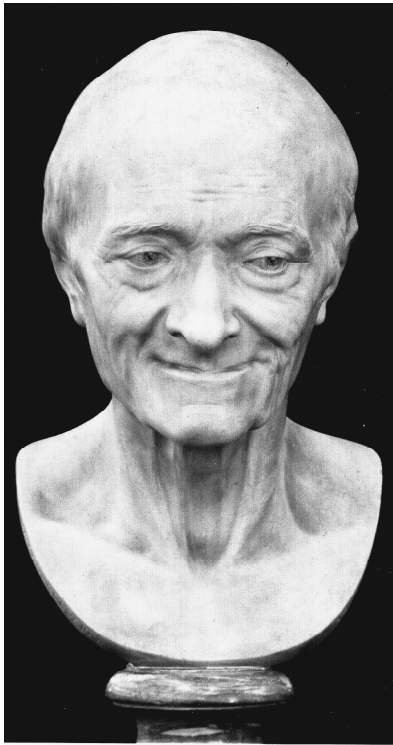


## LÍNGUA PORTUGUESA

1. Examine atentamente I, reprodução da obra do escultor Jean-Antoine Houdon, e II, texto de Carlos Drummond de Andrade, da série "Arte em exposição".

I - Reprodução



Escultura em mármore retratando o célebre ensaísta e filósofo do Iluminismo, crítico contundente da sua contemporaneidade.

II - **Voltaire**

(Houdon)

*O mundo não merece gargalhada. Basta-lhe sorriso de descrença e zombaria.*

A única afirmação correta a respeito de I e II é:

- (A) Em II, o poeta critica a expressão moldada em I, pois entende que a humanidade não deve ser ridicularizada, mas entendida em suas faltas.
- (B) Em II, o poeta expressa com palavras o que o escultor realizou no mármore: a amabilidade do sorriso desarma os que caçoam dos semelhantes.
- (C) Em II, o poeta reafirma o que se lê em I: a dúvida e a ironia são hábeis atitudes do sensato diante do que considera falhas humanas.
- (D) Em II, o poeta discorda do que está representado em I, por acreditar que não cabe ao homem experiente rir-se da ingenuidade do mundo.
- (E) Em I e II há modos distintos de ver o filósofo: a escultura o homenageia representando-o feliz e acolhedor; os versos o satirizam, referindo-o como debochado e cruel.

2.

## Secção III

### Dos critérios da composição curricular

*Art. 79. Os currículos dos cursos de graduação constituir-se-ão de um conjunto fixo de disciplinas e atividades sistematizadas, de caráter obrigatório, adicionado, sempre que possível, de um conjunto variável de disciplinas e atividades complementares, de natureza optativa, com vistas à diversificação dos campos e ênfases de formação profissional e à ampliação do substrato cultural.*

De acordo com o artigo acima reproduzido, do Regimento interno de uma universidade, os currículos dos cursos de graduação

- (A) deverão contemplar obrigatoriamente as diversas áreas que compõem os campos profissionais e, ao mesmo tempo, ampliar o substrato cultural.
- (B) associarão disciplinas e atividades que o graduando, com vistas à atuação profissional específica, escolherá no grupo de matérias obrigatórias.
- (C) incluirão não só disciplinas, mas também atividades sistematizadas de caráter, respectivamente, obrigatório e optativo, com vistas à formação profissional e cultural do graduando.
- (D) apresentarão flexibilidade, na dependência de certas condições, mas sempre procurando atender às especificidades de campos de conhecimento e de formação integral.
- (E) incluirão atividades sistematizadas, isto é, as que forem determinadas pelas disciplinas obrigatórias e optativas, desde que necessárias para a formação integral do graduando.

Atenção: As questões de números 3 a 5 referem-se ao texto abaixo.

