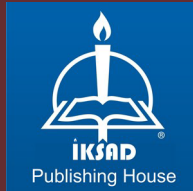




# ÖABT BEDEN EĞİTİMİ VE ÖĞRETMENLİĞİ HAP SORULAR

Özgür EKEN



# ÖABT BEDEN EĞİTİMİ VE ÖĞRETMENLİĞİ HAP SORULAR

Özgür EKEN<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> Arş. Gör., İnönü Üniversitesi, ozgur.eken@inonu.edu.tr

Copyright © 2019 by iksad publishing house  
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced,  
distributed, or transmitted in any form or by  
any means, including photocopying, recording, or other electronic or  
mechanical methods, without the prior written permission of the  
publisher, except in the case of  
brief quotations embodied in critical reviews and certain other  
noncommercial uses permitted by copyright law. Institution of Economic  
Development And Social  
Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TURKEY TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E mail: [iksadyayinevi@gmail.com](mailto:iksadyayinevi@gmail.com)

[kongreiksad@gmail.com](mailto:kongreiksad@gmail.com)

[www.iksad.net](http://www.iksad.net)

[www.iksad.org.tr](http://www.iksad.org.tr)

[www.iksadkongre.org](http://www.iksadkongre.org)

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Iksad Publications – 2019©

**ISBN: 978-605-80227-8-2**

Cover Design: İbrahim Kaya

November / 2019

Ankara / Turkey

Size = 148 x 210 mm

## **İÇİNDEKİLER**

<b><i>YAPRAK TEST-1</i></b> .....	<b>3</b>
<b><i>YAPRAK TEST-2</i></b> .....	<b>13</b>
<b><i>YAPRAK TEST-3</i></b> .....	<b>21</b>
<b><i>YAPRAK TEST-4</i></b> .....	<b>29</b>
<b><i>YAPRAK TEST-5</i></b> .....	<b>36</b>
<b><i>YAPRAK TEST-6</i></b> .....	<b>44</b>
<b><i>YAPRAK TEST-7</i></b> .....	<b>52</b>
<b><i>YAPRAK TEST-8</i></b> .....	<b>59</b>
<b><i>YAPRAK TEST-9</i></b> .....	<b>66</b>
<b><i>YAPRAK TEST-10</i></b> .....	<b>73</b>



## YAPRAK TEST-1

**1. Aşağıdakilerden hangisi hücre zarının fonksiyonlarından biri değildir?**

- a) Hücrenin bütünlüğünü korur
- b) Hücrenin kimyasal yapısını korumada işlev gösterir
- c) Hücre içerisine madde taşır
- d) Hücre dışına madde taşır
- e) İçerisinde sentrozom organeli bulunur

**2. Bir maddenin çok yoğun olduğu ortamdan az yoğun olduğu ortama doğru hareket etmesine ne denir?**

- a) Ozmoz
- b) Simport
- c) Antiport
- d) Diffüzyon
- e) Aktif taşınım

**3. Aşağıdakilerden hangisi simport un tanımıdır?**

- a) Suyun ya da çözücü maddelerin zardan difüzyonudur
- b) Bir maddenin başka bir madde ile birlikte taşınımıdır
- c) İki farklı molekülün birbirinin tersi yönde taşınımıdır
- d) Bir maddenin az yoğun ortamdan çok yoğun ortama doğru hareket etmesidir
- e) Zarın doğrudan hareketi ile maddenin her iki yöne taşınımıdır

**4. Ekstraselüler ile maddenin hücre dışından hücre içerisine alınmasına ne ad verilir?**

- a) Endositoz
- b) Pinositoz
- c) Fagositoz
- d) Egzositoz
- e) Aktif taşınım

**5. I. Taşınacak madde bir başka maddenin kimyasal potansiyel enerjisinden yararlanarak taşınır**

**II. Sodyum iyonları hücre dışına pompalanır ve hücre dışı ortamda yoğunlaştırılır**

**III. Hücre dışında biriken sodyum iyonlarının potansiyel enerjisi ile diğer madde hücre içerisine alınır**

**İkincil aktif taşıma ile ilgili yukarıdakilerden hangisi doğrudur?**

- a) I, II
- b) I, II, III
- c) I, III
- d) II, III
- e) Yalnız III

**6. Aşağıdakilerden hangisi hücrenin kimyasal yolla uyarılma türlerinden biri değildir?**

- a) Endokrin bezlerden salınan hormonlar ile uyarılma
- b) Lokal olarak komşu hücrelerden salınan kimyasallarla uyarılma
- c) Doğrudan hücresel uyarılma
- d) Hücrenin kendi aldığı kimyasallarla kendini uyarması
- e) Hücrelerin uzun aksiyonları ile uyarılması

**7. Dinlenme durumundaki bir kasta aktif bölgeler ..... kompleksi tarafından kapatılır.**

**Yukarıdaki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

- a) Myosin filamenti
- b) Aktin filamenti
- c) Troponin-tropomyozin
- d) I bandı
- e) Z bandı



**8. Aşağıdakilerden hangisi motor ünitelerin genel karakteristiklerinden değildir?**

- a) Bir motor üniteyi oluşturan bütün liflerin histokimyasal olarak tanımlanabilir kontraktıl ve metobolik özellikleri homojendir
- b) Aynı motor ünite de bulunan lifler, kasın enine kesit alanının belirli büyüklükteki bir parçası üzerinde dağılmıştır
- c) Motor ünitelerde lifler merkezi lokalizasyon göstermekte olup merkezden uzaklaştıkça liflerden azalma gösterir.
- d) İnsanda 5-10mm alanda 15-30 motor üniteye ait lifler bulunur
- e) Bir motor ünitedeki lifler kasın boyuna dağılmıştır

**9. Aşağıdakilerden hangisi kas lif tiplerinin özelliğinden biri değildir?**

- a) Yüksek atpaz aktivitesine sahip lifler daha yüksek bir kasılma hızı gösterir
- b) Düşük ATP aktivitesi gösteren lif tipI dir
- c) Yüksek ATP az aktivitesi gösteren lif tipII olarak adlandırılır
- d) M-atpaz aktivitesi en yüksek olan lif tipIIa lifleridir
- e) TipI ve tipII fizyolojik bir hızı tanımlamayıp sadece enzim aktivitesine karşılık gelmektedir

**10. I. Statik bir kasılmadır**

**II. Kasın boyutunda bir değişiklik olmaksızın geriliminde artış vardır**

**III. Herhangi bir hareket söz konusu değildir**

**Yukarıda verilen bilgilerden hangisi veya hangileri izometrik kasılmanın özelliğidir?**

- a) I, II, III
- b) I, II
- c) I, III
- d) II, III
- e) Yalnız III

**11. Aşağıdakilerden hangisi düz kaslarla ilgili doğru bir bilgi değildir?**

- a) Düz kaslar mide, bağırsaklar ve safra kesesi, uterus, kan damarları ve akciğer bronş bronşiolle gibi içi boş organların çevresini sarar
- b) Kas lifi olarak adlandırılır
- c) Düz kaslar tek bir hücre olarak dalak gibi organlarda ve küçük bir grup halinde deri kılları çevresinde ya da gözün iris tabakasına bağlı olarak bulunmaktadır
- d) Birçok organda düz kasların kasılması organ içeriğinin hareketini sağlar
- e) Organ içerisindeki hareketin aktivasyonunu isteğimiz dışında otonom sinir sistemi ya da hormonların kas hücreleri üzerine etkisi ile olur

**12. Hormon düzeylerinin azaldığı durumlarda hedef hücrenin reseptör sayısını arttırdığı duruma ne ad verilir?**

- a) Upregülasyon
- b) Downregülasyon
- c) Paratiroid
- d) Timus
- e) Gonadlar

**13. Steroid hormonlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- a) Aminoasit zincirlerinden oluşur
- b) Hormonların çoğu peptit yapısındadır
- c) Plazmada erimedikleri için taşıyıcı proteinler vardır
- d) Tiroid hormonları da tirozin amino asidi sürerler tiroid bezinden salınırlar
- e) Melatonin triptofan aminoasidinden yapılır pineal bezden salınır

**14. Hormonların etki mekanizmaları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Hormonlar kan dolaşımına verince ulaştığı her yere gidebilirler
- b) Hormonlar yalnızca belirli bir hormonu özgül reseptörü olan hücreler üzerinde etkili olabilir
- c) Protein peptit ve aminler yağda çözülmezler bu sebeple de hücrelerin plazma membranlarını geçemezler
- d) Hormonların reseptörleri hücre membranların dışındadır
- e) Bir enzimin etkisini veya protein sentezini değiştirmez

**15. Aşağıdaki hipofiz bezi ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Kan damarları ve sinir lifleri ile böbrek üstü bezlerine bağlantılıdır
- b) Sinir sistemi ile endokrin sistem arasındaki direkt bir bağlantıdır
- c) Hipotalamus ile nörohipofiz arasındaki bağlantı sinirler aracı ile gerçekleştirilir
- d) Hipotalamus ile adenohipofiz arasındaki bağlantı Hipotalamik- Hipofiziyel portal sistemi adı verilen damar sistemi ile sağlanır
- e) Hipofiz bezi sinir lifleri ile hipotalamusa bağlantılıdır

