

(OM01) Kenali Langit Anda

[16 poin]

Gunakan peta langit "Map-OM01" untuk menjawab pertanyaan di bawah ini.

- (OM01.1) Tandai semua objek yang tercantum di bawah ini dengan kotak () di sekitar objek. Beri label pada setiap objek yang Anda tandai dengan Nomor Objek yang sesuai. **[4]**

Nomor Objek	Nama Objek	Nomor Objek	Nama Objek
1	β Aur	5	δ Gem
2	δ Cep	6	β CVn
3	δ Cnc	7	α Lyn
4	δ Cet	8	β Per

- (OM01.2) Tandai posisi 6 galaksi berikut dari Katalog Messier menggunakan tanda tambah (+) dan beri label dengan nomor Messier yang sesuai. **[6]**
M32, M51, M74, M81, M94, M101

- (OM01.3) Gambar garis Ekliptika pada peta dan beri label "E". **[2]**

- (OM01.4) Gerhana matahari total terjadi pada 1 Agustus 2008. Di suatu tempat di Bumi, totalitas terjadi pada tengah hari waktu setempat.

- (OM01.4a) Tandai posisi Matahari pada saat gerhana dengan tanda silang (\times) dan beri label "S". **[1]**

- (OM01.4b) Gambarlah Bulan pada posisi yang tepat di peta seperti yang terlihat dari lokasi yang sama pada tanggal 28 Juli 2008 pada siang hari waktu setempat, dan beri label "M". Gambar harus memiliki bentuk dan orientasi yang sesuai, tetapi tidak perlu sesuai skala. Sisi terang Bulan harus diarsir. **[3]**

(OM02) Kenali Grid Anda

[16 marks]

Gunakan peta langit "Map-OMO2" untuk menjawab pertanyaan di bawah ini.

Garis dan batas rasi bintang (sesuai standar IAU) dari dua rasi bintang yang ditandai sebagai C1 dan C2 ditampilkan dalam peta langit lengkap. Penggambaran alternatif dari rasi bintang yang sama menurut beberapa budaya juga ditampilkan di panel kanan sebagai referensi Anda, jika diperlukan. Sebuah grid koordinat tertentu juga ditampilkan.

- (OM02.1) Identifikasi rasi bintang C1 dan C2 dan tuliskan nama mereka (yang berasal dari bahasa Latin) atau singkatan IAU dalam tabel di Lembar Jawaban Ringkasan. **[1]**

- (OM02.2) Tiga kotak merah kosong dan tiga lingkaran biru kosong ditampilkan pada peta. Ada garis grid yang melewati setiap kotak dan lingkaran tersebut.

- (OM02.2a) Garis-garis yang melewati kotak merah adalah garis dengan nilai konstan Lintang Ekliptika (β) / Bujur Ekliptika (λ) / Deklinasi (δ) / Asensio Rekta (α) / Lintang Galaksi (b) / Bujur Galaksi (l). Centang (\checkmark) opsi yang benar di Lembar Jawaban Ringkasan. **[1]**

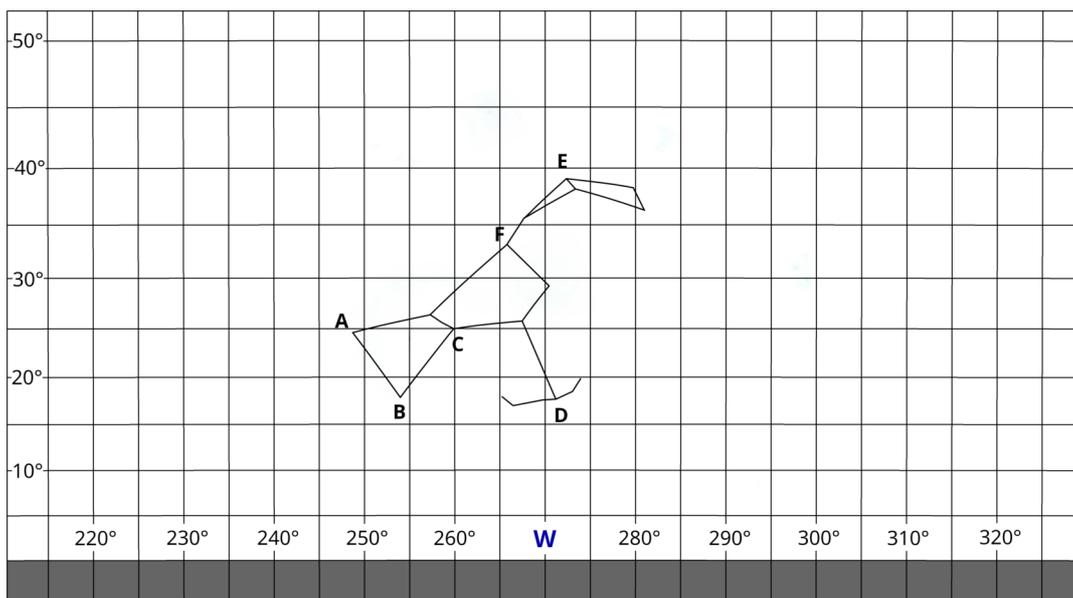
- (OM02.2b) Garis-garis yang melewati lingkaran biru adalah garis dengan nilai konstan Lintang Ekliptika (β) / Bujur Ekliptika (λ) / Deklinasi (δ) / Asensio Rekta (α) / Lintang Galaksi (b) / Bujur Galaksi (l). Centang (\checkmark) opsi yang benar di Lembar Jawaban Ringkasan. **[1]**

- (OM02.3) Identifikasi kutub Utara dan Selatan dari kisi. Beri label titik-titik ini sebagai "N" dan "S", [1]
masing-masing pada peta "Map-OM02".
- (OM02.4) Dua dari tiga garis berikut ini terdapat dalam peta langit yang diberikan. Identifikasi keduanya [2]
dengan menandai dengan simbol yang sesuai (ditunjukkan di bawah) pada seluruh kurva/garis yang sesuai.
1. Ekliptika (garis kecil seperti ---|---|---|---)
 2. Ekuator Langit (lingkaran kecil seperti ---o---o---o---)
 3. Ekuator Galaksi (tanda silang kecil seperti ---x---x---x---)
- (OM02.5) Tandai lokasi Vernal Ekuinoks (VE) dan Autumnal Ekuinoks (AE) pada grid dengan \otimes dan [2]
tuliskan VE dan AE di sampingnya, masing-masing.
- (OM02.6) Tunjukkan arah gerak tahunan Matahari dengan menggambar panah dekat dengan Ekuinoks [1]
Vernal.
- (OM02.7) Tuliskan nilai, dalam satuan yang sesuai, di dalam setiap kotak merah dan lingkaran biru yang [3]
diberikan pada "Map-OM02", dari garis-garis grid yang melewatinya.
- (OM02.8) Lokasi 4 rasi bintang (selain C1 dan C2) ditunjukkan pada grid dengan area berwarna hijau [4]
muda. Gunakan daftar rasi bintang berikut.
Aquarius (Aqr), Cygnus (Cyg), Leo (Leo), Orion (Ori), Perseus (Per), Sagittarius (Sgr).
Pada peta "Map-OM02", beri label pada area yang diarsir dengan singkatan IAU dari rasi
bintang yang ada dalam daftar di atas. Tandai dengan tanda silang (\times) pada area yang diarsir,
jika ada, yang tidak muncul dalam daftar di atas.

(OM03) Kenali Waktu Anda

[18 poin]

Peta langit yang diberikan (dalam proyeksi Mercator) menunjukkan rasi bintang Orion seperti yang terlihat dari lokasi tertentu X (bujur $\lambda_X = 70^\circ\text{E}$) pada tanggal 21 Maret 2025 pukul 22:00 waktu setempat. Titik "W" menandai titik kardinal Barat. Nilai ketinggian dan azimut ditandai pada kisi.



- (OM03.1) Perkiraan lintang (ϕ_X) dari lokasi X? [4]

(OM03.2) Grid yang disediakan pada Lembar Jawaban Ringkasan memiliki proyeksi yang sama [14]
 (Mercator), dan skala sudut baik dalam azimuth maupun altitude identik dengan grid yang
 disediakan dalam pertanyaan. Pada grid ini, gambarlah sesuai skala rasi bintang Orion
 sebagaimana mungkin dapat terlihat di lokasi lain Y (dengan lintang $\phi_Y = 40^\circ\text{S}$ dan bujur $\lambda_Y = 50^\circ\text{W}$)
 pada tanggal 21 Januari 2026 pukul 18:00 waktu setempat. Gambaran kasar
 konstelasi sudah cukup, dengan titik A–F diberi tanda dengan jelas. Identifikasi titik kardinal
 "P" yang ditunjukkan pada grid (centang (✓) kotak yang sesuai di Lembar Jawaban
 Ringkasan). Anda dapat membuat perkiraan yang sesuai untuk sampai pada jawaban Anda.

Anda dapat menggunakan hubungan berikut antara Sudut Jam (H), Deklinasi (δ), Ketinggian (a),
 Azimut (A) dan Lintang (ϕ):

$$\cos H = \frac{\sin a - \sin \delta \sin \phi}{\cos \delta \cos \phi}$$

$$\sin \delta = \sin \phi \sin a + \cos \phi \cos a \cos A$$