

LÍNGUA PORTUGUESA

Atenção: Para responder às questões de números 1 e 2, considere a ilustração (I) e o poema de Ilka Brunhilde Laurito (II).

I. A Vitória de Samotrácia



Estátua que representa a deusa Vitória, pousando na proa de um navio (século II a.C.). Encontrada na ilha de Samotrácia, em 1863, foi feita para comemorar uma vitória naval.

II.

Vitória de Samotrácia

Que mulher sensata:
perdeu a cabeça!

(mas ficou com as asas).

1. No texto II, o eu poético

- (A) manifesta uma crítica bastante positiva acerca do processo de criação da escultura citada.
- (B) compreende a escultura observada como representação de uma atitude feminina livre e sonhadora.
- (C) constrói um paradoxo: ao mesmo tempo em que critica a sensatez da mulher representada, revela admiração pelo fato de ela ter ficado com as asas.
- (D) faz uso da ironia: afirma julgar bom senso o que considera uma perda de juízo e um devaneio despropositado.
- (E) manifesta intensa emoção por ver a estátua e depois apresenta, dissimuladamente, o que considera um defeito na representação da figura feminina.

2. Considere as afirmações abaixo sobre o poema.

- I. O poema pode ser tomado como exemplo da evidência de que o título não constitui mero rótulo de uma composição: é parte que concorre para a produção do sentido (no caso, é o único termo que nomeia o objeto que instiga a expressão lírica).
- II. O *Que*, no primeiro verso, tem como referente a *Vitória de Samotrácia*, mencionada no título do poema.
- III. A dupla separação do último verso em relação aos demais (está em outra estrofe e, ainda, entre parênteses) pode ser entendida como sugestão de um afastamento irônico: o verso constituiria um comentário malicioso sobre a esperteza da Vitória.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, somente.
- (B) I e II, somente.
- (C) I e III, somente.
- (D) II e III, somente.
- (E) I, II e III.

Atenção: As questões de números 3 a 10 referem-se ao texto abaixo.

– Já faz dois meses que Estevão morreu – disse a mulher.

O homem olhou-a e considerou, para si mesmo, que morrer não era bem o termo. Quando menos se esperava, o morto ressurgia, numa palavra, num gesto, ou mesmo num silêncio.

– Se eu noivasse hoje com você, não havia de faltar quem censurasse – continuou ela.

– Teriam razão. Dois meses!

– Que tem isso? Na verdade, eu enviuei há três anos. Desde a congestão que estou viúva.

(Osman Lins, “Os olhos”. In: **Os gestos**. São Paulo: Moderna,1994, p.26)

3. No fragmento acima, início do conto,

- (A) o leitor entra em contato com as personagens unicamente pelo conhecimento das palavras que elas pronunciam.
- (B) o narrador revela dados que comprovam o seu acesso até ao que acontece no mais íntimo da personagem.
- (C) a assertiva de que *Estevão morreu* tem caráter metafórico, pois a viúva afirma que enviuvou há três anos.
- (D) a compreensão do que ocorre fica adiada pela grande presença do discurso direto, que impede o conhecimento dos fatos.
- (E) a voz que narra é identificada com a da personagem feminina, a *mulher*, que tem de colocar o *homem* a par dos acontecimentos mais recentes.