**16. Aşağıdakilerden hangisi adenohipofiz hormonlarından biri değildir?**

- a) Growth hormonu
- b) Prolaktin
- c) Östrojen
- d) Tiroid uyarıcı hormon
- e) Luteinizan hormon

**17. Aşağıdakilerden hangisi tiroid stimüle edici hormon özelliklerinden biridir?**

- a) Hipotalamusta üretilen tiotropin salgılatıcı hormonun ile kontrol edilir
- b) TSH az salgılanması goiter olarak isimlendirilen tiroid bezinin genişlemesine yol açar
- c) TSH sekresyonu hipotalamusta üretilen BH hormon ile kontrol edilir
- d) TSH salgısı hipotalamustan salgılanan kortikotropin salgılatıcı hormon tarafından düzenlenir
- e) Stres ve insülin kortikotropin salgılatıcı hormonun salgısını feedback mekanizmalar ile etkileyerek TSH salgısını arttırırlar

**18. Aşağıdakilerden hangisi adrenokortikotropik hormon özelliklerinden biridir?**

- a) ACTH salgısı hipotalamustan salgılanan kortikotropin salgılatıcı hormon tarafından düzenlenir
- b) ACTH fazla salgılanması tiroid bezinin genişlemesine yol açar
- c) ACTH böbrek üstü bezinden glukokortikoidler olarak adlandırılan steroid yapılı hormonların üretimini ve salgısını azaltır
- d) Overlord en olgun yumurta hücresinin aylık periyotlar halinde salınmasını sağlar
- e) Ovulasyonu erkeklerde testosteron üretimini uyaran gonadotropik bir hormondur

**19. LH'nın hedef organı aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Overler
- b) Böbrek
- c) Kalp
- d) Akciğer
- e) Mide

**20. Aşağıdakilerden hangisi FSH hormonun özelliklerinden değildir?**

- a) FSH da bir gonadotropik hormondur
- b) FSH dişilerde menstrüel siklus boyunca overlerde folikül hücrelerinin büyümesini ve folikül hücrelerinden östrojen salınmasına uyarır
- c) Erkeklerde FSH testislerde sperm üreten hücreler uyarır
- d) Salgısı ganodotropin salgılatıcı hormonun ile kontrol edilir
- e) Doğumdan sonra meme dokusunda süt üretimini uyarır

**YAPRAK TEST-1 CEVAP ANAHTARI**

1-E, 2-D, 3-B, 4-A, 5-B, 6-E, 7-C, 8-E, 9-D, 10-A, 11-B, 12-A,  
13-C, 14-E, 15-A, 16-D, 17-A, 18-A, 19-A, 20-E

## YAPRAK TEST-2

- 1. I. Östrojen hormonu ile birlikte gebelikte meme bezlerinde meme kanallarının gelişimini uyarır**  
**II. Doğumdan sonra meme dokusunda süt üretimini uyarır**

**Yukarıda özellikleri verilen hormon aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Prolaktin
- b) FSH
- c) ACTH
- d) BH
- e) Oksitosin

- 2. I. Tek bir özel hedef organı olmayıp bütün vücut bölümlerinde etkileyerek büyümeyi uyarır**  
**II. En belirgin etkisi çocuklarda doku kitlesine arttırarak ve hücre bölünmesini uyararak büyümeyi hızlandırır**  
**III. Uzun kemiklerin nefis plakaları üzerine doğrudan etkileyerek plakalarını devamlılığını sağlar**

**Yukarıda özellikleri verilen hormon aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) ADH
- b) FSH
- c) BH
- d) Prolaktin
- e) Oksitasin



**3. I. Epifiz plakları erken kapanır**

**II. Vücut büyümesi durur**

**III. Dwarfizm ortaya çıkar**

**Eksikliği durumunda Yukarıdaki durumların ortaya çıktığı hormon aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) BH
- b) LH
- c) FSH
- d) TSH
- e) ACTH

**4. I. Hedef organı Böbreklerdir**

**II. Böbreklerden su geri Emilimini arttırarak idrar yoluyla su atılımını azaltır**

**III. Dehidrasyon ve kuma gibi kan sıvı miktarını azaldığı durumlarda salgısını da azaltır**

**ADH hormon ile verilen yukarıdaki özelliklerden hangisi veya hangileri doğrudur?**

- a) I, II
- b) II, III
- c) I, III
- d) Yalnız I
- e) I, II, III

**5. BH hormonu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) BH sekresyonu adölesan döneminin sonuna doğru azalmazsa giantism oluşur ve kişinin boyu uzamaya devam eder
- b) BH sekresyonu normal büyüme bittikten sonra fazla olursa akromegali adı verilen durum ortaya çıkar
- c) Akromegalide baştaki, ellerdeki ve ayaklardaki kemiklerde uzamadan ziyade kalınlaşma ortaya çıkar
- d) Protein sentez hızını azaltır
- e) Protein yıkımı azaltır

**6. Aşağıdakilerden hangisi motor gelişim çalışmalarının bir yöntemleri arasında değildir?**

- a) Boylamsal yöntem
- b) Kesitsel yöntem
- c) Deneysel yöntem
- d) Doğal gözlem
- e) Tek kültürlü yöntem

**7. İnsan vücudu, yapısal ve fonksiyonel olarak hangi karmaşıklık düzeylerinde organize olmamıştır?**

- a) Atom
- b) Proton
- c) Molekül
- d) Organ
- e) Organ sistemleri

**8. Aşağıdakilerden hangisi vücudu oluşturan elementlerden biri değildir?**

- a) Sodyum
- b) Potasyum
- c) Azot
- d) Fosfor
- e) Kükürt

**9. İnsan hücresinin yapısında aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?**

- a) Ribozom
- b) Lizozom
- c) Mikrotübüller
- d) Golgi Aygıtı
- e) Sentrozom

**10. Aşağıdakilerden hangisi vücutta bulunan başlıca dört doku tipinden biri değildir?**

- a) Epitel doku
- b) Bağ doku
- c) Kemik doku
- d) Kas doku
- e) Sinir doku

**11. Aşağıdaklerden anatomide yer alan düzlemlerle ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Sagital düzlem: Vücudu sağ ve sol iki yarıma ayırır.
- b) Frontal düzlem: Koronal ya da lateral düzlem de denilebilir.
- c) Frontal düzlem: Soldan sağa doğru uzanarak, vücudu ön ve arka olmak üzere iki parçaya ayırır.
- d) Lateral düzlem: Horizontal ya da yatay düzlem olarak da anılır. Vücudu üst ve alt olmak üzere iki parçaya böler.
- e) Lateral düzlem: Bu düzlemlerden her biri orta noktadan geçerse kesiştikleri yer ağırlık merkezini belirlemez.

**12. İnsan vücudunun bütün hareketleri eksenler çevresinde yapılır. Bu bilgi kapsamında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- a) Flexion: Bükülü olan uzvun tekrar gerilmesidir.
- b) Extention: Herhangi bir uzvu sagittal planda bükme işlemidir.
- c) Abduction: Uzaklaştırılan uzvun tekrar orta hatta yaklaştırılmasıdır.
- d) Adduction: Herhangi bir uzvun koronal planda orta hattın uzaklaştırılmasıdır.
- e) Bu dört hareket angular- açısal hareketler olarak bilinir. Angular hareketlerin kombinasyonu dairesel bir hareket sağlar. Buna da circumduction adı verilir.

**13. Aşağıdakilerden hangisi özel tanımlanmış rotasyon hareketlerinden birisi değildir?**

- a) Pronasyon
- b) Sirkumdiksiyon
- c) Supinasyon
- d) Elevation
- e) Depression

**14. Aşağıdaki yer-yön belirten terimlerden hangisi yanlıştır?**

- a) Anterior: ön, önde
- b) Posterior: arka
- c) İnferior: üstte
- d) Superficialis: yüzeysel
- e) Medius: orta

**15. Aşağıdaki yer-yön belirten terimlerden hangisi yanlıştır?**

- a) İntermedius: iki oluşumun arasında
- b) Dorsalis: sırtta
- c) Sagittalis: oksal, ok
- d) Transversalis: enine
- e) Peripheralis: merkezi

**16. Anatomik bölgeler ile ilgili kısaltmalardan hangisi doğrudur?**

- a) Cervicalis: göğüs
- b) Thoracalis: boyun
- c) Lumbalis: kuyruk sokumu
- d) Sacralis: kalça, leğen
- e) Coccygeal: bel

**17. Aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?**

- a) İnsan iskeleti vücut ağırlığının %17'sini oluşturan yaklaşık 206 adet kemikten meydana gelir.
- b) İnsan iskeleti vücut ağırlığının %7'sini oluşturan yaklaşık 206 adet kemikten meydana gelir.
- c) İnsan iskeleti vücut ağırlığının %17'sini oluşturan yaklaşık 106 adet kemikten meydana gelir.
- d) İnsan iskeleti vücut ağırlığının %17'sini oluşturan yaklaşık 306 adet kemikten meydana gelir.
- e) İnsan iskeleti vücut ağırlığının %7'sini oluşturan yaklaşık 106 adet kemikten meydana gelir.

