



Testare CEX clasa a X-a, 30 septembrie 2026

Timp de lucru 60 de minute

Alegere simplă - un răspuns corect

1. Despre meristemele secundare este adevărat că:

- A. Ele iau naștere din meristemele apicale prin pierderea completă a citoplasmei active;
- B. Sunt formate din celule ale unor țesuturi definitive care își redobândesc proprietatea de a se divide;
- C. Se dispun întotdeauna la vârful organelor, fiind protejate de o scufie formată din celule cu meaturi aerifere;
- D. Cambiul și felogenul funcționează sincronizat pentru a produce exclusiv parenchimuri asimilatoare asimetrice;
- E. Celulele lor se divid o singură dată pe an, exclusiv în perioada de repaus a plantelor xerofite.

2. Stomatele participă în principal la:

- A. transportul sevei brute;
- B. susținerea plantei;
- C. schimburile gazoase și transpirație;
- D. formarea lemnului;
- E. sinteza substanțelor organice.

3. Țesuturile embrionare (meristematie) se caracterizează prin:

- A. celule mari, vacuolizate, cu pereți groși;
- B. celule mici, cu pereți subțiri, fără spații libere între ele;
- C. celule moarte, cu pereți lignificați;
- D. celule specializate în depozitarea substanțelor de rezervă;
- E. celule bogate în suberină.

4. Precizați asocierea corectă:

- A. Xilem – conduce seva elaborată;
- B. Floem – conduce seva brută;
- C. Colenchim – pereți îngroșați uniform;
- D. Meristem – celule aflate în diferite faze ale mitozei;
- E. Sclerenchim – pereți îngroșați neuniform.

5. Două plante sunt supuse unor condiții de secetă. La prima plantă, stomatele se închid rapid, reducând pierderile de apă. La cea de-a doua, stomatele rămân deschise. Combinația de procese afectată direct prin închiderea stomatelor este:

- A. absorbția apei și transportul sevei elaborate;
- B. transpirația și schimburile gazoase;
- C. transportul sevei brute și creșterea secundară;
- D. fotosinteza și formarea țesutului conducător lemnos, exclusiv;
- E. diviziunea celulară și formarea meristemelor.

6. Țesutul care permite schimbul de gaze la plante este:

- A. xilem;
- B. parenchim aerifer;
- C. colenchim;
- D. floem;
- E. țesutul secretor.

7. Într-o secțiune printr-un tubercul de cartof tratat cu iod se observă:

- A parenchim de rezervă colorat albastru;
- B colenchim uniform cu pereți lignificați;
- C sclerenchim uniform îngroșat în epiderma;
- D. suber impregnat cu cloroplaste;
- E. feloderm cu stomate.

8. În structura primară a rădăcinii spre deosebire de cea a tulpinii, la nivelul cilindrului central, se poate observa:

- A. un cambiu subero-felodermic cu așezare circulară;
- B. dispoziția alternantă a lemnului și liberului primar;
- C. endodermă lipsită de funcție de absorbție;
- D. un număr mare de lenticile cu rol în excreție;
- E. localizarea xilemului la exteriorul cilindrului central.

9. Asemănare între sclerenchim și xilem este:

- A. ambele realizează fotosinteză;
- B. ambele asigură rezistență;
- C. ambele produc suberină;
- D. ambele sunt alcătuite din celule vii;
- E. ambele depozitează amidon.

10. Seva brută:

- A. este absorbită exclusiv de către rădăcinile principale ale unei plante;
- B. este o soluție de substanțe organice și anorganice;
- C. este rezultatul activității intense a frunzelor;
- D. prin tulpinile aeriene lemnoase circulă în sens antigravitațional;
- E. circulă prin vase cu pereții perforați.

11. Stomatele:

- A. rămân deschise în frunzele ofilite ale plantelor;
- B. sunt în legătură cu spațiile cu aer ale țesutului lacunar;
- C. au celule anexe ce delimitează ostiole;
- D. sunt mai numeroase la plantele din regiuni secetoase;
- E. sunt mai numeroase la nivelul epidermei superioare.

12. Rolul îngroșărilor spiralate sau inelare ale pereților traheelor este:

- A. estetic, cu rol ornamental;
- B. permit fotosinteza în condiții reduse de lumină;
- C. asigură rezistență mecanică la presiunea apei;
- D. favorizează difuzia oxigenului în xilem;
- E. stochează cloroplaste cu clorofilă.

13. Succesiunea ţesuturilor într-o secţiune transversală prin tulpină (structura primară), de la exterior spre interior, este:

- A. Epidermă, scoarţă, rizodermă, cilindru central;
- B. Epidermă, scoarţă, cilindru central, măduvă;
- C. Epidermă, endodermă, exodermă, cilindru central;
- D. Epidermă, scoarţă, exodermă, măduvă;
- E. Exodermă, epidermă, scoarţă, cilindru central.