4. É correto afirmar sobre o fragmento: (A) Em <i>considerou, <u>para si mesmo</u></i>, o segmento grifado pode ser substituído corretamente por “ para o próprio”. (B) Em <i>não era bem o termo</i>, o advérbio bem tem o mesmo sentido que o encontrado em “Sua família é seu maior bem”. (C) <i>Quando menos se esperava</i> é oração que expressa uma hipótese. (D) Considerado o contexto, <i>Teriam razão. Dois meses!</i> está corretamente transposto para o discurso indireto assim: Ele disse que eles teriam razão, pois fazia só dois meses que o marido morrera. (E) Em <i>Desde a congestão que eu estou viúva</i>, o que tem função idêntica à exercida pelo que grifado na frase “Desde que ali chegara, entendera <u>que</u> não era bem-vindo”.	7. Está empregada de acordo com o uso formal a palavra grifada em: (A) Desde muito jovem <u>que</u> participo das decisões que envolvem a família toda. (B) A comunidade <u>à</u> qual estou inserido sempre foi atenta aos problemas das crianças. (C) Foi encontrado em um local muito tranquilo, <u>onde</u> pensavam que ele nunca estaria. (D) Esta é a causa que abracei, <u>que</u> o êxito eu pretendo ajudar a construir. (E) O compromisso assumido pela comunidade é <u>a</u> de aprimorar seu diálogo com o governo.
5. <i>Se eu noivasse hoje com você, não havia de faltar quem censurasse – continuou ela.</i> Considerado o período acima, é correto afirmar: (A) a forma verbal <i>havia</i> foi empregada no sentido de “haveria”, para expressar uma hipótese. (B) a dupla negação produzida pelo advérbio <i>não</i> e pelo sentido de <i>faltar</i> intensifica a falta referida: haveria muitos que não censurariam. (C) a frase “Ainda que eu noivasse hoje com você, não faltaria quem censurasse” mantém o sentido do segmento <i>Se eu noivasse hoje com você, não havia de faltar quem censurasse</i>. (D) A forma verbal <i>continuou</i> expressa uma ação que ocorre com regularidade no passado. (E) O advérbio <i>hoje</i> equivale a “cotidianamente”.	8. A forma verbal grifada está empregada de acordo com a norma padrão em: (A) Que eles <u>apresentem</u> o cardápio, pois os clientes estão desconfiando do cálculo. (B) É urgente que as pessoas se <u>cuidam</u>, para que o surto da doença não se intensifique. (C) Caso eles <u>esquecem</u> do documento, não terão mais oportunidade de fazer a inscrição. (D) Quando eles <u>chegam</u>, certamente serão bem recebidos por todos. (E) Desejamos que eles <u>sabem</u> imediatamente o que de fato ocorreu.
6. A frase que está clara e totalmente de acordo com a gramática normativa é: (A) As dificuldades do grupo social em que faço parte é realmente problemática, pois, num universo tão preconceituoso, qualquer minoria é posta à margem do grupo majoritário. (B) Seja qual for a situação, direto ou indiretamente os pais são chamados à responsabilidade quando filhos não correspondem com o que se espera de cada cidadão. (C) A idéia que gerou mais consenso foi a que tinha a ver com a educação, pois todos concordam que a missão social da escola é um veículo de transformação. (D) O meu envolvimento com as questões da desigualdade racial, do acesso à cultura e do direito à educação chegaram à tal nível, que comecei a pensar em me candidatar a vereador. (E) Recorri àquele velho manual, que dizem estar ultrapassado, e lá estão todos os assuntos que, sob nova roupagem, aparecem em obras recém-lançadas como se fossem novos.	9. A concordância está totalmente de acordo com a gramática normativa na seguinte frase: (A) O bom-gosto dos decoradores atraíam mais do que as facilidades de pagamento. (B) As inquietações do jovem ficaram mesmo muito claro quando conversou com o amigo. (C) Precisava de auxílio e não dispensou nenhuma das ofertas de ajuda que lhe era feita. (D) Citou dois textos de grande importância e mostrou que o conhecia muito bem. (E) Trata-se de instrumentos de qualidade, que merecem realmente ser apreciados.
	10. Está empregada de acordo com a gramática normativa a forma grifada em: (A) O susto foi grande, mas com o apoio de todos eles se <u>recomporam</u> logo. (B) Espero que você <u>continui</u> a lutar, porque está bem próximo de conseguir o que deseja. (C) Quando eles <u>virem</u> até nós, poderemos prestar mais atenção às suas reivindicações. (D) Não é questão de <u>predizer</u> o futuro, é questão de analisar as probabilidades reais. (E) Se o supervisor <u>reter</u> o projeto, não poderei discuti-lo com você.

ESPECÍFICAS

Instruções: Para responder às questões de números 11 a 15 considere o texto abaixo.

Calcula-se que 30% da produção brasileira de hortifrúti se percam devido ao armazenamento inadequado, transporte ou manuseio impróprio. Um novo sistema de hidroconservação mantém os alimentos embalados e imersos em meio líquido com temperatura reduzida. Em uma geladeira ou câmara fria convencional, o alimento sofre uma variação de temperatura muito grande. Uma prateleira pode registrar 10 °C e outra, 2 °C. Durante os testes realizados com a couve-manteiga, o tempo de prateleira do vegetal dobrou. Uma das intenções é adaptar um protótipo exclusivo para o transporte fluvial de açaí, para evitar que chegue estragado ao consumidor.

