

LYS – 2

BİYOLOJİ TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Biyoloji Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Aşağıdaki olaylardan hangisinin görüldüğü bir hücrenin prokaryotik olduğu kesindir?

- A) Konjugasyon
- B) Kemosentez
- C) Anaerobik solunum
- D) Translasyon
- E) Mitoz bölünme

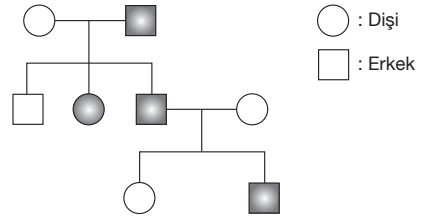
2. Protein sentezi sürecinde meydana gelen,

- I. amino asitlerin aktifleşmesi,
- II. amino asitler arasında peptit bağlarının kurulması,
- III. DNA'dan RNA'nın sentezlenmesi

olaylarından hangileri gerçekleşirken ATP harcanır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

3. Aşağıda soyağacında belirli bir karakteri fenotipinde gösteren bireyler içi taralı olarak verilmiştir.



Buna göre, bu karakterin oluşmasını sağlayan gen,

- I. otozomal baskın,
- II. X kromozomuna bağlı çekinik,
- III. Y kromozomuna bağlı baskın,
- IV. otozomal eşbaskın

kalıtım biçimlerinden hangileriyle aktarılabilir?

- A) Yalnız II
- B) Yalnız IV
- C) I ve III
- D) I, II ve IV
- E) II, III ve IV

4. Miyelinli nöronlardaki impuls iletim hızının miyelinsiz nöronlardaki impuls iletim hızından yüksek olması,

- I. impulsun bir ranvier boğumdan diğerine atlayarak gitmesi,
- II. miyelinli nöronlardaki mitokondri sayısının miyelinsiz nöronlardakinden fazla olması,
- III. miyelinli nöronların akson çapının miyelinsiz nöronlardan daha ince olması

yargılarından hangileriyle açıklanabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

5. Birbirine akraba olmayan, farklı kökenden gelen türler aynı çevre şartlarında yaşıyorlarsa, doğal seleksiyon zamanla benzer yapıların ortaya çıkmasına neden olabilir.

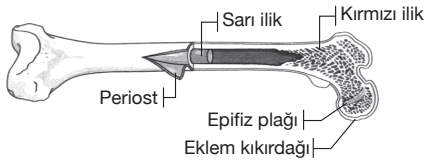
Aynı noktada birleşen (konvergent) evrim olarak tanımlanan bu duruma, canlılarda görülen,

- bezelye bitkisinin yaprakları ile asma bitkisinin gövdesinden sarılcı kolların gelişmesi,
- asya çöllerinde yaşayan sütleggengiller ve Amerika çöllerinde yaşayan kaktüslerin su depolayan gövdelere sahip olması,
- balıklarda solungaç, memelilerde akciğer solunumunun görülmesi

özelliklerinden hangileri örnek olarak gösterilebilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

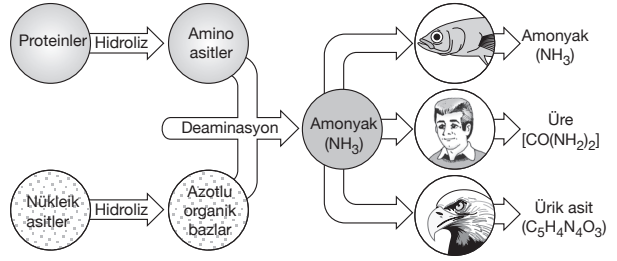
6. İnsanda destek ve hareket sisteminin bir parçası olan iskelet, embriyonik dönemin ilk iki ayında kıkırdak halinde bulunur. Kıkırdak doku da daha sonra kemikleşerek kemik dokuyu oluşturur. Aşağıdaki şekilde iskeleti oluşturan kemiklerden birinin yapısı ve kısımları gösterilmiştir.



