



9. SINIF KIMYA DERSİ · FEN LİSESİ

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

Senaryo 2 · Kitapçık A · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

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

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Düşük sıcaklıkta temizlik yapılabildiği için enerji/yakıt tasarrufu sağlandığını belirtir.	5
a)	Daha az emek ve zamanla ya da daha az ürün kullanarak temizlik yapılabildiğini belirtir (ör. kazanda kaynatma gerekmemesi, az miktarda kullanım).	4
b)	Tasarrufu $3135 - 627 = 2508$ kJ olarak bulur.	2
b)	Daha az enerji tüketiminin yakıt kullanımını ve buna bağlı kirliliği/sera gazı salımını azaltacağını ilişkilendirir.	4

a) Örnek cevap: Lekeler 30 °C'de çıktığı için suyu kaynatmaya gerek kalmaz; bu hem enerji hem zaman kazandırır. Ayrıca yoğun formül sayesinde az miktarda deterjanla temizlik yapılır.

b) Örnek cevap: $3135 - 627 = 2508$ kJ enerji tasarruf edilir. Enerji üretiminde kullanılan yakıt azalacağından hava kirliliği ve sera gazı salımı da azalır.

Sık hatalar: Enzimi canlı bir organizma sanmak; Enerji tasarrufunu çevresel etkiyle ilişkilendirmemek

2. KİM.9.1.3 · Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme · kolay

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	B1'in V1 ile geliştiğini belirtir.	3
a)	B2'nin V2 ile geliştiğini belirtir.	3
b)	Bilimsel bilginin yeni kanıtlarla değişebileceğini/gelişebileceğini belirtir.	6
b)	Çıkarımını Dalton'un varsayımlarının yeni bulgularla değiştirilmesine dayandırır.	3

a) Örnek cevap: B1, V1 ile gelişir. B2, V2 ile gelişir.

b) Örnek cevap: Bilimsel bilgi kesin ve değişmez değildir; yeni kanıtlar elde edildikçe değişebilir. Dalton'un iki varsayımı, sonradan yapılan bulgularla düzeltilmiştir.

Sık hatalar: B1'i V3 ile ilişkilendirmek; Değişimi "Dalton yanlış yaptı" biçiminde yorumlamak

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

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Görüşe katılmadığını belirtir.	3
a)	Her modelin bir sonraki modele temel oluşturduğunu ya da kendi döneminde bazı olguları açıkladığını belirtir.	3
a)	Gerekçesini somut bir örnekle destekler (ör. Dalton'un tepkimelerde atomların korunduğu varsayımının hâlâ geçerli olması; Thomson'un elektron bulgusunun Rutherford ve Bohr modellerine temel olması).	6
b)	Görüşün bilimsel bilginin doğasına uymadığını belirtir.	3
b)	Bilimsel bilginin yeni kanıt ve teknolojiyle değişebileceğini, modern modelin de bugünkü kanıtlarla en iyi açıklama olduğunu ama değişebileceğini açıklar.	5

a) Örnek cevap: Katılmıyorum. Her model kendinden sonrakine temel oluşturmuştur. Örneğin Dalton'un "tepkimelerde atomlar yok olmaz, yeniden düzenlenir" varsayımı bugün de geçerlidir ve kütlenin korunumunu açıklar.

b) Örnek cevap: Bu görüş bilimsel bilginin doğasına uymaz. Modern atom model bugünkü kanıtları en iyi açıklayan modeldir; ancak yeni deneyler ve teknolojilerle elde edilecek kanıtlar onu da değiştirebilir.

Sık hatalar: Yalnızca katılıp katılmadığını yazıp gerekçe göstermemek; Değişebilirliği "bilim güvenilirmezdir" biçiminde yorumlamak

4. KİM.9.1.4 · Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	4d: 6, 5p: 6, 6s: 6 değerlerini bulur.	5
a)	4f: 7 değerini bulur.	2
b)	Sıralamayı $4d < 5p < 6s < 4f$ olarak yazar.	4
b)	4f'nin toplamı en büyük olduğu için en sonda olduğunu, toplamı eşit olanların n değerine göre sıralandığını gerekçe olarak yazar.	4

a) Örnek cevap: 4d: $4 + 2 = 6$; 5p: $5 + 1 = 6$; 6s: $6 + 0 = 6$; 4f: $4 + 3 = 7$

b) Örnek cevap: $4d < 5p < 6s < 4f$. 4d, 5p ve 6s'nin toplamı eşit (6) olduğundan n değeri küçük olan önce gelir. 4f'nin toplamı (7) en büyüktür.

Sık hatalar: Topamlar eşitken n değeri büyük olanı önce yazmak; f için l değerini 4 almak

5. KİM.9.1.4 · Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme · zor

20 puan

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 ($4s \rightarrow 3d$ ise $5s \rightarrow 4d$).	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

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Elektronların eşit enerjili orbitallere önce birer birer yerleştiğini belirtir.	5
a)	Tek elektronların aynı yönlü (paralel) olduğunu ve her orbital birer elektron aldıktan sonra eşleşmenin başladığını belirtir.	5
b)	3p'deki üç elektronu üç ayrı kutuya aynı yönde yerleştirir.	3
b)	Eşleşmemiş elektron sayısını 3 olarak yazar.	2

a) Örnek cevap: Enerjileri eşit orbitallere elektronlar önce birer birer ve aynı yönlü yerleşir; her orbital bir elektron aldıktan sonra elektronlar eşleşmeye başlar.

b) Örnek cevap: $3p \rightarrow [\uparrow][\uparrow][\uparrow]$; eşleşmemiş elektron sayısı 3.

Sık hatalar: Elektronları ilk kutuda eşleştirmek; Tek elektronları zıt yönlü çizmek