(www.agencia.fapesp.br. Acesso 25/08/2005)

11. Na geladeira citada no texto existem um pacote de 250 g de manteiga e uma garrafa com 100 mL de água. A garrafa de água está na prateleira de menor temperatura e a manteiga na de maior temperatura. Suponha que se troquem as posições da manteiga e da água entre si e que, depois de algum tempo, quando atingido o equilíbrio térmico, se constate que a quantidade de calor cedido pela manteiga tenha sido igual à quantidade de calor absorvida pela água. Nessas condições, se poderia afirmar corretamente que o calor específico da manteiga, em cal/ g °C, é igual a

(A) 0,25

(B) 0,40

(B) 0,60

(D) 1,0

(E) 2,5

Dados:

Calor específico da água = 1,0 cal/ g °C

Densidade da água = 1,0 g/mL

12. No transporte fluvial do açaí é utilizada uma balsa retangular de 4 m × 10 m. Quando ela transporta uma carga total de 20 toneladas, aí incluída a sua massa, a altura submersa da balsa, em metros, é

(A) 5,0

(B) 2,5

(C) 2,0

(D) 1,0

(E) 0,5

13. Em cinco dias consecutivos, foram descarregadas 2,05 toneladas de açaí num porto em Belém. No primeiro dia foram 360 kg e no segundo dia os $\frac{5}{4}$ desse valor. No terceiro dia, foram 270 kg a menos que a soma da carga dos dois dias anteriores. O restante foi descarregado no quarto e quinto dias em partes diretamente proporcionais aos números 4 e 3, respectivamente. O total descarregado no terceiro e quarto dias foi

(A) 660 kg

(B) 850 kg

(C) 900 kg

(D) 940 kg

(E) 990 kg

14. A tabela abaixo mostra o resultado de uma pesquisa sobre o tempo de transporte fluvial do açaí a um certo porto, num determinado período.

Tempo de percurso, em dias	Número de barcos
0 → 1	8
1 → 1,5	27
1,5 → 2	32
2 → 2,5	21
2,5 → 3	12

Dos gráficos abaixo, o que representa o número de barcos em função do tempo é

(A)

(B)

(C)

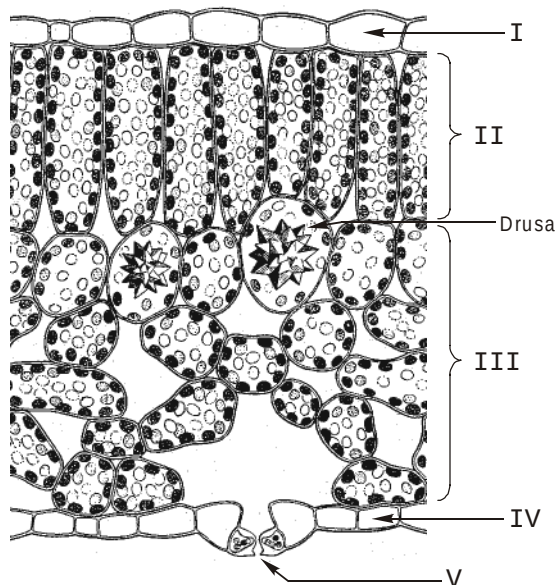
(D)

(E)

PUCCAMP-06-Grupo V

5

15. A figura abaixo representa parte de um corte transversal através de uma folha de um vegetal cultivado por horticultores.



(Félix Rawitscher. **Elementos Básicos de Botânica Geral**, São Paulo: Melhoramentos, 1940, p. 28)

As células capazes de realizar fotossíntese são as incluídas SOMENTE nas estruturas

- (A) I, II e III
- (B) I, III e IV
- (C) II, III e IV
- (D) II, III e V
- (E) III, IV e V

Instruções: Para responder às questões de números 16 a 21 considere o texto abaixo.

A tabela que segue apresenta o valor calórico de quantidades de alimentos vitais que aparecem normalmente em dietas. A quantidade de calorias de nossa alimentação será função da quantidade que consumirmos de cada alimento.

Alimentos	Porção ou quantidade (g)	Energia (kcal)
Banana	60	69
Maçã	100	64
Alface	20	4
Tomate	100	20
Feijão	25	88
Pão integral	60	100

(Saúde e vida on-line www.unicamp.br)

16. Uma pessoa, seguindo a tabela, está consumindo diariamente banana, maçã e tomate. Certo dia, as porções de banana e maçã somaram 335 kcal, as de banana e tomate somaram 287 kcal e as de maçã e tomate somaram 208 kcal. Em gramas, a quantidade consumida de

- (A) tomate foi 400.
- (B) maçã foi 300.
- (C) banana foi 240.
- (D) banana foi 120.
- (E) maçã foi 100.

17. Dos alimentos da tabela, uma pessoa estava consumindo diariamente 4 porções de alface, 3 de tomate, 5 de feijão e 2 de pão integral. Decidiu trocar o pão por frutas, mas sem ultrapassar a quantidade diária de quilocalorias que vinha consumindo. Feita a troca, ela pode consumir diariamente

- (A) 4 porções de banana.
- (B) 4 porções de maçã.
- (C) 3 porções de maçã.
- (D) 3 porções de banana.
- (E) 2 porções de banana e 1 de maçã.

18. De quantas maneiras diferentes (independentemente da ordem) pode-se consumir três alimentos da tabela, de forma que, com uma porção de cada, não se ultrapassem 160 kcal?

- (A) 8
- (B) 7
- (C) 6
- (D) 5
- (E) 4

19. Uma lâmpada incandescente tem um resistor de resistência $240\ \Omega$ e funciona ligada à rede de 120 V. Supondo perfeita equivalência nas conversões entre todos os tipos de energia, a massa aproximada de pão integral que uma pessoa precisaria ingerir para armazenar uma quantidade de energia igual à consumida pela lâmpada em 1 hora de funcionamento é, em gramas,

(A) 360
(B) 270
(C) 128
(D) 64
(E) 32

Considere:
 $1\text{ cal} = 4\text{ J}$

20. No processo de levantar um corpo de massa 160 kg desde o chão e colocá-lo no alto de um edifício de 40 m de altura, transfere-se determinada quantidade de energia para esse corpo. Essa energia é equivalente ao valor calórico fornecido pela ingestão de

(A) 25 g de maçã.
(B) 25 g de feijão.
(C) 30 g de pão integral.
(D) 50 g de banana.
(E) 200 g de alface.

Considere:
 $1\text{ cal} = 4\text{ J}$
 $g = 10\text{ m/s}^2$

21. A energia que a alimentação fornece para as atividades diárias é medida em calorias. O processo que gera energia (ATP) nas células eucariotas é a respiração celular, que pode ser aeróbica (libera um maior número de ATPs) ou fermentação. Ambos os processos compartilham a fase de

- (A) cadeia respiratória.
- (B) ciclo de Calvin.
- (C) fotofosforilação.
- (D) ciclo de Krebs.
- (E) glicólise.

Instruções: Para responder às questões de números 22 a 25 considere o texto abaixo.

Charles Darwin conheceu a Patagônia no século XIX. Em 1929, o francês Antoine de Saint Exupéry demorou seis horas e vinte minutos na viagem de Bahia Blanca a Comodoro Rivadavia, na Patagônia, num percurso de aproximadamente 2 800 km. A apenas uma hora de viagem de Comodoro Rivadavia, as geleiras formam um manto de 14 000 km² de superfície.

(Revista **Veja**, 22/11/2000)

22. A velocidade média, em m/s, desenvolvida por Antoine de Saint Exupéry em sua viagem de Bahia Blanca a Comodoro Rivadavia, foi, aproximadamente, igual a

- (A) 300
- (B) 240
- (C) 180
- (D) 120
- (E) 80

23.

A ordem de grandeza da superfície das geleiras citada no texto, em centímetros quadrados, é

(A) 10¹⁴

(B) 10¹²

(C) 10⁹

(D) 10⁷

(E) 10⁴

24.

