

Diş hekimliği Dönem 1

Ders notları

Hazırlayan: Semih Pala • saglikingilizcesi.com • MEDTALKS Türkiye

Diş hekimliği komite notları (İngilizce, Dönem 1): diş anatomisi, ağız histolojisi, dental terminoloji ve temel tıp bilimleri Türkçe açıklamalarıyla, cevaplı komite soruları, koltuk başı İngilizce kalıplar ve arama motoru.

Arama motorlu çevrimiçi sürüm: saglikingilizcesi.com/blog/dis-hekimligi-komite-notlari

Çevrimiçi sayfada istediğin terimi İngilizce ya da Türkçe arayabilir, soruları tıklayarak çözebilirsin.

İçindekiler

Diş Anatomisi ve Morfolojisi	2
Ağız Histolojisi ve Dental Terminoloji	8
Tıbbi Terminoloji	13
Anatomiye Giriş	19
Histoloji ve Embriyoloji	25
Tıbbi Biyoloji ve Genetik	31
Tıbbi Biyokimya	37
Fizyolojiye Giriş	43
İngilizce Konuşma Kalıpları	49
İngilizce Akademik Yazma Kalıpları	56

Diş Anatomisi ve Morfolojisi

Dental Anatomy and Morphology

Diş hekimliği Dönem 1 diş anatomisi ve morfolojisi notları: FDI, Universal ve Palmer numaralama, diş dokuları, yüzeyler, diş grupları, sürme zamanları ve okluzyon. İngilizce terimler, komite soruları ve cevapları.

1. Bilmen gerekenler

Dişlenmeler ve numaralama

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Primary and permanent dentition Süt ve daimi dişlenme	Süt dişlenmesinde 20, daimi dişlenmede 32 diş bulunur. Her çeyrekte süt dişlerinde 2 kesici, 1 kanin ve 2 molar; daimi dişlerde 2 kesici, 1 kanin, 2 premolar ve 3 molar vardır. Süt dişlenmesinde premolar yoktur. <i>"The permanent dentition consists of 32 teeth."</i>
FDI two-digit system FDI iki rakamlı sistem	İlk rakam çeyreği, ikinci rakam dişin orta hattın sırasını gösterir. Daimi dişlerde çeyrekler 1 (sağ üst), 2 (sol üst), 3 (sol alt), 4 (sağ alt); süt dişlerinde 5-8'dir. Örnek: 11 sağ üst santral kesici, 36 sol alt birinci büyük azı, 85 sağ alt ikinci süt azısıdır. <i>"In the FDI system, tooth 36 is the mandibular left first molar."</i> İpucu: Çeyrekler hastanın sağ üstünden başlayıp saat yönünde ilerler.
Universal numbering system Universal numaralama sistemi	ABD'de kullanılır. Daimi dişler sağ üst üçüncü molardan (1) başlayıp sol üste (16), sol alttan (17) sağ alt üçüncü molara (32) kadar numaralanır. Süt dişleri A'dan T'ye harflerle gösterilir. Örnek: 8 sağ üst santral kesicidir (FDI 11). <i>"In the Universal system, tooth number 8 is the maxillary right central incisor."</i>
Palmer notation Palmer gösterimi	Her çeyrek dik açılı bir sembolle gösterilir; daimi dişler 1-8 rakamlarıyla, süt dişleri A-E harfleriyle yazılır. Özellikle İngiltere'de ve ortodontide kullanılır. <i>"Palmer notation uses a quadrant symbol with numbers from 1 to 8."</i>
Eruption times Sürme zamanları	İlk süt dişleri genellikle 6-10. aylarda (alt santral kesiciler) sürer; süt dişlenmesi yaklaşık 2,5-3 yaşında tamamlanır. İlk daimi diş yaklaşık 6 yaşında süren alt birinci büyük azıdır ("altı yaş dişi"). Karma dişlenme dönemi yaklaşık 6-12 yaş arasındır. <i>"The mandibular first permanent molar erupts at around six years of age."</i>

Dişin yapısı ve dokuları

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Parts of a tooth Dişin bölümleri	Kron (ağızda görünen kısım), kök (alveol kemiği içindeki kısım) ve ikisini ayıran servikal bölge (mine-sement sınırı, CEJ). Kök ucuna apeks, damar ve sinirlerin girdiği deliğe apikal foramen denir. <i>"The cemento-enamel junction separates the crown from the root."</i>
Enamel Mine	Vücudun en sert dokusudur; yaklaşık %96'sı inorganik (hidroksiapatit) yapıdadır. Ameloblastlar tarafından yapılır, ektoderm kökenlidir ve diş sürdükten sonra kendini yenileyemez. <i>"Enamel is the hardest tissue in the human body."</i>
Dentine Dentin	Dişin büyük kısmını oluşturur; odontoblastlar tarafından yapılır ve odontoblast uzantılarını içeren dentin tübüllerine sahiptir. Mineden yumuşaktır, uyarılara duyarlıdır ve yapımı yaşam boyu sürer. <i>"Dentine contains dentinal tubules with odontoblastic processes."</i>

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Dental pulp Pulpa	Dişin ortasındaki pulpa odasını ve kök kanallarını dolduran, damar ve sinirden zengin gevşek bağ dokusudur. Dentini yapan odontoblastlar pulpanın en dış tabakasında yer alır. "The dental pulp contains blood vessels and nerves."
Cementum Sement	Kök yüzeyini örten, kemiğe benzer mineralize dokudur; sementoblastlar tarafından yapılır. Periodontal ligament lifleri (Sharpey lifleri) semente tutunur. "Cementum covers the root surface of the tooth."
Periodontal ligament Periodontal ligament	Kök sementini alveol kemiğine bağlayan bağ dokusudur; dişin yuvasında tutunmasını sağlar ve çiğneme kuvvetlerini sönümler. "The periodontal ligament attaches the tooth to the alveolar bone."

Diş yüzeyleri ve terimler

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Tooth surfaces Diş yüzeyleri	Mezial: orta hatta bakan yüz. Distal: orta hattın uzak yüz. Bukkal ya da labial (fasiyal): yanağa ya da dudağa bakan yüz. Lingual: dile bakan yüz (üst çenede palatinal). Okluzal: arka dişlerin çiğneme yüzü; insizal: ön dişlerin kesici kenarı. "The mesial surface faces towards the midline of the dental arch." İpucu: Üst çenede lingual yerine palatinal de denir.
Proximal surfaces and contact areas Proksimal yüzeyler ve temas noktaları	Komşu dişlere bakan mezial ve distal yüzeylere proksimal yüzeyler denir. Komşu dişlerin değdiği bölge temas noktasıdır; altındaki boşlukta interdental papilla bulunur. "Proximal surfaces are the mesial and distal surfaces of a tooth."
Cusps, ridges and fossae Tüberküller, sırtlar ve çukurlar	Tüberkül (cusp) çiğneme yüzeyindeki çıkıntıdır; sırtlar (ridge) tüberkülleri birleştirir, çukurlar (fossa) ve oluklar (groove) aralarındaki girintilerdir. Tüberküllerin sayısı ve dizilişi dişleri tanımlamada kullanılır. "Molars have several cusps on their occlusal surface."

Diş grupları

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Incisors Kesici dişler	Isırma ve kesme görevi yapar. Üst santral kesici, kesici dişlerin en genişidir; alt santral kesici ağızdaki en küçük daimi dişler. "The mandibular central incisor is the smallest permanent tooth."
Canines Köpek dişleri (kaninler)	Tek tüberküllü, tek köklüdür ve yırtma işlevi görür. Üst kanin ağızdaki en uzun köke sahip dişler ve dental arkin köşesinde yer alır. "The maxillary canine has the longest root in the dentition."
Premolars Küçük azılar (premolarlar)	Yalnızca daimi dişlenmede bulunur. Genellikle bir bukkal ve bir lingual tüberkülü vardır. Üst birinci premolar çoğunlukla iki köklüdür; diğer premolarlar genellikle tek köklüdür. "The maxillary first premolar usually has two roots."
Molars Büyük azılar (molarlar)	Öğütme işlevi görür. Üst molarlar genellikle üç köklüdür (iki bukkal, bir palatinal); alt molarlar iki köklüdür (mezial ve distal). Üçüncü molarlar (yirmi yaş dişleri) en değişken dişlerdir. "Mandibular molars usually have two roots: mesial and distal."

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Cusp of Carabelli Carabelli tüberkülü	Üst birinci moların meziopalatinal tüberkülünün palatinal yüzünde bulunan ek tüberküldür; boyutu kişiden kişiye değişir. “The cusp of Carabelli is found on the maxillary first molar.”
Primary versus permanent teeth Süt ve daimi dişlerin farkları	Süt dişleri daha küçük ve daha beyazdır; mine ve dentin tabakaları incedir, pulpa odası görece büyüktür, süt azılarının kökleri ince ve daha ayrıktır. Bu yüzden çürük süt dişlerinde pulpaya daha hızlı ulaşır. “Primary teeth have thinner enamel and relatively larger pulp chambers.”

Okluzyon

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Angle classification Angle sınıflaması	Üst birinci moların meziobukkal tüberkülü ile alt birinci moların bukkal oluşu arasındaki ilişkiye göre yapılır. Sınıf I: tüberkül bukkal oluşa oturur (nötral). Sınıf II: alt birinci molar daha distaldedir. Sınıf III: alt birinci molar daha mezialdedir. “In Angle Class I, the mesiobuccal cusp of the maxillary first molar occludes in the buccal groove of the mandibular first molar.”
Overjet and overbite Overjet ve overbite	Overjet üst kesicilerin alt kesicilerin önüne yatay taşma miktarıdır. Overbite üst kesicilerin alt kesicileri dikey olarak örtme miktarıdır. Normal değerler yaklaşık 2–3 mm'dir. “Overjet is the horizontal overlap of the incisors, whereas overbite is the vertical overlap.”

2. Sık karıştırılanlar

Kavram	Karıştırılan	Fark
Mezial	Distal	Mezial yüz dental arkın orta hattına, distal yüz orta hattın uzağına bakar.
Bukkal / labial	Lingual / palatinal	Bukkal ve labial yanak ya da dudağına bakar; lingual dile, üst çenede palatinal damağına bakar.
Overjet	Overbite	Overjet kesiciler arasındaki yatay, overbite dikey örtüşmedir.
FDI sistemi	Universal sistem	FDI'da iki rakam kullanılır (çeyrek + diş: 11, 36). Universal'da daimi dişler 1–32, süt dişleri A–T ile gösterilir.
Süt dişlenmesi	Daimi dişlenme	Süt dişlenmesinde 20 diş vardır ve premolar yoktur; daimi dişlenmede 32 diş vardır.

3. Komite soruları

Cevaplar ve Türkçe açıklamalar soruların sonundaki cevap anahtarında.

1. In the FDI system, tooth 36 is the:

- A) maxillary left first molar
- B) mandibular left first molar
- C) mandibular right first molar
- D) maxillary right first premolar
- E) mandibular left canine

- 2. How many teeth are there in the primary dentition?**
- A) 16
 - B) 20
 - C) 24
 - D) 28
 - E) 32
- 3. The tooth surface facing the tongue is the:**
- A) buccal surface
 - B) labial surface
 - C) lingual surface
 - D) mesial surface
 - E) occlusal surface
- 4. The hardest tissue in the human body is:**
- A) bone
 - B) dentine
 - C) cementum
 - D) enamel
 - E) cartilage
- 5. The first permanent tooth to erupt is usually the:**
- A) maxillary central incisor
 - B) mandibular first molar
 - C) maxillary canine
 - D) mandibular second premolar
 - E) maxillary third molar
- 6. The cusp of Carabelli is found on the:**
- A) mandibular first molar
 - B) maxillary first premolar
 - C) maxillary first molar
 - D) mandibular canine
 - E) maxillary lateral incisor
- 7. How many roots does a maxillary first molar usually have?**
- A) One
 - B) Two
 - C) Three
 - D) Four
 - E) Five
- 8. In the Universal system, tooth number 8 is the:**
- A) maxillary right central incisor
 - B) maxillary left central incisor
 - C) mandibular right central incisor
 - D) maxillary right canine
 - E) maxillary right third molar
- 9. Which tissue covers the root surface?**
- A) Enamel
 - B) Cementum
 - C) Pulp
 - D) Gingiva
 - E) Dentine only

10. Which tooth has the longest root?

- A) Maxillary central incisor
- B) Mandibular first molar
- C) Maxillary canine
- D) Mandibular canine
- E) Maxillary first premolar

11. Which teeth are absent in the primary dentition?

- A) Incisors
- B) Canines
- C) Premolars
- D) Molars
- E) Central incisors

12. Overbite is defined as the:

- A) horizontal overlap of the incisors
- B) vertical overlap of the incisors
- C) space between two teeth
- D) contact between molars
- E) tilt of the molars

Cevap anahtarı

Soru	Cevap	Açıklama
1	B) mandibular left first molar	3 = sol alt çeyrek, 6 = orta hattan altıncı diş (birinci büyük azı).
2	B) 20	Süt dişlenmesinde her çeyrekte 5, toplam 20 diş vardır.
3	C) lingual surface	Lingual yüz dile bakar; üst çenede palatinal de denir.
4	D) enamel	Mine yaklaşık %96 inorganik içeriğiyle vücudun en sert dokusudur.
5	B) mandibular first molar	Alt birinci büyük azı yaklaşık 6 yaşında sürer; "altı yaş dişi" olarak bilinir.
6	C) maxillary first molar	Carabelli tüberkülü üst birinci moların meziopalatinal tüberkülünde bulunur.
7	C) Three	Üst molarlar genellikle üç köklüdür: meziobukkal, distobukkal ve palatinal.
8	A) maxillary right central incisor	Numaralama sağ üst üçüncü molardan (1) başlar; 8 sağ üst santral kesicidir.
9	B) Cementum	Kök yüzeyini sement örter; kronu mine örter.
10	C) Maxillary canine	Üst kanin ağızdaki en uzun köke sahip diştir.
11	C) Premolars	Premolarlar yalnızca daimi dişlenmede bulunur; süt azılarının yerine sürerler.
12	B) vertical overlap of the incisors	Overbite dikey, overjet yatay örtüşmedir.

4. Sınavda kullanacağın İngilizce kalıplar

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
Tooth X is located in the Y quadrant.	X dişi Y çeyreğinde yer alır.	<i>Tooth 26 is located in the upper left quadrant.</i>
The X surface faces Y.	X yüzeyi Y'ye bakar.	<i>The buccal surface faces the cheek.</i>
X usually has N roots.	X'in genellikle N kökü vardır.	<i>The maxillary first molar usually has three roots.</i>

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
X erupts at around N years of age.	X yaklaşık N yaşında sürer.	<i>The mandibular first molar erupts at around six years of age.</i>
Compared with X, Y ...	X ile karşılaştırıldığında Y ...	<i>Compared with permanent teeth, primary teeth have thinner enamel.</i>
X can be identified by Y.	X, Y sayesinde tanınabilir.	<i>The maxillary first molar can be identified by the cusp of Carabelli.</i>

Ağız Histolojisi ve Dental Terminoloji

Oral Histology and Dental Terminology

Diş hekimliği Dönem 1 ağız histolojisi ve dental terminoloji notları: diş gelişimi, mine ve dentin yapımı, pulpa, sement ve periodontal ligament, ağız mukozası, tükürük bezleri ve klinikte en sık kullanılan İngilizce dental terimler.

1. Bilmen gerekenler

Diş gelişimi

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Stages of tooth development Diş gelişiminin evreleri	Dental laminadan başlayarak tomurcuk (bud), şapka (cap) ve çan (bell) evreleri izlenir. Çan evresinde ameloblast ve odontoblastlar farklılaşır; ardından mine ve dentin yapımı (apozisyon) başlar. <i>"Tooth development progresses through the bud, cap and bell stages."</i>
Components of the tooth germ Diş germinin bileşenleri	Mine organı (ektoderm) mineyi yapar. Dental papilla (nöral krest kökenli ektomezenkim) dentin ve pulpayı oluşturur. Dental folikül sement, periodontal ligament ve alveol kemiğini oluşturur. <i>"The dental papilla gives rise to the dentine and pulp."</i>
Hertwig's epithelial root sheath Hertwig epitel kök kını	Kök oluşumunu yönlendiren, iç ve dış mine epitelinden oluşan yapıdır. Parçalandıktan sonra periodontal ligamentte kalan artıklarına Malassez epitel artıkları denir. <i>"Remnants of Hertwig's epithelial root sheath are called the epithelial rests of Malassez."</i>

Diş dokularının histolojisi

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Amelogenesis Amelogenez	Mine yapımıdır; ameloblastlar Tomes uzantıları aracılığıyla mine prizmalarını (rod) oluşturur. Retzius çizgileri büyüme hatlarıdır; doğum sırasında oluşan belirgin çizgiye neonatal çizgi denir. <i>"Ameloblasts form enamel rods through their Tomes' processes."</i>
Primary, secondary and tertiary dentine Primer, sekonder ve tersiyer dentin	Primer dentin diş sürmeden önce, sekonder dentin kök tamamlandıktan sonra yaşam boyu yavaşça yapılır. Tersiyer (reaktif ya da reparatif) dentin çürük, aşınma ya da travma gibi uyarılara yanıt olarak yerel olarak oluşur. <i>"Tertiary dentine forms in response to stimuli such as caries or attrition."</i>
Dentinal tubules Dentin tübülleri	Pulpadan mine-dentin sınırına uzanan, odontoblast uzantılarını ve dentin sıvısını içeren kanallardır. Tübülleri çevreleyen dentine peritübüler, aralarındaki dentine intertübüler dentin denir. <i>"Dentinal tubules explain why exposed dentine is sensitive."</i>
Zones of the pulp Pulpanın bölgeleri	Dıştan içe: odontoblast tabakası, hücreden fakir bölge (Weil bölgesi), hücreden zengin bölge ve pulpa merkezi (damar ve sinirler). <i>"The odontoblastic layer is the outermost zone of the dental pulp."</i>
Acellular and cellular cementum Hücresiz ve hücreli sement	Hücresiz (primer) sement kökün koronal üçte ikisini örter ve dişin tutunmasında önemlidir. Hücreli (sekonder) sement daha çok apikal üçte birde ve furkasyon bölgesinde bulunur ve sementosit içerir. <i>"Cellular cementum is found mainly in the apical third of the root."</i>

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Principal fibres of the periodontal ligament Periodontal ligamentin ana lifleri	Alveolar kret, horizontal, oblik, apikal ve interradyiküler lif grupları vardır. Oblik lifler en çok bulunan gruptur ve çiğneme kuvvetlerini karşılar. Liflerin kemik ve sementte gömülen uçlarına Sharpey lifleri denir. <i>"Oblique fibres are the most numerous group of periodontal ligament fibres."</i>

Ağız mukozası ve tükürük bezleri

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Types of oral mucosa Ağız mukozası tipleri	Çiğneme mukozası (dişeti, sert damak) keratinizedir. Örtü mukozası (yanak, dudak iç yüzü, ağız tabanı) keratinize değildir. Özelleşmiş mukozal dil üzerinde papillaları taşır. <i>"The gingiva and hard palate are covered by keratinised masticatory mucosa."</i>
Gingiva Dişeti	Serbest dişeti diş yakadan sarar ve diş ile arasında dişeti oluşu (sulkus) bulunur; sağlıklı sulkus derinliği yaklaşık 1-3 mm'dir. Yapışık dişeti alttaki kemiğe sıkıca tutunur. Bağlantı (junctional) epiteli dişetini diş yüzeyine bağlar. <i>"The junctional epithelium attaches the gingiva to the tooth surface."</i>
Lingual papillae Dil papillaları	Filiform papillalar en çok bulunan papillalardır ve tat tomurcuğu içermez. Fungiform papillalar dilin ucunda ve kenarlarındadır. Sirkumvallat papillalar sulkus terminalisin önünde V şeklinde dizilir, çok sayıda tat tomurcuğu içerir ve von Ebner bezleriyle ilişkilidir. Foliat papillalar dilin arka kenarındadır. <i>"Filiform papillae are the most numerous papillae and do not contain taste buds."</i>
Major salivary glands Büyük tükürük bezleri	Parotis bezi saf seröz salgı yapar; kanalı (Stensen kanalı) üst ikinci büyük azı karşısında yanak mukozasına açılır. Submandibular bez karışık, çoğunlukla seröz salgı yapar (Wharton kanalı). Sublingual bez karışık, çoğunlukla müköz salgı yapar. <i>"The parotid gland produces a purely serous secretion."</i>

Klinik dental terminoloji

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Dental caries Diş çürüğü	Plaktaki bakterilerin (özellikle Streptococcus mutans) şekerleri fermente ederek ürettiği asitlerin mine ve dentini demineralize etmesidir. <i>"Dental caries is caused by acids produced by plaque bacteria."</i>
Plaque and calculus Plak ve diş taşı	Plak diş yüzeyine yapışan yumuşak bir bakteri biyofilmidir ve fırçalamayla uzaklaştırılabilir. Diş taşı (kalkulus, tartar) mineralize olmuş plaktır ve ancak profesyonel temizlikle (detertraj) kaldırılabilir. <i>"Calculus is mineralised dental plaque."</i>
Gingivitis and periodontitis Gingivitis ve periodontitis	Gingivitis yalnızca dişetin iltihabıdır; kanama ve kızarıklık görülür ve tedaviyle geri dönüşlüdür. Periodontitiste iltihap destek dokulara yayılır; ataşman ve kemik kaybı, cep oluşumu ve diş sallanması görülür. <i>"Periodontitis involves loss of attachment and alveolar bone."</i>
Pulpitis Pulpitis	Pulpanın iltihabıdır. Geri dönüşlü pulpitisde uyaranla başlayan kısa süreli ağrı vardır; geri dönüşsüz pulpitisde kendiliğinden başlayan ve uzun süren ağrı olur ve genellikle kanal tedavisi gerekir. <i>"Irreversible pulpitis usually requires root canal treatment."</i>
Restoration (filling) Restorasyon (dolgu)	Çürük ya da kırık nedeniyle kaybedilen diş dokusunun kompozit, amalgam ya da cam iyonomer gibi materyallerle yerine konmasıdır. <i>"The decayed tissue is removed and the tooth is restored with a composite filling."</i>

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Root canal treatment Kanal tedavisi	Endodontik tedavidir: iltihaplı ya da nekrotik pulpa çıkarılır, kanallar şekillendirilip dezenfekte edilir ve doldurulur. "Root canal treatment removes the infected pulp and seals the canals."
Crown, bridge, denture and implant Kuron, köprü, protez ve implant	Kuron dişin üzerini tamamen örten sabit restorasyondur. Köprü eksik dişi komşu dişlerden destek alarak yerine koyar. Hareketli protez çıkarılıp takılabilir; implant çene kemiğine yerleştirilen yapay köktür (genellikle titanyum). "A dental implant is an artificial root placed in the jawbone."
Extraction, scaling and root planing Diş çekimi, detertraj ve kök yüzeyi düzleştirme	Diş çekimi (ekstraksiyon) dişin yuvasından çıkarılmasıdır. Detertraj (scaling) diş taşının temizlenmesi, kök yüzeyi düzleştirme (root planing) kök yüzeyinin pürüzsüzleştirilmesidir. "Scaling and root planing are used to treat periodontitis."
Malocclusion and orthodontics Malokluzyon ve ortodonti	Malokluzyon dişlerin ve çenelerin normal kapanış ilişkisinden sapmasıdır. Ortodonti bu bozuklukları sabit ya da hareketli apareylerle düzeltten uzmanlık dalıdır. "Orthodontics is the branch of dentistry that corrects malocclusion."

2. Sık karıştırılanlar

Kavram	Karıştırılan	Fark
Mine	Dentin	Mine ameloblastlarca yapılır, ektoderm kökenlidir ve yenilenmez. Dentin odontoblastlarca yapılır, tübüllüdür, duyarlıdır ve yaşam boyu yapılır.
Hücretsiz sement	Hücreli sement	Hücretsiz sement kökün koronal üçte ikisinde, hücreli sement apikal üçte birde ve furkasyonda bulunur.
Plak	Diş taşı	Plak yumuşak bakteri biyofilmidir ve fırçayla çıkar; diş taşı mineralize plaktır ve profesyonel temizlik gerektirir.
Gingivitis	Periodontitis	Gingivitiste yalnızca dişeti iltihaplıdır ve kayıp yoktur; periodontitiste ataşman ve kemik kaybı vardır.
Parotis	Submandibular ve sublingual	Parotis saf seröz, submandibular çoğunlukla seröz karışık, sublingual çoğunlukla müköz karışık salgı yapar.

3. Komite soruları

Cevaplar ve Türkçe açıklamalar soruların sonundaki cevap anahtarında.

1. Dentine is produced by:

- A) ameloblasts
- B) odontoblasts
- C) cementoblasts
- D) fibroblasts
- E) osteoblasts

2. The dental papilla gives rise to the:

- A) enamel
- B) dentine and pulp
- C) cementum
- D) periodontal ligament
- E) alveolar bone

- 3. Remnants of Hertwig's epithelial root sheath are called:**
- A) rests of Serres
 - B) epithelial rests of Malassez
 - C) Sharpey's fibres
 - D) lines of Retzius
 - E) Tomes' processes
- 4. The most numerous group of periodontal ligament fibres is the:**
- A) alveolar crest group
 - B) horizontal group
 - C) oblique group
 - D) apical group
 - E) interradicular group
- 5. Which lingual papillae do NOT contain taste buds?**
- A) Fungiform
 - B) Circumvallate
 - C) Foliate
 - D) Filiform
 - E) All of them contain taste buds
- 6. The parotid duct opens opposite the:**
- A) mandibular first molar
 - B) maxillary second molar
 - C) maxillary central incisor
 - D) mandibular canine
 - E) floor of the mouth
- 7. Which major salivary gland produces a purely serous secretion?**
- A) Sublingual
 - B) Submandibular
 - C) Parotid
 - D) Labial glands
 - E) Palatine glands
- 8. Tertiary dentine forms:**
- A) before eruption
 - B) throughout life at a slow rate
 - C) in response to stimuli such as caries
 - D) only in primary teeth
 - E) only in the root
- 9. Mineralised dental plaque is called:**
- A) caries
 - B) calculus
 - C) pellicle
 - D) biofilm
 - E) materia alba
- 10. Inflammation of the gingiva without loss of attachment is:**
- A) periodontitis
 - B) gingivitis
 - C) pulpitis
 - D) pericoronitis
 - E) stomatitis

11. Lines of Retzius are found in:

- A) dentine
- B) enamel
- C) cementum
- D) pulp
- E) alveolar bone

Cevap anahtarı

Soru	Cevap	Açıklama
1	B) odontoblasts	Dentini pulpanın dış tabakasındaki odontoblastlar yapar.
2	B) dentine and pulp	Dental papilla dentin ve pulpayı; dental folikül sement, PDL ve alveol kemiğini oluşturur.
3	B) epithelial rests of Malassez	HERS artıkları periodontal ligamentte Malassez epitel artıkları olarak kalır.
4	C) oblique group	Oblik lifler en kalabalık gruptur ve çiğneme kuvvetlerini kemiğe aktarır.
5	D) Filiform	Filiform papillalar mekanik görevlidir ve tat tomurcuğu içermez.
6	B) maxillary second molar	Stensen kanalı üst ikinci büyük azı hizasında yanak mukozasına açılır.
7	C) Parotid	Parotis bezi saf seröz salgı yapar.
8	C) in response to stimuli such as caries	Tersiyer dentin çürük, aşınma ve travma gibi uyaranlara yanıt olarak yerel olarak yapılır.
9	B) calculus	Plak mineralize olunca diş taşı (kalkulus) oluşur.
10	B) gingivitis	Gingivitis yalnızca dişetini tutar ve geri dönüşlüdür.
11	B) enamel	Retzius çizgileri minedeki büyüme hatlarıdır.

4. Sınavda kullanacağın İngilizce kalıplar

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
X is formed by Y cells.	X, Y hücreleri tarafından oluşturulur.	<i>Enamel is formed by ameloblasts.</i>
X gives rise to Y.	X, Y'yi oluşturur.	<i>The dental follicle gives rise to the cementum and periodontal ligament.</i>
X is caused by Y.	X'e Y neden olur.	<i>Dental caries is caused by bacterial acids.</i>
X is indicated when Y.	Y durumunda X endikedir.	<i>Root canal treatment is indicated when the pulp is irreversibly inflamed.</i>
I'm going to + verb ...	(Hastaya) ... yapacağım.	<i>I'm going to clean your teeth and remove the calculus.</i>
You may feel some pressure.	Biraz baskı hissedebilirsiniz.	<i>You may feel some pressure during the extraction, but it shouldn't hurt.</i>

Tıbbi Terminoloji

Medical Terminology

İngilizce tıbbi terminoloji: en sık kullanılan ön ekler, son ekler, kelime kökleri ve klinik kısaltmalar. Her biri Türkçe anlamı, örnek kelimeleri ve İngilizce örnek cümlesiyle; komite soruları ve cevaplarıyla.

1. Bilmen gerekenler

Ön ekler (prefixes)

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
a- / an- olmayan, yokluk	Yokluk bildirir: apne (solunumun durması), anemi (kan eksikliği), anoreksi (iştahsızlık). "Apnoea means the temporary absence of breathing."
brady- / tachy- yavaş / hızlı	Bradikardi kalp hızının yavaş (<60/dk), taşikardi hızlı (>100/dk) olmasıdır; bradipne ve takipne solunum hızı için kullanılır. "Tachycardia is a heart rate above 100 beats per minute."
dys- bozuk, güç	Zorluk ya da bozukluk bildirir: dispne (nefes darlığı), disfaji (yutma güçlüğü), dispepsi (hazımsızlık). "Dysphagia means difficulty in swallowing."
hyper- / hypo- yüksek / düşük	Normalin üstü ve altı: hipertansiyon ve hipotansiyon, hiperglisemi ve hipoglisemi, hipertiroidi ve hipotiroidi. "Hypoglycaemia refers to an abnormally low blood glucose level."
inter- / intra- arasında / içinde	İnterkostal kaburgalar arası, intravenöz damar içi, intramüsküler kas içi, intrakraniyal kafa içi anlamına gelir. "Intravenous means within a vein."
peri- / endo- / epi- çevresinde / içinde / üstünde	Perikard kalbi çevreleyen zar, endokard kalbin iç yüzü, epidermis derinin en üst tabakasıdır. "The pericardium is the membrane surrounding the heart."
poly- / olig- çok / az	Poliüri çok idrar, oligüri az idrar, polidipsi çok su içme anlamına gelir. "Polyuria means the production of an abnormally large volume of urine."
hemi- / bi- / quadri- yarım / iki / dört	Hemipleji vücudun bir yarısının felci, bilateral iki taraflı, kuadripleji dört uzvun felcidir. "Hemiplegia is paralysis of one side of the body."

Son ekler (suffixes)

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
-itis iltihap	Bir organın iltihabını bildirir: apandisit, gastrit, hepatit, artrit, gingivit. "Hepatitis means inflammation of the liver."
-ectomy cerrahi çıkarma	Bir organın ya da dokunun cerrahi olarak çıkarılmasıdır: apendektomi, kolesistektomi, tonsillektomi. "Appendectomy is the surgical removal of the appendix."
-otomy kesi	Cerrahi kesi yapmayı bildirir: trakeotomi (trakeaya kesi), laparotomi (karın duvarına kesi). "A laparotomy is a surgical incision into the abdominal cavity."

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
-ostomy ağızlaştırma (açıklık oluşturma)	Kalıcı ya da geçici bir açıklık oluşturmayı bildirir: kolostomi, trakeostomi, gastrostomi. “A colostomy creates an opening from the colon to the surface of the abdomen.” İpucu: -tomi kesi, -stomi açıklık, -ektomi çıkarma.
-algia / -dynia ağrı	Ağrı bildirir: miyalji (kas ağrısı), artralji (eklem ağrısı), nevralji (sinir ağrısı). “Myalgia means muscle pain.”
-aemia / -emia kanda bir durum	Kanla ilgili bir durumu bildirir: anemi, lösemi, hiperkalemi (kanda yüksek potasyum), bakteriyemi. “Hyperkalaemia refers to a high potassium level in the blood.”
-scopy / -graphy / -gram gözle inceleme / kayıt işlemi / kayıt	-skopi bir aletle içini gözle inceleme (endoskopi, kolonoskopi), -grafi kayıt alma işlemi (radyografi), -gram elde edilen kayıt (elektrokardiyogram) anlamına gelir. “An electrocardiogram is a recording of the electrical activity of the heart.”
-plasty cerrahi onarım	Bir yapının cerrahi olarak onarılması ya da yeniden şekillendirilmesidir: rinoplasti, anjiyoplasti. “Angioplasty is a procedure to widen a narrowed blood vessel.”
-megaly büyüme	Bir organın büyümesini bildirir: hepatomegali, splenomegali, kardiyomegali. “Hepatomegaly means enlargement of the liver.”
-penia / -cytosis azlık / artış	-peni hücre sayısının azlığı (lökopeni, trombositopeni), -sitoz artışı (lökositoz) anlamına gelir. “Thrombocytopenia is a low platelet count.”
-oma / -osis tümör / anormal durum	-oma tümör (lipom, karsinom), -oz anormal durum ya da süreç (fibroz, nekroz, osteoporoz) bildirir. “Osteoporosis is a condition characterised by reduced bone density.”
-plegia / -paresis felç / güçsüzlük	-pleji tam felç (parapleji: vücudun alt yarısının felci), -parezi kısmi güçsüzlük (hemiparezi) anlamına gelir. “Paraplegia is paralysis of the lower half of the body.”

Kelime kökleri (roots)

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
cardi/o kalp	Kardiyoloji, kardiyomiyopati, taşikardi. “Cardiology is the study of the heart and its diseases.”
gastr/o, hepat/o, enter/o mide, karaciğer, bağırsak	Gastroskopi, hepatit, gastroenterit. “Gastroenteritis is inflammation of the stomach and intestines.”
nephr/o, ren/o, cyst/o böbrek, idrar kesesi	Nefrit, renal, sistit. “Nephritis means inflammation of the kidney.”
neur/o, encephal/o, myel/o sinir, beyin, omurilik ya da kemik iliği	Nöropati, ensefalit, miyelit. “Encephalitis is inflammation of the brain.”
oste/o, arthr/o, my/o kemik, eklem, kas	Osteoporoz, artrit, miyozit. “Arthritis is inflammation of a joint.”

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
pulmon/o, pneum/o, bronch/o akciğer, bronş	Pulmoner, pnömoni, bronşit. “Pneumonia is an infection of the lungs.”
derm/o, haem/o, angi/o deri, kan, damar	Dermatit, hemoliz, anjiyografi. “Haemolysis is the destruction of red blood cells.”
dent/o, odont/o, stomat/o, gloss/o diş, ağız, dil	Dental, ortodonti, stomatit, glossit; diş hekimliği terminolojisinin temel kökleridir. “Stomatitis is inflammation of the mouth.”

Klinik kısaltmalar

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
BP, HR, RR, SpO₂, T vital bulgu kısaltmaları	BP kan basıncı, HR kalp hızı, RR solunum hızı, SpO ₂ periferik oksijen satürasyonu, T vücut sıcaklığıdır. “The patient's BP is 120/80 mmHg and HR is 72 beats per minute.”
PO, IV, IM, SC uygulama yolları	PO ağızdan, IV damar içi, IM kas içi, SC deri altı (subkütan) uygulama demektir. “The antibiotic is given IV every eight hours.”
b.i.d., t.i.d., q.i.d., PRN, STAT, NPO sıklık ve talimatlar	b.i.d. günde iki, t.i.d. günde üç, q.i.d. günde dört kez; PRN gerektiğinde, STAT hemen, NPO ağızdan hiçbir şey verilmez anlamına gelir. “The patient is NPO after midnight before surgery.”

2. Sık karıştırılanlar

Kavram	Karıştırılan	Fark
-ectomy	-otomy ve -ostomy	-ectomy çıkarma (apendektomi), -otomy kesi (laparotomi), -ostomy kalıcı ya da geçici açıklık oluşturma (kolostomi) demektir.
hyper-	hypo-	hyper- normalin üstü (hiperglisemi), hypo- normalin altı (hipoglisemi) anlamına gelir.
inter-	intra-	inter- iki yapı arasında (interkostal), intra- bir yapının içinde (intravenöz) demektir.
-scopy	-graphy ve -gram	-scopy gözle inceleme işlemi, -graphy kayıt alma işlemi, -gram elde edilen kayıttır.
Ileum	Ilium	Ileum ince bağırsağın son bölümüdür; ilium kalça kemiğinin bir parçasıdır.

3. Komite soruları

Cevaplar ve Türkçe açıklamalar soruların sonundaki cevap anahtarında.

1. "Hepatomegaly" means:

- A) inflammation of the liver
- B) enlargement of the liver
- C) removal of the liver
- D) pain in the liver
- E) a tumour of the liver

2. The surgical removal of the appendix is called:

- A) appendicitis
- B) appendectomy
- C) appendotomy
- D) appendostomy
- E) appendoplasty

3. Tachycardia refers to:

- A) a slow heart rate
- B) a fast heart rate
- C) an irregular breathing pattern
- D) low blood pressure
- E) chest pain

4. "Dyspnoea" means:

- A) difficult breathing
- B) absence of breathing
- C) fast breathing
- D) coughing up blood
- E) painful swallowing

5. A surgical incision into the trachea is a:

- A) tracheostomy
- B) tracheotomy
- C) tracheectomy
- D) tracheoplasty
- E) tracheoscopy

6. Inflammation of the kidney is called:

- A) nephrosis
- B) nephritis
- C) nephrectomy
- D) nephralgia
- E) nephroma

7. "NPO" means:

- A) take by mouth
- B) nothing by mouth
- C) as needed
- D) immediately
- E) twice a day

8. Leukopenia is:

- A) an increased white cell count
- B) a decreased white cell count
- C) a decreased red cell count
- D) a tumour of white cells
- E) inflammation of the skin

9. Which term refers to part of the small intestine?

- A) Ilium
- B) Ileum
- C) Ischium
- D) Pubis
- E) Sacrum

10. "Intramuscular" means:

- A) between muscles
- B) within a muscle
- C) under the skin
- D) within a vein
- E) around a muscle

11. Gingivitis is inflammation of the:

- A) tongue
- B) gums
- C) lips
- D) teeth
- E) palate

Cevap anahtarı

Soru	Cevap	Açıklama
1	B) enlargement of the liver	hepat/o = karaciğer, -megaly = büyüme.
2	B) appendectomy	-ectomy cerrahi çıkarma demektir.
3	B) a fast heart rate	tachy- = hızlı, cardi/o = kalp; kalp hızının 100/dk'nın üzerinde olması.
4	A) difficult breathing	dys- = güç, -pnoea = solunum; nefes darlığı.
5	B) tracheotomy	-otomy kesi demektir; -ostomy kalıcı açıklık oluşturmaktır.
6	B) nephritis	nephr/o = böbrek, -itis = iltihap.
7	B) nothing by mouth	NPO, Latince nil per os: ağızdan hiçbir şey verilmez.
8	B) a decreased white cell count	leuk/o = beyaz, -penia = azlık.
9	B) Ileum	Ileum ince bağırsağın son bölümüdür; ilium kalça kemiğidir.
10	B) within a muscle	intra- = içinde, muscular = kas.
11	B) gums	gingiv/o = dişeti, -itis = iltihap.

4. Sınavda kullanacağın İngilizce kalıplar

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
The term X means Y.	X terimi Y anlamına gelir.	The term "bradycardia" means a slow heart rate.
X is made up of the root Y and the suffix Z.	X, Y kökü ve Z son ekinden oluşur.	"Gastritis" is made up of the root "gastr" and the suffix "-itis".
X refers to Y.	X, Y'yi ifade eder.	"Hyperglycaemia" refers to a high blood glucose level.
The prefix X indicates Y.	X ön eki Y'yi belirtir.	The prefix "peri-" indicates "around".

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
X, also known as Y, is ...	Y olarak da bilinen X ...	<i>Myocardial infarction, also known as a heart attack, is caused by blocked coronary blood flow.</i>
The abbreviation X stands for Y.	X kısaltması Y'nin karşılığıdır.	<i>The abbreviation "PRN" stands for "pro re nata", meaning "as needed".</i>

Anatomiye Giriş

Introduction to Anatomy

Anatomiye giriş Dönem 1 notları: anatomik pozisyon, düzlemler ve yön terimleri, eklem hareketleri, iskelet ve eklemler, vücut boşlukları ve sistemlere genel bakış. İngilizce terimler, komite soruları ve cevapları.

1. Bilmen gerekenler

Temel kavramlar

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Anatomical position Anatomik pozisyon	Vücut dik, yüz ve gözler karşıya bakar, kollar yanda, avuç içleri öne dönük, ayaklar bitişik ve öne bakar. Tüm yön terimleri bu pozisyona göre tanımlanır. <i>"In the anatomical position, the palms face anteriorly."</i>
Anatomical planes Anatomik düzlemler	Sagittal düzlem vücudu sağ ve sol olarak ayırır; tam ortadan geçene median (midsagittal) düzlem denir. Koronal (frontal) düzlem ön ve arka, transvers (horizontal) düzlem üst ve alt olarak ayırır. <i>"The coronal plane divides the body into anterior and posterior parts."</i>
Directional terms Yön terimleri	Superior/inferior (üst/alt), anterior/posterior (ön/arka; ventral/dorsal), medial/lateral (orta hatta yakın/uzak), superficial/deep (yüzeysel/derin), ipsilateral/contralateral (aynı/karşı taraf). <i>"The nose is medial to the eyes."</i>
Proximal and distal Proksimal ve distal	Uzuvlarda kullanılır: proksimal gövdeye ya da uzvun başlangıcına daha yakın, distal daha uzak anlamına gelir. Örneğin dirsek bileğe göre proksimaldır. <i>"The elbow is proximal to the wrist."</i> İpucu: Proksimal ve distal uzuvlarda ve kanallarda kullanılır; gövdede superior ve inferior kullanılır.
Movements at joints Eklem hareketleri	Fleksiyon açıyı küçültür, ekstansiyon büyütür. Abduksiyon orta hattan uzaklaştırır, adduksiyon yaklaştırır. Supinasyon avuç içini öne çevirir, pronasyon arkaya. Ayak bileğinde dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon, ayakta inversiyon ve eversiyon yapılır. <i>"Abduction moves a limb away from the midline."</i>

İskelet sistemi

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Axial and appendicular skeleton Aksiyel ve apendiküler iskelet	Erişkin iskeletinde 206 kemik bulunur. Aksiyel iskelet (80 kemik): kafatası, omurga, kaburgalar, sternum, hiyoit ve kulak kemikçikleri. Apendiküler iskelet (126 kemik): üst ve alt ekstremité kemikleri ile omuz ve kalça kuşakları. <i>"The adult human skeleton consists of 206 bones."</i>
Types of bones Kemik tipleri	Uzun (femur), kısa (karpal kemikler), yassı (sternum, kafatası kemikleri), düzensiz (omurlar) ve sesamoid (patella) kemikler. Patella vücuttaki en büyük sesamoid kemiktir. <i>"The patella is the largest sesamoid bone in the body."</i>
Parts of a long bone Uzun kemiğin bölümleri	Diafiz (gövde), epifizler (uçlar), metafiz ve büyüme kırırdağı (epifiz plağı). Dışta periost, içte medüller boşluk ve endost bulunur. Boyuna büyüme epifiz plağında olur. <i>"Longitudinal bone growth takes place at the epiphyseal plate."</i>

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Vertebral column Omurga	7 servikal, 12 torakal, 5 lomber, 5 sakral (birleşerek sakrumu oluşturur) ve genellikle 4 koksigeal omurdan oluşur. Atlas (C1) ve aksis (C2) özel yapılı servikal omurlardır. “The vertebral column has seven cervical vertebrae.”
Ribs Kaburgalar	12 çift kaburga vardır. 1-7 gerçek kaburgalar sternuma doğrudan, 8-10 yalancı kaburgalar dolaylı olarak bağlanır; 11 ve 12 sternuma bağlanmayan yüzen kaburgalardır. “Ribs 11 and 12 are known as floating ribs.”
Skull Kafatası	Nörokranium (beyni koruyan kemikler: frontal, parietal, temporal, oksipital, sfenoid, etmoid) ve viserokranium (yüz kemikleri: maksilla, mandibula, zigomatik, nazal vb.) olmak üzere iki kısımdır. Mandibula kafatasının hareketli tek kemiğidir. “The mandible is the only movable bone of the skull.”

Eklemler ve kaslar

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Types of joints Eklemler tipleri	Fibröz eklemler hareketsizdir (kafatası suturları). Kıkırdak eklemler az hareketlidir (simfizis pubis, intervertebral diskler). Sinovyal eklemler serbest hareketlidir; eklemler boşluğu, sinovyal zar ve sıvı içerir. “Synovial joints are freely movable joints with a joint cavity.”
Types of synovial joints Sinovyal eklemler çeşitleri	Menteşe (dirsek), top-yuva (omuz, kalça), pivot (atlantoaksiyel), eyer (başparmağın karpometakarpal eklemleri), kondiloid (el bileği) ve düzlem (karpal kemikler arası) eklemler. “The shoulder and hip are ball-and-socket joints.”
Origin, insertion and muscle roles Orijin, inserisyon ve kas görevleri	Orijin kasın daha sabit tutunma yeri, inserisyon daha hareketli tutunma yeridir. Agonist (ana hareket ettirici) hareketi yapar, antagonist zıt yönde çalışır, sinerjist agoniste yardımcı eder. “The biceps brachii is the agonist of elbow flexion.”

Vücut boşlukları ve bölgeler

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Body cavities Vücut boşlukları	Dorsal boşluk kranyal boşluk ve vertebral kanaldan oluşur. Ventral boşluk diyaframla torasik boşluk (plevra boşlukları, perikard boşluğu, mediasten) ve abdominopelvik boşluk olarak ikiye ayrılır. “The diaphragm separates the thoracic cavity from the abdominopelvic cavity.”
Serous membranes Seröz zarlar	Organın yüzeyini örten visseral yaprak ve boşluğun duvarını döşeyen pariyetal yapraklardan oluşur; aralarında az miktarda seröz sıvı bulunur: plevra (akciğer), perikard (kalp) ve periton (karın). “The visceral pleura covers the surface of the lungs.”
Abdominal quadrants and regions Karın kadrantları ve bölgeleri	Dört kadrant: sağ üst (karaciğer, safra kesesi), sol üst (mide, dalak), sağ alt (apendiks, çekum), sol alt (sigmoid kolon). Daha ayrıntılı bölümlenmede dokuz bölge kullanılır (epigastrik, umbilikal, hipogastrik vb.). “The appendix is usually located in the right lower quadrant.”

Sisteme genel bakış

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Divisions of the nervous system Sinir sisteminin bölümleri	Merkezi sinir sistemi beyin ve omurilikten, periferik sinir sistemi 12 çift kranyal ve 31 çift spinal sinirden oluşur. Otonom sinir sistemi sempatik ve parasempatik olarak ikiye ayrılır. "There are 12 pairs of cranial nerves and 31 pairs of spinal nerves."
Systemic and pulmonary circulation Büyük ve küçük dolaşım	Küçük (pulmoner) dolaşımda sağ ventrikülden çıkan kan akciğerlere gider ve oksijenlenerek sol atriuma döner. Büyük (sistemik) dolaşımda sol ventrikül oksijenli kanı aort yoluyla vücuda pompalar. Arterler kanı kalpten uzaklaştırır, venler kalbe getirir. "Arteries carry blood away from the heart." İpucu: Pulmoner arter oksijeni az kan taşıyan bir arterdir.
Heart chambers and valves Kalp boşlukları ve kapakları	Dört boşluk vardır: sağ ve sol atrium, sağ ve sol ventrikül. Triküspit kapak sağ atrium ile sağ ventrikül, mitral (biküspit) kapak sol atrium ile sol ventrikül arasındadır; pulmoner ve aort kapakları semilunar kapaklardır. "The mitral valve lies between the left atrium and the left ventricle."
Respiratory tract Solunum yolları	Üst solunum yolu: burun, farinks, larinks. Alt solunum yolu: trakea, bronşlar, bronşoller ve alveoller. Sağ akciğerde üç, sol akciğerde iki lob bulunur. "The right lung has three lobes and the left lung has two."
Digestive tract Sindirim kanalı	Ağız, farinks, özofagus, mide, ince bağırsak (duodenum, jejunum, ileum) ve kalın bağırsak (çekum, kolon, rektum, anal kanal). Karaciğer, safra kesesi ve pankreas yardımcı organlardır. "The small intestine consists of the duodenum, jejunum and ileum." İpucu: İleum (ince bağırsak) ile ilium (kalça kemiği) karıştırılmamalı.

2. Sık karıştırılanlar

Kavram	Karıştırılan	Fark
Sagittal düzlem	Koronal ve transvers düzlem	Sagittal sağ-sol, koronal (frontal) ön-arka, transvers (horizontal) üst-alt olarak ayırır.
Proksimal/distal	Superior/inferior	Proksimal ve distal uzuvlarda gövdeye yakınlık-uzaklık için; superior ve inferior gövdede baş ya da ayak yönü için kullanılır.
Abduksiyon	Adduksiyon	Abduksiyon uzvu orta hattın uzaklaştırır; adduksiyon orta hatta yaklaştırır ("add" = ekle, gövdeye kat).
Pronasyon	Supinasyon	Supinasyonda avuç içi öne/yukarı döner (çorba kasesi tutmak); pronasyonda arkaya/aşağı döner.
Orijin	İnserisyo	Orijin kasın sabit kalan, genellikle proksimal tutunma yeri; inserisyo hareket eden, genellikle distal tutunma yeridir.

3. Komite soruları

Cevaplar ve Türkçe açıklamalar soruların sonundaki cevap anahtarında.

1. Which plane divides the body into anterior and posterior parts?

- A) Sagittal
- B) Median
- C) Coronal
- D) Transverse
- E) Oblique

2. In the anatomical position, the palms face:

- A) Posteriorly
- B) Medially
- C) Anteriorly
- D) Laterally
- E) Inferiorly

3. Moving a limb away from the midline is called:

- A) Adduction
- B) Abduction
- C) Flexion
- D) Extension
- E) Rotation

4. How many cervical vertebrae are there?

- A) 5
- B) 7
- C) 12
- D) 4
- E) 33

5. Which ribs are called floating ribs?

- A) 1 and 2
- B) 6 and 7
- C) 8 to 10
- D) 11 and 12
- E) 1 to 7

6. The shoulder joint is an example of a:

- A) Hinge joint
- B) Pivot joint
- C) Saddle joint
- D) Ball-and-socket joint
- E) Fibrous joint

7. The appendix is usually found in the:

- A) Right upper quadrant
- B) Left upper quadrant
- C) Right lower quadrant
- D) Left lower quadrant
- E) Epigastric region

8. The knee is ____ to the ankle.

- A) distal
- B) proximal
- C) medial
- D) lateral
- E) superficial

9. Which is the largest sesamoid bone?

- A) Pisiform
- B) Patella
- C) Hyoid
- D) Talus
- E) Scaphoid

10. How many pairs of spinal nerves are there?

- A) 12
- B) 24
- C) 31
- D) 33
- E) 40

11. Turning the palm to face anteriorly is called:

- A) Pronation
- B) Supination
- C) Inversion
- D) Eversion
- E) Circumduction

Cevap anahtarı

Soru	Cevap	Açıklama
1	C) Coronal	Koronal (frontal) düzlem vücudu ön ve arka olarak ayırır.
2	C) Anteriorly	Anatomik pozisyonda avuç içleri öne (anterior) bakar.
3	B) Abduction	Abduksiyon orta hattan uzaklaştırma, adduksiyon yaklaştırmadır.
4	B) 7	Omurgada 7 servikal, 12 torakal ve 5 lomber omur vardır.
5	D) 11 and 12	11. ve 12. kaburgalar sternuma bağlanmaz; bunlara yüzen kaburgalar denir.
6	D) Ball-and-socket joint	Omuz ve kalça top-yuva tipi sinovyal eklemlerdir.
7	C) Right lower quadrant	Apendiks genellikle sağ alt kadrantadır.
8	B) proximal	Diz, gövdeye ayak bileğinden daha yakındır; bu yüzden proksimaldir.
9	B) Patella	Patella, kuadriseps tendonu içinde gelişen en büyük sesamoid kemiktir.
10	C) 31	31 çift spinal ve 12 çift kranyal sinir vardır.
11	B) Supination	Supinasyonda avuç içi öne döner; pronasyonda arkaya döner.

4. Sınavda kullanacağın İngilizce kalıplar

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
X is located superior to Y.	X, Y'nin üstünde yer alır.	The thoracic cavity is located superior to the abdominal cavity.
X lies between Y and Z.	X, Y ile Z arasında bulunur.	The mitral valve lies between the left atrium and the left ventricle.
X articulates with Y.	X, Y ile eklem yapar.	The humerus articulates with the scapula at the shoulder joint.

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
X passes through Y.	X, Y'den geçer.	<i>The spinal cord passes through the vertebral canal.</i>
X is supplied by Y.	X, Y tarafından beslenir ya da innerve edilir.	<i>The diaphragm is supplied by the phrenic nerve.</i>
X is divided into Y and Z.	X, Y ve Z olarak ikiye ayrılır.	<i>The nervous system is divided into the central and peripheral nervous systems.</i>

Histoloji ve Embriyoloji

Histology and Embryology

Histoloji ve embriyoloji Dönem 1 notları: boyama yöntemleri, epitel ve bağ dokusu, kıkırdak ve kemik, kas ve sinir dokusu, gametogenez ve gelişimin ilk üç haftası. İngilizce terimler, komite soruları ve cevapları.

1. Bilmen gerekenler

Histolojik yöntemler

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Haematoxylin and eosin (H&E) Hematoksilen-eozin boyası	Hematoksilen bazik bir boyadır; çekirdek ve granüllü ER gibi bazofilik yapıları mor-maviye boyar. Eozin asidik bir boyadır; sitoplazma ve kollajen gibi asidofilik (eozinofilik) yapıları pembeye boyar. <i>"Haematoxylin stains basophilic structures such as the nucleus blue-purple."</i>
PAS stain PAS boyası	Periyodik asit-Schiff boyası glikojen, bazal membran ve müsin gibi karbonhidrattan zengin yapıları macenta (mor-pembe) renge boyar. <i>"PAS staining highlights glycogen and basement membranes."</i>
Fixation and tissue processing Tespit ve doku takibi	Dokunun bozulmasını önlemek için yapılır; en sık kullanılan tespit sıvısı %10 nötral tamponlu formalindir. Ardından dehidratasyon, parafine gömme, kesit alma ve boyama gelir. <i>"Ten per cent neutral buffered formalin is the most commonly used fixative."</i>

Epitel doku

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Features of epithelium Epitel dokunun özellikleri	Hücreler sıkıca dizilidir ve ara madde azdır; damarsızdır (avasküler), beslenmesini alttaki bağ dokusundan difüzyonla sağlar. Bazal membran üzerine oturur ve apikal-bazal kutupluluk gösterir. <i>"Epithelium is avascular and rests on a basement membrane."</i>
Classification of epithelium Epitel çeşitleri	Tek katlı yassı: damar endoteli, alveoller. Tek katlı kübik: böbrek tübülleri, tiroit folikülleri. Tek katlı prizmatik: mide ve bağırsak. Yalancı çok katlı silli prizmatik: solunum yolu. Çok katlı yassı keratinize: deri; keratinize olmayan: özofagus ve ağız. Değişici epitel (ürotelyum): idrar kesesi. <i>"The urinary bladder is lined by transitional epithelium (urothelium)."</i>
Cell junctions Hücre bağlantıları	Sıkı bağlantı (zonula occludens) hücreler arası geçişi engelleyen bariyerdir. Adherens bağlantı (zonula adherens) aktinle ilişkilidir. Desmozom hücreleri ara filamentlerle birbirine, hemidesmozom hücreyi bazal membrana bağlar. Oluklu bağlantı (gap junction) konneksionlarla iyon ve küçük moleküllerin geçişini sağlar. <i>"Gap junctions allow direct communication between adjacent cells."</i> İpucu: Desmozom: hücre-hücre; hemidesmozom: hücre-bazal membran.
Glands and modes of secretion Bezler ve salgı tipleri	Ekzokrin bezler salgısını kanalla, endokrin bezler doğrudan kana verir. Merokrin salgıda ürün ekzositozla çıkar (ör. tükürük bezleri), apokrin salgıda hücrenin apikal kısmı da atılır (ör. meme bezi), holokrin salgıda hücrenin tamamı salgıya dönüşür (ör. yağ bezi). <i>"Sebaceous glands release their secretion by holocrine secretion."</i>