*Dezessete anos nos separam de 2020. Seria utópico (no mau sentido) imaginar que o Brasil conseguirá, neste intervalo de tempo, superar por completo as suas mazelas de ordem material. Temos 503 anos de história pelas costas. Nossos problemas seculares de convivência prática – saúde, educação básica, privação, violência e desigualdade – não se prestam a curas milagrosas e arroubos voluntaristas. Grandes avanços, é claro, podem e devem ser feitos. Mas não existem atalhos.*

(Eduardo Giannetti, *O Brasil em 2020*, Ícaro Brasil: Revista de Bordo Varig, junho/2003, p. 26)

3. No texto, está subentendida a seguinte idéia:

- (A) faltam 17 anos para a chegada do ano 2020.
- (B) a palavra *utópico* pode ser empregada no "bom sentido".
- (C) 17 anos é pouco tempo para o Brasil resolver seus problemas de ordem material.
- (D) faz séculos que os brasileiros enfrentam problemas de convivência prática.
- (E) avanços podem ser feitos com o objetivo de se resolverem nossos problemas sociais.

<p>4. No contexto,</p> <p>(A) a forma verbal <i>seria</i> expressa um desejo.</p> <p>(B) <i>superar por completo</i> equivale a "radicalizar".</p> <p>(C) <i>é claro</i> expressa certeza em relação aos fatos citados, que, para ocorrerem, têm de superar a dificuldade referida na última frase do texto.</p> <p>(D) <i>não se prestam</i> equivale a "não exigem".</p> <p>(E) o segmento entre travessões explicita hierarquicamente as áreas dos problemas mais antigos vivenciados pelos brasileiros.</p>	<p>7. Está empregada de acordo com a norma culta a forma grifada em:</p> <p>(A) Ele <u>contribue</u> mensalmente com um dia de trabalho voluntário.</p> <p>(B) Se ele <u>expor</u> o caso como realmente aconteceu, nada há a temer.</p> <p>(C) <u>Dê</u>-se as mãos e tudo ficará mais fácil de resolver.</p> <p>(D) Só haverá atraso se muitos <u>intervierem</u> para explicitar sua opinião.</p> <p>(E) Ficariam todos felizes se ele <u>rehouvesse</u> o que perdeu.</p>
<p>5. No texto, em que se notam várias marcas de subjetividade, é exemplo de frase <u>objetiva</u> a encontrada em:</p> <p>(A) <i>Dezessete anos nos separam de 2020.</i></p> <p>(B) <i>Temos 503 anos de história pelas costas.</i></p> <p>(C) <i>Nossos problemas seculares de convivência prática não se prestam a curas milagrosas e arroubos voluntaristas.</i></p> <p>(D) <i>Grandes avanços, é claro, podem e devem ser feitos.</i></p> <p>(E) <i>Mas não existem atalhos.</i></p>	<p>8. Considerando a norma culta, está totalmente correta quanto a concordância verbal e nominal a seguinte frase:</p> <p>(A) Cumpridas as exigências, os conselheiros haverão de aprovar o projeto.</p> <p>(B) A união entre os moradores e os administradores revelam que parcerias são bem-vindas.</p> <p>(C) A boa vontade e o rígido controle do grupo nos fez ver como as coisas podem dar certo.</p> <p>(D) Foram discutidas, minuciosamente, a série de medidas proposta pelo grupo de trabalho.</p> <p>(E) Parecia totalmente irrelevante as ressalvas feitas pelo supervisor do trabalho.</p>
<p>6. <i>Dizer o que penso sobre o comportamento dos jovens em relação aos idosos é difícil, porque sou um deles, e assim não dá para ver as coisas como elas são de verdade. Tal atitude muitas vezes é falta de sensibilidade, ou também nervosismo por não estarem as coisas correndo bem para nós. Mas a juventude é, sim, preocupada com os avós. É só olhar que a gente vê, com certeza, os garotos e garotas por aí cuidando bem dos vós ou das vós.</i></p> <p>Considere as afirmações sobre o texto acima.</p> <p>I. Na primeira frase, há ambigüidade, gerada pela expressão <i>sou um deles</i>.</p> <p>II. O texto apresenta problema de coesão, pois <i>Tal atitude</i> é expressão sem referente: que <i>tal atitude</i> é essa?</p> <p>III. O texto apresenta incoerência, pois afirma <i>assim não dá para ver as coisas como elas são de verdade e, depois, é só olhar que a gente vê, com certeza...</i></p> <p>Está correto o que se afirma em</p> <p>(A) I, somente.</p> <p>(B) III, somente.</p> <p>(C) I e II, somente.</p> <p>(D) II e III, somente.</p> <p>(E) I, II e III.</p>	<p>9. No contexto, está empregado de acordo com a norma culta o segmento sublinhado em:</p> <p>(A) Foram fatos que <u>lhe</u> marcaram profundamente.</p> <p>(B) Não pretendo massacrá-<u>los</u> com mais recomendações.</p> <p>(C) Parece que as condições estão propícias <u>em</u> facilitarem nossa resolução.</p> <p>(D) Compensou as muitas horas trabalhadas além do horário <u>contra</u> quatro dias de folga, como ele pedira.</p> <p>(E) Ele é sempre defensor <u>a favor da</u> maioria, mas ali se irritou com a maior parte dos votantes.</p> <p>10. Está pontuada de acordo com a norma culta a seguinte frase:</p> <p>(A) Dissolvida a reunião, todos, mas todos mesmo, resolveram reiniciar o debate.</p> <p>(B) Mas esse embrulho comentei eu, não era para ser entregue, ontem?</p> <p>(C) Depois, do que ela disse, nada mais havia a ser dito.</p> <p>(D) Também ficou acertado que, eles viriam nos ajudar, sem necessidade de aviso prévio.</p> <p>(E) Enfim, que outras novidades há que podem, nos chocar mais, ainda?</p>