**18. Aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Uzun kemikler: radius
- b) Kısa kemikler: ossa carpi
- c) Yassı kemikler: sternum
- d) Düzensiz kemikler: scull
- e) Sesamoid kemikler: patella

**19. Aşağıdakilerden hangisi kemiklerin görevlerinden birisi değildir?**

- a) Koruma
- b) Destek
- c) Hareket
- d) Mineral depolamak
- e) Kas hücresi oluşumu

**20. Columna Vertebralis ile ilgili bilgilerden hangisi doğrudur?**

- a) Vertebra cervicalis (boyun omurları) 5 adet
- b) Vertebra thoracalis (göğüs omurları) 12 adet
- c) Vertebra lumbales (bel omurları) 7 adet
- d) Vertebra sacrales (os sacrum-kuyruk sokumu omurları) 4 adet
- e) Vertebra coccygeae (kuyruk kemiği omurları) 5 adet

### **YAPRAK TEST-2 CEVAP ANAHTARI**

1-A, 2-C, 3-A, 4-E, 5-D, 6-E, 7-B, 8-A, 9-E, 10-C, 11-E, 12-E,  
13-B, 14-C, 15-E, 16-D, 17-A, 18-D, 19-E, 20-B

## YAPRAK TEST-3

**1. Aşağıdakilerden hangisi sırt kası değildir?**

- a) Trapezius
- b) infraspinatus
- c) Levator scapula
- d) Teres majör
- e) Supinator

**2. Boyunun ön bölgesinde at nalı şeklindeki küçük kemiğe ne ad verilir?**

- a) Patella
- b) Hyoid
- c) oxipital
- d) distal
- e) Orijin

**3. Aşağıdakilerden hangisi omuz kası değildir?**

- a) M. Deltoides
- b) supraspinatus
- c) Coracobrachialis
- d) Subscapularis
- e) İnfraspinatus



**4. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- a) Kas boyunun kısaldığı kasılma şekli, konsantrik kasılmadır.
- b) Her kas lifi, kasılma yeteneğini sağlayan aktin ve miyozin iplikçiklerinden meydana gelmiştir.
- c) Kasta biriken laktik asit yorgunluğa sebep olur.
- d) Hyoid üstü kaslar ağzın iç döşemesini yaparak ağzın açılmasını sağlar.
- e) Ayak kaslarını dorsal ve plantar kaslar oluşturur.

**5. Çift taraflı kasıldığında başı öne eğer. Tek taraflı kasılırsa başı kasıldığı tarafa yatırır ve yüzü karşı tarafa döndüren kas hangisidir?**

- a) Musculus Platysma
- b) Musculus Sternocleidomastoideus
- c) Scalen Kaslar
- d) Musculus Zygomatic Majör, Minör
- e) Musculus Risorius

**6. Kaşları yukarı kaldırır. Yüzde hayret ifadesi uyandırır. Alın derisinde enine kırışıklıklar oluşturan kas hangisidir?**

- a) Musculus Frontalis
- b) Musculus Risorius
- c) Musculus Nasalis
- d) Musculus Obricularis Oris
- e) Musculus Levator Labii Süperioris

**7. Bir dizi reaksiyon ile vücuda alınan besin maddelerinin, enzimler ve/veya yakıcı gazlar vasıtasıyla yıkılması ve/veya yakılması ile canlıya gerekli enerjinin oluşturulmasına ne denir?**

- a) Metabolizma
- b) Katabolizma
- c) Anabolizma
- d) Enerji
- e) Oksidasyon-redüksiyon

**8. Metabolik yollar vücuda alınan makromoleküllerin birim moleküllere dönmesi yani, ör: şekerlerin, solunumdan elde edilen oksijen yardımıyla, su ve karbondioksite kadar yıkılmasına ne denir?**

- a) Metabolizma
- b) Katabolizma
- c) Anabolizma
- d) Enerji
- e) Oksidasyon-redüksiyon

**9. Canlıda yer alan birim moleküllerin yeniden yapılandırılması ve şekillendirilmesine ne ad verilir?**

- a) Metabolizma
- b) Katabolizma
- c) Anabolizma
- d) Enerji
- e) Oksidasyon-redüksiyon

**10. Kabaca iş yapabilme, varolan durumu değiştirme yeteneğine ne ad verilir?**

- a) Enerji
- b) Fotosentez
- c) Oksidasyon-redüksiyon
- d) Katabolizma
- e) Anabolizma

**11. Bir şeyi hareket ettirebilme, erini değiştirmeye yarayan hareket enerjisine ne denir?**

- a) Potansiyel enerji
- b) Kimyasal enerji
- c) Kinetik enerji
- d) Oksidasyon-redüksiyon (=Redox) reaksiyonları
- e) Fotosentez

**12. Oksidasyonda reaksiyonunda ..... kaybedilir (+ yüklü olur). Redüksiyonun amacı ise ..... kazanmaktır (- yüklü olur). Noktalı yerler sırasıyla nasıl doldurulmalıdır?**

- a) Proton-proton
- b) Nötron-nötron
- c) Elektron-elektron
- d) Proton-nötron
- e) Nötron-proton

**13. Canlıların Güneşten gelen ışık enerjisini, şeker moleküllerinde bulunan kovalent bağlarla potansiyel enerji olarak aktaran işleyişe ne ad verilir?**

- a) Enerji
- b) Fotosentez
- c) Oksidasyon-redüksiyon
- d) Katabolizma
- e) Anabolizma

**14. .... hücreler için kullanılan enerji birimidir. Noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

- a) Fotosentez
- b) Oksidasyon-redüksiyon
- c) Katabolizma
- d) Anabolizma
- e) ATP

**15. Bir reaksiyonun aktivasyon enerjisini değiştiren, substratın şeklini düzenleyerek onların reaksiyona girebilecek en uygun formda olmalarını sağlayan katalizörlere ne denir?**

- a) Enzim
- b) Ase
- c) Katabolizma
- d) Anabolizma
- e) ATP

**16. Aşağıdakilerden hangisi çevre şartları ve diğer faktörlerin enzimlerin fonksiyonları üzerine etkisi değildir?**

- a) pH'dan ve inhibitör maddelerden etkilenmezler.
- b) Rekabetçi inhibitörler enzimlerin aktif bölgelerine bağlanarak substratın buraya bağlanmasını ve dolayısıyla enzimin iş yapmasını engeller.
- c) Enzimlerin fonksiyonel olmaları onların üç boyutlu yapıları ile yakından ilişkilidir.
- d) Allosterik enzimlerde, iki aktif bölge vardır. Bulardan birine veya diğerine bağlanacak olan aktive edici yada inhibe edici madde enzimin işleyişini bozabilir.
- e) Bununla beraber bu tip enzimler ko-faktör adı verilen metal iyonlarından veya vitaminlerden oluşan aktive edicilere ihtiyaç duyarlar. Bu ko-enzimler genellikle bir elektron alıcısı olarak görev yaparlar

**17. Bir ATP molekülünün parçalanması sonucu yaklaşık .... ile .... kcal arasında enerji açığa çıkar?**

- a) 2-5
- b) 7-12
- c) 14-22
- d) 24-32
- e) 34-42

**18. Bir gram suyun sıcaklığını 1° C yükseltmek için gerekli olan ısı miktarına ne denir?**

- a) Kalori
- b) Isı
- c) Enerji
- d) Anabolizma
- e) Fotosentez

**19. Glukoz kısmen parçalanarak pirüvik asit denilen bir ara maddeye dönüşür. Bu parçalanma sırasında ATP üretilir, kaslarda yeterli oksijen yoksa oluşan pirüvik asit laktik aside dönüşür ve kaslarda birikmeye başlar, Anerobik glikoliz sitoplazmada gerçekleşir. Bu sürece ne ad verilir?**

- a) Atp
- b) Atp-pc
- c) Fosfajen sistem
- d) Anaerobik glikoliz
- e) Oksijen veya aerobik sistem

**20. ATP ve kreatin fosfatın (fosfokreatin, CP veya PC) kaslarda depolandığı (Fosfajen) ve kısa süreli maksimal egzersizlerde kullanılan enerji sistemi hangisidir?**

- a) Atp
- b) Fosfajen Sistem
- c) Anaerobik Glikoliz
- d) Oksijen Veya Aerobik Sistem
- e) Karbonhidrat

### **YAPRAK TEST-3 CEVAP ANAHTARI**

1-E, 2-B, 3-C, 4-D, 5-B, 6-A, 7-A, 8-B, 9-C, 10-A, 11-C, 12-C,  
13-B, 14-E, 15-A, 16-A, 17-B, 18-A, 19-D, 20-B

## YAPRAK TEST-4

### 1. Aşağı bilgilerden hangisi yanlıştır?

- a) Atp : adp+enerji
- b) Adp+kreatin fosfat: atp+kreatin
- c) Glikojen: laktik asit+atp
- d) Glikoz (karbonhidrat)+yağ+protein+o<sub>2</sub>: atp
- e) Fruktoz (karbonhidrat)+yağ+protein+o<sub>2</sub>: atp

