

8. Sınıf Matematik

Yeni nesil yazılı provası

UG-08-MAT-Y1 · 5 soru · 100 puan · Önerilen süre: 30 dakika

Adı Soyadı: _____ Sınıf / No: _____

Çözümünü ve gerekçeni göster. Verilen ölçüleri kullan; şekil üzerinden uzunluk ölçme.

Özgün hazırlık seti; okulunun duyurduğu konu ve senaryoyu esas al. Açık yanıtlar rubrikle değerlendirilir.

1. Bahçede kare döşeme | 20 puan

Açık uçlu

360 cm×240 cm dikdörtgen bir bahçe, eş kare plakalarla boşluksuz ve kesme yapmadan kaplanacak. Plakanın kenarı tam sayı santimetre olacak ve taşıma kuralı gereği 100 cm'yi aşmayacak. En az sayıda plaka kullanılmak isteniyor.

Döşeme kuralları

Özellik	Değer
Bahçe	360 cm×240 cm
Kare kenarı	Tam sayı cm, en fazla 100 cm
Kesme veya boşluk	İzin yok
Hedef	En az plaka

a) Plaka kenarını ve gereken plaka sayısını bul. b) 120 cm ve 80 cm kenarlı plakaların neden seçilemeyeceğini ayrı ayrı açıkla.

Çözümüm / gerekçem:

2. Arşivde gerçek kapasite | 20 puan

Açık uçlu

Bir çevrim dışı arşivin toplam kapasitesi 2^{17} KB. Sistem dosyaları 2^{15} KB yer kaplıyor. Her video klibi 2^{12} KB; bir klip bölünerek saklanamıyor.

Arşiv bilgileri

Bölüm	Boyut
Toplam kapasite	2^{17} KB
Sistem dosyaları	2^{15} KB
Bir video klibi	2^{12} KB

a) Kliplere kalan kapasiteyi 2'nin kuvvetini ortak çarpan kullanarak yaz. b) En fazla kaç klip saklanabilir? c) 28 kliplik bir liste neden sığmaz; kaç KB yer eksik kalır?

Çözümüm / gerekçem:

3. İki kare etiket | 20 puan

Açık uçlu

İki kare etiketin alanları 288 cm^2 ve 200 cm^2 'dir. Tasarımcı büyük etiketin bir kenarının, küçük etiketin bir kenarından en az 3 cm daha uzun olmasını istiyor. Etiket kenarları pozitif uzunluklardır.

Etiket alanları

Etiket	Alan
Büyük	288 cm^2
Küçük	200 cm^2

a) İki kenar uzunluğunu en sade köklü biçimde yaz. b) Kenar farkını bul ve en az 3 cm koşulunun sağlanıp sağlanmadığını, ondalık yaklaşık değer kullanmadan göster.

Çözümüm / gerekçem:

4. Üretim için malzeme sınırı | 20 puan

Açık uçlu

Bir atölyede her rozet için $3,2 \times 10^{-3}$ g özel kaplama maddesi kullanılıyor. Sipariş $2,5 \times 10^4$ rozet. Depoda $7,68 \times 10^1$ g madde var. Kayıp ve fire yok; her rozet aynı miktarı kullanıyor.

Üretim verileri

Veri	Miktar
Rozet başına madde	$3,2 \times 10^{-3}$ g
Sipariş	$2,5 \times 10^4$ adet
Depo	$7,68 \times 10^1$ g

a) Siparişin toplam tüketimini bilimsel gösterimle hesapla. b) Depo yeterli mi, fark kaç gram? c) Eldeki maddeyle en fazla kaç tam rozet kaplanabilir?

Çözümüm / gerekçem:

5. Sinyaller arasındaki güvenli an | 20 puan

Açık uçlu

Bir deney düzeneğinde A ışığı 36 saniyede, B ışığı 48 saniyede bir yanıyor. $t=0$ 'da birlikte yandılar. Kamera yalnız 150. saniyeden sonra ve 400. saniyeden önce açılabilir. Teknisyen iki ışığın birlikte yandığı bir anda kayıt başlatacak.

Uygun bütün başlangıç zamanlarını bul.240. saniyeyi öneren teknisyenin hangi ışığı dikkate alıp hangisini atladığını, bölünebilme hesabıyla açıkla.

Çözümüm / gerekçem:
