



2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 12. SINIF KİMYA DERSİ

DESTEKLEME VE YETİŞTİRME KURSU

KAZANIMLARI VE TESTLERİ

Ölçme, Değerlendirme
ve Sınav Hizmetleri
Genel Müdürlüğü

Ay	Hafta	Ders Saati	KONULAR	KAZANIMLAR	Test No	Test Adı
EKİM	1	4	*İNDİRGENME-YÜKSELTGENME TEPKİMELERİNDE İSTEMLİLİK VE ELEKTRİK AKIMI	12.1.1. İstemli/istemsiz redoks tepkimeleriyle elektrik enerjisini ilişkilendirir. a. Kendiliğinden yürüyen redoks tepkimeleri denkleştirilerek yaygın yükseltgenler ve indirgenler tanıtılır. b. İyonik redoks tepkimeleri denkleştirilir. c. İndirgen-yükseltgen arasındaki elektron alış -verişinin doğrudan temas dışında bir yolla mümkün olup olmayacağı irdelenir. ç. Elektrik enerjisi ile redoks tepkimesinin istemlilik/istemsizlik durumu ilişkilendirilir.	1	*KİMYA VE ELEKTRİK-1
	2	4	*ELEKTROTLAR VE ELEKROKİMYASAL HÜCRELER *NE NEYİ YÜKSELTGER/İNDİRDGER?	12.1.2. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını ayırt eder. a. Yaygın pil ve elektroliz tepkimelerine örnekler verilerek, elektrot, yarı-hücre ve hücre kavramları tanıtılır. b. İnert elektrotların hangi durumlarda gerekli olduğu irdelenir.	2	*KİMYA VE ELEKTRİK-2
	3	4	*ELEKTROTLAR VE ELEKROKİMYASAL HÜCRELER *NE NEYİ YÜKSELTGER/İNDİRDGER?	12.1.3. Standart elektrot potansiyellerini kullanarak redoks tepkimelerinin istemliliğini irdeler. a. Standart yarı hücre indirgenme potansiyelleri, standart hidrojen yarı hücresi esasına göre açıklanır. b. Metallerin aktiflik sırası irdelenir. c. İki ayrı yarı hücre arasındaki istemli redoks tepkimesi, standart indirgenme potansiyelleri ile ilişkilendirilir. ç. Katot ve anot kavramları, indirgenme-yükseltgenme temelinde açıklanır. d. Standart olmayan koşullarda elektrot potansiyellerinin nasıl hesaplandığı konusuna değinilir.	2	*KİMYA VE ELEKTRİK-2
	4	4	*KİMYASALLARDAN ELEKTRİK ÜRETİMİ	12.1.4. Galvanik pillerin voltajını ve kullanım ömrünü örnekler üzerinden irdeler. a. Nerst eşitliğine dayalı olarak uygulamalar yapılır. b. Tuz köprüsünün önemi pillerle ilişkilendirilir.	3	*KİMYA VE ELEKTRİK-3
KASIM	1	4	*KİMYASALLARDAN ELEKTRİK ÜRETİMİ	12.1.5. Lityum iyon pillerinin çalışma ilkelerini açıklar. 12.1.6. Kurşunlu akümülatörde elektrik enerjisi üretimini ve akü dolum sürecini ilişkilendirir.	3	*KİMYA VE ELEKTRİK-3
	2	4	*ELEKTROLİZ	12.1.7. Elektroliz olayını elektrik akımı-zaman-değişime uğrayan madde kütlesi açısından irdeler. a. 1 mol elektronun toplam yükü üzerinden elektrik yükü-kütle ilişkisi kurulur. b. Faraday bağıntısı açıklanır ve bu bağıntı kullanılarak hesaplamalar yapılır. c. Elektrotlarda değişime uğrayan madde miktarı esasına göre yük birimi Coulomb (C) tanımlanır.	4	*KİMYA VE ELEKTRİK-4

KASIM	3	4	*ELEKTROLİZ	12.1.8. Kimyasal maddelerin elektroliz yöntemiyle elde ediliş sürecini açıklar. a. Elektrolitik bakır, sudan hidrojen ve NaOH üretim süreçleri verilir.	5	*KİMYA VE ELEKTRİK-5
	4	4	*KOROZYON	12.1.9. Korozyon ve korozyon önleme yöntemlerinin elektrokimyasal temellerini keşfeder. a. Korozyondan koruma süreci metallerin aktiflik sırası ile ilişkilendirilir; kurban elektrot kavramı tanıtılır.	5	*KİMYA VE ELEKTRİK-5
	5	4	*ANORGANİK VE ORGANİK BİLEŞİKLER *DOĞADA KARBON	12.2.1. Anorganik ve organik bileşikler ayırt eder. a. Organik bileşik kavramının kökeni ve tarihsel gelişimi irdelenir. 12.2.2. Karbon allotroplarının özelliklerini yapılarıyla ilişkilendirir. a. Karbon elementinin çok sayıda bileşik oluşturma özelliği ile bağ yapma özelliği arasında ilişki kurulur. b. Elmas ve grafit incelenir; fulleren ve nanotüplerin yapıları/önemleri kısaca tanıtılır.	6	*KARBON KİMYASINA GİRİŞ-1
ARALIK	1	4	*ANORGANİK VE ORGANİK BİLEŞİKLER *DOĞADA KARBON	12.2.1. Anorganik ve organik bileşikler ayırt eder. a. Organik bileşik kavramının kökeni ve tarihsel gelişimi irdelenir. 12.2.2. Karbon allotroplarının özelliklerini yapılarıyla ilişkilendirir. a. Karbon elementinin çok sayıda bileşik oluşturma özelliği ile bağ yapma özelliği arasında ilişki kurulur. b. Elmas ve grafit incelenir; fulleren ve nanotüplerin yapıları/önemleri kısaca tanıtılır.		
	2	4	*LEWIS FORMÜLLERİ *HİBRİTLEŞME-MOLEKÜL GEOMETRİLERİ	12.2.3. Kovalent bağlı türlerin Lewis formüllerini yazar. a. Oktetin aşıldığı moleküller kapsam dışıdır. 12.2.4. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom orbitallerini kullanarak yorumlar. 12.2.5. Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerinin hibritleşmesi esasına göre tahmin eder. a. Hibritleşmenin yanısıra VSEPR (Değerlik Katmanı Elektron Çifti İtmesi) yaklaşımı da verilir.	7	*KARBON KİMYASINA GİRİŞ-2
	DEĞERLENDİRME SINAVI - 1					

ARALIK	3	4	*LEWIS FORMÜLLERİ *HİBRİTLEŞME-MOLEKÜL GEOMETRİLERİ	12.2.3. Kovalent bağlı türlerin Lewis formüllerini yazar. a. Oktetin aşıldığı moleküller kapsam dışıdır. 12.2.4. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom orbitallerini kullanarak yorumlar. 12.2.5. Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerinin hibritleşmesi esasına göre tahmin eder. a. Hibritleşmenin yanı sıra VSEPR (Değerlik Katmanı Elektron Çifti İtmesi) yaklaşımı da verilir.	8	*KARBON KİMYASINA GİRİŞ-3
	4	4	*FONKSİYONEL GRUPLAR	12.2.6. Organik bileşikler fonksiyonel gruplarına göre sınıflandırır. a. Alkil- gruplarına, hidroksi-, alkoksi-, halo-, karbonil-, karboksil-, açıl-, amino-, nitro-, siyano-, fenil- gibi gruplar bağlanınca oluşan bileşikler genel olarak tanıtılır.		
OCAK	1	4	*İZOMERLİK	12.2.7. Organik bileşiklerde farklı tipte izomerleri ayırt eder. a. Bu başlık altında yapısal izomerlik ve fonksiyonel grup izomerliği ele alınır; cis-, trans- izomerliği ve geometrik izomerlikler ise ilgili konular içinde işlenir. b. Halkalı bileşiklerde cis-, trans- izomerliğine girilmez.	9	*KARBON KİMYASINA GİRİŞ-4
	2	4	*HİDROKARBON ÇEŞİTLERİ *ALKANLAR	12.3.1. Farklı hidrokarbon tiplerini ayırt eder. 12.3.2. Basit alkanların ad ve formüllerini eşleştirir; özellikleriyle kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Alkil halojenürlerden diklorometan, kloroform ve karbon tetraklorürün endüstriyel kullanımına değinilir. b. Yanma ve halojenlenme yer değiştirme özellikleri işlenir. c. Alkanların kullanım alanı olarak yakıtlar, çözücüler ve alkil halojenürlerin üretimi ele alınır.	10	*ORGANİK BİLEŞİKLER-1
	3	4	*ALKENLER	12.3.3. Basit alkenlerin üretimlerini açıklar; ad ve formüllerini eşleştirir; özellikleriyle kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Alkollerden ve alkil halojenürlerden alken üretimi işlenir. b. cis- trans- izomerlik işlenir. c. Alkenlerin kullanım alanı olarak alkil halojenür ve alkoller için ham madde olmaları, gıda endüstrisindeki kullanımları ve polimerleşme özellikleri ele alınır. ç. Etenin kloro türevlerinin kuru temizlemedeki rolüne değinilir.	11	*ORGANİK BİLEŞİKLER-2
Y A R I Y I L T A T İ L İ (22 OCAK 2018 – 2 ŞUBAT 2018)						
ŞUBAT	1	4	*ALKİNLER	12.3.4. Basit alkinlerin üretimlerini açıklar; ad ve formüllerini eşleştirir; özellikleriyle kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Yalnızca asetilenin üretimi, katılma özellikleri ve birincil patlayıcı tuzları işlenir.	12	* ORGANİK BİLEŞİKLER-3
	2	4	*AROMATİK BİLEŞİKLER	12.3.5. Basit aromatik bileşiklerin ad ve formüllerini eşleştirir; özellikleriyle kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Benzen, naftalin, anilin, fenol ve piridin bileşikler tanıtılarak yapıları, özellikleri ve kullanım alanlarına değinilir.	13	*ORGANİK BİLEŞİKLER-4

ŞUBAT	3	4	*ALKOLLER	12.3.6. Alkolleri sınıflandırarak ad ve formüllerini eşleştirir; özellikleriyle kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Etanolün fermantasyon yöntemi ile, alkil halojenürlerden ve alkenlerden elde edilişi işlenir. b. Alkoller hidroksil sayısına ve alfa karbonundaki alkil sayısına göre sınıflandırılır. c. 1-4 karbonlu mono alkoller, etandiol (glikol), propantriol (gliserin) ve mannitol tanıtılır. ç. Metanolün zehirli özellikleri vurgulanır. d. Etanolün kullanım alanları arasında biyoyakıt işlevi, çözücü olması ve eter/ester ham maddesi olması işlenir.	14	* ORGANİK BİLEŞİKLER-5
	4	4	*ETERLER	12.3.7. Eterleri sınıflandırarak ad ve formüllerini eşleştirir; özellikleriyle kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Asimetrik-simetrik eter ayrımı yapılır. b. Etil alkolden dietileter üretimi işlenir. c. Eterlerin çözücü özelliklerine vurgu yapılır.		
MART	1	4	*AMİNLER	12.3.8. Aminleri sınıflandırarak ad ve formüllerini eşleştirir; özelliklerini yapılarıyla ilişkilendirir. a. Birincil, ikincil ve üçüncül alkil aminler ve anilin verilir. b. Aminlerin bazik özellikleri yapılarıyla ilişkilendirilir. c. Gıdaların bozunmasıyla amin oluşumu ilişkilendirilir.	15	* ORGANİK BİLEŞİKLER-6
	2	4	*KARBONİL BİLEŞİKLERİ	12.3.9. Karbonil bileşiklerini sınıflandırarak ad ve formüllerini eşleştirir; özellikleriyle kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Aldehit ve ketonları ayırt edecek düzeyde yapısal ilişki kurulur; indirgenme-yükseltgenme özelliklerini karşılaştırılır. b. Aldehitlere örnek olarak formaldehit, asetaldehit ve benzaldehit; ketonlara örnek olarak aseton ve benzofenon verilir. c. Aldehit ve ketonların gıda ve kozmetik sanayinde kullanımları tanıtılır.		
	3	4	*KARBONİL BİLEŞİKLERİ	12.3.9. Karbonil bileşiklerini sınıflandırarak ad ve formüllerini eşleştirir; özellikleriyle kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Aldehit ve ketonları ayırt edecek düzeyde yapısal ilişki kurulur; indirgenme-yükseltgenme özelliklerini karşılaştırılır. b. Aldehitlere örnek olarak formaldehit, asetaldehit ve benzaldehit; ketonlara örnek olarak aseton ve benzofenon verilir. c. Aldehit ve ketonların gıda ve kozmetik sanayinde kullanımları tanıtılır.	16	*ORGANİK BİLEŞİKLER-7
	4	4	*KARBOKSİLİK ASİTLER	12.3.10. Karboksilik asitleri sınıflandırarak ad ve formüllerini eşleştirir; özellikleriyle kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Formik asit, asetik asit, salisilik asit, ftalik asit ve bazı meyve asitleri tanıtılır. b. Yağ asitlerinden doymuş ve doymamış tiplere örnekler verilir. c. Bazı yağ asidi tuzlarının sabun olarak kullanımına değinilir. ç. Benzoik asidin ve benzoatların gıda koruyucu maddesi olarak kullanıldığına değinilir.		

