

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI

7 soru · Toplam 100 puan

Her ölçüt bağımsız puanlanır. Yanlış, ilgisiz veya boş kanıt 0 puandır. Eşdeğer doğru ifadeler ve yöntemler kabul edilir. Bir işlem hatası, sonraki doğru yöntem için yeniden cezalandırılmaz.

Öğrenme çıktısı / kaynak grubu	Soru sayısı
KİM.9.1.1. Kimya biliminin günlük hayata katkısına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	1
KİM.9.1.2. Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımından kaynaklanan problemleri çözebilme	1
KİM.9.1.3. Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	2
KİM.9.1.4. Atom orbitallerinin bağlı enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme	2
KİM.9.1.5. Elektronların atom orbitallerine yerleşimine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	1

1. Bir malzemenin katkısını açıklama · 15 puan

Kimya, madde yapısı ve geçirgenlik özelliklerini kullanarak gıdanın korunmasına katkı sağlar. Daha az oksijen geçişi bozulmanın gecikmesiyle ilişkilidir. Gıdaya geçiş ve güvenlik testleri bitmeden tek sonuçtan her yönden güvenli denemez.

5 puan · Kimyanın malzeme özelliklerini düzenleyerek korumaya katkısını belirtir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilgisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Oksijen geçirgenliği ile gözlenen gecikme arasında ilişki kurar.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilgisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Gıda uygunluğu için ayrı test gerektiğinden güvenlik genellemesini reddeder.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilgisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Yanıtı verilen kanıttan daha geniş bir kesinliğe genellemek.

2. Etiketten güvenli karara · 20 puan

Asitli B ile hipokloritli A karıştırılmamalıdır; etiket uyumsuzluğu ve zararlı gaz oluşma riski vardır. Ürünler kendi etiketlerine uygun, ayrı kullanılmalı; okulun kullanım talimatı izlenmelidir. Karıştırma daha iyi temizlik kanıtı değildir ve güvenlik sorunu oluşturur.

5 puan · A ile B'nin karıştırılmasını güvenlik problemi olarak belirler.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Hipoklorit-asit uyumsuzluğunu etiketle ilişkilendirir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Karıştırmadan, etiket talimatına göre ayrı kullanım önerir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Daha iyi temizlik iddiasının etiket ve güvenlik kanıtıyla desteklenmediğini açıklar.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Farklı ürünleri karıştırarak deneme önermek.

3. Saçılma kanıtı ve atom modeli · 15 puan

Çoğunun geçmesi atom hacminin büyük bölümünün boşluk olduğu; az sayıdaki büyük sapma pozitif yükün ve kütlelerin küçük, yoğun bir bölgede toplandığı çıkarımını destekler. Yayılmış pozitif yük varsayımı büyük sapmaları yeterince açıklayamadığı için model yenilenir.

5 puan · Çoğu taneciğin geçişini büyük boşluk hacmiyle ilişkilendirir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Büyük sapmaları küçük ve yoğun pozitif çekirdekle ilişkilendirir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Yeni kanıtın önceki varsayımın açıklama gücünü sınırladığı için model değiştiğini belirtir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Deneyin nötronları doğrudan keşfettiğini söylemek.

4. Kesikli enerji kanıtı · 14 puan

Belirli enerji düzeyleri arasındaki geçişler belirli enerjili fotonlar üretir; böylece çizgiler oluşur. Modelin yeni ve tekrarlanabilir kanıtları daha iyi açıklamak üzere değişmesi, bilgilerin keyfi olduğu anlamına gelmez; bilimsel açıklamaların sınıdığını gösterir.

5 puan · Belirli düzeyler arası geçişin belirli foton enerjileriyle ilişkisini kurar.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Kesikli ışık çizgilerini bu geçişlerle açıklar.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

4 puan · Model değişimini kanıtla sınıma ve açıklama gücünün artmasıyla ilişkilendirir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Bohr modelinin bütün atomları eksiksiz açıkladığını ileri sürmek.

5. Orbital enerjisi örüntüsü · 12 puan

3p:4, 4s:4, 3d:5. Eşit toplamda 3p'nin n değeri 4s'den küçüktür. Tahmin: $3p < 4s < 3d$.

4 puan · 3p için 4 ve 4s için 4 toplamalarını doğru bulur.

3p için 4 ve 4s için 4 sonuçlarının her biri ölçüt puanının yarısıdır; iki sonuç doğruysa tam, hiçbirisi doğru değilse 0.

4 puan · 3d için 5 toplamını doğru bulur.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

4 puan · Eşitlikte n ölçütünü kullanarak $3p < 4s < 3d$ sırasını verir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: 4s ile 3d sırasını her iyonlaşma durumu için değişmez saymak.

6. Veriden bilinmeyen düzeyi tahmin · 12 puan

$2s < 2p < 3s$. 3p için 6 gibi 5 ile 7 arasında bir değer önerilebilir; çünkü 3s göstergesi 5, 4s göstergesi 7'dir. Bu bir aralık tahminidir, tek kesin ölçüm değildir.

4 puan · $2s < 2p < 3s$ sırasını verir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

4 puan · 3p için 5'ten büyük ve 7'den küçük bir değer önerir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

4 puan · Öneriyi verilen iki enerji sınırıyla gerekçelendirir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Tek bir öneri değerini kesin deneysel enerji sanmak.

7. Elektron yerleşimini denetleme · 12 puan

$2+2+3=7$ elektron vardır. Temel hâlde 2p kutuları $[\uparrow][\uparrow][\uparrow]$ olmalıdır. Eş enerjili orbitaller, eşleşmeden önce birer elektronla ve paralel spinlerle dolar; bu Hund kuralıdır.

4 puan · Dizilimde toplam 7 elektron olduğunu hesaplar.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

4 puan · Üç 2p orbitalini birer paralel spinli elektronla gösterir.

Üç orbitalde birer elektron ve paralel spinler birlikte doğruysa tam; üç orbital tekli doldurulmuş ancak spinlerden biri tersse yarısı; eşleşmiş elektronla boş orbital bırakılmışsa 0.

4 puan · Eş enerjili orbitallerin eşleşmeden önce tek tek dolduğunu açıklar.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Toplam elektron sayısı doğruysa orbital gösteriminin de doğru olduğunu sanmak.

Kapsam dayanağı: <https://cdn.eba.gov.tr/yarimcikaynaklar/2026/09/KSDT/kimya4.xlsx> · 9. SINIF · Senaryo 5