## ESPECÍFICAS

Instruções: As questões de números 11 a 18 referem-se a Energia.

### Energia

*A quase totalidade da energia utilizada na Terra tem sua origem nas radiações que recebemos do Sol.*

11. Para a entrada da energia solar nos ecossistemas a organela celular que desempenha papel mais destacado é

- (A) o núcleo.
- (B) a mitocôndria.
- (C) o ribossomo.
- (D) o vacúolo.
- (E) o cloroplasto.

12. Quando a energia luminosa é utilizada na fotossíntese, ocorre liberação de oxigênio. Este gás provém das moléculas de

- (A) água.
- (B)  $\text{CO}_2$ .
- (C) glicose.
- (D) ATP.
- (E) clorofila.

13. Considere as afirmativas abaixo, sobre a obtenção e armazenamento de energia nos seres vivos.

- I. Os animais adquirem energia para suas atividades através da alimentação.
- II. Nos vertebrados, parte dos carboidratos ingeridos é convertida em glicogênio.
- III. O glicogênio é armazenado no pâncreas e no fígado.
- IV. O excesso de carboidratos é transformado em amido.

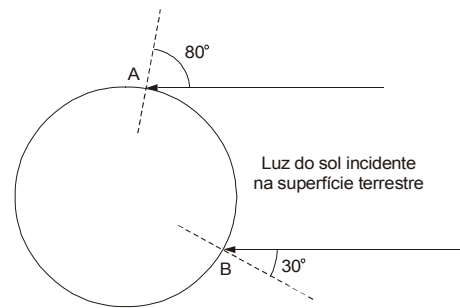
Estão corretas SOMENTE

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

14. A forma da Terra, sua posição e seus movimentos são determinantes de várias características de nosso planeta. Pode-se afirmar corretamente que

- (A) a distribuição da vegetação depende somente do clima.
- (B) regiões de maior latitude recebem mais energia solar.
- (C) os climas não dependem da forma do planeta, mas a vegetação sim.
- (D) as estações do ano são determinadas somente pela translação da Terra.
- (E) a inclinação do eixo do planeta influi no clima e na vegetação.

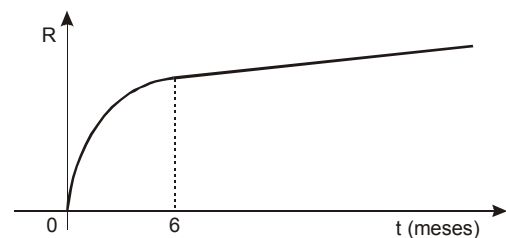
15. Na figura abaixo têm-se os raios solares incidindo nos pontos A e B de um meridiano de nosso planeta. Os ângulos com as perpendiculares à superfície nesses pontos têm as medidas indicadas.