NİSAN	1	4	*KARBOKSİLİK ASİT TÜREVLERİ	12.3.11. Karboksilik asit türevlerini sınıflandırarak ad ve formüllerini eşleştirir; özellikleriyle kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Açıl klorürleri, anhidritler, esterler ve amidler arasındaki ayırım verilir. b. Esterleşme tepkimesine örnek verilir. c. Yağların yapısına kısaca değinilir. ç. Esterlerin yer aldığı lanolin, balmumu, balzam gibi doğal maddelere ve esterlerin çözücü olarak kullanımlarına örnekler verilir.	17	*ORGANİK BİLEŞİKLER-8
	2	4	*KARBOKSİLİK ASİT TÜREVLERİ	12.3.11. Karboksilik asit türevlerini sınıflandırarak ad ve formüllerini eşleştirir; özellikleriyle kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Açıl klorürleri, anhidritler, esterler ve amidler arasındaki ayırım verilir. b. Esterleşme tepkimesine örnek verilir. c. Yağların yapısına kısaca değinilir. ç. Esterlerin yer aldığı lanolin, balmumu, balzam gibi doğal maddelere ve esterlerin çözücü olarak kullanımlarına örnekler verilir.		
	3	4	*ÇOK FONKSİYONLU BİLEŞİKLER	12.3.12. Çok fonksiyonlu bileşiklere örnekler verir. a. Aminoasitler, karbohidratlar (şekerler), pikrik asit, salisilik asit, sitrik asit ve toluen sülfonik asit gibi birden çok fonksiyonlu grup içeren bileşiklerin özellikleri yapılarıyla ilişkilendirilir. 12.3.13. Aminoasitlerin yapısını ve özelliklerini işlevleriyle ilişkilendirir. a. Elzem (esansiyel) aminoasitlerden glisin, alanin, fenil alanin, sistin, sistein ve aspartik asit verilir. b. Optik izomeri konusu işlenir. 12.3.14. Karbohidratların genel özelliklerini örnekleriyle açıklar. a. Monosakkarit, disakkarit, oligosakkarit kavramları tanıtılır. b. Glikoz, fruktoz ve sakkaroz karbohidratları kullanılarak indirgen karbohidrat ve hidroliz kavramları işlenir. c. Polisakkarit olarak nişasta ve selüloz tanıtılır.	18	* ORGANİK BİLEŞİKLER-9
	4	4	*ÇOK FONKSİYONLU BİLEŞİKLER	12.3.12. Çok fonksiyonlu bileşiklere örnekler verir. a. Aminoasitler, karbohidratlar (şekerler), pikrik asit, salisilik asit, sitrik asit ve toluen sülfonik asit gibi birden çok fonksiyonlu grup içeren bileşiklerin özellikleri yapılarıyla ilişkilendirilir. 12.3.13. Aminoasitlerin yapısını ve özelliklerini işlevleriyle ilişkilendirir. a. Elzem (esansiyel) aminoasitlerden glisin, alanin, fenil alanin, sistin, sistein ve aspartik asit verilir. b. Optik izomeri konusu işlenir. 12.3.14. Karbohidratların genel özelliklerini örnekleriyle açıklar. a. Monosakkarit, disakkarit, oligosakkarit kavramları tanıtılır. b. Glikoz, fruktoz ve sakkaroz karbohidratları kullanılarak indirgen karbohidrat ve hidroliz kavramları işlenir. c. Polisakkarit olarak nişasta ve selüloz tanıtılır.		

MAYIS	1	4	*PETROL RAFİNASYONU	12.4.1. Petrol ürünlerinin özelliklerini ve kullanım alanlarını elde ediliş süreçleriyle açıklar. a. Ham petrolün oluşumu sürecine ve yeryüzündeki bolluğuna değinilir. b. Petrol arıtım tesislerinin şematik açıklaması verilir. c. LPG, benzin, motorin (dizel), fuel oil, katran ve asfalt ürünlerinin bileşenleri ve molekül-karbon sayısı aralıkları işlenir. ç. Benzinlerde “oktan sayısı” hakkında bir okuma parçası verilir.	19	*HAYATIMIZDA KİMYA-1
	2	4	*YAĞ ÜRETİMİ *MARGARİNLER	12.4.2. Ham bitkisel yağların yemeklik yağ hâline geliş sürecini yağın özellikleriyle ilişkilendirir. a. Yağ üretiminde kullanılan başlıca yağlı tohumlardan (soya, zeytin, ayçiçeği, fındık, mısırözü, susam, hindistan cevizi (koko), hurma, kanola ve pamuk) ham yağın üretimine kısaca değinilir. b. Ham yağlardan asit giderimi, süzme gibi işlemlerle rafine yağ üretimi ve bu süreçte yağ kalitesinin değişimi işlenir. c. Sızma yağ, rafine yağ, riviera tipi yağ, vinterize yağ, sabunluk (pirina) yağ gibi kavramlar açıklanır. 12.4.3. Bitkisel ve hayvansal sıvı yağlardan margarin üretim sürecini irdeler; yağ tüketiminde bilinçli davranır. a. Margarin üretimi sürecinde ara ürün olarak oluşan ve doğada bulunmayan doymamış yağların sağlık açısından sakıncaları ve bu bağlamda margarin teknolojisindeki çapraz esterleşme (trans esterifikasyon) sürecinin önemi ele alınır.	20	*HAYATIMIZDA KİMYA-2
	DEĞERLENDİRME SINAVI - 2					
	3	4	*YÜZEY AKTİF MADDELER	12.4.4. Yaygın yüzey aktif maddelerin özelliklerini yapılarıyla ilişkilendirir. a. Deterjanların ve sabunların aktif maddeleri tanıtılır; kullanım alanları kökenleriyle ilişkilendirilir. b. Yüzey aktif maddelerin kir giderme mekanizmaları açıklanır. c. Yüzey aktif maddelerin temizlik harici kullanım alanlarına örnek verilir. ç. Doğal bir yüzey aktif madde olan lesitinin hazır gıdalardaki rolü okuma parçası ile verilir.	21	*HAYATIMIZDA KİMYA-3
	4	4	*POLİMERLER	12.4.5. Endüstriyel açıdan en önemli polimerlerin adlarını ham maddeleriyle ilişkilendirir; polimerik malzemelerin kullanım alanları ile özelliklerini karşılaştırır. a. Polietilen (PE), polivinil klorür (PVC), polistren (PS), teflon, naylon, polietilen tereftalat (PET) polimerlerinin monomerlerinden oluşum tepkimeleri incelenir; bu polimerlerin mekanik, termal ve kimyasal özellikleriyle kullanım alanları ilişkilendirilir.	22	*HAYATIMIZDA KİMYA-4

MAYIS	5	4	*BİYOMOLEKÜLLER	12.4.6. Biyolojik dokularda yapı taşı olan ve canlı organizmalar için besin görevi üstlenen başlıca maddelerin yapılarıyla işlevlerini ilişkilendirir. a. Aminoasitlerden protein oluşumu ve hidroliz olayı açıklanır. b. Proteinlerin birincil, ikincil, üçüncül ve dördüncül yapıları işlenir. c. Proteinlerin doğal hâllerinin değişimi (denatürasyon) ile yapılar arasında ilişki kurulur. ç. Yemeğin pişmesi, saçlara fön çekilmesi, proteinlerin yapı değişimleriyle ilişkilendirilir. 12.4.7. Polisakkaritlerin (nişasta ve selüloz) yapıları ile hidroliz tepkimelerini ilişkilendirir. a. Sakkaroz, maltoz, sellobiyoz, nişasta ve selülozun yapıları ve hidroliz ürünleri tanıtılır. b. İnsanların selülozu ve sellobiyozu besin olarak kullanamaması açıklanır. c. Yapay tatlandırıcıların yaygın kullanılanlarının yapıları ve kullanımlarında sağlığa ilişkin endişeler gözden geçirilir.	23-24	*HAYATIMIZDA KİMYA-5 *HAYATIMIZDA KİMYA-6
HAZİRAN	GENEL TEKRAR					