Şekilde verilen kısımlardan kemiğin boyca uzamasını ve ence kalınlaşmasını sağlayan kısımlar aşağıdaki-lerden hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	Kemiğin boyca uzamasını sağlayan kısım	Kemiğin ence kalınlaşmasını sağlayan kısım
A)	Epifiz plağı	Periost
B)	Sıkı kemik doku	Periost
C)	Periost	Epifiz plağı
D)	Sarı ilik	Kırmızı ilik
E)	Epifiz plağı	Eklem kıkırdağı

7. Aşağıdaki şekilde protein ve nükleik asit metabolizması sonucu oluşan ürünlerden kökenlenen metabolik atıklar verilmiştir.



Buna göre, şekilde belirtilen amonyak, üre ve ürik asit molekülleriyle ilgili,

- Amonyakın suda çözünme oranı, ürik asitten daha fazladır.
- Ürenin atılması için kaybedilen su miktarı, ürik asitin atılması için kaybedilen su miktarından fazladır.
- Ürenin üretilmesi sürecinde tüketilen enerji, ürik asitin üretilmesi sürecinde tüketilen enerjiden fazladır.

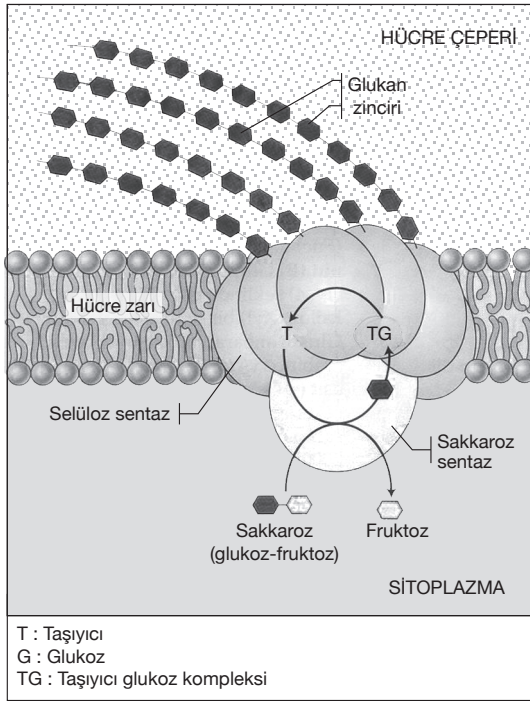
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

8. Aşağıdakilerden hangisi menstrüasyon döngüsünün folikül evresinde gerçekleşmez?

- Uterusta mitotik aktivitenin artması
- Folikülün gelişmesi
- Yumurtanın fallopi tüpüne geçmesi
- FSH salgısının artması
- Östrojen miktarının artması

9. Aşağıdaki şekil bitki hücrelerinde zarın sitoplazmaya bakan kısmına entegre olmuş bir enzim kompleksini göstermektedir. Bu enzim kompleksindeki sakkaroz sentaz enzimi sakkarozun yapısındaki glikozu taşıyıcı moleküle aktaran bir kanal işlevi görürken, selüloz sentaz enzimi ise taşıyıcı molekülden aldığı glikozları glukoz zincirine ekleyerek selülozun sentezini gerçekleştirir. Daha sonra sentezlenen selüloz mikrotübüller sayesinde hücre çeperine yönlendirilir.



Buna göre, selüloz sentezleme mekanizmasıyla ilgili,

- Bakteri ve mantar hücreleri aynı mekanizmayla selüloz sentezleyebilir.
- Verilen mekanizmanın çalışmasıyla hücrenin ozmotik basıncı azalır.
- Selülozun hücre çeperindeki düzenlenmesinde hücre iskeleti elemanları görev alır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

10. Ilıman bölgelerde ağaçlar genel olarak ilkbaharda büyümeye başlar ve büyüme sonbaharda durur. Bu süreç büyüme mevsimi olarak adlandırılır. Büyüme mevsiminin erken döneminde oluşan ilkbahar odununun hücreleri büyük ve hücre çeperleri ince; büyüme mevsiminin sonuna doğru oluşan sonbahar odununun hücreleri ise küçük ve hücre çeperleri kalındır. Bu nedenle ilkbahar odununun yoğunluğu sonbahar odununun yoğunluğundan azdır. Bu yoğunluk farkı ilkbahar odununun açık renkli, sonbahar odununun ise koyu renkli halkalar şeklinde görünmesine neden olur. Ayrıca yıllık halka genişliği ağacın geliştiği mevsimdeki iklim koşullarıyla doğrudan ilişkilidir.