### 2. Aşağı bilgilerden hangisi yanlıştır?

- a) ATP-CP(acil)- Kreatinfosfat- Çok hızlı
- b) Glikoliz(kısa s.)- Glikoz+ Glikojen- Hızlı
- c) O<sub>2</sub> sistemi(uzun s.)- Glikojen+Yağ+ Protein- Yavaş
- d) Glikoliz(kısa s.)- Glikoz+ Glikojen- Hızlı- Sınırsız
- e) O<sub>2</sub> sistemi(uzun s.)- Glikojen+Yağ+ Protein- Sınırsız

### 3. Aşağı bilgilerden hangisi yanlıştır?

- a) ATP-CP(acil)-1 dk. Üretilen MAKS ATP: 3,6
- b) Glikoliz(kısa s.)- 1 dk. Üretilen MAKS ATP: 1,6
- c) O<sub>2</sub> sistemi (uzun s.)1 dk. Üretilen MAKS ATP: 1
- d) ATP-CP(acil)-Maksimal ATP üretim kapasitesi: 0,7
- e) Glikoliz(kısa s.)- Maksimal ATP üretim kapasitesi: 3



**4. Oksijen tüketimi ve enerji üretimi ilişkisi ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) 1 mol ATP sentezi için (glikoz) 3,5 lt O<sub>2</sub>
- b) 1 mol ATP sentezi için(yağ) 4 lt O<sub>2</sub>
- c) 1 mol glikojen(180 gr) yıkılımı için 134,4 lt O<sub>2</sub>
- d) 1 mol palmitik asit yıkılımı için 512 lt O<sub>2</sub>
- e) 1 mol laktik asit yıkılımı için 1024 lt O<sub>2</sub>

**5. Dinlenimde enerji metabolizması nasıldır?**

- a) 2/3 yağlardan 1/3 ise glikozdan elde edilir.
- b) 2/3 glikozdan dan 1/3 ise yağlardan elde edilir.
- c) 2/4 yağlardan 1/4 ise glikozdan elde edilir.
- d) 2/4 glikozdan 1/4 ise yağlardan elde edilir.
- e) 2/5 yağlardan 1/5 ise glikozdan elde edilir.

**6. Kullanılan O<sub>2</sub> seviyesi, ihtiyaç duyulandan düşük ise buna ..... denir?**

- a) Fotosentez
- b) O<sub>2</sub> açığı
- c) Overkompensasyon
- d) Atp
- e) Glikoliz

**7. Aşağıdaki verilen yüzdelerik değerdendirmelerden hangisi yanlıştır?**

- a) 100 m koşu- 50 fosfokreatin- 50 anaerobik
- b) 800 m koşu- 6 fosfokreatin- 50 anaerobik- 44 aerobik
- c) Marathon- 75 aerobik- 5 kan laktat- 20 trigliserit
- d) Ultramarathon- 35 aerobik- 5 kan laktat- 60 trigliserit
- e) Futbol oyunu futbolcu- 30 anaerobik- 70 aerobik

**8. ...., hücre devamlılığını sağlamak için gerekli olan enerjinin kazanıldığı enzimatik reaksiyonlar sonucu glukozu pürivik asite (pirüvata) indirgeyip ATP kazanıldığı reaksiyonlar zinciridir. Boşluğa ne gelmelidir?**

- a) Glikojenoliz
- b) Glikoneojenezis
- c) Glikoliz
- d) Lipolizis
- e) Karbonhidrat

**9. Glikozdan glikojen sentez edilmesine ne denir?**

- a) Glikoz
- b) Glikojenez
- c) Glikoliz
- d) Glikoneojenezis
- e) Lipoliz

**10. .... Glikojenin yıkılması olarak tanımlanır. Bu olayın karaciğerdeki son ürünü glukoz, kas dokusundaki son ürünü glukoz-6-fosfattır. Noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

- a) Glikoz
- b) Glikojenoliz
- c) Glikoliz
- d) Glikoneojenesis
- e) Lipoliz

**11. Karbonhidrat olmayan maddelerden glukoz sentezine ne ad verilir?**

- a) Glikoz
- b) Glikojenoliz
- c) Glikoliz
- d) Glikoneojenesis
- e) Lipoliz

**12. ...., iskelet kasları vasıtasıyla vücudun hareketi sonucunda enerji harcanmasıdır. Boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

- a) Fiziksel aktivite
- b) Fiziksel uygunluk
- c) Antrenman
- d) Psikomotor gelişim
- e) Mitokondri

**13. Kalp, kan damarları, akciğerler ve kasların en uygun performansı etkili biçimde yapabilme yeteneğine ne ad verilir?**

- a) Fiziksel aktivite
- b) Fiziksel uygunluk
- c) Antrenman
- d) Psikomotor gelişim
- e) Mitokondri

**14. Aşağıdakilerden hangisi fiziksel uygunluk ile birlikte artan değerlerden birisidir?**

- a) Ldl proteinler artar
- b) Hipertansiyon artar
- c) Bel ve sırt ağrılarında artar
- d) Kalp krizi artar
- e) Hdl proteinler artar

**15. Aşağıdakilerden hangisi fiziksel uygunluğun sağlık ile ilgili bileşenlerinden biri değildir?**

- a) Kalp-solunum uygunluğu
- b) Vücut kompozisyonu
- c) Esneklik
- d) Kas kuvveti
- e) Çeviklik

**16. Aşağıdakilerden hangisi fiziksel uygunluğun atletik yetenek ile ilgili bileşenlerinden biri değildir?**

- a) Esneklik
- b) Reaksiyon zamanı
- c) Koordinasyon
- d) Hız
- e) Güç

**17. Aşağıdakilerden hangisi fiziksel uygunluğun kalp solunum uygunluğuna olan etkilerinden birisi değildir?**

- a) Azalmış hipertansiyon ve ateroskleroz riski
- b) Azalmış dinlenik kalp atım sayısı
- c) Gelişmiş kan damarları çeperi
- d) Artmış kapillenme
- e) Azalmış kalp boyutu

**18. Bir hareketin tüm hareket açıklığında bağların hareket etme yeteneğine ne ad verilir?**

- a) Esneklik
- b) Kas kuvveti
- c) Çeviklik
- d) Koordinasyon
- e) Denge

**19. Aşağıdakilerden hangisi sigara alışkanlığı, sigara içmeye yönelten etkenlerden biri değildir?**

- a) Olumlu etkileri azaltmak için içenler
- b) Zevk için içenler
- c) Bağımlı hale geldikleri için içenler
- d) Otomatik olarak içenler
- e) Psikomotor nedenlerle içenler

**20. Aşağıdakilerden hangisi sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk bileşenlerinin her birinin ölçülmesinin çeşitli nedenlerinden birisi değildir?**

- a) Bireyleri güncel sağlıkla ilişkili fiziksel uygunlukları hakkında bilgilendirmek,
- b) Bireysel egzersiz programları için değerlendirmelerden veri kullanmak,
- c) Egzersiz programlarını değerlendirmek için başlangıç ve takip eden sürelerde veri sağlamak,
- d) Bireyleri daha özel hareket ve egzersizlere karşı demotive etmek,
- e) Risk durumları hakkında yardımcı olmak.

### **YAPRAK TEST-4 CEVAP ANAHTARI**

1-E, 2-D, 3-E, 4-E, 5-A, 6-B, 7-E, 8-C, 9-B, 10-B, 11-D, 12-A,  
13-B, 14-E, 15-E, 16-A, 17-E, 18-A, 19-A, 20-D

## YAPRAK TEST-5

**1. Aşağıdakilerden hangisi kapsamlı sağlık değerlendirme unsurlarından birisi değildir?**

- a) Fiziksel aktiviteye hazır olma anketi
- b) Hastalık belirtileri
- c) Koroner risk faktör analizi
- d) Dinlenme kas ve emg
- e) Kolesterol ve lipoprotein profili

**2. Aşağıdakilerden hangisi koroner kalp hastalığı risk faktörlerinden birisi değildir?**

- a) Yaş
- b) Cinsiyet
- c) Aile hikayesi
- d) Diabetes mellitus
- e) Hareketsiz yaşam

**3. Aşağıdakilerden hangisi maksimum kalp atım hızını hesaplama formülüdür?**

- a)  $210 - (0.7 \times \text{yaş})$
- b)  $210 - (0.6 \times \text{yaş})$
- c)  $220 - (0.7 \times \text{yaş})$
- d)  $220 - (0.6 \times \text{yaş})$
- e)  $220 - (0.5 \times \text{yaş})$

**4. Aşağıdakilerden hangisi hedef kalp atım sayısını doğru hesaplama formülüdür?**

- a)  $Hkas = (\text{egzersiz yoğunluğu} \times mkar) - \text{istirahat nabzı}$
- b)  $Hkas = (\text{egzersiz yoğunluğu} - mkar) + \text{istirahat nabzı}$
- c)  $Hkas = (\text{egzersiz yoğunluğu} + mkar) - \text{istirahat nabzı}$
- d)  $Hkas = (\text{egzersiz yoğunluğu} \times mkar) + \text{istirahat nabzı}$
- e)  $Hkas = (\text{egzersiz yoğunluğu} + mkar) + \text{istirahat nabzı}$

**5. Aşağıdakilerden hangisi fiziksel uygunluk uzmanının özellikleri arasında yer almaz?**

- a) Egzersiz gruplarına rehberlik yapma
- b) Egzersiz performansını analiz etme ve gerekli düzeltmeleri yapma
- c) Egzersiz sırasında yapılması ve yapılmaması gerekenleri açıklama
- d) Egzersiz programına bağlılığı azaltma
- e) Gerekli motivasyonu sağlama

