

SELEKSI OLIMPIADE ASTRONOMI TINGKAT KABUPATEN/KOTA TAHUN 2009

WAKTU : 120 MENIT

1. Perbedaan refraktor dan reflektor yang paling tepat adalah :
 - a. Refraktor tidak mempergunakan lensa okuler sedang reflektor mempergunakannya
 - b. Refraktor tidak memiliki panjang fokus sedang reflektor memiliki panjang fokus
 - c. Reflektor mempergunakan lensa pengumpul cahaya
 - d. Kolektor radiasi refraktor adalah lensa sedangkan untuk reflektor adalah cermin
 - e. Tidak ada jawaban yang benar

2. Sebuah teleskop dilengkapi dengan lensa obyektif dan okuler dan diarahkan ke bulan. Melalui lensa okuler dan dengan mengatur fokusnya, bulan terlihat begitu jelas kawahnya. Apabila kamu memotret bulan dengan menempelkan kamera di belakang lensa okuler, maka :
 - a. Citra kawah bulan tidak fokus sehingga tidak sama dengan yang dilihat dengan mata biasa
 - b. Citra kawah bulan yang dipotret sama dengan yang dilihat melalui okuler
 - c. Citra kawah bulan akan lebih kecil ukurannya dalam hasil potret
 - d. Citra kawah bulan akan lebih besar ukurannya dalam hasil potret
 - e. Citra kawah bulan akan lebih besar dari yang dilihat melalui okuler

3. Jika kamu memiliki 2 buah teleskop dengan diameter 5 cm dan 10 cm dan akan digunakan untuk mengamati sebuah bintang, maka dalam keadaan fokus :
 - a. Bintang akan tampak lebih besar dengan teleskop 10 cm
 - b. Bintang akan tampak lebih terang dengan teleskop diameter 5 cm
 - c. Bintang tampak lebih besar dengan teleskop 5 cm
 - d. Bintang tidak terlihat dengan teleskop 5 cm
 - e. Bintang akan tampak sama besar ukurannya di kedua teleskop tersebut

4. Sebuah teleskop dengan diameter 20 cm ($f/D=10$) dilengkapi lensa okuler. Dua buah lensa okuler yakni dengan panjang fokus 15 mm (okuler A) dan 40 mm (okuler B) digunakan untuk melihat planet Jupiter yang berdiameter 40 detik busur. Hasil yang diperoleh adalah :
 - a. Planet Jupiter akan tampak lebih besar dengan menggunakan okuler B
 - b. Planet Jupiter akan sama besar baik dengan menggunakan okuler A atau okuler B
 - c. Planet Jupiter akan tampak lebih besar dengan menggunakan okuler A
 - d. Planet Jupiter akan tampak sama redup di kedua okuler tersebut
 - e. Planet Jupiter akan tampak sama terang di kedua okuler tersebut

5. Bulan dengan diameter sudut 30 menit busur dipotret dengan sebuah teleskop dengan panjang fokus 5000 mm. Sebuah kamera digital dengan ukuran bidang pencitraan 0,6 cm x 0,5 cm digunakan untuk memotret bulan tersebut. Hasil yang diperoleh adalah ...
 - a. Setengah dari piringan bulan yang dapat dipotret
 - b. Piringan bulan seutuhnya dapat dipotret
 - c. Hanya sepertiga dari piringan bulan yang dapat dipotret
 - d. Bulan tidak dapat dipotret
 - e. Hanya sabit bulan yang dapat dipotret

6. Komet merupakan obyek yang membentang dan bergerak cepat yang dicirikan oleh ekor dan koma. Untuk mengamati seluruh bentuk komet yang terang, instrumen yang tepat adalah ...
 - a. Teleskop berdiameter besar dengan f/D besar
 - b. Mata telanjang
 - c. Teleskop berdiameter kecil dengan f/D besar
 - d. Teleskop berdiameter besar dengan f/D kecil
 - e. Teleskop dengan diameter kecil dengan f/D kecil

7. Apabila dibandingkan antara teleskop yang berdiameter efektif 10 meter dengan teleskop terbesar di Observatorium Bosscha yang berdiameter 60 cm, maka :
 - a. Kuat cahaya yang dikumpulkan oleh teleskop berdiameter 10 m adalah 278 kali kuat cahaya yang dikumpulkan oleh teleskop berdiameter 60 cm.