Buna göre, bir ağacın yıllık halka genişliğini,

- sıcaklık,
- ışık,
- yağış

faktörlerinden hangileri etkiler?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. Vücutta meydana gelen bazı dönüşüm olayları aşağıda verilmiştir.

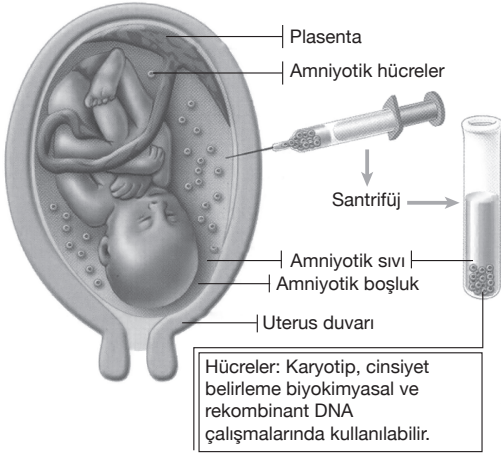
- Glikoz $\xrightarrow{\text{Enzim}}$ Pirüvat
- Fibrinojen $\xrightarrow{\text{Trombin}}$ Fibrin
- Glikoz $\xrightarrow{\text{Enzim}}$ Glikojen

Bu olaylardan hangileri vücutta meydana gelen bir anomaliye bağlı olarak gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

12. Genetik danışmanlık, kalıtsal bir hastalık taşıyan veya taşıma riski bulunan bireylerin akrabalarına hastalığın seyri ve tedavi yöntemleri, tekrarlama riskleri ve çözüm yolları ile beraber hangi dönemlerde hangi testlerin yapılması gerektiği ve bunların sonuçlarıyla ilgili bilgi verilmesini hedefler. Genetik danışmanlar, hamilelik sürecinde kalıtsal hastalıkların teşhisi için çeşitli yöntemler önerebilir. Bu yöntemlerden biri de amniyosentezdir. Amniyosentez işleminde uygun bir enjektör ile amniyon kesesinin içindeki amniyotik sıvıdan bir miktar çekilir. Çekilen sıvıda bulunan fetal hücreler ya karyotip analizi için ya da rekombinant DNA yöntemleri için kullanılabilir.

Aşağıdaki şekilde amniyosentez yönteminin basamakları gösterilmiştir.



Buna göre, amniyosentez yöntemi ile alınan hücrelerden karyotip analizi yapılarak,

- I. down sendromu,
- II. turner sendromu,
- III. hemofili,
- IV. orak hücreli anemi

hastalıklarından hangilerinin teşhisi yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) I ve IV E) II ve IV

13. Vücudun dışından gelen bir uyarıya tepkinin oluşması sürecinde meydana gelen bazı olaylar aşağıda verilmiştir.

- I. Uyarının, reseptör tarafından alınıp duyu nöronuna aktarılması.
- II. Uyarının, ara nörondan motor nörona aktarılması.
- III. Uyarının, duyu nöronundan ara nörona aktarılması.
- IV. Uyarının, motor nörondan efektör organa (tepki organı) aktarılması.