**6. Aşağıdakilerden hangisi test ve ölçme esaslarında bir seçim yaparken üzerinde düşünülmesi gereken bazı maddelerden birisi değildir?**

- a) Test yönetim kolaylığı
- b) Cinsiyet ve yaş
- c) Referans değerlerinin verilerle kolaylıkla karşılaştırılması
- d) Diğer ekonomik konular
- e) Test sonuçlarının geçerliliği ve doğruluğu



**7. Aşağıdakilerden hangisi genel test düzenine uygun değildir?**

- a) Testten önce tüm form ve yazmalar tamamlanmalı
- b) Zamanından sonra tüm aletler kalibre edilmeli
- c) Test zamanı kesinlikle geciktirilmemeli
- d) Tüm prosedürler ve uygulamalar bilgilendirilmiş rıza formunda açıklanmalı ve ifade edilmeli
- e) Uygulanacak testlerin sırasına dikkat edilmeli

**8. Bireyin kullandığı dakikadaki oksijen miktarına ne denir?**

- a) Aerobik güç
- b) Anaerobik güç
- c) Aerobik kapasite
- d) Anaerobik kapasite
- e) Laktik kapasite

**9. Aşağıdakilerden hangisi maksimal aerobik gücü ölçme sebeplerinden birisi değildir?**

- a) Egzersiz sırasında kullanılan oksijen miktarını ölçmek için
- b) Kardiyak performans ve fonksiyonel kapasitenin belirlenmesini sağlar,
- c) Kalp-solunum uygunluğunu belirlemek için basamaklı egzersiz yöntemi kullanılır.
- d) Kalp-solunum uygunluğu, oksijen kullanımının ve karbondioksit üretiminin artması ve egzersizi sürdürme yeteneği ile ölçülür.
- e) Egzersiz sırasında kullanılan laktik asit miktarını ölçmek için

**10. Aşağıdakilerden hangisi dünya sağlık örgütü (dsö) hastalık riski belirleme ölçütlerinden birisidir?**

- a) Antrenman düzeyi
- b) Cinsiyet
- c) Yaş
- d) Etnik köken
- e) Bel çevresi ölçümü

**11. Kadınların vyo ölçümleriyle ilgili hangisi yanlıştır?**

- a) Riskli-> 40.0
- b) Yağlı-25.0-29.9
- c) Normal- 15.0-24.9
- d) Zayıf-8.0-14.9
- e) Oldukça zayıf- > 7.9

**12. Kalp atım sayısının %60-90 veya VO<sub>2</sub>max'ın %50-85 olması egzersiz reçetesine göre ne anlama gelir?**

- a) Egzersiz tipi
- b) Yoğunluk
- c) Sıklık
- d) Süre
- e) Gelişme derecesi

**13. Büyük kas gruplarının çalıştığı kesintisiz devam edebilen ritmik aktivitelerin seçilmesi egzersiz reçetesine göre ne anlama gelir?**

- a) Egzersiz tipi
- b) Yoğunluk
- c) Sıklık
- d) Süre
- e) Gelişme derecesi

**14. Haftada 3 ile 5 gün egzersiz planlayınız ifadesi egzersiz reçetesine göre ne anlama gelir?**

- a) Egzersiz tipi
- b) Yoğunluk
- c) Sıklık
- d) Süre
- e) Gelişme derecesi

**15. Egzersiz yoğunluğuna bağlı olarak 20-60 dk kesintisiz aerobik aktivite planlanması egzersiz reçetesine göre ne anlama gelir?**

- a) Egzersiz tipi
- b) Yoğunluk
- c) Sıklık
- d) Süre
- e) Geliğme derecesi

**16. Yapılan çalışmaların olumlu etkileri alındığında programın dereceli olarak arttırılması gerekecektir ifadesi egzersiz reçetesine göre ne anlama gelir?**

- a) Egzersiz tipi
- b) Yoğunluk
- c) Sıklık
- d) Süre
- e) Geliğme derecesi

**17. Aşağıdakilerden hangisi basit karbonhidratlardan biri değildir?**

- a) Glikoz
- b) Frktoz
- c) Frktoz
- d) Maltoz
- e) Glikojen

**18. Karbonhidrat tükettiğimizde vücudumuz karbonhidratları glukoz olarak depolarlar. Kanda bu oran ne kadardır?**

- a) 50-60 gr
- b) 250-300 gr
- c) 90-110 gr
- d) 200-240 gr
- e) 340-390 gr

**19. Karbonhidrat tükettiğimizde vücudumuz karbonhidratları glukoz olarak depolarlar. Kasta bu oran ne kadardır?**

- a) 50-60 gr
- b) 250-300 gr
- c) 90-110 gr
- d) 200-240 gr
- e) 340-390 gr

**20. Karbonhidrat tükettiğimizde vücudumuz karbonhidratları glukoz olarak depolarlar. Karaciğerde bu oran ne kadardır?**

- a) 50-60 gr
- b) 250-300 gr
- c) 90-110 gr
- d) 200-240 gr
- e) 340-390 gr

## **YAPRAK TEST-5 CEVAP ANAHTARI**

1-D, 2-B, 3-C, 4-D, 5-D, 6-B, 7-B, 8-C, 9-E, 10-E, 11-E, 12-B,  
13-A, 14-C, 15-D, 16-E, 17-E, 18-A, 19-B, 20-C

## YAPRAK TEST-6

**1. Birden fazla glukozun birleşerek kas veya karaciğerde glikojen oluşturmasına ne denir?**

- a) Glikojenesis
- b) Glikojenolosis
- c) Glikoliz
- d) Glikoneojenesis
- e) Glikoz

**2. Egzersiz sırasında ihtiyaç duyulan enerjinin glukoz tarafından sağlanamaması durumunda glikojenden glukoz parçalanmasına ne denir?**

- a) Glikojenesis
- b) Glikojenolosis
- c) Glikoliz
- d) Glikoneojenesis
- e) Glikoz

**3. Vücutta yağ asitlerinin depo edilme formuna ne ad verilir?**

- a) Glikojenesis
- b) Glikojenolosis
- c) Glikoliz
- d) Glikoneojenesis
- e) Trigliserit

**4. Aşağıdakilerden hangisi enzimlerin rollerinden biri değildir?**

- a) Kimyasal reaksiyonların kolaylaştırılmasını sağlamayan protein molekülleridir.
- b) Yeterli enerji varsa enzimler olmadan reaksiyonlar gerçekleşebilir.
- c) Enzimler reaksiyonları oluşturmazlar hızlanmalarına yardımcı olur.
- d) Bazı enzimler katabolik süreçlere katılırlar (ayırma-parçalama).
- e) Bazı enzimler anabolik reaksiyonlara katılırlar (birleştirme-oluşturma).

**5. Karbonhidrat, yağ ve protein adını verdiğimiz besin maddelerinin kimyasal bağları arasında depolanan kimyasal enerji, bu besin maddelerinin enzimlerce kontrol edilen karmaşık kimyasal reaksiyonlarla parçalanması sırasında yavaş ve az miktarda serbest bırakılır. Açığa çıkan bu serbest enerjiye ne ad verilir?**

- a) Glikojenolisis
- b) Glikoliz
- c) Glikoneojenesis
- d) Adenozintrifosfat (ATP)
- e) Trigliserit



**6. ATP vücutta bulunan ....hücrelerinin içinde depolanır. Noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelebilir?**

- a) Karaciğer
- b) Böbrek
- c) Bağırsak
- d) Mide
- e) Kas dokusu

**7. Bir ATP molekülünün parçalanmasıyla kaç kcal/mol enerji açığa çıkar?**

- a) 2-6 kcal/mol
- b) 7-12 kcal/mol
- c) 13-18 kcal/mol
- d) 19-24 kcal/mol
- e) 25-30 kcal/mol

**8. Bir gram suyun sıcaklığını 1°C yükseltmek için gerekli olan ısı miktarına ne ad verilir?**

- a) Enerji
- b) Kalori
- c) ATP
- d) Isı
- e) Laktik asit

**9. Aerobik glikoliz evresi hangi safhayı içermez?**

- a) Glikojen
- b) ADP+P<sub>i</sub>
- c) ATP
- d) Pyruvik asit
- e) Oksijen+su ve ATP

**10. Anaerobik glikoliz evresi hangi safhayı içermez?**

- a) Laktoz
- b) ADP+P<sub>i</sub>
- c) ATP
- d) Pyruvik asit
- e) Laktik asit

**11. ATP-PC veya Fosfojen Sistemiyle ilgili hangisi yanlıştır?**

- a) Fosfojenler adı verilen ATP ve kreatin fosfat (PC veya CP) kasların içinde bir miktar depo halde bulunur.
- b) Kısa süreli maksimal yüklenmelerde kas içine depo edilmiş olan bu fosfojenler enerji olarak kullanılır (0-10 sn).
- c) Organizmanın oksijen sistemi aynı oranda ATP üretme hızına sabittir.
- d) PC, tıpkı ATP gibi kas içerisinde bir miktar depolanabilir.
- e) Açığa çıkan bu enerji ile ATP'nin ADP ve P<sub>i</sub> moleküllerinden yeniden sentezlenmesi sağlanır.