Considerando o globo terrestre como uma esfera cujo círculo máximo tem 40 000 km de perímetro, a medida do arco  $\widehat{AB}$ , que corresponde à menor distância entre esses pontos na superfície terrestre é de, aproximadamente,

- (A) 20 042 km
- (B) 12 222 km
- (C) 10 196 km
- (D) 6 124 km
- (E) 2 125 km

16. O gráfico abaixo representa o crescimento de uma espécie vegetal. Desde o momento zero, da germinação de sua semente, até completar 6 meses, sua altura R varia em função do tempo t, em meses, de acordo com a expressão  $R = -\frac{1}{24}t^2 + \frac{1}{2}t$ . A partir dos 6 meses, seu crescimento é linear e, decorridos mais 2 anos, a espécie atinge 2,5 m de altura.



Sua altura, ao final de 1 ano e meio a partir do momento da germinação, era

- (A) 1,2 m
- (B) 1,5 m
- (C) 1,7 m
- (D) 2 m
- (E) 2,3 m

**Atenção:** O texto abaixo refere-se às questões de números 17 e 18.

Um agricultor colheu maçãs que foram distribuídas em igual quantidade por 48 caixas e laranjas, também distribuídas em igual quantidade por 54 caixas. Todas as caixas foram compradas por um comerciante local.

17. O comprador resolveu sortear 2 caixas ao acaso para inspecioná-las. Qual é a probabilidade de que ambas as caixas sejam de maçãs?

- (A)  $\frac{102}{1717}$
- (B)  $\frac{225}{1717}$
- (C)  $\frac{376}{1717}$
- (D)  $\frac{393}{1717}$
- (E)  $\frac{400}{1717}$

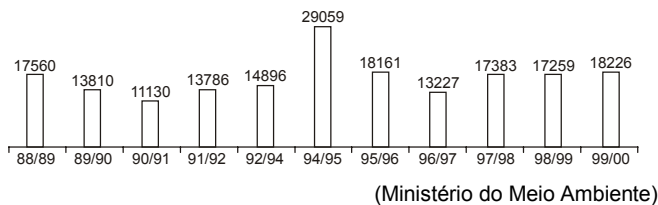
18. O preço de venda de 3 caixas de maçãs e 2 de laranjas foi R\$ 44,00. O preço de venda de 2 caixas de maçãs e 4 de laranjas foi R\$ 56,00. O preço de venda de uma caixa de

- (A) maçãs foi R\$ 8,00.
- (B) maçãs foi R\$ 9,00.
- (C) maçãs foi R\$ 10,00.
- (D) laranjas foi R\$ 12,00.
- (E) laranjas foi R\$ 15,00.

**Instruções:** As questões de números 19 a 26 referem-se ao texto abaixo.

As florestas são os ecossistemas mais complexos do ambiente terrestre. O aumento das áreas naturais impactadas, as altas taxas de desmatamento e os problemas ambientais justificam o esforço mundial para o plantio de grandes áreas com espécies arbóreas.

19. No gráfico abaixo tem-se a estimativa de desmatamento bruto na Amazônia, em km<sup>2</sup>/ano, de agosto a agosto, nos períodos indicados.



A partir desses dados é correto concluir que o desmatamento no período 94/96 foi maior que o do período

- (A) 88 / 92
- (B) 89 / 92
- (C) 95 / 00
- (D) 96 / 00
- (E) 97 / 00

20. O solo das florestas abriga anelídeos que são animais de corpo vermiforme e metamerizado, com sistema digestório completo e digestão extracelular. Além disso, os anelídeos também apresentam

- (A) pseudoceloma e células-flama.
- (B) sistema circulatório fechado e respiração traqueal.
- (C) celoma e respiração cutânea.
- (D) sistema circulatório aberto e cordão nervoso ventral.
- (E) protonefrídeos e larva trocófora.

21. É correto supor que o plantio de eucaliptos ajude a minimizar o seguinte problema ambiental:

- (A) poluição.
- (B) queimadas.
- (C) chuva ácida.
- (D) efeito estufa.
- (E) extinção de espécies.