Bu olayların meydana geliş sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I – II – III – IV B) I – III – II – IV
C) II – I – III – IV D) III – II – IV – I
E) IV – III – II – I

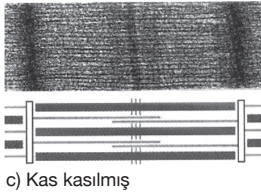
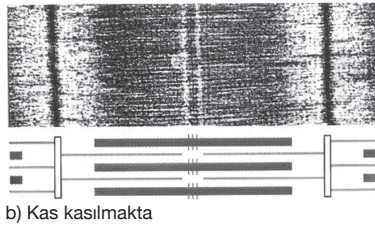
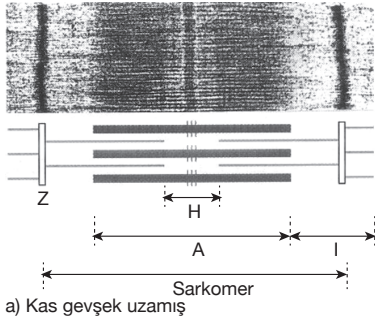
14. Böbreğe giren ve böbrekten çıkan damarlarda bulunan bazı maddelerin oranlarına ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

	Böbreğe giren damar	Böbrekten çıkan damar
I	Glikoz miktarı az	Glikoz miktarı çok
II	Amonyak miktarı çok	Amonyak miktarı az
III	Üre miktarı çok	Üre miktarı az

Bu bilgilerden hangileri böbreğin kan şekerini yükseltmede görev aldığına kanıt olarak gösterilebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

15. Bir çizgili kasın gevşemiş, yarı kasılmış ve tam kasılmış formu aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre, kasın her üç durumunda da,

- I. ATP tüketimi,
- II. oksijenli solunum,
- III. laktik asit fermentasyonu

olaylarından hangilerini ortak olarak gerçekleştirdiği kesindir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

16. Aşağıdaki olaylardan hangisi kloroplastta gerçekleştiği halde mitokondride gerçekleşmez?

- A) Translasyon
- B) Replikasyon
- C) Karbon dioksitin redüklenmesi
- D) Transkripsiyon
- E) Dehidrasyon

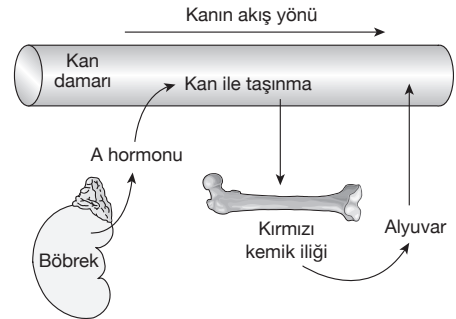
17. Kanda bulunan,

- I. tiroksin,
- II. karbon dioksit,
- III. adrenalin

maddelerinden hangilerinin miktarındaki artış soluk alıp vermenin hızlanmasına neden olur?

- A) Yalnız III
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

18. Aşağıda böbreklerden salgılanan A hormonunun kan yolu ile kırmızı kemik iliğini etkileyerek alyuvar yapımını uyarması şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre, şemada verilen "A hormonu" aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Östrojen
- B) Eritropoietin
- C) Kortizon
- D) Vazopressin
- E) Kalsitonin

19. Bir memeli yumurtasının sperm tarafından döllenmesi sürecinde meydana gelen bazı olaylar aşağıda verilmiştir.

- I. Kortikal veziküllerden salgılanan enzimlerle zona pellusidanın sertleşmesi.
- II. Spermin zona pellusidadaki reseptörlere bağlanması.
- III. Akrozomal reaksiyonun başlaması ile zona pellusida da açıklık oluşması.
- IV. Sperm ve yumurta zarının kaynaşması ile sperm çekirdeğinin yumurtaya transfer edilmesi.

Bu olayların meydana geliş sırasının aşağıdakilerin hangisindeki gibi olması beklenir?

- A) I – II – III – IV B) I – III – II – IV
C) II – III – IV – I D) II – IV – I – III
E) III – I – II – IV

20. Bir canlının yaşamını sürdürebilmesi, her şeyden önce iç ortamını değişen çevre koşullarına karşı sabit tutmasına bağlıdır. Homeostasi olarak adlandırılan bu prensip, organizmada dolaşım, solunum, boşaltım ve sindirim sistemlerinin eş güdümlü çalışmasıyla sağlanır. Bu koordinasyonu düzenleyen sistemler ise sinir sistemi ve endokrin sistemdir. Endokrin sistem doku ve organlar arası koordinasyonu “hormon” adı verilen kimyasal maddeler ile sağlar.