**12. Vücutta yaklaşık kaç gr ATP deposu vardır?**

- a) 55
- b) 85
- c) 105
- d) 135
- e) 150

**13. Kaslar içinde depolanan toplam ATP ve CP bayanlarda ve erkeklerde ortalama kaç mol kadardır?**

- a) Kaslar içinde depolanan toplam ATP ve CP bayanlarda ortalama 0.3 erkeklerde 0.6 Mol kadardır.
- b) Kaslar içinde depolanan toplam ATP ve CP bayanlarda ortalama 0.5 erkeklerde 0.9 Mol kadardır.
- c) Kaslar içinde depolanan toplam ATP ve CP bayanlarda ortalama 0.1 erkeklerde 0.3 Mol kadardır.
- d) Kaslar içinde depolanan toplam ATP ve CP bayanlarda ortalama 1.3 erkeklerde 1.6 Mol kadardır.
- e) Kaslar içinde depolanan toplam ATP ve CP bayanlarda ortalama 2.3 erkeklerde 2.6 mol kadardır.

**14. Glukozun oksijen kullanılmadan parçalanması sonucu oluşan laktik asit kaslarda birikmeye başladığında ve yüksek miktarlara eriştiği evreye ne denir?**

- a) Laktik asit
- b) OBLA
- c) Glikoliz
- d) Enerji
- e) Glikoneojenesis

**15. İstirahat sırasında kandaki laktik Asit (LA) miktarı ne kadardır?**

- a) 0 mmol/Lt.
- b) 1 mmol/Lt.
- c) 2 mmol/Lt.
- d) 3 mmol/Lt.
- e) 4 mmol/Lt.

**16. Aşağıdakilerden hangisi Laktik asit veya anaerobik glikoliz sistemin olumsuz yönlerinden biri değildir?**

- a) Erken LA oluşumu,
- b) Zindelik meydana gelir,
- c) 1 mol glukoz molekülü oksijen yokluğunda parçalandığında en fazla 3 mol ATP üretilir.
- d) Eğer kan glukozu kullanılırsa 2 mol ATP üretilir.
- e) Aradaki 1 mol ATP kan glukozunun metabolize edilmesi için kullanılır.

**17. Aşağıdakilerden hangisi laktik asit atım yollarından biri değildir?**

- a) Vücutta biriken LA oksijen yeterli olduğu zaman egzersiz sonrasındaki istirahat sırasında çeşitli şekillerde vücuttan metabolize edilir.
- b) LA karbonhidratların parçalanması sonucu ortaya çıkan bir ürün olduğundan, tekrar karbonhidratlara geri dönüştürülür (Glikoneojenesis).
- c) 1-3 dk süren yüksek şiddetli egzersizler sonucu kaslarda biriken LA, karaciğerde ve kaslarda tekrar glukoz ve glikojene dönüşür. Bu yolla biriken toplam LA miktarının %18'i metabolize olur.
- d) Biriken LA tamamı (% 100), kaslarda oksijen ile okside olur ve enerji olarak kullanılır.
- e) Oksijen var olduğu sürece, LA pirüvik asite geri dönüşür ve oksijen sistemi içerisinde kullanılarak enerji elde edilir.

**18. 1 mol glukozdan (180 gr) aerobik sistemle kaç mol ATP üretilir?**

- a) 29
- b) 39
- c) 49
- d) 59
- e) 69

**19. 1 mol glikojenden kaç mol ATP elde edilir?**

- a) 29
- b) 39
- c) 49
- d) 59
- e) 69

**20. 1 mol palmitik asitten (1 karbonlu serbest yağ asidi) kaç mol ATP elde edilir?**

- a) 109
- b) 119
- c) 129
- d) 139
- e) 149

**YAPRAK TEST-6 CEVAP ANAHTARI**

1-A, 2-B, 3-E, 4-A, 5-D, 6-E, 7-B, 8-B, 9-E, 10-A, 11-C, 12-B,  
13-A, 14-B, 15-B, 16-B, 17-D, 18-B, 19-B, 20-C

## YAPRAK TEST-7

**1. Anaerobik sistemlerde enerji üretimi hücrede nerede gerçekleşir?**

- a) Mitokondri
- b) Golgi aygıtı
- c) Çekirdek
- d) Stoplazma
- e) Endoplazmik retikulum

**2. Aerobik sistemde enerji üretimi hücrede nerede gerçekleşir?**

- a) Mitokondri
- b) Golgi aygıtı
- c) Çekirdek
- d) Stoplazma
- e) Endoplazmik retikulum

**3. Tip 1 kas lif tipiyle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Mitokondri sayısı fazladır
- b) Kapillenme fazladır
- c) Myoglobin içeriği fazladır
- d) Pc deposu düşüktür
- e) Glikojen deposu yüksektir

**4. Tip 2-A kas lif tipiyle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Mitokondri sayısı orta
- b) Kapillenme orta
- c) Myoglobin içeriği orta
- d) Pc deposu dūşüktür
- e) Glikojen deposu yüksektir

**5. Tip 2-B kas lif tipiyle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Mitokondri sayısı dūşük
- b) Kapillenme dūşük
- c) Myoglobin içeriđi dūşük
- d) Pc deposu dūşüktür
- e) Glikojen deposu yüksektir

**6. Aerobik ve oksijen (oksidatif glikolitik) sistem ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) LA gibi bir yan ürün (atık madde) oluşmaz.
- b) Yalnızca ATP, CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O oluşur.
- c) CO<sub>2</sub> kas hücresinde kana diffüze (geçiş) olur.
- d) Kandan solunum organına ve oradan ekspirasyon yoluyla atmosfere verilir.
- e) H<sub>2</sub>O ise, hücre için gerekli olduğu için, mitokondride kalır.



**7. Vücuttaki yağ moleküllerinin parçalanma olaylarının ilk kısmına verilen isim nedir?**

- a) Aerobik Glikoliz
- b) Beta Oksidasyonu
- c) Krebs Çemberi
- d) Elektron Transport (Taşıma) Sistemi
- e) Laktik asit

**8. Glukozun ve glikojenin oksijen varlığında parçalanarak pirüvik aside dönüşmesi olayına ne ad verilir?**

- a) Aerobik Glikoliz
- b) Beta Oksidasyonu
- c) Krebs Çemberi
- d) Elektron Transport (Taşıma) Sistemi
- e) Laktik asit

**9. Metabolik olaylar sırasında “hidrojen alıcı” olarak görev yapan ve pirüvik asidin LA dönüşmesini inhibe eden molekül hangisidir?**

- a) Karbondioksit
- b) Oksijen
- c) Kalsiyum
- d) Sodyum
- e) Potasyum

**10. Krebs çemberi sırasında var olan önemli kimyasal değişikliklerden biri aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Elektronların uzaklaştırılması
- b) Potasyum hücreye girişi
- c) Sodrum hücreye girişi
- d) Laktik asit
- e) Asetil coa oluşumu

**11. Krebs çemberi sırasında elektronlar hangi adı verilen moleküller ile elektron taşıma sistemine (ETS) taşınırlar?**

- a) FAD ve NAD
- b) FAD<sub>2</sub> ve NAD<sub>2</sub>
- c) FAD<sub>3</sub> ve NAD<sub>3</sub>
- d) FAD<sub>4</sub> ve NAD<sub>4</sub>
- e) FAD<sub>5</sub> ve NAD<sub>5</sub>

**12. 1 NADH kaç mol ATP'ye denk gelmektedir?**

- a) 3 mol ATP
- b) 2 mol ATP
- c) 1 mol ATP
- d) 4 mol ATP
- e) 5 mol ATP

**13. 1 FADH<sub>2</sub> kaç mol ATP'ye denk gelmektedir?**

- a) 3 mol ATP
- b) 2 mol ATP
- c) 1 mol ATP
- d) 4 mol ATP
- e) 5 mol ATP

**14. 1 mol ATP (glikoz) kaç lt O<sub>2</sub>'dir?**

- a) 1.5
- b) 3.5
- c) 5.5
- d) 7.5
- e) 9.5

**15. 1 mol ATP (PA) kaç lt O<sub>2</sub>'dir?**

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

**16. ATP – PC (Fosfojen) Sistemiyle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) ATP Üretim Hızı: Çok hızlı
- b) Enerji Üretim Kaynağı: Depolanmış ATP ve CP
- c) Enerji Üretme Kapasitesi: Çok Sınırlı
- d) Kullanılan Egzersiz Türleri: Çok şiddetli, kısa süreli, patlayıcı kuvvet gerektiren aktiviteler
- e) Enerji Üretim Kaynağı: Karbonhidrat (glikojen ve glukoz)

**17. Laktik Asit (Anaerobik Glikoliz) sistemiyle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) ATP Üretim Hızı: hızlı
- b) Enerji Üretim Kaynağı: Depolanmış ATP ve CP
- c) Enerji Üretme Kapasitesi: Sınırlı
- d) Kullanılan Egzersiz Türleri: 1-3 dk süren şiddetli aktiviteler
- e) Enerji Üretim Kaynağı: Karbonhidrat (glikojen ve glukoz)

