

8. SINIF FEN BİLİMLERİ

4. ÜNİTE — MADDE VE ENDÜSTRİ

6. Bölüm: Türkiye’de Kimya Endüstrisi

SORU 1

Gamze, “Evimizdeki kimya” ödevi için evde bulduğu altı ürünün fotoğrafını çekip görseldeki gibi I, II, III, IV, V ve VI ile numaralandırıyor.

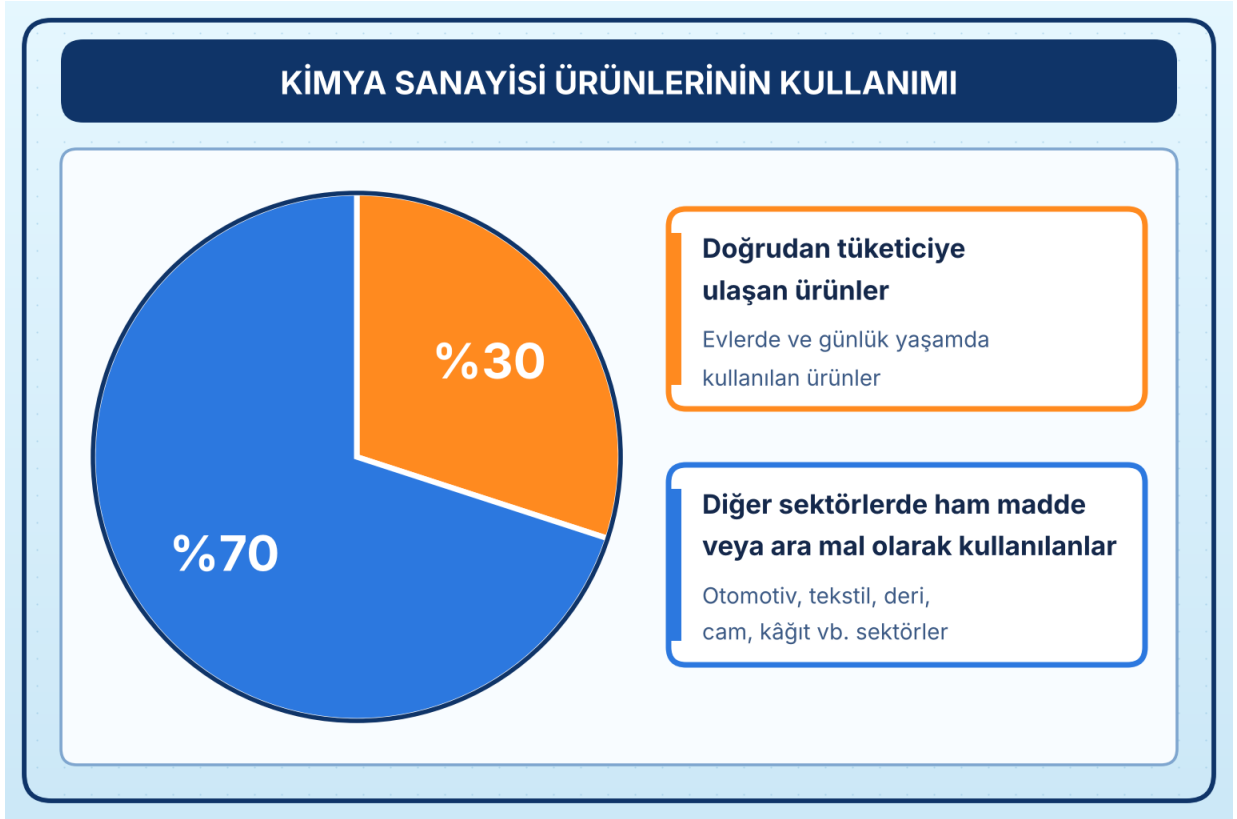


Ahşap tabure bir mobilya atölyesinde üretilmiştir. Buna göre numaralanan ürünlerden hangileri doğrudan kimya endüstrisi tesislerinde üretilen ürünlere örnektir?

- A) I, II ve V
- B) II, IV ve V
- C) I, III, IV ve VI
- D) I, III, V ve VI

SORU 2

Bir ilde faaliyet gösteren kimya tesislerinin bir yılda ürettiği toplam 2000 ton ürünün kullanım alanlarına göre dağılımı görseldeki dairesel grafikte verilmiştir.



Buna göre bu ürünlerden yıl içinde doğrudan tüketiciye ulaşan miktar kaç tondur?