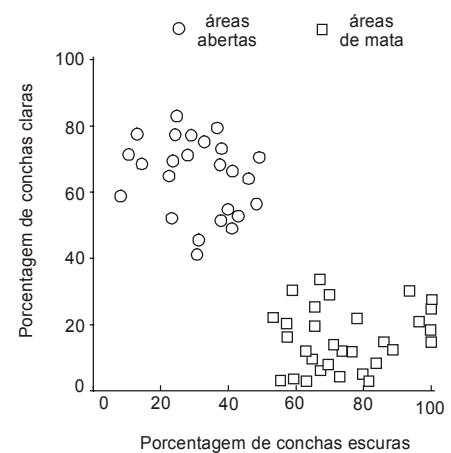
22. Alguns animais da mata atlântica aprenderam a alimentar-se de cascas de pinheiros plantados em Santa Catarina, tendo se tornado um problema para este cultivo. O tecido que é fonte de alimento para estes animais é

- (A) parênquima clorofiliano.
- (B) floema.
- (C) xilema.
- (D) colênquima.
- (E) esclerênquima.

23. Considerando a quantidade total de matéria orgânica presente em diferentes seres vivos de uma floresta, a seqüência decrescente correta é a indicada por:

- (A) carnívoros, plantas e decompositores.
- (B) herbívoros, plantas e decompositores.
- (C) plantas, carnívoros e herbívoros.
- (D) herbívoros, carnívoros e plantas.
- (E) plantas, herbívoros e carnívoros.

24. *Cepaea* é um caramujo terrestre predado principalmente por aves. Um estudo da distribuição das formas claras e escuras de *Cepaea* em áreas de mata e em áreas abertas resultou no gráfico abaixo.



Esta distribuição é resultado de

- (A) exclusão competitiva.
- (B) deriva genética.
- (C) crossing-over.
- (D) seleção natural.
- (E) relações simbióticas.

25. No Brasil, o fator fogo ocorre com maior frequência

- (A) na floresta atlântica.
- (B) no cerrado.
- (C) na floresta amazônica.
- (D) no manguezal.
- (E) na floresta de araucária.

26. Devido à falta de chuvas em certa região, houve um incêndio florestal, debelado ao fim de 24 horas. Segundo estimativas, o número  $N$  de árvores inteiramente queimadas, em função do tempo  $t$ , em horas, pode ser dado pela expressão  $N = K \cdot \log t$ , com  $K$  constante. Se havia 308 árvores inteiramente queimadas ao final da sexta hora de incêndio, quantas árvores inteiramente queimadas havia ao final da oitava hora?

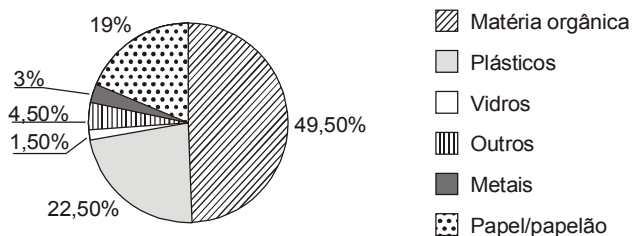
- (A) 320
- (B) 330
- (C) 340
- (D) 350
- (E) 360

Use:  
 $\log 2 = 0,3$   
 $\log 3 = 0,47$

**Instruções:** As questões de números 27 a 34 referem-se ao texto abaixo.

*A geração de resíduos pelo homem e o aumento da poluição ambiental causada pelo descarte indiscriminado são dos mais graves problemas da atualidade. A destinação adequada dos resíduos urbanos, a redução no consumo de materiais descartáveis e a reciclagem de tudo o que não estiver irremediavelmente inutilizado são indispensáveis para minimizar os efeitos negativos da geração de resíduos.*

27. No gráfico abaixo tem-se a composição percentual da massa de resíduos sólidos coletados em certo município, em determinado período.



Se a massa total dos resíduos indicados no gráfico é 16 000 toneladas, então, a massa, em quilogramas,

- (A) da matéria orgânica é 8 200 000.
- (B) do papel/papelão é 3 720 000.
- (C) dos plásticos é 3 600 000.
- (D) dos metais é 300 000.
- (E) dos vidros é 250 000.