Bağ dokusu, kıkırdak ve kemik

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Connective tissue Bağ dokusu	Hücreler (fibroblast, makrofaj, mast hücresi, adiposit), lifler (kollajen, elastik, retiküler) ve temel maddeden oluşur. Fibroblastlar lifleri ve temel maddeyi sentezler. <i>"Fibroblasts synthesise the fibres and ground substance of connective tissue."</i>
Collagen types Kollajen tipleri	Tip I: kemik, deri, tendon (en yaygın). Tip II: hiyalin ve elastik kıkırdak. Tip III: retiküler lifler ve damar duvarı. Tip IV: bazal membran. <i>"Type II collagen is found in hyaline cartilage."</i>
Types of cartilage Kıkırdak çeşitleri	Hiyalin kıkırdak: eklem yüzeyleri, kaburga kıkırdakları, trakea (tip II kollajen). Elastik kıkırdak: kulak kepçesi, epiglot (elastik lifler). Fibröz kıkırdak: intervertebral disk, simfizis pubis (tip I kollajen). Kıkırdak damarsızdır. <i>"Fibrocartilage is found in intervertebral discs and the pubic symphysis."</i>
Bone cells Kemik hücreleri	Osteoblast kemik matriksini (osteoit) yapar. Osteosit, lakünalar içinde yer alan olgun kemik hücresidir. Osteoklast monosit-makrofaj kökenli, çok çekirdekli ve kemiği yıkan hücredir. <i>"Osteoclasts are multinucleated cells that resorb bone."</i>
Ossification Kemikleşme	İntramembranöz kemikleşmede kemik doğrudan mezenkimden oluşur (kafatasının yassı kemikleri, klavikula). Endokondral kemikleşmede önce hiyalin kıkırdak model oluşur, sonra kemikle yer değiştirir (uzun kemikler). <i>"Long bones develop by endochondral ossification."</i>
Osteon (Haversian system) Osteon (Havers sistemi)	Kompakt kemiğin yapı birimidir: ortadaki Havers kanalını çevreleyen eş merkezli lameller ve aralarındaki lakünalarda osteositlerden oluşur. Volkmann kanalları Havers kanallarını birbirine bağlar. <i>"The osteon is the structural unit of compact bone."</i>

Kas ve sinir dokusu

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Skeletal, cardiac and smooth muscle İskelet, kalp ve düz kas	İskelet kası: çizgili, çok çekirdekli, çekirdekler kenarda, istemli. Kalp kası: çizgili, bir ya da iki çekirdek ortada, interkalar diskler var, istemsiz. Düz kas: çizgisiz, iğ şeklinde, tek çekirdek ortada, istemsiz. <i>"Cardiac muscle cells are connected by intercalated discs."</i>
Sarcomere Sarkomer	İki Z çizgisi arasındaki kasılma birimidir. A bandı miyozin filamentlerinin uzunluğudur ve kasılmada değişmez. I bandı yalnızca aktin içerir ve H bölgesiyle birlikte kasılmada kısalır. <i>"During contraction, the A band remains the same length while the I band shortens."</i>
Neuron Nöron	Hücre gövdesi (soma), uyarıyı alan dendritler ve uyarıyı ileten aksondan oluşur. Nissl cisimcikleri soma ve dendritlerde bulunan granüllü ER kümeleridir. <i>"Dendrites receive signals, whereas the axon conducts impulses away from the cell body."</i>
Myelin Miyelin	Periferik sinir sisteminde Schwann hücreleri, merkezi sinir sisteminde oligodendrositler tarafından yapılır. Miyelin kılıf, Ranvier boğumları arasında atlamalı iletimi sağlayarak iletim hızını artırır. <i>"Oligodendrocytes form myelin in the central nervous system."</i> İpucu: Schwann = PSS, oligodendrosit = MSS.

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Glial cells Glia hücreleri	Astrositler kan-beyin bariyerini destekler ve iyon dengesini sağlar; mikroglia sinir sisteminin makrofajıdır; endim hücreleri ventrikülleri döşer ve beyin omurilik sıvısı yapımına katılır. <i>"Microglia are the resident macrophages of the central nervous system."</i>

Embriyoloji

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Gametogenesis Gametogenez	Spermatogenez ergenlikte başlar ve her primer spermatositte dört sperm oluşur. Oogenezde primer oositler doğumdan önce oluşur ve profaz I'de bekler; her oositte bir olgun yumurta ve kutup cisimcikleri oluşur. Mayoz II döllenme sırasında tamamlanır. <i>"Oogenesis produces one ovum and polar bodies from each primary oocyte."</i>
Fertilisation Döllenme	Çoğunlukla uterus tüpünün ampulla bölümünde olur. Akrozom reaksiyonu spermin zona pellusidayı geçmesini sağlar; zona reaksiyonu ise birden fazla spermin girişini (polispermi) engeller. <i>"Fertilisation usually occurs in the ampulla of the uterine tube."</i>
First week of development Gelişimin birinci haftası	Zigot bölünmelerle (segmentasyon) morula, ardından blastosist olur. Blastosistte iç hücre kitlesi (embriyoblast) ve dış hücre tabakası (trofoblast) bulunur. İmplantasyon yaklaşık 6. günde başlar. <i>"Implantation begins at around day six after fertilisation."</i>
Second week: bilaminar disc İkinci hafta: iki tabakalı disk	"İkiler haftası" olarak bilinir: embriyoblast epiblast ve hipoblast, trofoblast ise sinsitiyotrofoblast ve sitotrofoblast olmak üzere ikiye ayrılır; amniyon boşluğu ve vitellus kesesi oluşur. <i>"During the second week, the embryoblast forms a bilaminar disc of epiblast and hypoblast."</i>
Third week: gastrulation Üçüncü hafta: gastrulasyon	İlkel çizgi oluşur ve epiblast hücreleri göç ederek üç germ yaprağını (ektoderm, mezoderm, endoderm) oluşturur. Notokord gelişir ve nöralasyon başlar. <i>"Gastrulation establishes the three germ layers during the third week."</i>
Germ layer derivatives Germ yaprağı türevleri	Ektoderm: sinir sistemi, epidermis, diş minesi. Mezoderm: kas, kemik, kan, kalp, böbrek. Endoderm: sindirim ve solunum yolu epiteli, karaciğer, pankreas. <i>"Enamel is derived from ectoderm, whereas dentine is formed by cells derived from the neural crest."</i> İpucu: Minenin ektodermden geldiği diş hekimliği komitelerinde sık sorulur.

2. Sık karıştırılanlar

Kavram	Karıştırılan	Fark
İskelet kası	Kalp ve düz kas	İskelet kası çizgili, çok çekirdekli ve istemlidir. Kalp kası çizgili, interkalar diskli ve istemsizdir. Düz kas çizgisiz, iğ şeklinde ve istemsizdir.
İntramembranöz kemikleşme	Endokondral kemikleşme	İntramembranözde kemik doğrudan mezenkimden oluşur (yassı kafatası kemikleri); endokondralde önce kıkırdak model oluşur (uzun kemikler).
Desmozom	Hemidesmozom	Desmozom iki hücreyi birbirine, hemidesmozom hücreyi bazal membrana bağlar; ikisi de ara filamentlerle ilişkilidir.
Spermatogenez	Oogenez	Spermatogenez ergenlikte başlar ve bir hücreden dört sperm verir. Oogenez doğumdan önce başlar, profaz I'de durur ve bir hücreden bir yumurta verir.

Kavram	Karıştırılan	Fark
Hiyalin kıkırdak	Elastik ve fibröz kıkırdak	Hiyalin tip II kollajen içerir (eklem, trakea); elastik kıkırdak elastik lif içerir (kulak, epiglot); fibröz kıkırdak tip I kollajen içerir (intervertebral disk).

3. Komite soruları

Cevaplar ve Türkçe açıklamalar soruların sonundaki cevap anahtarında.

1. The urinary bladder is lined by:

- A) Simple squamous epithelium
- B) Simple columnar epithelium
- C) Transitional epithelium
- D) Pseudostratified ciliated columnar epithelium
- E) Keratinised stratified squamous epithelium

2. Hyaline cartilage mainly contains which type of collagen?

- A) Type I
- B) Type II
- C) Type III
- D) Type IV
- E) Type VII

3. Which cell resorbs bone?

- A) Osteoblast
- B) Osteocyte
- C) Osteoclast
- D) Chondroblast
- E) Fibroblast

4. Intercalated discs are characteristic of:

- A) Skeletal muscle
- B) Cardiac muscle
- C) Smooth muscle
- D) Myoepithelial cells
- E) Nerve tissue

5. Myelin in the central nervous system is produced by:

- A) Schwann cells
- B) Astrocytes
- C) Oligodendrocytes
- D) Microglia
- E) Ependymal cells

6. The three germ layers are established during:

- A) The first week
- B) The second week
- C) The third week
- D) The fifth week
- E) The eighth week

7. Fertilisation usually takes place in the:

- A) Uterine cavity
- B) Ampulla of the uterine tube
- C) Ovary
- D) Cervix
- E) Isthmus of the uterine tube

8. Which band does NOT change length during skeletal muscle contraction?

- A) I band
- B) H zone
- C) A band
- D) Sarcomere
- E) Distance between Z lines

9. The nucleus stains blue-purple with haematoxylin because it is:

- A) Acidophilic
- B) Basophilic
- C) Argrophilic
- D) Metachromatic
- E) Eosinophilic

10. Dental enamel is derived from:

- A) Ectoderm
- B) Mesoderm
- C) Endoderm
- D) Mesoderm and endoderm
- E) The notochord

11. An example of holocrine secretion is the:

- A) Salivary gland
- B) Sweat gland
- C) Sebaceous gland
- D) Pancreas
- E) Mammary gland

Cevap anahtarı

Soru	Cevap	Açıklama
1	C) Transitional epithelium	İdrar kesesi değişici epitelle (ürotelyum) döşelidir; dolup boşaldıkça hücre şekli değişir.
2	B) Type II	Hiyalin ve elastik kıkırdakta tip II kollajen bulunur.
3	C) Osteoclast	Osteoklast monosit-makrofaj kökenli, çok çekirdekli ve kemiği yıkan hücredir.
4	B) Cardiac muscle	İnterkalar diskler kalp kası hücrelerini birbirine bağlar; içlerinde oluklu bağlantılar ve desmozomlar bulunur.
5	C) Oligodendrocytes	MSS'de miyelini oligodendrositler, PSS'de Schwann hücreleri yapar.
6	C) The third week	Gastrulasyon üçüncü haftada olur ve üç germ yaprağı oluşur.
7	B) Ampulla of the uterine tube	Döllenme çoğunlukla uterus tüpünün ampulla bölümünde gerçekleşir.
8	C) A band	A bandı miyozin filamentinin uzunluğudur ve kasılmada değişmez; I bandı ve H bölgesi kısalır.
9	B) Basophilic	Nükleik asitler asidik olduğu için bazik boya olan hematoksileni bağlar; bu yapılara bazofilik denir.
10	A) Ectoderm	Mine ektoderm kökenli mine organının ameloblastlarınca yapılır.
11	C) Sebaceous gland	Yağ bezinde hücrenin tamamı salgıya dönüşür; bu holokrin salgıdır.

4. Sınavda kullanacağın İngilizce kalıplar

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
X is lined by Y epithelium.	X, Y epiteliyle döşelidir.	<i>The trachea is lined by pseudostratified ciliated columnar epithelium.</i>
X is characterised by Y.	X'in ayırt edici özelliği Y'dir.	<i>Cardiac muscle is characterised by intercalated discs.</i>
X is derived from Y.	X, Y'den köken alır.	<i>The epidermis is derived from ectoderm.</i>
Under the light microscope, X appears as Y.	Işık mikroskopunda X, Y olarak görülür.	<i>Under the light microscope, the nucleus appears as a dark purple structure.</i>
X can be distinguished from Y by Z.	X, Z sayesinde Y'den ayırt edilir.	<i>Skeletal muscle can be distinguished from smooth muscle by its striations.</i>
X develops during the Nth week of development.	X, gelişimin N. haftasında oluşur.	<i>The notochord develops during the third week of development.</i>

Tıbbi Biyoloji ve Genetik

Medical Biology and Genetics

Tıbbi biyoloji ve genetik Dönem 1 notları: hücre zarı, organeller, hücre döngüsü, mitoz ve mayoz, DNA replikasyonu, transkripsiyon ve kalıtım tipleri. İngilizce terimler, Türkçe açıklamalar, komite soruları ve cevapları.

1. Bilmen gerekenler

Hücre ve hücre zarı

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Prokaryotic vs eukaryotic cell Prokaryot ve ökaryot hücre	Prokaryotlarda (bakteriler) zarla çevrili çekirdek ve organel yoktur; DNA nükleoid bölgededir ve ribozomlar 70S'tir. Ökaryot hücrelerde çekirdek ve zarlı organeller bulunur, sitoplazmik ribozomlar 80S'tir. <i>"Prokaryotic cells lack a nucleus and membrane-bound organelles."</i> İpucu: Ribozom büyüklükleri (70S ve 80S) sık sorulur.
Fluid mosaic model Akıcı mozaik modeli	Hücre zarı, içine integral ve periferik proteinlerin gömülü olduğu fosfolipit çift katmandır. Kolesterol zarın akışkanlığını dengeler; dış yüzdeki karbonhidratlar glikokaliksi oluşturur. <i>"The plasma membrane is a phospholipid bilayer with embedded proteins."</i>
Phospholipid Fosfolipit	Hidrofilik (suyu seven) fosfat başı ve iki hidrofobik yağ asidi kuyruğu olan amfipatik bir moleküldür; suda kendiliğinden çift katman oluşturur. <i>"Phospholipids are amphipathic molecules with a hydrophilic head and hydrophobic tails."</i>
Passive transport Pasif taşıma	Enerji harcanmadan, yoğunluk farkı yönünde gerçekleşir: basit difüzyon (O_2 , CO_2), kolaylaştırılmış difüzyon (taşıyıcı ya da kanal proteiniyle, ör. GLUT ile glukoz) ve osmoz (suyun hareketi). <i>"Passive transport moves substances down their concentration gradient without using ATP."</i>
Na^+/K^+-ATPase Sodyum-potasyum pompası	Bir ATP harcayarak 3 Na^+ iyonunu hücre dışına, 2 K^+ iyonunu hücre içine taşır. Primer aktif taşımanın klasik örneğidir ve dinlenim membran potansiyeline katkı sağlar. <i>"The Na^+/K^+-ATPase pumps three Na^+ ions out and two K^+ ions in for each ATP hydrolysed."</i> İpucu: 3 dışarı, 2 içeri: şıklarda yönler sık sık ters verilir.
Endocytosis and exocytosis Endositoz ve ekzositoz	Endositozda madde zarla sarılarak hücre içine alınır: fagositoz (katı parçacık), pinositoz (sıvı) ve reseptör aracılı endositoz (klatrin kaplı çukurcuklar; ör. LDL alımı). Ekzositozda veziküller zarla kaynaşarak içeriğini dışarı salar. <i>"Receptor-mediated endocytosis uses clathrin-coated pits to take up specific molecules such as LDL."</i>

Organeller

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Nucleus and nucleolus Çekirdek ve çekirdekçik	Çekirdek, nükleer porlarla delinmiş çift katlı bir zarla (nükleer zarf) çevrilidir ve DNA'yı taşır. Çekirdekçikte (nucleolus) rRNA sentezlenir ve ribozom alt birimleri birleştirilir. <i>"The nucleolus is the site of rRNA synthesis and ribosome assembly."</i>
Rough endoplasmic reticulum (RER) Granüllü endoplazmik retikulum	Yüzeyindeki ribozomlar salgı proteinlerini, zar proteinlerini ve lizozom enzimlerini sentezler; N-bağlı glikozilasyon burada başlar. Plazma hücreleri gibi çok protein salgılayan hücrelerde gelişkindir. <i>"The rough ER synthesises secretory and membrane proteins."</i>

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Smooth endoplasmic reticulum (SER) Düz endoplazmik retikulum	Ribozom taşımaz. Lipit ve steroid hormon sentezi, karaciğerde ilaç ve toksinlerin detoksifikasyonu ve Ca^{2+} depolanması (kasta sarkoplazmik retikulum) görevlerini üstlenir. <i>"The smooth ER is involved in lipid synthesis, detoxification and calcium storage."</i>
Golgi apparatus Golgi cisimciği	Proteinleri modifiye eder, paketler ve gideceği yere göre sınıflandırır. Cis yüzü ER'den gelen vezikülleri alır, trans yüzü paketlenmiş vezikülleri gönderir. Lizozom enzimlerine mannoz-6-fosfat etiketi burada eklenir. <i>"The Golgi apparatus modifies, sorts and packages proteins."</i> İpucu: Manno-6-fosfat = lizozoma gidiş etiketi.
Lysosome Lizozom	Asidik ortamda (pH $\approx$ 5) çalışan hidrolitik enzimler içerir; hücre içi sindirim, yaşlanmış organellerin yıkımı (otofaji) ve fagosite edilen maddelerin parçalanmasından sorumludur. <i>"Lysosomes contain acid hydrolases that digest macromolecules."</i>
Peroxisome Peroksizom	Çok uzun zincirli yağ asitlerinin beta-oksidasyonunu yapar ve oluşan hidrojen peroksidi katalaz enzimiyle su ve oksijene parçalar. <i>"Peroxisomes break down very-long-chain fatty acids and hydrogen peroxide."</i>
Mitochondrion Mitokondri	Hücresinin enerji santralidir: oksidatif fosforilasyonla ATP üretir. Çift zarlıdır; iç zar kıvrımlarına krista denir. Kendi DNA'sı (mtDNA) vardır ve bu DNA anneden kalıtılır. <i>"Mitochondria are the site of oxidative phosphorylation and ATP synthesis."</i> İpucu: mtDNA = maternal kalıtım.
Cytoskeleton Hücre iskeleti	Üç bileşeni vardır: aktin mikofilamentleri ($\approx$ 7 nm; hücre hareketi, kas kasılması), ara filamentler ($\approx$ 10 nm; keratin, vimentin, desmin; mekanik dayanıklılık) ve mikrotübüller ($\approx$ 25 nm; tübulin; iç iplikleri, sil ve kamçı, vezikül taşınması). <i>"Microtubules form the mitotic spindle and the core of cilia and flagella."</i>
Cilia and flagella Sil ve kamçı	İkisinin de iskeleti 9+2 düzenindeki mikrotübüllerden (aksonem) oluşur; hareketi dinein motor proteini sağlar. Tabandaki bazal cisimcik, sentriol gibi 9 üçlü mikrotübül düzenindedir. <i>"Cilia have a 9+2 arrangement of microtubules and move by the action of dynein."</i>

Hücre döngüsü ve bölünme

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Cell cycle Hücre döngüsü	G1 (büyüme), S (DNA replikasyonu), G2 (bölünmeye hazırlık) ve M (mitoz) evrelerinden oluşur. Bölünmeyen hücreler G0'da bekler. Siklinler ve siklin bağımlı kinazlar (CDK) evre geçişlerini; p53 ve Rb proteinleri G1/S kontrol noktasını düzenler. <i>"DNA replication takes place during the S phase of the cell cycle."</i>
Mitosis Mitoz	Profaz, prometafaz, metafaz, anafaz ve telofazdan oluşur; ardından sitokinez gelir. Sonuçta ana hücreyle genetik olarak aynı iki diploit hücre oluşur. Metafazda kromozomlar ekvator düzleminde dizilir, anafazda kardeş kromatitler ayrılır. <i>"Mitosis produces two genetically identical diploid daughter cells."</i>
Meiosis Mayoz	Art arda iki bölünmeyle dört haploit hücre oluşturur. Mayoz I'de homolog kromozomlar ayrılır; profaz I'de (pakiten) crossing-over olur. Mayoz II'de kardeş kromatitler ayrılır. Genetik çeşitlilik crossing-over ve bağımsız dağılımdan gelir. <i>"Crossing over occurs during prophase I of meiosis."</i> İpucu: Homologlar mayoz I'de, kardeş kromatitler mayoz II'de ayrılır.