- A) 300
- B) 600
- C) 1400
- D) 1700

SORU 3

Elif, Türkiye’de kimya endüstrisinin gelişimini araştırırken şu notları alıyor:

- I. Cumhuriyet’ten önce kimya sektörünün ürettiği ürünler sabun ve barut gibi birkaç maddeden oluşuyordu.
- II. Cumhuriyet Dönemi’ndeki ilk kimya tesisleri devlet tarafından kurulmuştur.
- III. Bor Sanayi Tesisleri, Gemlik Suni İpek Fabrikası ve Azot Sanayi, Cumhuriyet Dönemi’nde kurulan ilk kimya tesislerindendir.
- IV. Cumhuriyet’in ilanından sonra kimyasal ürünlere ihtiyaç azalmış, yeni sanayi kolları ortaya çıkmamıştır.

Buna göre Elif’in notlarından hangileri doğrudur?

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

SORU 4

Deniz, sınıf panosu için kimya endüstrisine katkı sağlayan kuruluşların tanıtım kartlarını hazırlıyor. Kuruluşların çalışma alanlarını görseldeki gibi yazıyor ancak kuruluş adlarını yazmayı unutuyor.

Kuruluş	Çalışma alanı
K	Petrol ve doğal gaz arama ve üretim çalışmaları yapar.
L	Akademik ve endüstriyel araştırma-geliştirme ile yenilikleri destekler.
M	İlaç, boya, deterjan ve başka sektörlerde kullanılan petrokimya ham maddeleri üretir.
N	Başta bor mineralleri olmak üzere doğal kaynakları çıkarır ve işler.

Buna göre K, L, M ve N ile gösterilen kuruluşlar sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) TPAO – TÜBİTAK – PETKİM – Eti Maden
- B) TÜBİTAK – TPAO – Eti Maden – PETKİM
- C) PETKİM – Eti Maden – TPAO – TÜBİTAK
- D) TPAO – PETKİM – TÜBİTAK – Eti Maden

SORU 5

Ayşe, kimya alanında faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşlarını (oda, vakıf veya dernek olarak çalışan yasal topluluklar) tanıtan bir tablo hazırlıyor. Ancak tabloya yanlışlıkla sivil toplum kuruluşu olmayan bir kuruluşu da ekliyor. Tablo aşağıda verilmiştir.

Kuruluş	Çalışma biçimi
Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği (TKSD)	Dernek
Kimya Mühendisleri Odası (KMO)	Meslek odası
PETKİM	Sanayi şirketi
Kimyagerler Derneği	Dernek

Buna göre Ayşe'nin tabloya yanlışlıkla eklediği kuruluş aşağıdakilerden hangisidir?

- A) TKSD
- B) KMO
- C) PETKİM
- D) Kimyagerler Derneği

SORU 6

Ülkemizde petrol kaynakları yeterli olmadığından ham petrol yurt dışından satın alınarak tankerlerle limanlarımıza getirilir (I). Rafinerilerde işlenen ham petrolden çeşitli kimyasal ham maddeler elde edilir (II). Bu ham maddelerle fabrikalarda plastik ürünler üretilir (III). Üretilen plastik ürünlerin bir kısmı konteyner gemileriyle başka ülkelere satılır (IV). Bu aşamalar görselde gösterilmiştir.



Buna göre I, II, III ve IV ile gösterilen aşamalardan hangileri sırasıyla ithalat ve ihracatla ilgilidir?

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

SORU 7

Bir gazeteci, 2024 yılında ülkemizde en çok ithal ve ihraç edilen ürünlerden bazılarının yer aldığı aşağıdaki tabloyu inceleyerek şu yorumları yapıyor:

İthal edilen ürünlerden bazıları	İhraç edilen ürünlerden bazıları
Mineral yakıtlar ve mineral yağlar	Motorlu kara taşıtları ve parçaları
Makineler ve mekanik cihazlar	Makineler ve mekanik cihazlar
Elektrikli makine ve cihazlar	Mineral yakıtlar ve mineral yağlar
Demir ve çelik	Plastikler ve mamulleri
Plastikler ve mamulleri	Demir veya çelikten eşya
Organik kimyasal ürünler ve eczacılık ürünleri	Kauçuk ve kauçuktan eşya

2024 verileri için kaynak: MEB 8. sınıf Fen Bilimleri, s.177, Tablo 4.3–4.4'ten seçilerek sadeleştirilmiştir.

- I. Mineral yakıtlar ve mineral yağlar hem ithal hem ihraç edilen ürünler arasında yer almaktadır.
- II. Plastikler ve mamulleri hem ithal hem ihraç edilen ürünler arasındadır.
- III. Motorlu kara taşıtları ve parçaları ülkemize hiç ithal edilmemektedir.

Buna göre gazetecinin yorumlarından hangileri tabloya göre doğrudur?