28. Em certo município, uma campanha publicitária vem fazendo crescer em progressão geométrica de razão 1,1 a quantidade de resíduos coletados para reciclagem. Se em janeiro foram coletados 300 kg de resíduos, a quantidade de resíduos coletados em dezembro deverá ser, em quilogramas, igual a

- (A)  $3 \times 11^{10}$
- (B)  $3 \times 11^{24}$
- (C)  $3 \times 10^2 \times (1,1)^{11}$
- (D)  $3 \times 10^2 \times (1,1)^{12}$
- (E)  $3 \times 10^2 \times (1,1)^{13}$

29. Uma Fundação, com ações voltadas ao meio ambiente, deseja dar apoio financeiro a projetos nessa área. Visando obter esse apoio, diversas instituições inscreveram os projetos discriminados no quadro abaixo.

Foco do projeto	Número de projetos
Extensão florestal	3
Gestão integrada de áreas protegidas	2
Gestão integrada da flora e da fauna	4
Manejo sustentável dos recursos pesqueiros	3
Educação ambiental	10
Amazônia sustentável	3
Qualidade ambiental	3
Gestão integrada de resíduos sólidos	12

Para análise dos projetos, um dos Conselheiros tomou 3 deles aleatoriamente. A probabilidade do Conselheiro ter sorteado apenas projetos de sua especialidade, que é Educação Ambiental, é

- (A)  $\frac{3}{4\ 000}$
- (B)  $\frac{3}{2\ 210}$
- (C)  $\frac{3}{400}$
- (D)  $\frac{3}{247}$
- (E)  $\frac{3}{40}$

30. Uma empresa comprou material escolar para os filhos de seus funcionários, com o resultado da venda de material reciclável descartado em sua fábrica em certo período. Os dados dessa operação encontram-se na tabela abaixo.

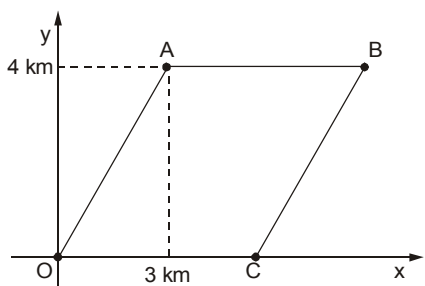
Material reciclável	Quantidade coletada, em toneladas	Preço de venda da tonelada, em reais
Papelão	130	280
Latas	70	320
Papel branco	180	380

Como cada criança recebeu R\$ 80,00 em material escolar, o número de crianças atendidas com a verba apurada foi

- (A) 1 740
- (B) 1 670
- (C) 1 590
- (D) 1 430
- (E) 1 410

**Atenção:** Para responder às questões de números 31 e 32, considere as informações e o gráfico abaixo.

Na figura abaixo tem-se o mapa de uma região sobre o qual foi aplicado um referencial cartesiano. A, B, C são indústrias, O é um centro de triagem de material reciclado e OABC determina um losango.



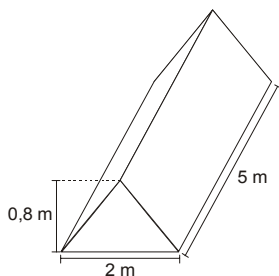
31. Um caminhão sai do centro de triagem, coleta resíduos nas indústrias A, B, e C, nessa ordem, e retorna ao ponto de partida. A distância total percorrida pelo caminhão nessa coleta, em quilômetros, é

- (A) 12
- (B) 12,5
- (C) 16
- (D) 18,5
- (E) 20

32. A distância da indústria B ao centro de triagem é, em quilômetros, igual a

- (A) 8
- (B)  $4\sqrt{5}$
- (C)  $6\sqrt{5}$
- (D) 12
- (E) 15

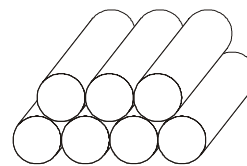
33. Em uma usina de compostagem, após a triagem, o material é colocado em canteiros, aproximadamente com a forma de um prisma triangular reto, e revolvido periodicamente, até se obter a cura do composto.



Se num determinado momento há no pátio 9 desses canteiros, a quantidade de composto existente é, em metros cúbicos, igual a

- (A) 36
- (B) 30
- (C) 28
- (D) 24
- (E) 15

34. Em hospitais, certos resíduos são acondicionados em caixas de papelão com formato de paralelepípedo retângulo. Uma dessas caixas foi completamente cheia com ampolas cilíndricas, de diâmetro da base 2 cm, acomodadas horizontalmente em camadas, como mostra a figura abaixo.