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Apoptosis Apoptoz	Programlı hücre ölümüdür: kaspaz enzimleriyle yürür, hücre büzülür, kromatin yoğunlaşır ve apoptotik cisimcikler oluşur; zar bütünlüğü korunduğu için iltihap oluşmaz. Nekroz ise hücrenin şişip parçalandığı, iltihapla seyreden kontrolsüz ölümdür. <i>"Apoptosis is caspase-mediated programmed cell death without inflammation."</i>

Moleküler biyoloji

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
DNA structure DNA yapısı	İki antiparalel zincirden oluşan çift sarmaldır. Adenin timinle iki, guanin sitozinle üç hidrojen bağı kurar. Zincirlerin omurgası şeker-fosfat bağlarından, basamakları baz çiftlerinden oluşur. <i>"Guanine pairs with cytosine through three hydrogen bonds."</i> İpucu: G-C bağı üç olduğu için G-C oranı yüksek DNA daha zor ayrılır.
DNA replication DNA replikasyonu	Yarı korunumludur: her yeni molekül bir eski, bir yeni zincir taşır. Helikaz sarmalı açar, primaz RNA primeri koyar, DNA polimeraz yalnızca 5'→3' yönünde sentez yapar. Öncü zincir kesintisiz, geri kalan zincir Okazaki parçaları hâlinde sentezlenir ve ligazla birleştirilir. <i>"DNA replication is semiconservative and proceeds in the 5' to 3' direction."</i> İpucu: Okazaki parçaları = geri kalan (lagging) zincir.
Transcription Transkripsiyon	DNA'dan RNA sentezidir. Ökaryotlarda mRNA'yı RNA polimeraz II sentezler; promotör bölgesinde TATA kutusu bulunur. Olgunlaşma sırasında 5' şapka ve poli-A kuyruğu eklenir, intronlar uç uca ekleme (splicing) ile çıkarılır. <i>"In eukaryotes, RNA polymerase II transcribes messenger RNA."</i>
Genetic code and translation Genetik kod ve translasyon	Kod üçlüdür (kodon) ve dejeneredir: bir amino asidi birden fazla kodon tanımlayabilir. Başlama kodonu AUG (metiyonin), durma kodonları UAA, UAG ve UGA'dır. Translasyonda tRNA'nın antikodonu mRNA kodonuyla eşleşir; ribozomda A, P ve E bölgeleri bulunur. <i>"AUG is the start codon and codes for methionine."</i>

Genetik

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Mendel's laws Mendel yasaları	Ayrılma yasası: her birey bir gen için iki alel taşır ve gametlere bunlardan yalnızca biri geçer. Bağımsız dağılım yasası: farklı kromozomlardaki genler gametlere birbirinden bağımsız dağılır. <i>"According to the law of segregation, each gamete receives only one allele of each gene."</i>
Genotype, phenotype and alleles Genotip, fenotip ve alel	Alel, bir genin farklı biçimidir. Genotip bireyin taşıdığı alel kombinasyonu (ör. Aa), fenotip ise gözlenen özelliktir. Aynı iki aleli taşıyan birey homozigot, farklı iki aleli taşıyan heterozigottur. <i>"A heterozygous individual carries two different alleles of a gene."</i>
Patterns of inheritance Kalıtım tipleri	Otozomal dominant: tek alel yeterlidir, her kuşakta görülür (ör. Huntington hastalığı, akondroplazi). Otozomal resesif: iki alel gerekir (ör. kistik fibrozis, orak hücre anemisi). X'e bağlı resesif: çoğunlukla erkekler etkilenir (ör. hemofili A, Duchenne kas distrofisi). <i>"Haemophilia A is inherited in an X-linked recessive pattern."</i>
Karyotype and nondisjunction Karyotip ve ayrılmama	Normal insan karyotipi 46,XX ya da 46,XY'dir. Mayozda kromozomların ayrılmaması (nondisjunction) trizomilere yol açar; en sık örnek trizomi 21'dir (Down sendromu). <i>"Down syndrome is most commonly caused by nondisjunction resulting in trisomy 21."</i>

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Types of mutation Mutasyon tipleri	Nokta mutasyonları: sessiz (aynı amino asit), yanlış anlamlı/missense (farklı amino asit) ve anlamsız/nonsense (erken durma kodonu). Çerçeve kayması (frameshift), 3'ün katı olmayan ekleme ya da silinmeyle okuma çerçevesini bozar. "A nonsense mutation creates a premature stop codon."

2. Sık karıştırılanlar

Kavram	Karıştırılan	Fark
Mitoz	Mayoz	Mitoz: bir bölünme, iki diploit ve özdeş hücre, krossing-over yok. Mayoz: iki bölünme, dört haploit ve farklı hücre, profaz I'de krossing-over var.
Apoptoz	Nekroz	Apoptoz programlıdır, kaspazlarla yürür, hücre büzülür ve iltihap yoktur. Nekrozda hücre şişip parçalanır ve iltihap gelişir.
Granüllü ER	Düz ER	Granüllü ER ribozom taşır ve protein sentezler; düz ER ribozomsuzdur, lipid ve steroid sentezi, detoksifikasyon ve Ca^{2+} depolama yapar.
Lizozom	Peroksizom	Lizozom asit hidrolazlarla makromolekülleri sindirir; peroksizom çok uzun zincirli yağ asitlerini oksitler ve H_2O_2 'yi katalazla yıkar.
Öncü zincir	Geri kalan zincir	Öncü (leading) zincir kesintisiz sentezlenir; geri kalan (lagging) zincir Okazaki parçaları hâlinde sentezlenip liganla birleştirilir.

3. Komite soruları

Cevaplar ve Türkçe açıklamalar soruların sonundaki cevap anahtarında.

1. Which organelle is the main site of ATP production in eukaryotic cells?

- A) Golgi apparatus
- B) Mitochondrion
- C) Lysosome
- D) Rough endoplasmic reticulum
- E) Peroxisome

2. For each ATP hydrolysed, the Na^+/K^+ -ATPase moves:

- A) 3 Na^+ in and 2 K^+ out
- B) 3 Na^+ out and 2 K^+ in
- C) 2 Na^+ out and 3 K^+ in
- D) 3 Na^+ and 2 K^+ out
- E) Na^+ and K^+ without using energy

3. Crossing over between homologous chromosomes takes place during:

- A) Metaphase of mitosis
- B) Prophase I of meiosis
- C) Anaphase II of meiosis
- D) S phase
- E) Telophase I of meiosis

4. Which base pair is held together by three hydrogen bonds?

- A) Adenine-thymine
- B) Guanine-cytosine
- C) Adenine-uracil
- D) Guanine-thymine
- E) Cytosine-thymine

- 5. Okazaki fragments are formed on the:**
- A) Leading strand
 - B) Lagging strand
 - C) mRNA
 - D) tRNA
 - E) rRNA
- 6. Which of the following is the start codon?**
- A) UAA
 - B) UGA
 - C) AUG
 - D) UAG
 - E) GUA
- 7. Enzymes destined for lysosomes are tagged in the Golgi apparatus with:**
- A) Mannose-6-phosphate
 - B) Ubiquitin
 - C) A KDEL sequence
 - D) A poly-A tail
 - E) A 5' cap
- 8. Haemophilia A is inherited in which pattern?**
- A) Autosomal dominant
 - B) Autosomal recessive
 - C) X-linked recessive
 - D) X-linked dominant
 - E) Mitochondrial
- 9. Mitochondrial DNA is inherited:**
- A) Only from the father
 - B) Only from the mother
 - C) Equally from both parents
 - D) From neither parent
 - E) Randomly from either parent
- 10. Caspase-mediated programmed cell death without inflammation is called:**
- A) Necrosis
 - B) Apoptosis
 - C) Hypertrophy
 - D) Metaplasia
 - E) Hyperplasia
- 11. During which phase of the cell cycle is DNA replicated?**
- A) G1
 - B) S
 - C) G2
 - D) M
 - E) G0
- 12. Which cytoskeletal element forms the mitotic spindle?**
- A) Actin microfilaments
 - B) Intermediate filaments
 - C) Microtubules
 - D) Keratin filaments
 - E) Myosin filaments

Cevap anahtarı

Soru	Cevap	Açıklama
1	B) Mitochondrion	Oksidatif fosforilasyon mitokondri iç zarında gerçekleşir; ATP'nin büyük kısmı burada üretilir.
2	B) 3 Na ⁺ out and 2 K ⁺ in	Pompa her döngüde 3 Na ⁺ 'u dışarı, 2 K ⁺ 'u içeri taşır; bu primer aktif taşımadır.
3	B) Prophase I of meiosis	Krossing-over mayoz I'in profaz evresinde, homolog kromozomlar eşleştğinde (pakiten) olur.
4	B) Guanine-cytosine	G-C arasında üç, A-T arasında iki hidrojen bağı bulunur.
5	B) Lagging strand	DNA polimeraz yalnızca 5'→3' yönünde sentez yapabildiği için geri kalan zincir kesintili, Okazaki parçaları hâlinde sentezlenir.
6	C) AUG	AUG metiyonini kodlar ve translasyonun başlama kodonudur; UAA, UAG ve UGA durma kodonlarıdır.
7	A) Mannose-6-phosphate	Mannoz-6-fosfat etiketi, lizozom enzimlerinin Golgi'den lizozoma yönlendirilmesini sağlar.
8	C) X-linked recessive	Hemofili A X'e bağlı resesif kalıttır; bu nedenle çoğunlukla erkekler etkilenir.
9	B) Only from the mother	Döllenmede mitokondriler yumurtadan gelir; mtDNA maternal kalıttır.
10	B) Apoptosis	Apoptozda zar bütünlüğü korunur ve iltihap oluşmaz; nekrozda iltihap gelişir.
11	B) S	DNA replikasyonu S (sentez) evresinde gerçekleşir.
12	C) Microtubules	İğ iplikleri tübulin dimerlerinden oluşan mikrotübüllerdir.

4. Sınavda kullanacağın İngilizce kalıplar

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
X is the site of Y.	X, Y'nin gerçekleştiği yerdir.	<i>The nucleolus is the site of ribosome assembly.</i>
X is composed of Y.	X, Y'den oluşur.	<i>The plasma membrane is composed of a phospholipid bilayer and proteins.</i>
X is responsible for Y.	X, Y'den sorumludur.	<i>Lysosomes are responsible for intracellular digestion.</i>
Unlike X, Y ...	X'in aksine Y ...	<i>Unlike mitosis, meiosis produces four haploid cells.</i>
During X, Y takes place.	X sırasında Y gerçekleşir.	<i>During prophase I, crossing over takes place.</i>
X results in Y.	X, Y ile sonuçlanır.	<i>Nondisjunction in meiosis can result in trisomy 21.</i>

Tıbbi Biyokimya

Medical Biochemistry

Tıbbi biyokimya Dönem 1 notları: pH ve tamponlar, amino asitler ve proteinler, enzim kinetiği, karbonhidrat metabolizması, lipitler ve vitaminler. İngilizce terimler, Türkçe açıklamalar, komite soruları ve cevapları.

1. Bilmen gerekenler

Su, pH ve tamponlar

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
pH pH	pH, hidrojen iyonu derişiminin eksi logaritmasıdır ($pH = -\log[H^+]$). Arteriyel kanın normal pH'sı 7,35–7,45'tir; 7,35'in altı asidoz, 7,45'in üstü alkalozdur. <i>"Normal arterial blood pH ranges from 7.35 to 7.45."</i>
Henderson-Hasselbalch equation Henderson-Hasselbalch denklemi	$pH = pKa + \log\left(\frac{[A^-]}{[HA]}\right)$. Zayıf asit ve konjuge bazının oranından pH'yı hesaplar. pH pKa'ya eşitken asit ve baz derişimleri eşittir ve tampon kapasitesi en yüksektir. <i>"When pH equals pKa, the concentrations of the acid and its conjugate base are equal."</i> İpucu: pH = pKa ise $[A^-] = [HA]$.
Buffer Tampon	Zayıf bir asit ve konjuge bazından oluşan, pH değişimine direnç gösteren sistemdir. Hücre dışı sıvının ana tamponu bikarbonattır (H_2CO_3/HCO_3^-); hücre içinde fosfat ve proteinler, kanda hemoglobin önemli tamponlardır. <i>"Bicarbonate is the main buffer of the extracellular fluid."</i>
Water as a solvent Çözücü olarak su	Su polar bir moleküldür ve hidrojen bağları kurar; bu nedenle iyonları ve polar molekülleri iyi çözer. Yüksek özgül ısı vücut sıcaklığının dengelenmesine yardım eder. <i>"Water is a polar molecule that forms hydrogen bonds."</i>

Amino asitler ve proteinler

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Amino acid structure Amino asit yapısı	Alfa karbona bağlı bir amino grubu, bir karboksil grubu, bir hidrojen ve amino aside özgü yan zincirden (R grubu) oluşur. Proteinlerde L-amino asitler bulunur; glisin asimetric karbon taşımayan tek amino asittir. <i>"Proteins are made of L-amino acids linked by peptide bonds."</i>
Essential amino acids Esansiyel amino asitler	Vücutta sentezlenemeyen ve besinle alınması gereken dokuz amino asit: histidin, izolösin, lösin, lizin, metiyonin, fenilalanin, treonin, triptofan ve valin. <i>"Essential amino acids must be obtained from the diet."</i>
Peptide bond Peptit bağı	Bir amino asidin karboksil grubu ile diğzerinin amino grubu arasında su çıkışıyla (dehidrasyon) oluşan kovalent amit bağıdır. Kısmi çift bağ özelliği nedeniyle düzlemseldir ve serbestçe dönemez. <i>"A peptide bond is formed by a condensation reaction between two amino acids."</i>
Levels of protein structure Protein yapı düzeyleri	Primer yapı amino asit dizisidir. Sekonder yapı alfa sarmal ve beta tabaka gibi hidrojen bağı düzenlerdir. Tersiyer yapı tek zincirin üç boyutlu katlanmasıdır (disülfid köprüleri, hidrofobik etkileşimler). Kuaterner yapı birden fazla alt birimin birleşmesidir (ör. hemoglobin $\alpha_2\beta_2$). <i>"Haemoglobin has a quaternary structure composed of four subunits."</i>

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Denaturation Denatürasyon	Isı, aşırı pH ya da kimyasallarla proteinin sekonder, tersiyer ve kuaterner yapısının bozulmasıdır. Peptit bağları kopmadığı için primer yapı korunur, ancak protein işlevini kaybeder. <i>"Denaturation disrupts the three-dimensional structure but not the primary structure of a protein."</i>
Isoelectric point (pI) İzoelektrik nokta	Bir amino asidin ya da proteinin net yükünün sıfır olduğu pH değeridir. Bu pH'da protein elektrik alanında hareket etmez ve çözünürlüğü en düşüktür. <i>"At its isoelectric point, a protein has no net charge."</i>

Enzimler

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Enzyme Enzim	Biyolojik katalizördür: aktivasyon enerjisini düşürerek tepkimeyi hızlandırır, ancak tepkimenin serbest enerji değişimini (ΔG) ve denge noktasını değiştirmez. Substrat aktif bölgeye bağlanır. <i>"Enzymes lower the activation energy of a reaction."</i> İpucu: Enzimler dengeyi değiştirmez, dengeye ulaşma hızını artırır.
Km and Vmax Km ve Vmax	Vmax, enzimin ulaşabileceği en yüksek tepkime hızıdır. Km, hızın Vmax'ın yarısına ulaştığı substrat derişimidir; düşük Km substrata yüksek ilgi (afinite) demektir. <i>"A low Km indicates a high affinity of the enzyme for its substrate."</i>
Competitive inhibition Yarışmalı inhibisyon	İnhibitör substratla aktif bölge için yarışır. Km artar, Vmax değişmez; substrat derişimi artırılarak inhibisyon aşılabılır. <i>"In competitive inhibition, Km increases while Vmax remains unchanged."</i> İpucu: Yarışmalı: Km $\uparrow$, Vmax aynı.
Non-competitive inhibition Yarışmasız inhibisyon	İnhibitör aktif bölge dışında bir yere bağlanır. Vmax azalır, Km değişmez; substrat artırılarak aşılamaz. <i>"In non-competitive inhibition, Vmax decreases while Km is unchanged."</i> İpucu: Yarışmasız: Vmax $\downarrow$, Km aynı.
Coenzymes and vitamins Koenzimler ve vitaminler	Birçok koenzim B vitaminlerinden türer: NAD⁺ niasinden (B3), FAD riboflavinden (B2), koenzim A pantotenik asitten (B5), tiamin pirofosfat tiaminden (B1) oluşur. <i>"NAD⁺ is derived from niacin (vitamin B3)."</i>

Karbonhidratlar ve enerji metabolizması

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Monosaccharides and disaccharides Monosakkaritler ve disakkaritler	Glukoz ve galaktoz aldoheksoz, fruktoz ketoheksozdur. Sukroz = glukoz + fruktoz, laktoz = galaktoz + glukoz, maltoz = glukoz + glukoz. <i>"Lactose is a disaccharide composed of galactose and glucose."</i>
Glycogen, starch and cellulose Glikojen, nişasta ve selüloz	Glikojen, hayvanlarda karaciğer ve kasta depolanan, α-1,4 ve α-1,6 bağlarıyla çok dallı bir glukoz polimeridir. Nişasta bitkilerin depo karbonhidratıdır. Selüloz β-1,4 bağlıdır ve insanlar onu sindiremez. <i>"Glycogen is a highly branched glucose polymer stored in the liver and muscle."</i>

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Glycolysis Glikoliz	Sitoplazmada bir glukozu iki pirüvata yıkar; net 2 ATP ve 2 NADH kazanılır. Hız kısıtlayıcı enzim fosfofruktokinaz-1'dir (PFK-1). Oksijen yokluğunda pirüvat laktata dönüşür. <i>"Glycolysis converts one glucose molecule into two pyruvate molecules in the cytoplasm."</i> İpucu: Net kazanç: 2 ATP ve 2 NADH.
Citric acid (Krebs) cycle Sitrik asit (Krebs) döngüsü	Mitokondri matriksinde asetil-KoA'yı oksitler. Her turda 3 NADH, 1 FADH₂, 1 GTP ve 2 CO₂ oluşur. Pirüvat dehidrogenaz pirüvatı asetil-KoA'ya çevirerek glikolizi döngüye bağlar. <i>"The citric acid cycle takes place in the mitochondrial matrix."</i>
Electron transport chain and oxidative phosphorylation Elektron taşıma zinciri ve oksidatif fosforilasyon	Mitokondri iç zarındaki komplekslerde NADH ve FADH₂'den gelen elektronlar son alıcı olan oksijene aktarılır. Oluşan proton gradyanını ATP sentaz (kompleks V) ATP üretmek için kullanır. <i>"Oxygen is the final electron acceptor of the electron transport chain."</i>

Lipitler ve lipoproteinler

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Fatty acids Yağ asitleri	Doymuş yağ asitlerinde çift bağ yoktur; doymamışlarda bir ya da daha fazla çift bağ bulunur. Linoleik asit (omega-6) ve alfa-linolenik asit (omega-3) esansiyel yağ asitleridir. <i>"Linoleic acid and alpha-linolenic acid are essential fatty acids."</i>
Triglyceride Trigliserit	Bir gliserol molekülüne üç yağ asidinin ester bağıyla bağlanmasıyla oluşur; vücudun ana enerji deposudur ve adipoz dokuda saklanır. <i>"Triglycerides consist of glycerol esterified with three fatty acids."</i>
Cholesterol Kolesterol	Hücre zarının yapısına katılır; steroid hormonlar, safra asitleri ve D vitamininin öncülüdür. Sentezinde hız kısıtlayıcı enzim HMG-KoA redüktazdır; statinler bu enzimi inhibe eder. <i>"HMG-CoA reductase is the rate-limiting enzyme of cholesterol synthesis."</i>
Lipoproteins Lipoproteinler	Şilomikronlar diyet trigliseritlerini bağırsaktan taşır. VLDL karaciğerde yapılan trigliseritleri taşır. LDL kolesterolü dokulara götürür ("kötü kolesterol"); HDL fazla kolesterolü dokulardan karaciğere geri taşır (ters kolesterol taşınımı). <i>"HDL transports cholesterol from the tissues back to the liver."</i>

Vitaminler

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Fat-soluble vitamins Yağda çözünen vitaminler	A, D, E ve K vitaminleri yağda çözünür; yağla birlikte emilir ve vücutta depolanabildikleri için fazla alındıklarında toksisite yapabilirler. B grubu ve C vitamini suda çözünür. <i>"Vitamins A, D, E and K are fat-soluble."</i>
Vitamin C C vitamini	Kollajen sentezinde prolin ve lizinin hidroksilasyonu için gereklidir. Eksikliğinde skorbüt görülür: diş eti kanaması, yara iyileşmesinde gecikme ve kolay morarma. <i>"Vitamin C deficiency causes scurvy due to impaired collagen synthesis."</i>
Vitamin K K vitamini	Pıhtılaşma faktörleri II, VII, IX ve X ile protein C ve S'nin karboksilasyonu için gereklidir. Varfarin K vitamini döngüsünü engelleyerek etki eder. <i>"Vitamin K is required for the synthesis of clotting factors II, VII, IX and X."</i>

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Vitamin D D vitamini	Deride güneş ışığıyla (UVB) sentezlenir; karaciğerde 25-hidroksi, böbrekte 1,25-dihidroksi (aktif) forma dönüşür. Bağırsaktan kalsiyum ve fosfat emilimini artırır; eksikliği çocuklarda raşitizme, erişkinlerde osteomalaziye yol açar. “The active form of vitamin D is calcitriol (1,25-dihydroxycholecalciferol).”