**18. Oksijen (Aerobik) Sistemiyle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) ATP Üretim Hızı: yavaş
- b) Enerji Üretim Kaynağı: Karbonhidrat ve Yağlar (glikojen, glukoz ve trigliserit)
- c) Enerji Üretme Kapasitesi: Sınırsız (besin maddeleri var oldukça)
- d) Kullanılan Egzersiz Türleri: dayanıklılık gerektiren aktiviteler
- e) Enerji Üretim Kaynağı: Karbonhidrat (glikojen ve glukoz)

**19. .... Hücreler için kullanılan enerji birimidir. Noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

- a) Fotosentez
- b) Oksidasyon-redüksiyon
- c) Katabolizma
- d) Anabolizma
- e) ATP

**20. Bir ATP molekülünün parçalanması sonucu yaklaşık .... İle .... Kcal arasında enerji açığa çıkar?**

- a) 2-5
- b) 7-12
- c) 14-22
- d) 24-32
- e) 34-42

### **YAPRAK TEST-7 CEVAP ANAHTARI**

1-D, 2-A, 3-E, 4-D, 5-D, 6-E, 7-B, 8-A, 9-B, 10-A, 11-A, 12-A, 13-B, 14-B, 15-C, 16-E, 17-B, 18-E, 19-E, 20-B

## YAPRAK TEST-8

**1. Glukoz kısmen parçalanarak pirüvik asit denilen bir ara maddeye dönüşür. Bu parçalanma sırasında ATP üretilir, Kaslarda yeterli oksijen yoksa oluşan pirüvik asit laktik aside dönüşür ve kaslarda birikmeye başlar, Anerobik glikoliz sitoplazmada gerçekleşir. Bu sürece ne ad verilir?**

- a) ATP
- b) ATP-PC
- c) Fosfajen sistem
- d) Anaerobik Glikoliz
- e) Oksijen veya aerobik sistem

**2. ATP ve kreatin fosfatın (fosfokreatin, CP veya PC) kaslarda depolandığı (Fosfajen) ve kısa süreli maksimal egzersizlerde kullanılan enerji sistemi hangisidir?**

- a) ATP
- b) Fosfojen sistem
- c) Anaerobik Glikoliz
- d) Oksijen veya aerobik sistem
- e) Karbonhidrat

**3. Aşağı bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Atp : adp+enerji
- b) Adp+kreatin fosfat: atp+kreatin
- c) Glikojen: laktik asit+atp
- d) Glikoz (karbonhidrat)+yağ+protein+O<sub>2</sub>: atp
- e) Fruktoz (karbonhidrat)+yağ+protein+O<sub>2</sub>: atp

**4. Aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) ATP-CP(acil)- Kreatinfosfat- Çok hızlı
- b) Glikoliz(kısa s.)- Glikoz+ Glikojen- Hızlı
- c) O<sub>2</sub> sistemi(uzun s.)- Glikojen+Yağ+ Protein- Yavaş
- d) Glikoliz(kısa s.)- Glikoz+ Glikojen- Hızlı- Sınırsız
- e) O<sub>2</sub> sistemi(uzun s.)- Glikojen+Yağ+ Protein- Sınırsız

**5. Oksijen tüketimi ve enerji üretimi ilişkisi ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) 1 mol ATP sentezi için (glikoz) 3,5 lt O<sub>2</sub>
- b) 1 mol ATP sentezi için(yağ) 4 lt O<sub>2</sub>
- c) 1 mol glikojen(180 gr) yıkılımı için 134,4 lt O<sub>2</sub>
- d) 1 mol palmitik asit yıkılımı için 512 lt O<sub>2</sub>
- e) 1 mol laktik asit yıkılımı için 1024 lt O<sub>2</sub>

**6. Aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) ATP-CP(acil)-1 dk. Üretilen MAKS ATP: 3,6
- b) Glikoliz(kısa s.)- 1 dk. Üretilen MAKS ATP: 1,6
- c) O<sub>2</sub> sistemi (uzun s.)1 dk. Üretilen MAKS ATP: 1
- d) ATP-CP(acil)-Maksimal ATP üretim kapasitesi: 0,7
- e) Glikoliz(kısa s.)- Maksimal ATP üretim kapasitesi: 3

**7. Aşağıdakilerden hangisi canlıların en önemli elementleri arasında yer almaz?**

- a) Hidrojen
- b) Karbon
- c) Nitrojen
- d) Oksijen
- e) Selenyum

**8. Aynı ya da farklı birçok atomun birleşmesiyle oluşan maddeye ne ad verilir?**

- a) Atom parçacıkları
- b) Hücre
- c) Organizma
- d) Molekül
- e) Elektron

**9. Aşağıdakilerden hangisi atom altı parçacıklardan birisi değildir?**

- a) Protonlar
- b) Yüğü olmayanlar
- c) Elektronlar
- d) Nötronlar
- e) Katotlar



**10. Atom sayısı nereden gelmektedir?**

- a) Çekirdek
- b) Proton
- c) Elektron sayısı
- d) Notron sayısı
- e) Molekül

**11. Bir atomun atomik kütlesi, atomda bulunan .... sayıdır. Yandaki noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

- a) Çekirdek
- b) Proton
- c) Elektron sayısı
- d) Molekül
- e) Plazma

**12. Atomların dengesinin sağlanması için çekirdek yörüngesinde dönen negatif yüklü parçacıklara ne denir?**

- a) Protonlar
- b) Yükü olmayanlar
- c) Elektronlar
- d) Nötronlar
- e) Katotlar

**13. İki atomun en dıştaki yörüngelerini tamamlamak için ayrılarak ya da diğer atomlardan elektron alarak molekül oluşturmasına ne denir?**

- a) Hidrojen bağı
- b) Hidrojen
- c) İyonik bağ
- d) İyon
- e) Kovalent bağ

**14. Eşit olmayan elektron ve protonlara sahip yüklü atoma ne ad verilir?**

- a) Hidrojen bağı
- b) Hidrojen
- c) İyonik bağ
- d) İyon
- e) Kovalent bağ

**15. Asit ve bazlarla ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) pH ölçüsü bir maddenin asit mi baz mı olduğunu göstermektedir.
- b) Asit düşük pH'a sahiptir
- c) Baz belli durumlarda hidroksit iyonları salıverir
- d) Ph 7'nin üzerinde olması baz olarak nitelendirilir
- e) Baz düşük pH'a sahiptir

**16. Kan ve vücut sıvıları yaklaşık 7.3-7.4 değerinde nötr alkali tarafında olmasına ne ad verilir?**

- a) pH eşiği
- b) Nötr nokta
- c) Bazik değer
- d) Asidik değer
- e) elektron

**17. Vücut aşağıdakilerden hangisi için su kullanmaz?**

- a) Vücut ısısını ayarlama
- b) Eklemleri yağlama ve dokuları nemlendirme
- c) Atık sulama
- d) Kan dolaşımında materyaller ve gazların taşınmasına yardımcı olma
- e) Vücudun kullanabilmesi için molekülleri katılaştırma

**18. Yeni protein ve fosfolipitlerin üretildiği organel hangisidir?**

- a) Nucleus
- b) Sitoplazma
- c) Ribozom
- d) Golgi aygıtı
- e) Kesecikler

**19. Molekülleri nükleusa taşıyan yardımcıya ne denir?**

- a) Eksportin
- b) Mitokondri
- c) Importin
- d) Golgi
- e) Sentrozom

**20. Endomembran sistem aşağıdakilerden hangisini içermez?**

- a) Çekirdek zarı
- b) Endoplazmik retikulum
- c) Mitokondri
- d) Kesecikler
- e) Plazma membranı

### **YAPRAK TEST-8 CEVAP ANAHTARI**

1-D, 2-B, 3-E, 4-D, 5-E, 6-E, 7-E, 8-B, 9-E, 10-A, 11-B, 12-C,  
13-C, 14-D, 15-E, 16-B, 17-E, 18-B, 19-C, 20-C

## YAPRAK TEST-9

**1. Yüksek konsantrasyon alanlarındaki moleküllerin düşük konsantrasyon alanlarına yayılma işlemine ne denir?**

- a) Endositoz
- b) Egzositoz
- c) Difüzyon
- d) Osmoz
- e) pinositoz

**2. Molekülleri hücre dışına taşımak için kesecikler kullanma işlemine ne ad verilir?**

- a) Endositoz
- b) Eksositoz
- c) Difüzyon
- d) Osmoz
- e) Pinositoz

**3. Hücre bazında hangi evrede bi ana hücre iki yavru hücreye klonlanır?**

- a) Gap-1 evresi
- b) Sentez evresi
- c) Gap-2 evresi
- d) Mitotik evresi
- e) Profaz evresi

**4. Bir ürün oluşturmak için bir kimyasal reaksiyonun aşması gereken eşiğe ne denir?**

- a) Enzimlerin limiti
- b) Dizil örnek
- c) Fermentasyon
- d) Aktivasyon enerjisi
- e) Anabolizma

**5. Aşağıdakilerden hangisi belirli enzimler tarafından belirli substratların nasıl bağlanıp modifiye edilebileceğini açıklar?**

- a) Enzimlerin limiti
- b) Dizil örnek
- c) Fermentasyon
- d) Aktivasyon enerjisi
- e) Katabolizma