Um bloco de gelo desprende-se da geleira e ficou flutuando com $\frac{9}{10}$ submerso. Curiosamente, ele tinha o formato de um paralelepípedo retângulo. Se suas dimensões eram 40 m, 30 m e 50 m, o volume da parte não submersa do bloco, em metros cúbicos, era

(A) 15 000

(B) 12 000

(C) 10 000

(D) 8 000

(E) 6 000

25.

Na sua viagem, Darwin obteve diversos dados relacionados com a modificação das espécies e que foram muito importantes para o desenvolvimento da teoria que ele propôs anos depois. Nessa teoria, ele destacou o papel, na evolução,

(A) das mutações.

(B) do uso e desuso dos órgãos.

(C) do melhoramento genético.

(D) da segregação dos caracteres hereditários.

(E) do ambiente na sobrevivência dos seres vivos.

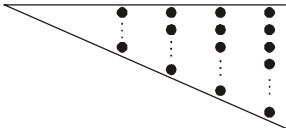
Instruções:

Para responder às questões de números 26 a 31 considere o texto abaixo.

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma planta muito cultivada devido ao seu potencial econômico. Seu principal produto é o óleo produzido de suas sementes, amplamente utilizado na alimentação humana. O óleo dessa leguminosa também pode ser usado como combustível – mais uma fonte viável de biocombustível. O plantio deve ser feito com um certo espaçamento, que permite ao agricultor ter cerca de 45 000 plantas por hectare. Apesar de ser uma planta resistente à maioria das pragas, o girassol é sensível ao ataque das lagartas que comem suas folhas. Dentre as doenças que atacam essa lavoura, destaca-se a ferrugem.

26.

Utilizando uma área de formato triangular, um agricultor abriu covas para plantar girassol, aumentando 8 covas por fileira, como sugere a figura abaixo.



Se a primeira fileira tinha 40 covas, ao terminar a décima-segunda fileira, o número total de covas por ele abertas era

(A) 1 008

(B) 858

(C) 728

(D) 438

(E) 128

27.

Para um agricultor, o rendimento de sua plantação de girassóis, em quilogramas de sementes, é dado por $R(x) = 2\,000x$, sendo x o número de hectares. Se, em uma colheita o rendimento foi de 30 000 kg de sementes, o número de plantas existentes nessa plantação era

(A) 135 000

(B) 540 000

(C) 675 000

(D) 725 000

(E) 900 000

28.

Um motor de automóvel consome óleo de girassol como combustível e apresenta rendimento de 25%. Ele opera a 100 ciclos por segundo e desenvolve potência útil de 100 hp. O trabalho realizado pelo motor num ciclo é, em joules,

(A) 2 984

(B) 1 860

(C) 746

(D) 186

(E) 7,46

Dado:

1 hp = 746 W

29.

Um motor funciona à base de óleo de girassol, sendo considerado uma máquina de Carnot apresentando rendimento de 25% quando operando num ambiente à temperatura de 27 °C. A alta de temperatura de funcionamento desse motor é, em °C,

(A) 127

(B) 214

(C) 297

(D) 324

(E) 400

30.

O texto menciona duas pragas que podem prejudicar a cultura de girassóis: lagartas (fase larvária de borboletas ou mariposas) e o fungo causador da ferrugem. Assinale a alternativa da tabela que classifica corretamente a relação entre esses organismos e os girassóis.

	Lagarta	Fungo
A	parasita	parasita
B	parasita	decompositor
C	decompositor	predador
D	inquilino	parasita
E	predador	comensal

31.

Júlia comprou sementes de girassol, plantou-as em seu jardim e obteve apenas flores amarelas. No segundo ano, plantou as sementes que recolheu em seu jardim e obteve, para sua surpresa, plantas com flores amarelas e outras com flores brancas. Com isto, fez as seguintes considerações:

I. A cor amarela é dominante sobre a branca.

II. As plantas de flores brancas eram heterozigóticas.

III. Todas as plantas do segundo ano eram homozigóticas.

Está correto o que se afirma em

(A) I, somente.

(B) II, somente.

(C) III, somente.

(D) I e III, somente.

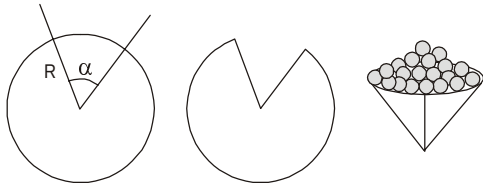
(E) I, II e III.