2. Sık karıştırılanlar

Kavram	Karıştırılan	Fark
Yarışmalı inhibisyon	Yarışmasız inhibisyon	Yarışmalıda inhibitör aktif bölgeye bağlanır: Km artar, Vmax değişmez. Yarışmasızda başka bir bölgeye bağlanır: Vmax azalır, Km değişmez.
LDL	HDL	LDL kolesterolü karaciğerden dokulara taşır ve damar sertliği riskini artırır; HDL kolesterolü dokulardan karaciğere geri taşır ve koruyucudur.
Glikoliz	Krebs döngüsü	Glikoliz sitoplazmada glukozu pirüvata yıkar (net 2 ATP, 2 NADH); Krebs döngüsü mitokondri matriksinde asetil-KoA'yı CO ₂ 'ye oksitler (3 NADH, 1 FADH ₂ , 1 GTP).
Glikojen	Selüloz	Glikojen α-bağlı, çok dallı hayvansal depo polisakkaritidir; selüloz β-1,4 bağlı bitkisel yapı polisakkaritidir ve insanlar tarafından sindirilemez.
Yağda çözünen vitaminler	Suda çözünen vitaminler	A, D, E, K yağda çözünür ve depolanabilir (toksisite riski); B grubu ve C suda çözünür, fazlası idrarla atılır.

3. Komite soruları

Cevaplar ve Türkçe açıklamalar soruların sonundaki cevap anahtarında.

1. The normal pH range of arterial blood is:

- A) 6.80–7.00
- B) 7.00–7.20
- C) 7.35–7.45
- D) 7.50–7.70
- E) 7.80–8.00

2. In competitive inhibition:

- A) Km decreases and Vmax decreases
- B) Km increases and Vmax is unchanged
- C) Km is unchanged and Vmax decreases
- D) Both Km and Vmax increase
- E) The inhibitor binds covalently to the substrate

3. Lactose is composed of:

- A) Glucose and fructose
- B) Glucose and glucose
- C) Galactose and glucose
- D) Galactose and fructose
- E) Fructose and fructose

4. The rate-limiting enzyme of cholesterol synthesis is:

- A) Phosphofructokinase-1
- B) HMG-CoA reductase
- C) Pyruvate dehydrogenase
- D) Lipoprotein lipase
- E) ATP synthase

5. What is the net ATP yield of glycolysis per molecule of glucose?
- A) 1
 - B) 2
 - C) 4
 - D) 32
 - E) 38
6. The final electron acceptor of the electron transport chain is:
- A) NAD^+
 - B) FAD
 - C) Oxygen
 - D) Water
 - E) Cytochrome c
7. Which covalent bond stabilises the tertiary structure of proteins?
- A) Hydrogen bond
 - B) Ionic bond
 - C) Disulfide bond
 - D) Hydrophobic interaction
 - E) Van der Waals force
8. Which vitamin is required for the synthesis of clotting factors II, VII, IX and X?
- A) Vitamin A
 - B) Vitamin C
 - C) Vitamin D
 - D) Vitamin E
 - E) Vitamin K
9. The main buffer of the extracellular fluid is:
- A) Phosphate
 - B) Haemoglobin
 - C) Bicarbonate
 - D) Ammonia
 - E) Albumin
10. Which lipoprotein carries dietary triglycerides from the intestine?
- A) LDL
 - B) HDL
 - C) VLDL
 - D) Chylomicron
 - E) IDL
11. Denaturation of a protein does NOT break:
- A) Hydrogen bonds
 - B) Peptide bonds
 - C) Hydrophobic interactions
 - D) Ionic bonds
 - E) The quaternary structure
12. Scurvy is caused by a deficiency of:
- A) Vitamin B1
 - B) Vitamin B12
 - C) Vitamin C
 - D) Vitamin D
 - E) Vitamin K

Cevap anahtarı

Soru	Cevap	Açıklama
1	C) 7.35-7.45	Arteriyel kan pH'sı normalde 7,35-7,45 arasındadır.
2	B) Km increases and Vmax is unchanged	Yarışmalı inhibitör aktif bölge için yarışır; görünür Km artar, Vmax değişmez.
3	C) Galactose and glucose	Laktoz = galaktoz + glukoz; sukroz = glukoz + fruktoz; maltoz = glukoz + glukoz.
4	B) HMG-CoA reductase	HMG-KoA redüktaz kolesterol sentezinin hız kısıtlayıcı enzimidir; statinlerin hedefidir.
5	B) 2	Glikolizde 4 ATP üretilir, 2 ATP harcanır; net kazanç 2 ATP'dir.
6	C) Oxygen	Elektronlar son olarak oksijene aktarılır ve su oluşur.
7	C) Disulfide bond	Disülfid köprüsü iki sistein arasında kurulan kovalent bağdır; diğerleri kovalent olmayan etkileşimlerdir.
8	E) Vitamin K	K vitamini bu faktörlerin gama-karboksilasyonu için gereklidir.
9	C) Bicarbonate	Hücre dışı sıvının ana tamponu bikarbonat ($\text{H}_2\text{CO}_3/\text{HCO}_3^-$) sistemidir.
10	D) Chylomicron	Şilomikronlar bağırsakta oluşur ve diyetle alınan trigliseritleri taşır.
11	B) Peptide bonds	Denatürasyonda primer yapı (peptit bağları) korunur.
12	C) Vitamin C	C vitamini eksikliğinde kollajen sentezi bozulur ve skorbüt gelişir.

4. Sınavda kullanacağın İngilizce kalıplar

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
X catalyses the conversion of A into B.	X, A'nın B'ye dönüşümünü katalizler.	<i>Pyruvate dehydrogenase catalyses the conversion of pyruvate into acetyl-CoA.</i>
The rate-limiting step of X is catalysed by Y.	X'in hız kısıtlayıcı basamağını Y katalizler.	<i>The rate-limiting step of glycolysis is catalysed by phosphofructokinase-1.</i>
X is stored as Y in Z.	X, Z'de Y olarak depolanır.	<i>Glucose is stored as glycogen in the liver.</i>
A deficiency of X leads to Y.	X eksikliği Y'ye yol açar.	<i>A deficiency of vitamin D leads to rickets in children.</i>
X acts as a precursor of Y.	X, Y'nin öncülüdür.	<i>Cholesterol acts as a precursor of steroid hormones.</i>
An increase in X results in a decrease in Y.	X'teki artış Y'de azalmaya neden olur.	<i>An increase in H^+ concentration results in a decrease in pH.</i>

Fizyolojiye Giriş

Introduction to Physiology

Fizyolojiye giriş Dönem 1 notları: homeostaz ve geri bildirim, vücut sıvı bölmeleri, membran ve aksiyon potansiyeli, sinaps, kas kasılması, otonom sinir sistemi ve kalp-damar temelleri. İngilizce terimler, komite soruları ve cevapları.

1. Bilmen gerekenler

Homeostaz ve vücut sıvıları

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Homeostasis Homeostaz	Dış ortam değişse de iç ortamın (vücut sıcaklığı, kan şekeri, pH, kan basıncı) dar sınırlar içinde sabit tutulmasıdır. Bir reseptör, kontrol merkezi ve efektör üzerinden çalışır. <i>"Homeostasis is the maintenance of a stable internal environment."</i>
Negative feedback Negatif geri bildirim	Değişkeni başlangıç değerine geri döndüren, en yaygın düzenleme biçimidir. Örnekler: vücut sıcaklığı, kan glukozu (insülin-glukagon) ve kan basıncının (baroreseptör refleksi) düzenlenmesi. <i>"Blood glucose is regulated by negative feedback."</i>
Positive feedback Pozitif geri bildirim	Değişikliği daha da büyüten döngüdür; olay tamamlanınca sona erer. Örnekler: doğumda oksitosin salınımı, kan pıhtılaşması ve ovulasyondan önceki LH artışı. <i>"Oxytocin release during labour is an example of positive feedback."</i> İpucu: Pozitif geri bildirim örnekleri sınırlıdır; şıklarda kolay ayırt edilir.
Body fluid compartments Vücut sıvı bölmeleri	Erişkin erkekte toplam vücut suyu vücut ağırlığının yaklaşık %60'ıdır (60-40-20 kuralı): yaklaşık üçte ikisi hücre içi (%40), üçte biri hücre dışı (%20) sıvıdır. Hücre dışı sıvının yaklaşık dörtte üçü interstisyel sıvı, dörtte biri plazmadır. <i>"Total body water is approximately 60% of body weight in adult men."</i>
Intracellular and extracellular ions Hücre içi ve dışı iyonlar	Hücre içi sıvının ana katyonu potasyum (K^+), hücre dışı sıvının ana katyonu sodyum (Na^+), ana anyonu klorür (Cl^-). Bu fark Na^+/K^+ pompasıyla korunur. <i>"Potassium is the main intracellular cation."</i>
Osmosis and tonicity Osmoz ve tonisite	Osmoz, suyun yarı geçirgen zardan çözünen derişimi yüksek tarafa geçmesidir. İzotonik çözeltide (%0,9 NaCl) eritrosit hacmi değişmez; hipotonik çözeltide su girer, hücre şişer ve patlayabilir (hemoliz); hipertonic çözeltide su çıkar ve hücre büzülür (krenasyon). <i>"In a hypotonic solution, red blood cells swell and may lyse."</i>

Membran potansiyeli ve sinir iletimi

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Resting membrane potential Dinlenim membran potansiyeli	Nöronlarda yaklaşık -70 mV, iskelet kasında yaklaşık -90 mV'dir. Esas olarak K^+ 'un sızıntı kanallarından dışarı çıkmasıyla oluşur; Na^+/K^+ pompası iyon farklarını korur. <i>"The resting membrane potential is mainly determined by potassium ions."</i>
Action potential Aksiyon potansiyeli	Eşik değere (yaklaşık -55 mV) ulaşıncaya voltaj kapılı Na^+ kanalları açılır ve depolarizasyon olur. Ardından Na^+ kanalları inaktive olur, K^+ kanalları açılır ve repolarizasyon gelir; kısa bir hiperpolarizasyon görülebilir. Ya hep ya hiç kuralına uyar. <i>"Depolarisation is caused by the influx of sodium through voltage-gated channels."</i>

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Refractory periods Refrakter dönemler	Mutlak refrakter dönemde uyarının şiddeti ne olursa olsun yeni aksiyon potansiyeli oluşmaz (Na^+ kanalları inaktiftir). Göreceli refrakter dönemde ancak eşik üstü güçlü bir uyarı yeni potansiyel oluşturabilir. <i>"No action potential can be generated during the absolute refractory period."</i>
Saltatory conduction Atlamalı iletim	Miyelinli aksonlarda aksiyon potansiyeli yalnızca Ranvier boğumlarında oluşur ve boğumdan boğuma atlar; bu, iletimi hızlandırır ve enerji tasarrufu sağlar. <i>"Saltatory conduction occurs at the nodes of Ranvier in myelinated axons."</i>
Chemical synapse Kimyasal sinaps	Aksiyon potansiyeli akson ucuna ulaşınca voltaj kapılı Ca^{2+} kanalları açılır; Ca^{2+} girişi nörotransmitter içeren veziküllerin ekzositozunu sağlar. Nöromusküler kavşakta nörotransmitter asetilkolindir ve asetilkolinesterazla yıkılır. <i>"Acetylcholine is the neurotransmitter at the neuromuscular junction."</i>

Kas fizyolojisi

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Excitation-contraction coupling Uyarılma-kasılma eşleşmesi	Aksiyon potansiyeli T tübüllerine yayılır; dihidropiridin ve ryanodin reseptörleri aracılığıyla sarkoplazmik retikulumdan Ca^{2+} salınır. Ca^{2+} troponin C'ye bağlanır, tropomiyozin kayar ve aktin-miyozin çapraz köprüleri kurulur. <i>"In skeletal muscle, calcium binds to troponin C to initiate contraction."</i>
Sliding filament theory Kayan filamentler kuramı	Kasılmada aktin ve miyozin filamentlerinin uzunluğu değişmez; aktin filamentleri miyozinin üzerinde kayarak sarkomerin ortasına doğru çekilir. Çapraz köprünün ayrılması için ATP gerekir. <i>"During contraction, actin filaments slide over myosin filaments towards the centre of the sarcomere."</i> İpucu: ATP olmadan çapraz köprü ayrılamaz (rigor mortis).

Otonom sinir sistemi ve hormonlar

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Sympathetic and parasympathetic systems Sempatik ve parasempatik sistem	Sempatik sistem "savaş ya da kaç" yanıtını yönetir: kalp hızı ve kan basıncı artar, bronşlar genişler, sindirim yavaşlar; postganglionik nörotransmitteri çoğunlukla noradrenalindir. Parasempatik sistem "dinlen ve sindir" yanıtını yönetir, asetilkolin kullanır ve kalp hızını azaltır. <i>"Parasympathetic stimulation decreases the heart rate."</i>
Peptide and steroid hormones Peptit ve steroid hormonlar	Peptit hormonlar (ör. insülin) suda çözünür ve hücre yüzeyindeki reseptörlere bağlanarak ikinci haberciler aracılığıyla etki eder. Steroid hormonlar (ör. kortizol) yağda çözünür, zardan geçer ve hücre içi reseptörlere bağlanarak gen ifadesini değiştirir. <i>"Steroid hormones bind to intracellular receptors."</i>
Blood glucose regulation Kan şekeri düzenlenmesi	Kan şekeri yükseldiğinde pankreasın beta hücrelerinden insülin salınır; glukozun hücrelere alınmasını ve glikojen olarak depolanmasını sağlar. Kan şekeri düştüğünde alfa hücrelerinden glukagon salınır; glikojenoliz ve glukoneogenez uyarır. <i>"Insulin lowers blood glucose, whereas glucagon raises it."</i>

Kalp-damar ve kan

İngilizce	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Cardiac output Kalp debisi	Kalp debisi = kalp hızı × atım hacmi. Dinlenimdeki erişkinde yaklaşık 5 L/dk'dır. "Cardiac output is the product of heart rate and stroke volume."
Blood pressure Kan basıncı	Sistolik basınç ventrikül kasılması, diyastolik basınç gevşeme sırasındaki arter basıncıdır. Nabız basıncı = sistolik – diyastolik. Ortalama arter basıncı yaklaşık diyastolik basınç + nabız basıncının üçte biridir. "Mean arterial pressure is approximately diastolic pressure plus one third of the pulse pressure."
Composition of blood Kanın bileşimi	Kanın yaklaşık %55'i plazma, %45'i şekilli elemanlardır (eritrosit, lökosit, trombosit). Eritrositlerin kan hacmindeki oranına hematokrit denir. "Haematocrit is the percentage of blood volume occupied by red blood cells."
Oxygen transport Oksijen taşınması	Oksijenin büyük kısmı eritrositlerde hemoglobine bağlı taşınır; çok az bir kısmı plazmada çözünmüş hâdedir. Her hemoglobin molekülü dört oksijen molekülü bağlayabilir. "Most oxygen in the blood is transported bound to haemoglobin."
Thermoregulation Isı düzenlenmesi	Vücut sıcaklığının ayar noktası hipotalamustadır. Sıcakta terleme ve deri damarlarının genişlemesi (vazodilatasyon), soğukta titreme ve vazokonstriksiyon devreye girer. "The hypothalamus acts as the body's thermostat."

2. Sık karıştırılanlar

Kavram	Karıştırılan	Fark
Negatif geri bildirim	Pozitif geri bildirim	Negatif geri bildirim değişikliği tersine çevirir (sıcaklık, kan şekeri); pozitif geri bildirim değişikliği büyütür ve olay bitince durur (doğum, pıhtılaşma).
Hücre içi sıvı	Hücre dışı sıvı	Hücre içinde K ⁺ yüksektir ve vücut suyunun üçte ikisi buradadır; hücre dışında Na ⁺ ve Cl ⁻ yüksektir ve vücut suyunun üçte biri buradadır.
Mutlak refrakter dönem	Göreceli refrakter dönem	Mutlak dönemde hiçbir uyarı yanıt oluşturmaz; göreceli dönemde ancak eşik üstü güçlü bir uyarı yanıt oluşturur.
Sempatik sistem	Parasempatik sistem	Sempatik "savaş ya da kaç": kalp hızı artar, bronşlar genişler. Parasempatik "dinlen ve sindir": kalp hızı azalır, sindirim artar.
Peptit hormon	Steroid hormon	Peptit hormonlar zar reseptörlerine bağlanıp ikinci habercileri kullanır; steroid hormonlar hücre içi reseptörlere bağlanıp gen ifadesini değiştirir.

3. Komite soruları

Cevaplar ve Türkçe açıklamalar soruların sonundaki cevap anahtarında.

