

9. SINIF KİMYA DERSİ · FEN LİSESİ

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAV PROVASI · PUANLAMA ANAHTARI

Senaryo 4 · Kitapçık B · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

1. KİM.9.1.1 · Kimya biliminin günlük hayata katkısına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme · zor

25 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	I. bilginin iddiayı desteklediğini, kimyasal ürünlerin çevre sorununa yol açabildiğini belirterek açıklar.	4
a)	II, III ya da IV. bilgilerden birinin iddiayı zayıflattığını, kimyanın çevre sorununu azalttığını belirterek açıklar.	7
b)	Kimyanın hem çevre sorunlarına yol açabildiğini hem de bu sorunlara çözüm üretebildiğini içeren bir çıkarım yazar.	7
b)	Sonucun, kimyasal ürünlerin bilinçli/sorumlu kullanılmasına bağlı olduğunu belirterek çıkarımını bilgilerle gerekçelendirir.	7

a) Örnek cevap: I. bilgi iddiayı destekler; çünkü kimyasal bir ürün olan plastik doğada uzun süre kalarak kirliliğe yol açar. III. bilgi iddiayı zayıflatır; çünkü kimya sudaki zararlı maddeleri uzaklaştırarak doğayı korur.

b) Örnek cevap: Kimya, ürünleri bilinçsizce kullanıldığında çevre sorunlarına yol açabilir; ancak aynı bilim bu sorunları azaltan çözümler de üretir (parçalanabilen plastikler, arıtma, egzoz dönüştürücüleri). Bu nedenle sorun kimya bilminde değil, kimyasal ürünlerin nasıl kullanıldığındadır.

Sık hatalar: Yalnızca bir yönü (yalnız zarar ya da yalnız yarar) dikkate almak; Çıkarımı bilgilere dayandırmadan kişisel görüş olarak yazmak

2. KİM.9.1.2 · Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımından kaynaklanan problemleri çözebilme · kolay

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Kimyasalların yiyeceklerle aynı yerde durmasının yiyeceklere bulaşma ya da zehirlenme riski doğurduğunu belirtir.	3
a)	Etiketi silinmiş şişedeki sıvının su ya da içecek sanılıp içilebileceğini veya kapağı gevşek olduğundan dökülüp sızabileceğini belirtir.	3
a)	Alev işaretli ürünün yanıcı olduğu için ısı kaynağı yakınında yangın riski oluşturduğunu ya da korozif ürünün cilde/göze zarar verebileceğini belirtir.	2
b)	Temizlik ürünlerini yiyeceklerden ayrı, çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklamayı önerir.	2
b)	Etiketsiz şişedeki maddenin içilmemesini, ağız sıkıca kapatılarak bir yetişkinin bilgisiyle güvenli biçimde uzaklaştırılmasını ya da kimyasalların içecek şişelerinde saklanmamasını önerir.	5

a) Örnek cevap: Kimyasallar yiyeceklere bulaşıp zehirlenmeye yol açabilir. Etiketsiz şişedeki sıvı su sanılıp içilebilir.

b) Örnek cevap: Temizlik ürünlerini yiyeceklerden ayrı, kilitli ya da yüksek bir dolaba koyar. Etiketsiz şişeyi ağız sıkıca kapatıp bir yetişkine haber vererek güvenli biçimde uzaklaştırır; kimyasalları hiçbir zaman içecek şişelerinde saklamaz.

Sık hatalar: Uyarı işaretlerinin anlamını karıştırmak; Etiketsiz maddeyi koklayarak ya da tadarak tanımaya çalışmayı önermek