PUCCAMP-06-Grupo V

7

Instruções: Para responder às questões de números 32 a 36 considere o texto abaixo.

Existem muitas salas de cinema onde é permitido comer bombons, chocolates e pipocas! Uma embalagem possível para acomodá-las pode ser construída a partir de um círculo de papel com um determinado raio, cortando uma secção correspondente a um certo ângulo α e, com a porção que sobra, fazendo um cone unindo as duas extremidades que foram recortadas, como mostra a figura abaixo.



(Adaptado de João Felipe Matos. **Modelação Matemática**. Lisboa: Universidade Aberta, 1995. p.)

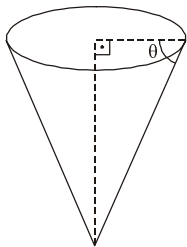
32. Ao confeccionar uma dessas embalagens, usou-se um círculo de papel de raio 12 cm e o setor retirado tinha $\alpha = 60^\circ$. A área do setor retirado, em centímetros quadrados, era igual a

- (A) 12π
- (B) 15π
- (C) 18π
- (D) 20π
- (E) 24π

33. Retirou-se de um círculo de papel um setor em que $\alpha = 30^\circ$, para a confecção de uma dessas embalagens. A razão entre o raio da base do cone e o raio do círculo de papel, nessa ordem, é igual a

- (A) $\frac{11}{12}$
- (B) $\frac{5}{6}$
- (C) $\frac{3}{4}$
- (D) $\frac{2}{3}$
- (E) $\frac{7}{12}$

34. De um círculo de papel de raio 15 cm construiu-se uma embalagem cônica cuja base tem comprimento 18π cm e o raio da base forma ângulo θ com a geratriz do cone, como representa a figura abaixo.



Nestas condições, $\text{tg } \theta$ é igual a

- (A) $\frac{5}{3}$
- (B) $\frac{4}{3}$
- (C) 1
- (D) $\frac{2}{3}$
- (E) $\frac{1}{3}$

35. A pipoca é feita com sementes de milho, que são formadas por

- (A) megásporo, endosperma primário e micrópila.
- (B) casca, endosperma e embrião.
- (C) cotilédones, embrião e radícula.
- (D) mesocarpo, endocarpo e cotilédone.
- (E) gametófito, esporófito e micrópila.

36. Em relação à pipoca antes e depois de “estourar”, considere que o aquecimento tenha ocorrido em um forno de micro-ondas e, analise as seguintes afirmativas:

- I. A densidade média de uma pipoca é a mesma antes e depois de estourar.
- II. O milho, antes de estourar, contém certa quantidade de líquido que é aquecido pelas microondas.
- III. A pipoca estoura porque o aquecimento provoca aumento de sua pressão interna, exigindo que seu volume aumente.
- IV. Um grão de milho que não estourou apesar do aquecimento, certamente terá, ao final, temperatura menor do que a das pipocas.

Está correto o que se afirma SOMENTE em

- (A) III
- (B) I e IV
- (C) II e III
- (D) III e IV
- (E) II, III e IV

Instruções: Para responder às questões de números 37 a 43 considere o texto abaixo.

Robert Hooke construiu o primeiro microscópio dotado de partes removíveis, em que as diferentes lentes podiam ser trocadas conforme a conveniência de observar o objeto num campo maior.

(Maria Elice B. Prestes. **Teoria Celular: de Hooke a Schwann**. São Paulo: Scipione, s/d. p. 20)

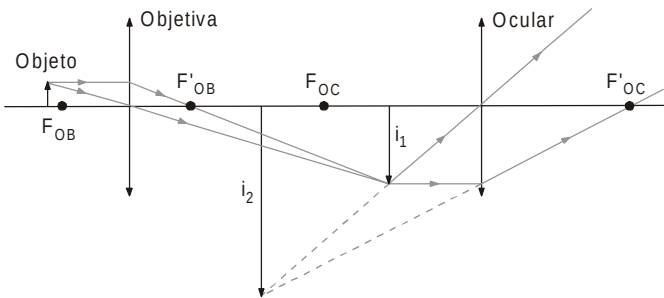
37. Analisando uma cultura ao microscópio, percebe-se que o número de bactérias cresce de acordo com a função $Q(t) = 2^{3t}$, em que t é o número de horas de observação. O número de bactérias dessa cultura, observado de hora em hora, forma uma progressão

- (A) geométrica de razão 2.
- (B) aritmética de razão 6.
- (C) geométrica de razão 6.
- (D) aritmética de razão 8.
- (E) geométrica de razão 8.