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

SORU 8

Fen kulübü öğrencileri, Türkiye ile Avrupa'daki sanayisi gelişmiş bir ülke arasındaki ticareti araştırıyor. Bu ülke, Türkiye'den bitkisel ve kimyasal ham maddeleri satın alıp işleyerek ilaç ve şampuan gibi ürünler üretiyor ve bunları Türkiye'ye satıyor. Ham madde ve ürün akışı görselde gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Türkiye, bitkisel ve kimyasal ham maddeleri ithal etmekte, ilaç ve şampuanı ihraç etmektedir.
- B) Avrupa'daki ülke, Türkiye'ye ilaç ve şampuan ithal etmektedir.
- C) Türkiye'nin ham maddeleri satması ithalat, ürünleri satın alması ihracattır.
- D) Avrupa'daki ülke, ham maddeleri ithal edip işlediği ürünleri Türkiye'ye ihraç etmektedir.

SORU 9

Bir kimya fabrikasının insan kaynakları bölümü, çalışanların iş tanımlarını aşağıdaki tabloda toplamış ancak meslek adlarını yazmayı unutmuştur.

Kişi	Yaptığı iş
K	Maden filizlerinden metal ve alaşım elde edilmesi, tasarlanması ve üretiminde çalışır.
L	İlaçların özelliklerini inceler; reçetede ilaçları hastaya temin eder.
M	Mühendis ve kimyagerlerin denetiminde kimyasal ham madde üretimi, kalite kontrolü ve analizinde çalışır.
N	Maddenin yapısı, özellikleri ve yeni maddelerin oluşumu üzerine laboratuvar çalışmaları yapar.

Buna göre K, L, M ve N ile gösterilen kişilerin meslekleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Kimya mühendisi – Eczacı – Kimya teknisyeni – Kimyager
- B) Metalurji mühendisi – Kimya öğretmeni – Kimyager – Kimya teknisyeni
- C) Metalurji mühendisi – Eczacı – Kimya teknisyeni – Kimyager
- D) Kimya mühendisi – Kimya teknisyeni – Eczacı – Kimyager

SORU 10

Bir belediye, kentin geleceğe yönelik üç önceliğini görseldeki gibi K, L ve M ile göstermiştir. Belediye, bu alanların her biri için kimya endüstrisinde yeni ortaya çıkan meslek dallarından bir uzman işe almak istiyor.



Buna göre K, L ve M için işe alınması uygun uzmanlar sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Su arıtma uzmanı – Batarya ve enerji depolama uzmanı – Geri dönüşüm ve atık yönetimi uzmanı
- B) Geri dönüşüm ve atık yönetimi uzmanı – Su arıtma uzmanı – Batarya ve enerji depolama uzmanı
- C) Biyobozunur malzeme uzmanı – Geri dönüşüm ve atık yönetimi uzmanı – Su arıtma uzmanı
- D) Batarya ve enerji depolama uzmanı – Biyobozunur malzeme uzmanı – Geri dönüşüm ve atık yönetimi uzmanı

SORU 11

Müze uzmanı Selin, kimya bilgisinin sanatla ilişkisini öğrencilerine anlatırken şu bilgileri veriyor:

- I. İlk mağara resimlerinde boyayıcı özelliği olan demir oksit kullanıldığı saptanmıştır.
- II. Eski Mısırlılar, MÖ 1500’lerde çivit ve kök boyası kullanarak mavi ve kırmızı renk elde etmişlerdir.
- III. Kimyagerler, eski tablolardeki boyaları inceleyerek eserin ne zaman yapıldığını belirlemeye ve eseri korumaya yardımcı olur.
- IV. Günümüzde ressamların kullandığı boyalar, kâğıtlar ve tuvaler kimyasal süreçlerle üretilmez.

Buna göre Selin’in verdiği bilgilerden hangileri doğrudur?

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

SORU 12

Fen bilimleri öğretmeni tahtaya “Kimya bilgisi olmasaydı yaşamımız nasıl olurdu?” sorusunu yazıyor. Öğrencilerin cevapları şöyledir:

Ahmet: Temiz su elde etmekte ve kirlettiğimiz suları temizlemekte zorlanırdık.

Beste: İlaçlardan yoksun kalırdık.

Cem: Yeni yakıtlar üretemezdik.

Defne: Artan nüfusun gıda ihtiyacını rahatlıkla karşılardık.

Buna göre hangi öğrencinin cevabı yanlıştır?

- A) Ahmet
- B) Beste
- C) Cem
- D) Defne

CEVAP ANAHTARI

Soru	Cevap	Kazanım
1	C	F.8.4.6.1
2	B	F.8.4.6.1
3	D	F.8.4.6.1
4	A	F.8.4.6.1
5	C	F.8.4.6.1
6	B	F.8.4.6.1
7	A	F.8.4.6.1
8	D	F.8.4.6.1
9	C	F.8.4.6.2
10	B	F.8.4.6.2
11	A	F.8.4.6.1
12	D	F.8.4.6.1

ÇÖZÜM AÇIKLAMALARI

1. Soru - C

Deterjan (I), plastik oyuncak (III), boya (IV) ve ilaç (VI) kimya endüstrisinin ürünleridir. Taze elma (II) bir tarım ürünüdür, ahşap tabure (V) ise doğal bir malzemeden yapılmıştır; bunlar kimya endüstrisinin ürünü değildir.