1. Which of the following is an example of positive feedback?

- A) Regulation of body temperature
- B) Regulation of blood glucose
- C) Oxytocin release during labour
- D) The baroreceptor reflex
- E) Regulation of blood pH

2. The main intracellular cation is:

- A) Sodium
- B) Potassium
- C) Calcium
- D) Chloride
- E) Magnesium

3. The depolarisation phase of the action potential is caused by:

- A) K^+ efflux
- B) Na^+ influx
- C) Cl^- influx
- D) Ca^{2+} efflux
- E) Na^+/K^+ pump activity

4. In an adult man, total body water is about ____ of body weight.

- A) 20%
- B) 40%
- C) 60%
- D) 80%
- E) 95%

5. A red blood cell placed in a hypotonic solution will:

- A) shrink
- B) swell and may lyse
- C) remain unchanged
- D) lose all its water
- E) divide

6. Cardiac output equals:

- A) heart rate $\times$ stroke volume
- B) stroke volume $\div$ heart rate
- C) systolic – diastolic pressure
- D) blood pressure $\times$ resistance
- E) heart rate + stroke volume

7. Saltatory conduction occurs at the:

- A) synaptic cleft
- B) nodes of Ranvier
- C) axon hillock only
- D) dendrites
- E) motor end plate

8. The neurotransmitter at the neuromuscular junction is:

- A) Noradrenaline
- B) Dopamine
- C) Acetylcholine
- D) GABA
- E) Serotonin

9. In skeletal muscle, calcium initiates contraction by binding to:

- A) Tropomyosin
- B) Troponin C
- C) Myosin
- D) Actin
- E) Calmodulin

10. Parasympathetic stimulation of the heart:

- A) increases heart rate
- B) decreases heart rate
- C) has no effect
- D) markedly increases contractility
- E) causes coronary vasoconstriction only

11. Steroid hormones act mainly by binding to:

- A) cell-surface G protein-coupled receptors
- B) intracellular receptors
- C) ion channels
- D) tyrosine kinase receptors
- E) gap junctions

Cevap anahtarı

Soru	Cevap	Açıklama
1	C) Oxytocin release during labour	Doğumda oksitosin kasılmaları artırır, kasılmalar da daha fazla oksitosin salgılatır; bu pozitif geri bildirimdir.
2	B) Potassium	Hücre içinde en çok bulunan katyon potasyumdur.
3	B) Na ⁺ influx	Voltaj kapılı Na ⁺ kanallarının açılmasıyla Na ⁺ hücreye girer ve membran depolarize olur.
4	C) 60%	60-40-20 kuralı: toplam vücut suyu %60, hücre içi %40, hücre dışı %20.
5	B) swell and may lyse	Hipotonik ortamda su hücreye girer; hücre şişer ve hemoliz olabilir.
6	A) heart rate × stroke volume	Kalp debisi = kalp hızı × atım hacmi.
7	B) nodes of Ranvier	Miyelinli aksonlarda aksiyon potansiyeli Ranvier boğumlarından boğumlarına atlar.
8	C) Acetylcholine	Motor nöron ucundan salınan asetilkolin kas hücresindeki nikotinik reseptörlere bağlanır.
9	B) Troponin C	Ca ²⁺ troponin C'ye bağlanır, tropomiyozin kayar ve aktin üzerindeki bağlanma bölgeleri açılır. Düz kasta ise kalmodulin rol oynar.
10	B) decreases heart rate	Vagus siniri aracılığıyla parasempatik uyarı kalp hızını azaltır.
11	B) intracellular receptors	Steroid hormonlar yağda çözündükleri için zardan geçer ve hücre içi reseptörlere bağlanır.

4. Sınavda kullanacağın İngilizce kalıplar

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
X increases / decreases Y.	X, Y'yi artırır / azaltır.	<i>Sympathetic stimulation increases heart rate.</i>
When X rises, Y is released.	X yükseldiğinde Y salınır.	<i>When blood glucose rises, insulin is released.</i>
X is regulated by Y.	X, Y tarafından düzenlenir.	<i>Body temperature is regulated by the hypothalamus.</i>
X is maintained within a narrow range.	X dar bir aralıkta tutulur.	<i>Blood pH is maintained within a narrow range.</i>

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
X is proportional to Y.	X, Y ile orantılıdır.	<i>The rate of diffusion is proportional to the concentration gradient.</i>
..., which leads to Y.	..., bu da Y'ye yol açar.	<i>Sodium enters the cell, which leads to depolarisation.</i>

İngilizce Konuşma Kalıpları

Speaking Phrases for Medical, Dental and Nursing Students

İngilizce tıp, diş hekimliği ve hemşirelik okuyan Dönem 1 öğrencileri için konuşma kalıpları: kendini tanıtmak, sunum yapma, süreç anlatma, soru sorma, hasta ile konuşma, koltuk başı ve SBAR. Her kalıbın Türkçe anlamı, kullanım yeri ve model cevaplı sözlü sınav görevleri.

1. Konuşma kalıpları

Kendini tanıtmak ve açılış

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Let me introduce myself. Kendimi tanıtayım.	Sözlü sınav, staj ya da sınıf sunumunun ilk cümlesidir. Ardından adını, programını ve sınıfını söyle. <i>"Let me introduce myself. My name is Elif and I'm a first-year medical student."</i> İpucu: Kısa tut: 20-30 saniye yeterlidir.
I'm a first-year ... student at Üniversitesi'nde birinci sınıf ... öğrencisiyim.	Programını söylerken medical, dental ya da nursing student kullanılır. "First class student" denmez. <i>"I'm a first-year dental student at Hacettepe University."</i> İpucu: "1st class" değil "first-year" de.
I'm particularly interested in ... because ... Özellikle ... ile ilgileniyorum, çünkü ...	İlgi alanını gerekçesiyle anlatmak, sözlü sınavda "Why medicine?" gibi sorulara güçlü bir giriş sağlar. <i>"I'm particularly interested in physiology because it explains how the body works."</i>
Today I'm going to talk about ... Bugün ... hakkında konuşacağım.	Sunumun konusunu ilk cümlede açıkça söyle. Ardından ana başlıkları say. <i>"Good morning, everyone. Today I'm going to talk about the structure of the cell membrane."</i>
My presentation is divided into three parts. Sunumum üç bölümden oluşuyor.	Dinleyiciye yol haritası verir; komite sunumlarında hocalar bu yapıyı bekler. <i>"My presentation is divided into three parts: structure, function and clinical relevance."</i>

Sunumu yönetme (signposting)

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
First of all, ... Her şeyden önce, ...	İlk ana noktaya geçerken kullanılır. Sonra "Secondly" ve "Finally" ile devam et. <i>"First of all, I'll describe the phospholipid bilayer."</i>
Moving on to konusuna geçecek olursak	Bir bölümden diğerine geçişi işaretler; dinleyici kopmaz. <i>"Moving on to membrane proteins, there are two main types."</i>
As you can see on this slide, ... Bu slaytta gördüğümüz gibi, ...	Slayttaki şekil, tablo ya da grafiğe dikkat çekmek için kullanılır. <i>"As you can see on this slide, the heart has four chambers."</i>
This brings me to my next point. Bu beni bir sonraki noktaya getiriyor.	Bir fikri bitirip diğerine akıcı biçimde geçmek için kullanılır. <i>"This brings me to my next point: the role of insulin."</i>

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
To sum up, ... Özetlemek gerekirse, ...	Kapanışta ana mesajları bir iki cümleyle tekrar et. "In conclusion" da kullanılabilir. "To sum up, the cell membrane controls what enters and leaves the cell."
Thank you for listening. Are there any questions? Dinlediğiniz için teşekkürler. Sorusu olan var mı?	Sunumu kapatmanın standart yoludur. "Thank you for listening. I'd be happy to answer any questions."

Süreç ve mekanizma anlatma

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
The process begins with ... Süreç ... ile başlar.	Fizyoloji ve biyokimya sözlülerinde bir mekanizmayı baştan anlatmaya başlamanın en net yoludur. "The process begins with the depolarisation of the SA node."
This is followed by ... Bunu ... izler.	Basamakları sırayla bağlar; "then"i sürekli tekrar etmekten kurtarır. "This is followed by contraction of the atria." İpucu: then, after that, subsequently, finally ile sırayı çeşitlendir.
X is converted into Y by Z. X, Z tarafından Y'ye dönüştürülür.	Enzimatik basamakları ve metabolik yolları anlatırken kullanılan edilgen kalıptır. "Angiotensin I is converted into angiotensin II by ACE."
X stimulates / inhibits Y. X, Y'yi uyarır / baskılar.	Hormon ve sinir sistemi düzenlemelerini anlatırken en sık kullanılan fiillerdir. "Insulin stimulates glucose uptake into muscle cells." İpucu: Eş anlamlılar: activates, promotes / suppresses, blocks.
As a result, ... Sonuç olarak, ...	Bir basamağın sonucunu bağlar; neden-sonuç zincirini anlaşılır kılar. "As a result, blood glucose levels fall."

Görüş bildirme ve tartışma

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
In my opinion, ... Bence, ...	Kendi görüşünü belirtmek için kullanılır. Daha az kesin anlatım için "I tend to think that ..." denebilir. "In my opinion, communication skills should be taught from the first year."
I agree with you to some extent, but ... Size bir ölçüde katılıyorum, ama ...	Kibar ama net biçimde itiraz etmeyi sağlar; tartışma görevlerinde puan getirir. "I agree with you to some extent, but practical sessions are also essential." İpucu: "I am agree" yanlıştır; "I agree" de.
That's a good point. However, ... Bu iyi bir nokta. Ancak, ...	Karşı tarafın fikrini kabul edip kendi görüşünü eklemenin en doğal yoludur. "That's a good point. However, online lectures cannot replace dissection."

Anlamadığında ve zaman kazanmak için

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Could you repeat that, please? Tekrar edebilir misiniz, lütfen?	Soruyu tam duymadığında sessiz kalmak yerine kullan. Kibar ve sınavda tamamen kabul edilebilir bir ifadedir. "Sorry, could you repeat the question, please?"
Sorry, what do you mean by ...? Pardon, ... ile ne demek istiyorsunuz?	Bir terimi ya da soruyu netleştirmek için kullanılır. "Sorry, what do you mean by "negative feedback" in this context?"
Do you mean that ...? ... mı demek istiyorsunuz?	Anladığını kontrol etmek için soruyu kendi cümlele geri söyle. "Do you mean that I should compare the two hormones?"
That's an interesting question. Let me think for a moment. Bu ilginç bir soru. Bir saniye düşüneyim.	Cevabı toparlarken sessiz kalmak yerine kullanılan doğal bir zaman kazanma kalıbıdır. "That's an interesting question. Let me think for a moment." İpucu: Sadece bir kez kullan; sonra cevaba geç.

Şekil ve grafik anlatma

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
This diagram shows ... Bu şema ... gösteriyor.	Bir şekli anlatmaya başlarken önce ne gösterdiğini söyle, sonra ayrıntılara geç. "This diagram shows the structure of a neuron."
On the left / right, you can see ... Solda / sağda ... görüyorsunuz.	Şekil üzerinde yer tarif ederken kullanılır. At the top, at the bottom, in the centre da işe yarar. "On the left, you can see the dendrites."
X increases sharply / gradually. X keskin biçimde / yavaş yavaş artar.	Grafiklerde değişimi anlatır. Zıt anlamlıları: decreases, falls, drops; sabitlik için remains stable. "Blood glucose increases sharply after a meal."

Hasta ile iletişim

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
What brings you here today? Sizi bugün buraya ne getirdi?	Anamnezin açık uçlu ilk sorusudur. Hasta kendi sözleriyle anlatsın. "Hello, I'm Elif, a medical student. What brings you here today?" İpucu: Önce kendini tanıtır ve izin ister.
When did it start? Ne zaman başladı?	Şikâyetin başlangıcını sorar. "How long have you had it?" de kullanılabilir. "When did the pain start?"
Can you describe the pain? Ağrıyı tarif edebilir misiniz?	Ağrının niteliğini sorar: sharp, dull, burning, throbbing, stabbing. Ağrı sorgusu için SOCRATES kısaltması kullanılır. "Can you describe the pain? Is it sharp or dull?"
On a scale of 0 to 10, how bad is the pain? 0'dan 10'a kadar bir ölçekte ağrınız ne kadar şiddetli?	Ağrı şiddetini sayısal ölçekle sorar. "On a scale of 0 to 10, where 10 is the worst pain you can imagine, how bad is it?"

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Do you have any allergies? Are you taking any medication? Herhangi bir alerjiniz var mı? Düzenli kullandığınız ilaç var mı?	Her anamnezde ve her girişimden önce sorulması gereken iki temel sorudur. <i>"Before we start, do you have any allergies to medicines?"</i>
I'm just going to ... Is that okay? Şimdi ... yapacağım. Sizin için uygun mu?	Her muayene ve girişimden önce sözlü onam almanın sade yoludur. <i>"I'm just going to listen to your chest. Is that okay?"</i>

Diş hekimliği koltuk başı

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Please open wide. Lütfen ağzınızı iyice açın.	Ağız içi muayenenin temel talimatıdır. <i>"Please open wide for me. That's great."</i>
Bite down gently, please. Lütfen hafifçe ısırın.	Okluzyon kontrolü ve artikülasyon kâğıdı kullanırken söylenir. <i>"Bite down gently on this paper, please."</i>
You may feel some pressure, but it shouldn't hurt. Biraz baskı hissedebilirsiniz ama acımamalı.	Anestezi sonrası girişime başlarken hastayı hazırlar. <i>"You may feel some pressure, but it shouldn't hurt."</i>
Raise your hand if you feel any pain. Ağrı hissederseniz elinizi kaldırın.	Ağız açık hastanın konuşamayacağını düşünerek önceden işaret belirlenir. <i>"Raise your hand if you feel any pain and I'll stop."</i>
You can rinse now. Şimdi çalkalayabilirsiniz.	İşlem arasında ya da sonunda kullanılır. <i>"All done for now. You can rinse now."</i>

Hemşirelik ve SBAR

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Can you confirm your full name and date of birth? Tam adınızı ve doğum tarihinizi teyit eder misiniz?	İlaç uygulamadan ve işlemten önce hasta kimliği iki tanımlayıcıyla doğrulanır. <i>"Before I give you this medicine, can you confirm your full name and date of birth?"</i>
I'm going to check your blood pressure. Tansiyonunuzu ölçeceğim.	Yapacağın işlemi önceden söylemek hastanın kaygısını azaltır. <i>"I'm going to check your blood pressure and temperature now."</i>
Press the call bell if you need anything. Bir şeye ihtiyacınız olursa hemşire çağrı zilini kullanın.	Hastanın yanından ayrılırken söylenir. <i>"Press the call bell if you need anything. I'll be back soon."</i>

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
SBAR: Situation, Background, Assessment, Recommendation SBAR: Durum, Öykü, Değerlendirme, Öneri	Hekimi arama ve vardiya teslimi için standart yapıdır. Situation: "I'm calling about ..."; Background: tanı ve öykü; Assessment: bulgular; Recommendation: ne istediğin. "I'm calling about Mr Smith in bed 4. His blood pressure has dropped to 85/50." İpucu: Rakamları birimleriyle söyle.

2. Sık yapılan hatalar

Yanlış	Doğru	Neden?
I am agree	I agree	agree bir fiildir; "am" ile kullanılmaz. Doğrusu: I agree / I don't agree.
Explain me	Explain to me	explain fiilinden sonra kişi "to" ile gelir: Could you explain it to me?
Discuss about	Discuss	discuss doğrudan nesne alır: We discussed the results. "about" fazladır.
The patient has 40 years	The patient is 40 years old	Yaş "to be" ile söylenir: She is 40 years old / a 40-year-old woman.
Make a research	Do research	research sayılamaz ve "do" ile kullanılır: do research, carry out a study.
First class student	First-year student	Sınıf düzeyi için first-year / second-year kullanılır; "first class" birinci sınıf kalite anlamına gelir.

3. Sözlü sınav görevleri ve model cevaplar

Önce görevi kendin yap, sonra model cevapla karşılaştı.

Görev 1. Introduce yourself and say why you chose your programme. (1 minute)

Kendini tanı ve neden bu bölümü seçtiğini anlat. (1 dakika)

Model cevap

Good morning. Let me introduce myself. My name is Elif Kaya and I'm a first-year medical student. I chose medicine for two main reasons. First of all, I have always been interested in how the human body works, especially physiology. Secondly, I want a career in which I can help people directly. In the future, I would like to specialise in paediatrics. That's all from me. Thank you.

Yapı: Yapı: selam → ad ve program → iki gerekçe (First of all / Secondly) → gelecek hedefi → kapanış.

Görev 2. Describe how blood flows through the heart.

Kanın kalpten nasıl geçtiğini anlat.

Model cevap

The process begins when deoxygenated blood returns to the right atrium through the superior and inferior venae cavae. It then passes through the tricuspid valve into the right ventricle. This is followed by contraction of the right ventricle, which pumps the blood through the pulmonary valve into the pulmonary arteries and on to the lungs. In the lungs, the blood is oxygenated. Oxygenated blood returns to the left atrium through the pulmonary veins and passes through the mitral valve into the left ventricle. Finally, the left ventricle pumps the blood through the aortic valve into the aorta and the systemic circulation.

Yapı: Sıra bildiren kalıpları kullan: The process begins / then / This is followed by / Finally.

Görev 3. Describe a graph of blood glucose levels after a meal.

Yemekten sonra kan şekeri grafiğini anlat.

Model cevap

This graph shows blood glucose levels over two hours after a meal. On the horizontal axis you can see time in minutes, and on the vertical axis glucose concentration. Before the meal, glucose is stable at about 5 mmol/L. It then increases sharply and reaches a peak at around 30 to 60 minutes. After that, it falls gradually and returns to the baseline level after about two hours. This fall is mainly due to insulin, which stimulates glucose uptake into cells.

Yapı: Önce eksenleri, sonra genel eğilimi, en sonda nedeni anlat.

Görev 4. Role-play: take a short history from a patient with a headache.

Canlandırma: baş ağrısı olan bir hastadan kısa anamnez al.

Model cevap

Student: Hello, my name is Can and I'm a medical student. Is it okay if I ask you a few questions?

Patient: Yes, of course.

Student: What brings you here today?

Patient: I've had a headache.

Student: When did it start?

Patient: Three days ago.

Student: Can you describe the pain? Where exactly is it?

Patient: It's a dull pain across my forehead.

Student: On a scale of 0 to 10, how bad is it?

Patient: About six.

Student: Does anything make it better or worse?

Patient: It's worse in the evening.

Student: Do you have any allergies, and are you taking any medication?

Patient: No allergies. I take paracetamol sometimes.

Student: Thank you. Is there anything else you'd like to tell me?

Yapı: Tanış → izin al → açık uçlu soru → başlangıç → nitelik ve yer → şiddet → artıran/azaltan → alerji ve ilaç → kapanış.

Görev 5. Dental role-play: prepare a patient for a routine examination.

Diş hekimliği canlandırması: hastayı rutin muayeneye hazırla.

Model cevap

Hello, I'm Deniz, a dental student. Today I'm going to examine your teeth and gums. It won't hurt, and it will take about ten minutes. Before we start, do you have any allergies or medical conditions? Thank you. I'm going to lower the chair now. Please open wide. You may feel some pressure when I check your teeth with this small instrument. Raise your hand if you feel any discomfort and I'll stop. Bite down gently, please. Great. All done. You can rinse now.