Se a caixa comportava exatamente 5 camadas de ampolas, a sua altura mínima em centímetros era

- (A) 10
- (B)  $5\sqrt{2} + 2$
- (C)  $4\sqrt{3} + 2$
- (D)  $5\sqrt{2}$
- (E) 6

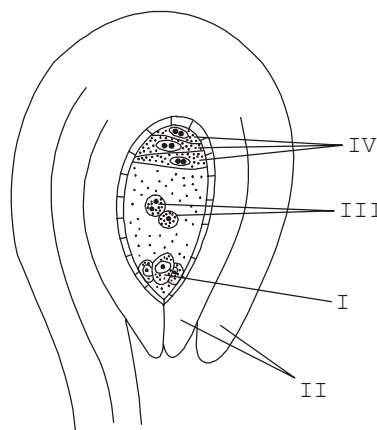
**Instruções:** As questões de números 35 a 38 referem-se ao texto abaixo.

*O amendoim é uma planta originária da América do Sul. Sua importância econômica está relacionada ao fato das sementes possuírem sabor agradável e serem ricas em óleo, proteínas, carboidratos, sais minerais e vitaminas.*

35. As plantas de amendoim podem apresentar folhas com pecíolo normal ou curto, característica determinada por um gene, com dois alelos. Para determinar qual alelo é dominante, foi feito um cruzamento entre duas linhagens puras, uma com pecíolo normal e outra com pecíolo curto. Espera-se encontrar, em F<sub>2</sub>, plantas com pecíolo normal e com pecíolo curto, respectivamente, na proporção de

- (A) 1:1, se os alelos forem codominantes.
- (B) 1:2:1, se o alelo para pecíolo curto for recessivo.
- (C) 2:1, se o alelo para pecíolo normal for recessivo.
- (D) 3:1, se o alelo para pecíolo curto for dominante.
- (E) 3:1, se o alelo para pecíolo normal for dominante.

36. O esquema abaixo mostra a estrutura de um óvulo de angiosperma, grupo ao qual pertence o amendoim.



O embrião da semente origina-se a partir de

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

37. Um agricultor plantou 100 mudas de amendoim no primeiro mês, 130 no segundo e 160 no terceiro. Se o número de mudas a serem plantadas continuar crescendo em progressão aritmética, o total plantado em um semestre será
- (A) 250
  - (B) 600
  - (C) 950
  - (D) 1 050
  - (E) 1 350

38. Uma fábrica de balas produziu, em certo dia, 6 000 balas de amendoim e 4 000 balas de coco, sendo todas colocadas em um único recipiente. Retirando-se do recipiente uma dessas balas, a probabilidade de que ela seja de amendoim é
- (A) 0,6
  - (B) 0,5
  - (C) 0,4
  - (D) 0,3
  - (E) 0,2

**Instruções:** Para responder às questões de números 39 e 40 considere o texto abaixo.

*Os radioisótopos, apesar de temidos pela população que os associa a acidentes nucleares e danos ambientais, exercem importante papel na sociedade atual. São hoje marcadores biológicos praticamente indispensáveis à medicina, engenharia, indústria, hidrologia, antropologia e à pesquisa acadêmica em diversas áreas do conhecimento, seja por atuarem como traçadores radioativos ou como fontes de radiações.*

39. Concluída a fase de gástrula, submeteu-se um embrião de sapo a uma radiação mutagênica que atingiu somente células ectodérmicas. Embora o desenvolvimento embrionário tenha prosseguido, o animal poderá apresentar anomalias no sistema,
- (A) ósseo.
  - (B) nervoso.
  - (C) digestório.
  - (D) reprodutor.
  - (E) circulatório.

40. Uma plântula de *Vicia faba* foi colocada para crescer em meio de cultura onde a única fonte de timidina (nucleotídeo com a base timina) era radioativa. Após um único ciclo de divisão celular foram feitas preparações citológicas de células da ponta da raiz para a análise da radioatividade incorporada (auto-radiografia). A radioatividade será observada em
- (A) ambas as cromátides dos cromossomos metafásicos.
  - (B) apenas uma das cromátides de cada cromossomo metafásico.
  - (C) todas as organelas da célula.
  - (D) todas as proteínas da célula.
  - (E) todos os ácidos nucléicos da célula.