**6. Karmaşık moleküllerin daha basit olanlara ayrıştırılarak sonuçta enerji açığa çıkan sürece ne ad verilir?**

- a) Enzimlerin limiti
- b) Dizil örnek
- c) Fermentasyon
- d) Aktivasyon enerjisi
- e) Katabolizma

**7. Oksijenin yetersiz olduğunda hücrelerin oksijen üretmesine ne ad verilir?**

- a) Enzimlerin limiti
- b) Dizil örnek
- c) Fermentasyon
- d) Aktivasyon enerjisi
- e) Katabolizma

**8. Aşağıdakilerden hangisi vücudumuzdaki dört ana dokusundan birisi değildir?**

- a) Epitelyal
- b) Bağlayıcı
- c) Kasılan kaslar
- d) Vücudumuzun hareketlerini organize eden sinirler
- e) Atomlar

**9. Bağ dokusunun ana hücresine ne ad verilir?**

- a) Fibromiyalji
- b) Fibroblast
- c) Fibril
- d) Pilorik Sflinkter
- e) Adezyon

**10. Sinir dokusu içinde bulunan herhangi bir şeye yapılmayan maddelere ne ad verilir?**

- a) Nöron
- b) Nörit
- c) Dendrit
- d) Akson
- e) Nöroglia

**11. Sinirler arasındaki sinyalleri ileten kimyasallara ne ad verilir?**

- a) Nörit
- b) Nörotransmitterler
- c) Dendrit
- d) Akson
- e) Nöroglia

**12. Kan damarlarını iskeletleriyle örterek sinir sistemini enfeksiyona karşı koruyan ve maddelerin kan dolaşımının dışına ve sinir sisteminin içine hareket etmesini düzenleyen sinirlere ne denir?**

- a) Nörit
- b) Astrosit
- c) Dendrit
- d) Mikroglia
- e) Nöroglia



**13. Aşağıdakilerden hangisi epidermal katmanı oluşturan beş tabakadan birisi değildir?**

- a) Stratum nöreum
- b) Stratum spinosum
- c) Stratum granulosum
- d) Stratum lucidum
- e) Stratum corneum

**14. Ölü cilt hücrelerinin dökülme işlemine ne ad verilir?**

- a) Epiderm
- b) Melanosit
- c) Deskuamasyon
- d) Dermis
- e) Korneum

**15. Alttaki bağ dokusu ile üstteki epidermal kat arasında bir geçiş bölgesi oluşturan epidermin altında kalan katmana ne ad verilir?**

- a) Epiderm
- b) Melanosit
- c) Deskuamasyon
- d) Dermis
- e) Korneum

**16. Terin kokmasına sebep olan bezin adı nedir?**

- a) Ekrin
- b) Apokrin
- c) Melanosit
- d) Deskuamasyon
- e) Dermis

**17. Kırmızı kan hücresi üretimini arttıran, hipofiz bezi tarafından üretilen hormona ne ad verilir?**

- a) Hematopoiez
- b) Eritropoietin
- c) Lökopoez
- d) Osteoporoz
- e) Kalsiyum depolama

**18. Yaşlıların özellikle kadınların kalsiyum ve kemik matrisinin kaybolduğu hastalığa ne ad verilir?**

- a) Hematopoiez
- b) Eritropoietin
- c) Lökopoez
- d) Osteoporoz
- e) Deskuamasyon

**19. Kafatasının üst bölümüne ne ad verilir?**

- a) Nörokranyum
- b) Endokranyum
- c) Vertebral kolona
- d) Maksiller
- e) Mandibula

**20. Aşağıdakilerden hangisi kafatasında bulunan kemiklerden birisi değildir?**

- a) Maksiller
- b) Mandibula
- c) Palatine
- d) Calvaria
- e) Iskiyum

### **YAPRAK TEST-9 CEVAP ANAHTARI**

1-C, 2-B, 3-D, 4-D, 5-B, 6-E, 7-C, 8-E, 9-B, 10-E, 11-B, 12-B,  
13-A, 14-C, 15-D, 16-B, 17-B, 18-D, 19-A, 20-E

## YAPRAK TEST-10

**1. Aşağıdakilerden hangisi göğüste bulunan kemiklerden birisidir?**

- a) Maksiller
- b) Mandibula
- c) Palatine
- d) Manubrium
- e) Calvaria

**2. Aşağıdakilerden hangisi kollar ve ellerde bulunan kemiklerden birisi değildir?**

- a) Humerus
- b) Radius
- c) Ulna
- d) Glenoid
- e) Falanks

**3. Genellikle diğer kemiğe bağlanan ve eklem oluşturan bir kemiğin ucunda bulunan yuvarlak çıkıntıya ne ad verilir?**

- a) Endokranyum
- b) Kondil
- c) Vertebral Kolona
- d) Maksiller
- e) Mandibula

**4. Aşağıdakilerden hangisi kemik büyümesiyle ilgili terimlerden birisi değildir?**

- a) Osteoblast
- b) Osteosit
- c) Laküna
- d) Asetabulum
- e) Kanalikül

**5. Aşağıdakilerden hangisi baş ve boyun kaslarından birisi değildir?**

- a) Orbicularis oculi
- b) Frontalis
- c) Trapezius
- d) Masseter
- e) Sternocleidomastoid

**6. Vücudun bir parçasının vücudun orta çizgisine doğru hareket ettiği kas hareketine ne ad verilir?**

- a) Adüksiyon
- b) Abdüksiyon
- c) Distal
- d) Proksimal
- e) Eversiyon

**7. Vücutun bir parçasının vücudun orta çizgisinden dışarı doğru hareket ettiği kas hareketine ne ad verilir?**

- a) Adüksiyon
- b) Abdüksiyon
- c) Distal
- d) Proksimal
- e) Eversiyon

**8. Aşağıdakilerden hangisi bacak kaslarından birisi değildir?**

- a) Rectus femoris
- b) Vastus lateralis
- c) Vastus medialis
- d) Gastrocnemius
- e) Gluteus maksimus

**9. Aşağıdakilerden hangisi sırt ve kalça kaslarından birisi değildir?**

- a) Trapez
- b) Rhomboid
- c) Intermedius
- d) Gluteus maksimus
- e) Gluteus minimus

**10. Aşağıdakilerden hangisi karın kaslarından birisi değildir?**

- a) Rectus abdominis
- b) Internal oblik
- c) External oblik
- d) Trapezius
- e) Transversus abdominis

**11. Iskelet kasının kasılmasını uyararak motor nöronlar için salgılanan sıvıya ne ad verilir?**

- a) Dizil Örnek
- b) Fermentasyon
- c) Asetilkolin
- d) Aktivasyon Enerjisi
- e) Katabolizma

**12. Aşağıdakilerden hangisi kas kasılmasıyla ilgili terimlerden biri değildir?**

- a) A bandı
- b) Miyozin
- c) Aktin
- d) Mitokondri
- e) Sarkomer

**13. Kalsiyum kas hücrelerinde hangi organelde depolanır?**

- a) Mitokondri
- b) Sarkoplazmik retikulum
- c) Endoplazmik retikulum
- d) Sitoplazma
- e) Sentirol

**14. Rigor mortis esnasında kasların gevşeyebilmesi için ihtiyaç duyulan maddeye ne ad verilir?**

- a) Aktin
- b) Mitokondri
- c) Sarkomer
- d) Aktivasyon Enerjisi
- e) ATP

**15. Aşağıdakilerden hangisi kasları etkileyen durumlardan birisi değildir?**

- a) ALS
- b) Lou Gehrig hastalığı
- c) Miyasteni gravis
- d) Diyatermi
- e) Multipl skleroz



**16. Pons ve medulla oblongatadan oluşan bölüme ne ad verilir?**

- a) Serebrum
- b) Beyincik
- c) Beyin sapı
- d) Omurilik
- e) Omurilik soğanı

**17. Vücudun sindirim gibi aktif olmayan fonksiyonları yerine getirebildiği istirahat dönemlerini denetleyen sisteme ne ad verilir?**

- a) Kraniyal
- b) Spinal
- c) Otonomik
- d) Sempatik
- e) Parasempatik

**18. Vücudu anında yoğun fiziksel aktivite için hazırlayan sisteme ne ad verilir?**

- a) Kraniyal
- b) Spinal
- c) Otonomik
- d) Sempatik
- e) Parasempatik

**19. Dopamine üretimi eksikliği veya bu temel MSS nörotransmitterlerinin anlaşılmasından kaynaklanan hastalığa ne ad verilir?**

- a) ALS
- b) Lou Gehrig hastalığı
- c) Miyasteni gravis
- d) Diyatermi
- e) Parkinson

**20. Aşağıdakilerden hangisi gözün yapıları içerisinde yer almaz?**

- a) Retina
- b) Pons
- c) Sklera
- d) Kornea
- e) Iris

### **YAPRAK TEST-10 CEVAP ANAHTARI**

1-D, 2-D, 3-B, 4-D, 5-C, 6-A, 7-B, 8-E, 9-C, 10-D, 11-C, 12-D, 13-B, 14-E, 15-D, 16-D, 17-E, 18-D, 19-E, 20-B







**IKSAD**  
Publishing House



978-605-80227-8-2