38. Uma cultura de bactérias cresce mantendo seu contorno circular, cujos raios, observados ao microscópio de hora em hora, formam uma progressão geométrica de razão 4. No início das observações ($t = 0$) o contorno tinha raio de 2 micrômetros. Ao fim de 6 horas, observada ao microscópio com as lentes ocular e a objetiva média, que dão um aumento de 10 vezes cada uma, sua imagem será um círculo cujo raio mede, em milímetros,

- (A) 8192
 - (B) 3276,8
 - (C) 1638,4
 - (D) 819,2
 - (E) 409,6
- Dado:
1 micrômetro equivale à milésima parte de 1 milímetro

39. Um microscópio é composto de duas lentes convergentes, uma ocular e uma objetiva de distâncias focais 5,0 cm e 4,0 mm, respectivamente, separadas por uma distância de 6,0 cm. De acordo com o esquema, sem escala, um objeto é colocado a 5,0 mm da objetiva e esta fornece a imagem i_1 . Desta, a ocular fornece a imagem final i_2 .



O aumento linear transversal do microscópio, nestas condições, vale

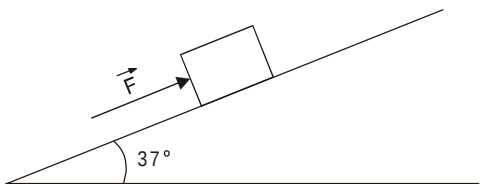
- (A) - 5
- (B) -10
- (C) -20
- (D) -30
- (E) -40

40. Para obter pequenos aumentos de um objeto observado, pode-se utilizar uma lupa ou lente de aumento. Para conseguir um aumento de 5 vezes, com uma lupa cuja distância focal é de 10 cm, o objeto observado deve ser colocado a uma distância da lupa, em cm, igual a

- (A) 8,0
- (B) 6,0
- (C) 5,0
- (D) 4,0
- (E) 2,0

41. Contemporâneo de Hooke, o inglês Isaac Newton revolucionou a Física com a sua teoria da Dinâmica Clássica, publicada em 1686. Segundo esta teoria, é possível associar qualquer movimento às suas causas (forças externas).

Uma força $\vec{F}$, de intensidade 500 N, é aplicada num bloco de massa 50 kg, paralelamente a um plano inclinado. O bloco então sobe esse plano inclinado com velocidade escalar constante de 10 m/s.



Nestas condições, o coeficiente de atrito entre o bloco e o plano inclinado vale

- (A) 0,25
 - (B) 0,40
 - (C) 0,50
 - (D) 0,60
 - (E) 0,75
- Dados:
 $\sin 37^\circ = 0,60$
 $\cos 37^\circ = 0,80$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

42. Uma célula de fungo ao microscópio permite observar

- (A) vacúolos e plastos.
- (B) parede celular e vacúolos.
- (C) parede celular e plastos.
- (D) membrana celular e grãos de amido.
- (E) grãos de amido e núcleo.

43. O diagnóstico de verminoses como a ancilostomose (ou amarelão) é realizado através do exame microscópico das fezes dos pacientes. As pessoas portadoras do amarelão são pálidas, fracas e anêmicas. Estes sintomas ocorrem porque os vermes

- (A) impedem que o alimento digerido seja absorvido.
- (B) se alimentam do sangue que sugam do epitélio intestinal.
- (C) causam lesões na parede intestinal provocando hemorragias.
- (D) absorvem todo o ferro presente na dieta.
- (E) consomem todo o alimento do intestino delgado.

Instruções: Para responder às questões de números 44 a 50 considere o texto abaixo.

O programa Avança Brasil, que começou a ser implantado em 2000, planeja executar varias obras na Amazônia, entre as quais a construção de milhares de quilômetros de linhas de transmissão de energia. Esse programa certamente afetará a biodiversidade da floresta, tanto no que diz respeito à sua flora como à sua fauna, que inclui grande variedade de vertebrados.