Yapı: İşlemi, süreyi ve hissedeceklerini önceden açıkla; dur işaretini belirle.

Görev 6. Nursing role-play: call a doctor using SBAR.

Hemşirelik canlandırması: SBAR ile hekimi ara.

Model cevap

Situation: Hello, Dr Yılmaz. This is Ayşe, the nurse on Ward 5. I'm calling about Mr Demir in bed 4. His blood pressure has dropped to 85/50.

Background: He is 72 years old and he had abdominal surgery yesterday.

Assessment: His heart rate is 118, he is pale and his urine output was only 20 mL in the last hour. I think he may be bleeding.

Recommendation: Could you come and see him within the next 15 minutes? Should I start IV fluids in the meantime?

Yapı: Her başlığı tek cümleyle ver; rakamları birimleriyle söyle; net bir istekle bitir.

Görev 7. Discussion: Should first-year students use AI tools to study?

Tartışma: Birinci sınıf öğrencileri ders çalışmak için yapay zekâ kullanmalı mı?

Model cevap

In my opinion, AI tools can be useful, but they should not replace textbooks and lectures. On the one hand, they can explain difficult concepts quickly and create practice questions. On the other hand, they sometimes give inaccurate information, which is dangerous in medicine. That's why I think students should always check the answers against reliable sources. To sum up, AI is a helpful assistant, but not a teacher.

Yapı: Görüş → iki yönlü tartışma (On the one hand / On the other hand) → gerekçe → özet.

4. Ezberlemen gereken kalıplar

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
Today I'm going to talk about X.	Bugün X hakkında konuşacağım.	Today I'm going to talk about the renin-angiotensin system.
X is converted into Y by Z.	X, Z tarafından Y'ye dönüştürülür.	Pyruvate is converted into acetyl-CoA by pyruvate dehydrogenase.
Could you repeat that, please?	Tekrar eder misiniz, lütfen?	Sorry, could you repeat that, please?
What brings you here today?	Sizi bugün buraya ne getirdi?	Good morning. What brings you here today?
I'm just going to X. Is that okay?	Şimdi X yapacağım. Uygun mu?	I'm just going to take your pulse. Is that okay?
To sum up, X.	Özetlemek gerekirse, X.	To sum up, insulin lowers blood glucose.

İngilizce Akademik Yazma Kalıpları

Academic Writing Phrases for Health Sciences Students

İngilizce tıp, diş hekimliği ve hemşirelik okuyan Dönem 1 öğrencileri için akademik yazma kalıpları: paragraf yapısı, bağlaçlar, tanım, süreç ve edilgen yapı, karşılaştırma, grafik yorumu, görüş yazısı, resmî e-posta ve lab raporu. Model metinler ve sık yapılan hatalar.

1. Yazma kalıpları

Paragraf yapısı

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Topic sentence Konu cümlesi	Paragrafın ilk cümlesidir ve ana fikri verir. Okuyucu yalnızca bu cümleyi okusa bile paragrafın neyi anlattığını anlamalıdır. <i>"The liver has three main functions."</i>
Supporting sentences Destekleyici cümleler	Konu cümlesini açıklama, örnek ve kanıtlarla geliştirir. Her cümle tek bir fikre hizmet eder. <i>"Firstly, it stores glycogen. Secondly, it produces bile. Finally, it detoxifies drugs."</i>
Concluding sentence Sonuç cümlesi	Paragrafı ana fikre bağlayarak kapatır; yeni bilgi eklemeyiz. <i>"Therefore, the liver is essential for metabolism."</i>
There are three main types / causes / functions of X. X'in üç ana türü / nedeni / görevi vardır.	Sınıflandırma ve sayma soruları için en güvenli konu cümlesi kalıbıdır. <i>"There are three main types of muscle tissue."</i>

Bağlaçlar (linkers)

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Furthermore / In addition / Moreover Ayrıca / Buna ek olarak	Fikir eklemek için cümle başında virgülle kullanılır. Yazıda "and also" yerine tercih edilir. <i>"Furthermore, smoking increases the risk of periodontal disease."</i>
However / In contrast / Whereas Ancak / Buna karşın / -iken	However iki cümleyi bağlar ve virgül alır. Whereas tek cümle içinde iki şeyi karşılaştırır. <i>"Arteries carry blood away from the heart, whereas veins carry blood towards it."</i>
Although ..., ... olmasına rağmen, ...	Tek cümle içinde zıtlık kurar. "Although ..., but ..." yanlıştır; but kullanılmaz. <i>"Although the patient was tired, her vital signs were normal."</i> İpucu: although ile but aynı cümlede olmaz.
Therefore / As a result / Consequently Bu nedenle / Sonuç olarak	Önceki cümlelerin sonucunu bağlar. <i>"Insulin secretion is reduced. As a result, blood glucose rises."</i>
because + cümle / because of + isim çünkü / ... nedeniyle	because'dan sonra özne ve fiil gelir; because of ve due to'dan sonra isim gelir. <i>"The surgery was delayed because of the patient's high blood pressure."</i>
For example / such as Örneğin / gibi	For example cümle başında virgülle kullanılır; such as cümle içinde isimlerden önce gelir. <i>"Some hormones, such as insulin and glucagon, regulate blood glucose."</i>

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Firstly / Subsequently / Finally İlk olarak / Ardından / Son olarak	Basamakları sıralar; süreç ve yöntem yazılarında kullanılır. “Firstly, the sample was weighed. Subsequently, it was dissolved in water.”

Tanım yazma

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
X is a [class] that / which [feature]. X, [özellik] taşıyan bir [sınıf]tır.	Akademik tanımın temel kalıbıdır: önce ait olduğu sınıf, sonra onu ayıran özellik. “An enzyme is a protein that speeds up chemical reactions.”
X is defined as ... / X refers to ... X ... olarak tanımlanır / X ... anlamına gelir.	Daha resmî tanım kalıplarıdır. “Homeostasis is defined as the maintenance of a stable internal environment.”

Süreç ve edilgen yapı

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
X is produced / secreted / synthesised by Y. X, Y tarafından üretilir / salgılanır / sentezlenir.	Bilimsel yazıda işi yapan değil süreç önemlidir; bu yüzden şimdiki zaman edilgen yapı kullanılır. “Insulin is secreted by the beta cells of the pancreas.”
X is transported to / absorbed into Y. X, Y'ye taşınır / emilir.	Madde hareketini anlatan edilgen kalıplardır. “Glucose is absorbed into the blood in the small intestine.”
The samples were + V3 (methods) Örnekler ... edildi (yöntem)	Lab raporunun yöntem bölümü geçmiş zaman edilgen yazılır. “The samples were centrifuged at 3000 rpm for ten minutes.”

Karşılaştırma

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Unlike X, Y ... X'in aksine, Y ...	Farkı cümlelerin başında vurgular. “Unlike skeletal muscle, smooth muscle is involuntary.”
Both X and Y ... Hem X hem Y ...	Benzerliği belirtir. “Both DNA and RNA are nucleic acids.”
X is larger / more ... than Y. X, Y'den daha büyük / daha ...	Kısa sıfatlar -er, uzun sıfatlar more ile karşılaştırılır. “The left ventricle is thicker than the right ventricle.”

Sebeup ve sonuç

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
X leads to / results in / causes Y. X, Y'ye yol açar / Y ile sonuçlanır.	Nedenden sonuca giden cümleler için kullanılır. “Vitamin C deficiency leads to scurvy.”

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Y is caused by / results from X. Y, X'ten kaynaklanır.	Sonuçtan nedene giden cümleler için kullanılır. results in ile results from'u karıştırmama. "Scurvy is caused by vitamin C deficiency." İpucu: results in = sonuç doğurur; results from = -den kaynaklanır.

Grafik ve tablo yorumu

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
The graph / table shows ... Grafik / tablo ... gösteriyor.	İlk cümlede ne, nerede, ne zaman ölçüldüğünü söyle; verileri kopyalama, yorumla. "The graph shows changes in heart rate before and after exercise."
X rose sharply from A to B. X, A'dan B'ye keskin biçimde yükseldi.	Değişimi fiil + zarf ile anlat: rose sharply, fell slightly, increased steadily. "Heart rate rose sharply from 70 to 140 beats per minute."
X reached a peak of ... / remained stable at ... X ... ile zirveye ulaştı / ... seviyesinde sabit kaldı.	En yüksek noktayı ve sabit dönemleri belirtir. "Body temperature reached a peak of 39.2 °C at 8 p.m."
approximately / just over / just under yaklaşık / biraz üzerinde / biraz altında	Rakamları yuvarlarken akademik ve doğru kalmak için kullanılır. "Approximately 60% of the body is water."

Görüş yazısı (essay)

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
It is widely believed that ... Yaygın olarak ... olduğu düşünülür.	Giriş paragrafında genel görüşü vermek için kullanılır. "It is widely believed that prevention is better than cure."
On the one hand ... On the other hand ... Bir yandan ... Öte yandan ...	İki tarafı dengeli biçimde tartışır. "On the one hand, online learning is flexible. On the other hand, it reduces practical experience."
In conclusion, ... Sonuç olarak, ...	Son paragrafı başlatır; ana görüşü yeniden ve farklı kelimelerle ifade eder. "In conclusion, both theory and practice are essential in medical education."
may / might / appears to / is likely to -ebilir / görünüyor / muhtemelen	Akademik dilde kesin olmayan iddialar yumuşatılır (hedging). "These results suggest that exercise may reduce blood pressure." İpucu: Kesin kanıt yoksa "proves" yerine "suggests" yaz.

Resmî e-posta

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
Dear Dr / Professor Surname, Sayın Dr. / Prof. Soyadı,	Hocaya yazarken unvan ve soyadı kullanılır; "Hi teacher" yazılmaz. "Dear Professor Aydın,"

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
I am writing to ask about / to request hakkında bilgi almak / ... talep etmek için yazıyorum.	E-postanın amacını ilk cümlede belirtir. “I am writing to ask about the date of the anatomy practical exam.”
I would be grateful if you could yapabilirseniz minnettar olurum.	Kibar ve resmî rica kalıbıdır. “I would be grateful if you could send me the lecture slides.”
Please find attached ... Ekte ... bulabilirsiniz.	Ek gönderirken kullanılır. “Please find attached my lab report.”
I look forward to hearing from you. Kind regards, Yanıtınızı bekliyorum. Saygılarımla,	Kapanış cümlesi ve selamlamadır; altına ad, soyad, sınıf ve öğrenci numarası yazılır. “Thank you for your time. I look forward to hearing from you. Kind regards, Elif Kaya”

Lab raporu

Kalıp	Açıklama, örnek cümle ve ipucu
The aim of this experiment was to ... Bu deneyin amacı ... idi.	Rapora giriş cümlesidir; geçmiş zamanla yazılır. “The aim of this experiment was to measure the effect of exercise on heart rate.”
The results show that ... Sonuçlar ... olduğunu gösteriyor.	Bulguları özetler; yorum katmadan veri verir. “The results show that heart rate increased after exercise.”
These findings suggest that ... Bu bulgular ... olduğunu düşündürüyor.	Tartışma bölümünde bulguları yorumlamak için kullanılır. “These findings suggest that the sympathetic nervous system is activated during exercise.”

2. Sık karıştırılanlar

Kavram	Karıştırılan	Fark
affect	effect	affect fiildir (etkilemek): Smoking affects the lungs. effect isimdir (etki): the effect of smoking.
because	because of	because + cümle (because the patient was dehydrated); because of + isim (because of dehydration).
However	Although	However iki ayrı cümleyi bağlar ve virgül alır; although tek cümle içinde kullanılır ve but ile birlikte gelmez.
results in	results from	X results in Y: X, Y'ye yol açar. Y results from X: Y, X'ten kaynaklanır.
e.g.	i.e.	e.g. örneğin (for example); i.e. yani, başka bir deyişle (that is).
Yours sincerely	Yours faithfully	İngiliz yazışmasında alıcının adını biliyorsan (Dear Dr Smith) sincerely, bilmiyorsan (Dear Sir or Madam) faithfully kullanılır. Hocalara yazarken “Kind regards” da uygundur.

3. Yazılı sınav görevleri ve model metinler

Önce görevi kendin yap, sonra model cevapla karşılaştı.

Görev 1. Write a definition paragraph: What is homeostasis? (80–100 words)

Tanım paragrafı yaz: Homeostaz nedir? (80–100 kelime)

Model cevap

Homeostasis is defined as the maintenance of a relatively stable internal environment despite changes outside the body. It is achieved mainly by negative feedback mechanisms. In a negative feedback loop, a receptor detects a change, a control centre processes the information, and an effector produces a response that reverses the change. For example, when body temperature rises, the hypothalamus triggers sweating and vasodilation, and as a result, the temperature returns to normal. Therefore, homeostasis is essential for the normal function of cells and organs.

Yapı: Tanım → mekanizma → örnek → sonuç cümlesi.

Görev 2. Describe how proteins are synthesised. Use the passive voice.

Proteinlerin nasıl sentezlendiğini edilgen yapı kullanarak anlat.

Model cevap

Protein synthesis takes place in two main stages: transcription and translation. Firstly, during transcription, a section of DNA is copied into messenger RNA (mRNA) by RNA polymerase in the nucleus. The mRNA is then transported out of the nucleus into the cytoplasm. Subsequently, during translation, the mRNA is read by a ribosome in groups of three bases called codons. Each codon is matched by a transfer RNA (tRNA) molecule carrying a specific amino acid. Finally, the amino acids are joined by peptide bonds to form a polypeptide chain.

Yapı: is copied, is transported, is read, are joined: süreç yazısında şimdiki zaman edilgen.

Görev 3. Compare arteries and veins. (100–120 words)

Arterleri ve venleri karşılaştır. (100–120 kelime)

Model cevap

Arteries and veins are both blood vessels, but they differ in structure and function. Arteries carry blood away from the heart, whereas veins carry blood towards it. Because arterial blood is under high pressure, arteries have thick, elastic walls with a well-developed tunica media. In contrast, veins have thinner walls and wider lumens. Unlike arteries, most veins contain valves, which prevent the backflow of blood. Furthermore, with the exception of the pulmonary arteries, arteries carry oxygenated blood, while veins, except the pulmonary veins, carry deoxygenated blood.

Yapı: Benzerlikle başla (Both / are both), sonra whereas, In contrast, Unlike ile farkları sırala.

Görev 4. The line graph shows a patient's body temperature over 16 hours: 37.0 °C at 8 a.m., a rise to 39.2 °C at 8 p.m., and a fall to 37.4 °C at midnight after paracetamol was given at 8 p.m. Describe the graph.

Çizgi grafik bir hastanın 16 saatlik vücut sıcaklığını gösteriyor: sabah 8'de 37,0 °C, akşam 8'de 39,2 °C'ye yükseliyor, akşam 8'de verilen parasetamolden sonra gece yarısı 37,4 °C'ye düşüyor. Grafiği anlat.

Model cevap

The line graph shows a patient's body temperature over a 16-hour period, from 8 a.m. to midnight. At 8 a.m., the temperature was normal at 37.0 °C. It then rose steadily throughout the day and reached a peak of 39.2 °C at 8 p.m. After paracetamol was administered at this point, the temperature fell sharply and reached 37.4 °C by midnight. Overall, the graph shows a fever that developed during the day and responded quickly to an antipyretic.

Yapı: Giriş (ne, ne zaman) → başlangıç değeri → değişim ve zirve → müdahale sonrası → genel özet (Overall).

Görev 5. Opinion essay: Should medical schools teach communication skills in the first year? (180–220 words)

Görüş yazısı: Tıp fakülteleri iletişim becerilerini birinci sınıfta öğretmeli mi? (180–220 kelime)

Model cevap

It is widely believed that the first year of medical school should focus on basic sciences such as anatomy and biochemistry. However, in my view, communication skills should also be taught from the very beginning. On the one hand, first-year students have a heavy workload, and some argue that communication training is more useful once students meet real patients. On the other hand, communication is a skill that develops slowly through practice. If students learn how to introduce themselves, ask open questions and listen actively in the first year, they will be more confident when they start clinical training. Furthermore, poor communication is a common cause of patient complaints and medical errors. Early training may therefore improve patient safety in the long term. In addition, these skills are useful in group work and presentations, which are already part of the first-year curriculum. In conclusion, although basic sciences remain the priority in the first year, communication skills should be introduced early and developed throughout medical education. This approach is likely to produce doctors who are both knowledgeable and patient-centred.

Yapı: Giriş + tez → karşı görüş (On the one hand) → kendi gerekçelerin (On the other hand, Furthermore, In addition) → sonuç (In conclusion).

Görev 6. Write a formal email to your lecturer asking for the slides of a missed lecture.

Kaçırdığın dersin slaytlarını istemek için hocana resmî bir e-posta yaz.

Model cevap

Subject: Request for Histology Lecture Slides (12 March)

Dear Dr Yıldız,

I am writing to ask whether I could have the slides from your histology lecture on 12 March. Unfortunately, I was unable to attend because I had a hospital appointment. I would be grateful if you could send me the slides or let me know where I can find them. Thank you for your time and help. I look forward to hearing from you.

Kind regards,

Elif Kaya

Year 1, Student No: 2026101

Yapı: Konu satırı → unvanlı hitap → amaç (I am writing to ...) → kısa gerekçe → rica (I would be grateful if ...) → kapanış ve kimlik bilgileri.

Görev 7. Write the aim, results and conclusion of a lab report on heart rate before and after exercise.

Egzersiz öncesi ve sonrası kalp hızı deneyinin amaç, sonuç ve yorum bölümlerini yaz.

Model cevap

Aim: The aim of this experiment was to measure the effect of exercise on heart rate.

Results: The mean resting heart rate of the 20 participants was 72 beats per minute. After three minutes of step exercise, it rose to 128 beats per minute and returned to approximately 80 beats per minute after five minutes of rest.

Conclusion: The results show that heart rate increases during exercise and decreases gradually during recovery. These findings suggest that sympathetic activity increases during exercise to meet the higher oxygen demand of skeletal muscle.

Yapı: Amaç geçmiş zaman; sonuçlar rakamlarla; yorumda "suggest" ve "may" ile hedging.

4. Ezberlemen gereken kalıplar

Kalıp	Türkçesi	Örnek cümle
X is a [class] that [feature].	X, [özellik] taşıyan bir [sınıf]tır.	An enzyme is a protein that speeds up chemical reactions.
X is produced by Y.	X, Y tarafından üretilir.	Bile is produced by the liver and stored in the gallbladder.
Unlike X, Y ...	X'in aksine, Y ...	Unlike arteries, veins contain valves.
X leads to Y.	X, Y'ye yol açar.	Chronic hyperglycaemia leads to damage to small blood vessels.
These findings suggest that ...	Bu bulgular ... olduğunu düşündürüyor.	These findings suggest that regular exercise may lower blood pressure.
I would be grateful if you could ...	... yapabilirseniz minnettar olurum.	I would be grateful if you could check my report.

Konuşma pratiği: saglikingilizcesi.com, MEDTALKS'un Trkiye temsilcisidir. Diş hekimliği ęrencilerine zel İngilizce konuşma programı: DentTALKS. cretsiz seviye testi: saglikingilizcesi.com/seviye-testi