14. La graminee, meristemele intercalare se găsesc:

- A. în vârful rădăcinilor, determinând ramificarea;
- B. în periciclu, formând noi fascicule conducătoare;
- C. în mezofil, între ţesuturile palisadic şi lacunar;
- D. la nivelul stomatelor, pentru regenerarea epidermei;
- E. deasupra internodurilor, asigurând regenerarea după cosire.

15. În meristemul apical al rădăcinii de la o plantă superioară se află o celulă iniţială care intră în diviziune mitotică. Calculaţi dimensiunea medie a unei celule din vârful vegetativ, dacă pe un diametru de 7 mm al câmpului microscopic s-au numărat 46 de celule:

- A. 0.076 mm;
- B. 0.0152 mm;
- C. 0.76 mm;
- D. 0.00152 mm;
- E. 0.152 mm.

16. Tipul celular specializat reprezentat de o celulă cu formă stelată, adaptată pentru a lăsa spaţii mari pline cu aer între celule este:

- A. Celulă parenchimatică din ţesutul aerifer;
- B. Celulă stomatică din epiderma foliară;
- C. Fibre din ţesutul mecanic sclerenchimatic;
- D. Trahee din ţesutul conducător lemnos;
- E. Celulă parenchimatică din ţesutul acvifer.

17. Traseul dioxidului de carbon către celulele fotosintetizante ale frunzei este:

- A. Cameră substomatică → Ostiolă → Celule anexe → Lenticelă;
- B. Ostiolă → Cameră substomatică → Spaţii intercelulare → Celule asimilatoare;
- C. Celule anexe → Suber → Trahee → Parenchim palisadic;
- D. Cuticulă → Feloderm → Cambiu → Liber;
- E. Ostiolă → Vas liberian → Exodermă → Endodermă;

18. Inelele anuale de creştere din tulpina plantelor lemnoase se datorează activităţii:

- A. Meristemului primar apical;
- B. Cambiului suberofelodermic;
- C. Cambiului libero-lemnos;
- D. Epidermei şi stomatelor;
- E. Parenchimului acvifer.

19. Identificaţi afirmaţia greşită despre meristemele secundare:

- A. se formează din celulele unor ţesuturi definitive;
- B. pot avea celule cu cloroplaste;
- C. determină formarea inelelor anuale de creştere;
- D. generează ţesuturi de apărare;
- E. se mai numeşte cambiu suberofelodermic, cu aşezare circulară.

20. Felogenul spre deosebire de cambiul libero-lemnos:

- A. dă naștere felodermului în care se poate desfășura fotosinteza;
- B. se află în interiorul cilindrului central al rădăcinii;
- C. generează celule moarte spre interior și vii spre exterior;
- D. este un meristem lateral cu rol în creșterea în grosime;
- E. este situat în cilindrul central al plantelor perene.

21. Pe măsură ce se depune suberină în peretele celular, celulele de la exteriorul cambiului suberofelodermic:

- A. Devin celule stomatice;
- B. Își pierd permeabilitatea, mor și formează suberul;
- C. Se transformă în meristeme primare apicale;
- D. Încep să efectueze fotosinteză intensă;
- E. Se alungesc și formează trahee inelate.

22. Identificați asocierea corectă:

- A. Tulpini de cactus – Parenchim aerifer;
- B. Tulpini subacvatice – Parenchim acvifer;
- C. Tuberculi și rizomi – Parenchim cu substanțe de rezervă;
- D. Mugure în creștere – Suber secundar;
- E. Frunză de mentă – Exodermă lignificată;

23. Particularitate structurală a traheelor angiospermelor care permite circulația sevei cu presiune:

- A. Prezența plăcilor ciuruite perforate la capetele celulelor;
- B. Îngroșările peretelui celular sub formă de inele, spirale sau rețea;
- C. Acumularea de suberină în citoplasma celulelor componente;
- D. Menținerea nucleului și a citoplasmei celulelor la maturitate;
- E. Prezența stomatelor pe peretele lateral al vasului conducător.

24. Într-un experiment, se observă că îndepărtarea meristemului apical al tulpinii împiedică înălțarea plantei, dar nu împiedică formarea unor noi ramificații laterale. Precizați care afirmație explică cel mai corect rezultatul:

- A. Meristemul apical este responsabil în principal de creșterea secundară în grosime;
- B. Meristemul apical produce țesuturi conducătoare mature, fără a determina creșterea;
- C. Meristemul apical asigură creșterea primară, prin diviziuni active ale celulelor;
- D. Meristemul apical este alcătuit exclusiv din celule moarte, lignificate;
- E. Meristemul apical controlează exclusiv deschiderea stomatelor.