44. A construção de uma linha de transmissão ligando dois pontos estratégicos foi feita em 4 etapas. Na primeira, o trecho construído correspondeu a 25% do total e na segunda, a 30% do restante. Na terceira etapa, foram construídos 1 890 km e, na última, a obra foi completada com uma quilometragem que correspondeu a 30% do total. O comprimento total dessa linha, em quilômetros, era

- (A) 9 000
- (B) 8 900
- (C) 8 700
- (D) 8 500
- (E) 8 400

45. Na transmissão de eletricidade a longas distâncias deve-se diminuir as perdas de calor por aquecimento dos fios. Para isso, a intensidade da corrente elétrica deve ser minimizada e, conseqüentemente, a diferença de potencial ser a máxima possível. Ao longo das linhas de transmissão são instalados os transformadores que reduzem as diferenças de potencial às necessidades dos consumidores. Suponha que num transformador se tenha 600 espiras no enrolamento primário, cujos terminais estão submetidos a uma diferença de potencial de 240 V. Se o enrolamento secundário estiver sob diferença de potencial de 720 V, o número de suas espiras é (A) 5 400 (B) 3 600 (C) 1 800 (D) 400 (E) 200	48. Um pesquisador comparou duas espécies de peixes ósseos da região amazônica quanto aos mecanismos de manutenção de seu equilíbrio hídrico e iônico. A espécie I ocorre nos rios e a espécie II no oceano, junto ao litoral da região. Obteve os seguintes dados: I. não ingere água – absorve água e sais pelas brânquias – produz urina hiposmótica II. ingere água e sais – elimina água e sais pelas brânquias – produz urina quase isosmótica Com base nesses dados, chegou à conclusão que os peixes I e II, em relação ao ambiente em que vivem são, respectivamente, (A) hiperosmótico e isosmótico. (B) hiperosmótico e hiposmótico. (C) hiposmótico e hiperosmótico. (D) hiposmótico e isosmótico. (E) isosmótico e hiperosmótico.
46. A Floresta Amazônica é um importante bioma brasileiro, onde as comunidades atingiram o estágio clímax. Nesse estágio, de relativa estabilidade, (A) o ecossistema está em início de deterioração. (B) ocorre um equilíbrio dinâmico entre as espécies das comunidades. (C) qualquer espécie que seja excluída fragiliza o bioma. (D) os processos evolutivos deixam de ocorrer. (E) os fatores abióticos deixam de ser importantes.	49. O voo de uma ave, a natação de um peixe e a escalada de uma árvore por um macaco são ações motoras que exigem grande precisão e rapidez, além de controle do equilíbrio do corpo. A parte do sistema nervoso central que desempenha a coordenação dessas ações é (A) o bulbo. (B) o cérebro. (C) o cerebelo. (D) a medula espinal. (E) o tronco encefálico.
47. Numa floresta como a Amazônica, uma única árvore pode abrigar dezenas de espécies de insetos, por exemplo. A convivência de espécies diferentes no hábitat só é possível quando elas (A) possuem tamanhos diferentes. (B) pertencem a biotas diferentes. (C) competem por recursos. (D) ocupam nichos ecológicos diferentes. (E) vivem em diferentes biótopos.	50. O cladograma abaixo apresenta uma hipótese sobre as prováveis relações evolutivas existentes entre os vertebrados. <pre>graph LR; Root --- P1[Peixes cartilaginosos]; Root --- P2[]; P2 --- P3[]; P2 --- P4[]; P3 --- P5[Peixes ósseos]; P3 --- P6[]; P6 --- P7[]; P6 --- P8[]; P7 --- P9[Anfíbios]; P7 --- P10[]; P10 --- P11[]; P10 --- P12[]; P11 --- P13[Répteis]; P11 --- P14[]; P14 --- P15[]; P14 --- P16[]; P15 --- P17[Aves]; P15 --- P18[Mamíferos]</pre> O parentesco mais próximo apresentado nessa hipótese filogenética é entre (A) peixes cartilaginosos e ósseos. (B) peixes ósseos e anfíbios. (C) anfíbios e répteis. (D) répteis e aves. (E) aves e mamíferos.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