Buna göre, hormonlar hedef organda,

- I. hücre zarı geçirgenliğini değiştirme,
- II. protein sentezini uyarma,
- III. gen aktivitesini değiştirme,
- IV. genin yapısını değiştirme

olaylarından hangilerini gerçekleştirerek etkili olur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve III E) II, III ve IV

21. İnsanda değişik görevler üstlenen bazı yapılar aşağıda verilmiştir.

- I. Sinoatriyal düğüm
- II. Nefron
- III. Seminifer tüpçük
- IV. Yarım daire kanalları

Bu yapılar,

- a. kalp,
- b. böbrek,
- c. testis,
- d. kulak

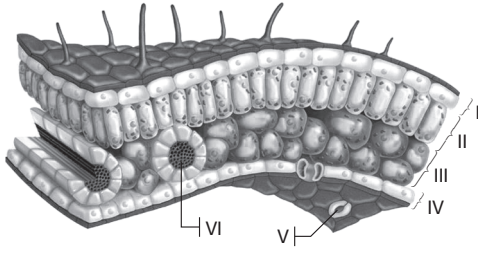
organlarından hangilerinde bulunur?

	a	b	c	d
A)	I	II	III	IV
B)	I	III	II	IV
C)	I	II	IV	III
D)	II	I	III	IV
E)	III	II	I	IV

22. Aşağıdakilerden hangisi iç organlarımızda da mekanoreseptörlerin olduğunu kanıtlar?

- A) Kan pH'sının yükselmesine bağlı olarak düşürme yönünde tedbir alınması
- B) Kanda yağların şilomikron şeklinde taşınması
- C) Kan basıncının yükselmesine bağlı olarak düşürme yönünde tedbir alınması
- D) Kan şekerinin yükselmesine bağlı olarak insülin miktarının artması
- E) Vücut sıcaklığının artmasına bağlı olarak derideki kan damarlarının genişlemesi

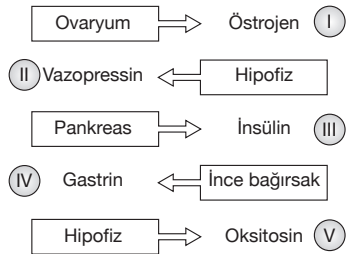
23. Bir bitkiye ait yaprağın enine kesiti aşağıda verilmiştir.



Şekilde fotosentezin gerçekleştiği ve gerçekleşmediği yapılar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	Fotosentezin gerçekleştiği yapılar	Fotosentezin gerçekleşmediği yapılar
A)	II, III, V	I, IV, VI
B)	I, II, III	IV, V, VI
C)	II, III, IV	I, V, VI
D)	I, III, IV	II, V, VI
E)	II, III	I, IV, V, VI

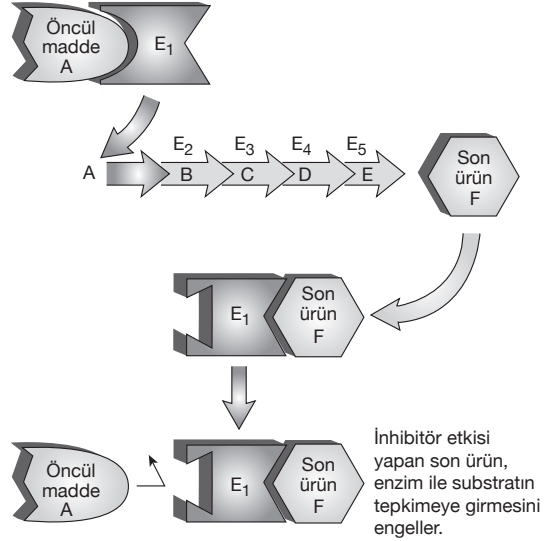
24. Aşağıda bir dişi memelide bulunan bazı organlar ve bu organlardan salgılanan hormonlar gösterilmiştir.