25. O secțiune transversală prin tulpină evidențiază un țesut conducător alcătuit din elemente specializate pentru transport. Unele dintre aceste elemente își pierd citoplasma și rămân pereți celulari care formează tuburi. Identificați afirmația corectă:

- A. Țesutul este floemul și transportă predominant substanțe organice;
- B. Țesutul este xilemul, iar tuburile contribuie atât la transport, cât și la susținerea plantei;
- C. Țesutul este colenchimul și transportă seva brută;
- D. Țesutul este parenchimul asimilator și este alcătuit predominant din celule moarte;
- E. Țesutul este meristemul și este alcătuit exclusiv din elemente conducătoare.

26. Despre meristemele secundare este adevărat că:

- A. Ele iau naștere din meristemele apicale prin pierderea completă a citoplasmei active;
- B. Sunt formate din celule ale unor țesuturi definitive care își redobândesc proprietatea de a se divide;
- C. Se dispun întotdeauna la vârful organelor, fiind protejate de o scufie formată din celule cu meaturi aerifere;
- D. Cambiul și felogenul funcționează sincronizat pentru a produce exclusiv parenchimuri asimilatoare asimetrice;
- E. Celulele lor se divid o singură dată pe an, exclusiv în perioada de repaus a plantelor xerofite.

27. Colenchimul și sclerenchimul sunt țesuturi mecanice esențiale pentru adaptarea plantelor pe uscat. Diferența de localizare și structură dintre ele constă în faptul că:

- A. Colenchimul este format din celule moarte și se găsește în organele bătrâne, lignificate;
- B. Sclerenchimul este format din celule vii, cu îngroșări celulozice, localizat în organele tinere în creștere;
- C. Colenchimul asigură rezistența organelor tinere (tulpini verzi, pețioluri) datorită celulelor sale vii cu pereți îngroșați neuniform.
- D. Sclerenchimul se întâlnește exclusiv în zona apicală a rădăcinii, protejând meristemul de fricțiune;
- E. Ambele țesuturi își datorează rezistența exclusiv depunerii uniforme de suberină pe pereții celulari.

28. Un cercetător îndepărtează inelul de scoarță de pe o ramură, fără a afecta țesuturile lemnoase. După un timp, în partea ramurii situată deasupra zonei îndepărtate se acumulează substanțe organice. Care dintre următoarele explicații este corectă?

- A. Xilemul a fost întrerupt, iar apa nu mai poate ajunge la frunze;
- B. Floemul a fost întrerupt, împiedicând transportul descendent al sevei elaborate;
- C. Cambiul a fost îndepărtat, ceea ce determină acumularea apei în frunze;
- D. Epiderma a fost îndepărtată, iar fotosinteza este intensificată;
- E. Parenchimul asimilator nu mai poate transporta seva brută.

29. Un botanist analizează la microscop un țesut vegetal de acoperire și observă celule paralelipipedice, moarte, cu peretele impregnat cu suberină. Precizați meristemul din care a derivat acest țesut, precum și ce zonă din frunză/tulpină a fost secționată:

- A. Din meristemul primordial apical; din zona de creștere în lungime;
- B. Din meristemul intercalar; deasupra nodurilor;
- C. Din cambiul suberofelodermic; din zona de îngroșare secundară;
- D. Din cambiul libero-lemnos; din cilindrul central;
- E. Din meristemul apical foliar; din epiderma inferioară;

30. Calculați numărul total de cloroplaste dintr-o secțiune prin frunză, știind următoarele:

- țesutul palisadic are două straturi, fiecare având 150 celule;
- țesutul lacunar are 50% din celulele țesutului palisadic;
- fiecare celulă a țesutului palisadic are 50 cloroplaste;
- fiecare celulă a țesutului lacunar are 20 cloroplaste.

- A. 1800 cloroplaste;
- B. 4500 cloroplaste;
- C. 18000 cloroplaste;
- D. 180000 cloroplaste;
- E. 7500 cloroplaste.

Succes!

BAREM

Testare CEX clasa a X-a , 30 septembrie 2026

Alegere simplă

Nr. Crt.	Răspuns
1.	B
2.	C
3.	B
4.	D
5.	B
6.	B
7.	A
8.	B
9.	B
10.	D
11.	B
12.	C
13.	B
14.	E
15.	E
16.	A
17.	B
18.	C
19.	B
20.	A
21.	B
22.	C
23.	B
24.	C
25.	B
26.	B
27.	C
28.	B
29.	C
30.	C

15. $7/46=0.152\text{mm}$

30. $50/100 \times 150 = 75$; $75 \times 20 = 1500$; $150 \times 50 = 7500$; $7500 + 1500 = 9000 \times 2 \text{straturi} = 18000$ cloroplaste