2. Soru - B

Grafiğe göre ürünlerin %30'u doğrudan tüketiciye ulaşır. $2000 \times 30/100 = 600$ ton eder. Geri kalan %70'lik kısım (1400 ton) diğer sektörlerde ham madde veya ara mal olarak kullanılır.

3. Soru - D

Cumhuriyet'ten önce sabun ve barut gibi birkaç ürün üretiliyordu (I doğru). Cumhuriyet Dönemi'ndeki ilk kimya tesisleri devlet tarafından kurulmuştur; Bor Sanayi Tesisleri, Gemlik Suni İpek Fabrikası ve Azot Sanayi bunlardandır (II ve III doğru). Cumhuriyet'in ilanı ile kimyasal ürünlere ihtiyaç artmış ve yeni sanayi kolları ortaya çıkmıştır (IV yanlış).

4. Soru - A

K, petrol arama-üretim ve doğal gaz boru hatlarıyla ilgilenen TPAO'dur. L, araştırma-geliştirme çalışmalarını destekleyen TÜBİTAK'tır. M, petrokimya ham maddeleri üreten PETKİM'dir. N, başta bor olmak üzere maden çıkaran ve işleyen Eti Maden İşletmeleri'dir.

5. Soru - C

TKSD ve Kimyagerler Derneği dernek, KMO meslek odası olarak faaliyet gösterir. PETKİM ise petrokimya ürünleri üreten bir sanayi şirkettir; sivil toplum kuruluşu değildir.

6. Soru - B

Başka bir ülkeden ürün satın almaya ithalat denir; ham petrolün yurt dışından getirilmesi (I) ithalattır. Kendi ürettiği ürünü başka ülkelere satmaya ihracat denir; plastik ürünlerin yurt dışına satılması (IV) ihracattır. Rafineride işleme (II) ve fabrikada üretim (III) ülke içinde gerçekleşir.

7. Soru - A

Mineral yakıtlar ve mineral yağlar ile plastikler ve mamulleri hem ithal hem ihraç sütununda yer alır (I ve II doğru). Tablo yalnızca bazı ürünleri gösterdiğinden motorlu kara taşıtlarının hiç ithal edilmediği sonucuna ulaşılamaz (III yanlış).

8. Soru - D

Avrupa'daki ülke Türkiye'den ham madde satın aldığı için ithalat yapmaktadır; işlediği ilaç ve şampuanı Türkiye'ye sattığı için de ihracat yapmaktadır. Türkiye ise ham maddeyi ihraç etmekte, ilaç ve şampuanı ithal etmektedir.

9. Soru - C

K, maden filizlerinden metal ve alaşım elde eden metalurji mühendisidir. L, ilaçları inceleyip reçetede ilaçları hastaya temin eden eczacıdır. M, mühendis ve kimyagerlerin denetiminde ham madde üretimi, kalite kontrolü ve analizinde çalışan kimya teknisyenidir. N, laboratuvarda maddelerin yapısını ve yeni madde oluşumunu inceleyen kimyagerdir.

10. Soru - B

K'de atıklardan yeniden ham madde elde edilmesi gerekir; bu, geri dönüşüm ve atık yönetimi uzmanının alanıdır. L'deki kirlenmiş akarsuyu temizleyecek yöntemleri su arıtma uzmanı geliştirir. M'de elektrikli araçlar için daha verimli ve çevreci pil tasarlamak batarya ve enerji depolama uzmanının işidir.

11. Soru - A

MEB kitabındaki Kimya ve Sanat metnine göre ilk mağara resimlerinde demir oksit, Eski Mısır'da mavi ve kırmızı boyalar kullanılmıştır. Kimyagerler eski eserlerin boyalarını inceleyerek korunmalarına ve yaşlarının değerlendirilmesine katkı sağlar. I, II ve III doğru; günümüzde sanat malzemelerinin kimyasal süreçlerle üretilmediğini söyleyen IV yanlıştır.

12. Soru - D

Kimya bilgisi olmasaydı temiz su elde etmekte ve kirli suları temizlemekte zorlanır (Ahmet), ilaçlardan yoksun kalır (Beste), yeni yakıtlar üretemez (Cem) ve artan nüfusun gıda ihtiyacını karşılayamazdık. Bu nedenle Defne'nin cevabı yanlıştır.