Buna göre numaralandırılan hormonlardan hangisinin salgılandığı organ yanlış verilmiştir?

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

25. Aşağıdaki şekilde beş farklı enzim tarafından katalizlenen bir seri tepkime ve bu tepkime ile oluşan ürünün E₁'e etki ederek onun çalışmasını durdurması gösterilmiştir.



E₁, E₂, E₃, E₄, E₅ : Enzimleri sembolize etmektedir.

Son ürünün E₁'in çalışmasını durdurması hücreye,

- ortamdaki ürün birikiminin önlenmesi,
 - enerji tüketiminin minimize edilmesi,
 - tepkimelerin aktivasyon enerjisinin düşürülmesi
- avantajlarından hangilerini sağlar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

26. Yaşlanmış alyuvarlar, karaciğerde parçalanarak geri dönüşüme tekrar kazandırılır. Bu parçalanma ile bir çeşit metabolik atık olan bilirubin oluşur. Bilirubin de çeşitli yollarla vücuttan uzaklaştırılır.

Buna göre, karaciğer metabolizması ile oluşan bilirubin,

- sindirim sistemi,
- solumun sistemi,
- boşaltım sistemi

yapılarından hangileri ile vücuttan uzaklaştırılır?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

27. Bir insanın bölünebilen bağırsak epitelindeki bir hücrenden izole edilen bir koromozomun şekli aşağıda verilmiştir.



Şekilde verilen yapılarla ilgili olarak,

- I. Kinetokorlar protein yapıda olup iğ ipliklerinin kromozoma bağlanmasını sağlar.
- II. Mitoz bölünmenin anafaz evresinde kardeş kromatitler birbirinden ayrılır.
- III. Kardeş kromatitler üzerinde aynı karakteri farklı yönde etkileyen genler bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

28. Kserostomi ya da ağız kuruluğu, tükürük bezleri yetersiz işlev yaptığında ortaya çıkan bir hastalıktır. Bu ya ciddi bir sağlık probleminin semptomudur ya da bir ilaç tedavisinin, radyasyon tedavisinin bir yan etkisidir. Kserostomi stresin, diyabetin, anemi ya da vitamin eksikliğinin de sonucunda oluşabilir.

Buna göre, kserostami hastası bireylerde,

- I. ağız kokusu,
- II. diş çürümeleri,
- III. yutkunmada güçlük

olaylarından hangilerinde bir artış olması beklenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

29. İnsan vücudunda önemli bir protein deposu bulunmaz. İhtiyaçtan fazla alınan proteinler vücutta yağa dönüştürülerek depolanır. Bu nedenle besinlerle alınan protein miktarı az olduğunda protein yetersizliğine bağlı olarak bazı hastalıklar ortaya çıkar. Bunlardan biri genellikle proteince yetersiz beslenen Afrika'lı çocuklarda görülen Kwashiorkor Hastalığı'dır. Bu çocuklarda Kwashiorkor Hastalığı'na bağlı olarak ödem (şişme) görülür ve karınları zayıf vücutlarına göre oldukça şişkindir.

Buna göre, bu hastalık sonucu oluşan ödem birikimi, proteinlerin hangi özelliğinden kaynaklanır?

- A) Proteinler kasların yapısına katılır.
B) Proteinler kan plazmasının ozmotik basıncını düzenler.
C) Proteinler hormonların yapısına katılır.
D) Proteinler enzimlerin yapısına katılır.
E) Proteinler liflerin yapısına katılır.

30. Stoma kilit hücrelerinin zarında bulunduğu varsayılan mavi ışık reseptörünün ışık ile uyarılması sonucu,

- hücre zarında ATP ile çalışan proton pompaları aktifleşir,
- hidrojen iyonları dışarı pompalanır,
- potasyum iyonları kilit hücrelerine alınarak ozmotik basınç artar.

Bu olayların görüldüğü bir süreçte,

- I. karbon dioksitin indirgenmesi,
- II. terleme ile suyun atılması,
- III. fotosentez ile glikozun sentezlenmesi

olaylarının hangilerinde de bir artış olması beklenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III