas músicas serão necessários 100 dias.
- 145** O tempo total em um dia desse programa equivalem a menos de 2000 segundos.

Com base no esquema abaixo que representa uma associação de resistores em paralelo, julgue os **itens 146 a 150**.



- 146** A queda de potencial no resistor de 15 Ohms é a mesma que a queda de potencial do resistor é de 10 Ohms.

- 147** Um resistor, submetido à diferença de potencial de 8,0 V, é percorrido por uma corrente elétrica de intensidade $i = 0,4$ A. A potência dissipada no circuito é de 3,2W.
- 148** A resistência de um fio condutor presente em um circuito depende apenas do comprimento do fio do e do material com o qual é feito.
- 149** São características de uma associação de resistores em série: mesma corrente em cada elemento do circuito, apenas um caminho a ser percorrido pela corrente e iguais quedas de tensão em cada um dos resistores.
- 150** Sobre um resistor de 100Ω passa uma corrente de 3 A. Se a energia consumida por este resistor foi de 2 Kwh, pode-se afirmar que o resistor ficou aproximadamente ligado por 2,2 horas.

Rascunho



Simulado UnB – 1º/2019

Rascunho



Simulado UnB – 1º/2019

Rascunho

Tabela de Trigonometria

	30°	45°	60°
Seno	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
Cosseno	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
Tangente	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