3. KİM.9.1.3 · Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme · orta

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Elektronun yalnızca belirli enerji düzeylerinde bulunabildiğini belirtir.	3
a)	Elektron düzeyler arasında geçiş yaptığında enerji farkı kadar belirli enerjide ışık yayıldığını, bu yüzden yalnız belirli çizgilerin görüldüğünü açıklar.	7
b)	Bir modelin bazı olguları açıklayıp bazılarını açıklayamayabileceğini/sınırlılıkları olduğunu belirtir.	7
b)	Açıklanamayan olguların yeni bir modelin (modern atom modelinin) geliştirilmesine yol açtığını belirtir.	3

a) Örnek cevap: Elektron yalnızca belirli enerjili yörüngelerde bulunabilir. Elektron yüksek enerjili bir yörüngeden düşük enerjili bir yörüngeye geçerken aradaki enerji farkı kadar ışık yayar. Enerji farkları belirli olduğu için yalnız belirli renklerde çizgiler oluşur.

b) Örnek cevap: Bilimsel modellerin sınırlılıkları vardır; bir model bazı olayları açıklarken bazılarını açıklayamayabilir. Açıklanamayan olaylar, daha kapsamlı yeni bir modelin (modern atom modelinin) geliştirilmesine yol açmıştır.

Sık hatalar: Elektronun yörüngeler arasında her enerjiyi alabileceğini düşünmek; Açıklayamadığı için Bohr modelinin tamamen değersiz olduğunu söylemek

4. KİM.9.1.3 · Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme · zor

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Sıralamayı R – V – T – P – U olarak yazar.	5
a)	R: Dalton, V: Thomson, T: Rutherford, P: Bohr, U: modern (bulut) atom modeli eşleştirmesini yapar (en az dördü doğruysa 1 puan).	5
b)	Seçtiği geçişte korunan bir varsayımı doğru belirtir (ör. Rutherford → Bohr: çekirdeğin varlığı; Thomson → Rutherford: atomda negatif yüklü elektronların bulunması).	2
b)	Aynı geçişte değiştirilen varsayımı ve değişimin nedenini doğru açıklar (ör. Bohr'da elektronların her uzaklıkta değil belirli enerji düzeylerinde bulunabilmesi; çizgi spektrumunun Rutherford modeliyle açıklanamaması).	4
c)	Modern modelin açıklayamadığı, tekrarlanabilir yeni bir gözlem ya da deney sonucu gerektiğini belirtir.	4

a) Örnek cevap: R (Dalton) – V (Thomson) – T (Rutherford) – P (Bohr) – U (modern atom modeli).

b) Örnek cevap: Rutherford → Bohr: Bohr, atomun merkezinde küçük ve pozitif yüklü bir çekirdek bulunduğu varsayımını korudu. Elektronların çekirdek çevresinde herhangi bir uzaklıkta dolanabileceği varsayımını ise değiştirdi; çünkü hidrojenin çizgi spektrumu Rutherford modeliyle açıklanamıyordu.

c) Örnek cevap: Modern modelin açıklayamadığı, farklı araştırmacılarca tekrarlanabilen yeni bir gözlem ya da deney sonucu elde edilirse model değiştirilir.

Sık hatalar: Thomson ile Rutherford bulgularının sırasını karıştırmak; Geçişte yalnız değişeni yazıp korunanı göstermemek

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Veride 3p'den sonra 3d yerine 4s'nin doldurulduğunu (n değeri aynı orbitallerin her zaman art arda dolmadığını) belirtir.	6
a)	Bu karşı örneğin genellemeyi çürüttüğünü açıklar.	3
b)	5s'den sonra 4d orbitalinin dolacağını tahmin eder.	6
b)	Örüntüye göre ns'den sonra bir alt düzeyin d orbitalinin, (n – 1)d'nin geldiğini benzetme yaparak açıklar (4s → 3d ise 5s → 4d).	5

a) Örnek cevap: Veride 3p'den sonra 3d değil 4s doluyor. n değeri aynı olan 3p ve 3d art arda dolmadığı için Ömer'in genellemesi bu karşı örnekle çürür.

b) Örnek cevap: 4d dolar. Veride 4s'den sonra bir alt düzeyin d orbitali olan 3d, ardından 4p geliyor. Aynı örüntüyle 5s'den sonra 4d, sonra 5p dolar.

Sık hatalar: 5s'den sonra 5p yazmak; Karşı örnek göstermeden genellemeyi reddetmek