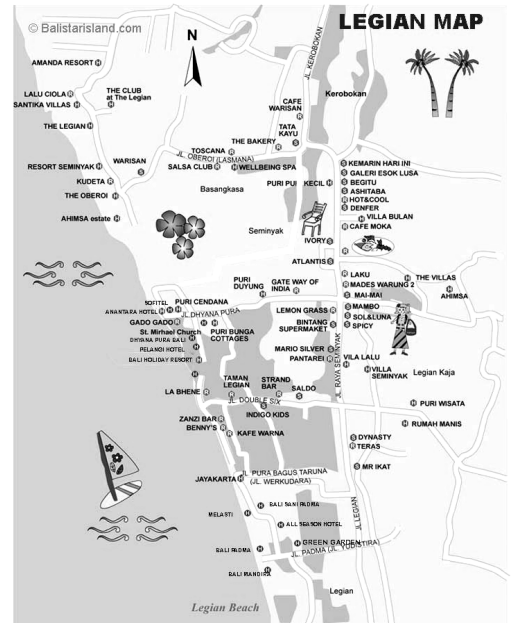
- b. Kuat cahaya yang dikumpulkan oleh teleskop berdiameter 10 m adalah 0,0036 kali kuat cahaya yang dikumpulkan oleh teleskop berdiameter 60 cm.
 - c. Kuat cahaya yang dikumpulkan oleh teleskop berdiameter 10 m adalah 17 kali kuat cahaya yang dikumpulkan oleh teleskop berdiameter 60 cm.
 - d. Kuat cahaya yang dikumpulkan oleh teleskop berdiameter 10 m adalah 0,06 kali kuat cahaya yang dikumpulkan oleh teleskop berdiameter 60 cm.
 - e. Kuat cahaya yang dikumpulkan oleh teleskop berdiameter 10 m sama dengan kuat cahaya yang dikumpulkan oleh teleskop berdiameter 60 cm.
8. Pilih mana yang benar :
- a. Magnitudo batas obyek langit yang diamati Hubble Space Telescope sama dengan magnitudo batas yang diamati teleskop landas bumi
 - b. Mare Crisium di Bulan dengan diameter 520 km tidak dapat dilihat dengan mata
 - c. Pengamatan dengan teleskop radio bisa dilakukan baik siang hari maupun malam hari
 - d. Jarak Bumi-Mars dari hari ke hari selalu sama
 - e. Dari sebuah tempat di lintang $+45^{\circ}$ LU orang masih bisa melihat bintang berdeklinasi -60°
9. Pilih pernyataan yang benar :
- a. Bulan baru terbit jam 18 sore
 - b. Bulan baru terbit jam 6 pagi
 - c. Bulan kuartir pertama tenggelam jam 18 sore
 - d. Bulan kuartir pertama berada di meridian jam 24
 - e. Bulan kuartir akhir terbit jam 12 siang
10. Pada suatu malam saat bulan purnama, tercatat bahwa diameter sudut Bulan adalah 0.46° . Jika radius linier Bulan adalah $1,738 \times 10^3$ km, maka jarak Bulan dari Bumi adalah :
- a. $1,42 \times 10^5$ km
 - b. $2,16 \times 10^5$ km
 - c. $3,84 \times 10^5$ km
 - d. $4,33 \times 10^5$ km
 - e. $8,66 \times 10^5$ km
11. Yang paling mempengaruhi pasang surut di Bumi adalah :
- a. Gaya tarik Matahari
 - b. Gaya tarik Bulan dan Matahari
 - c. Gaya tarik dari semua planet di Tata Surya
 - d. Temperatur bulan
 - e. Gaya tarik Bulan
12. Periode sinodis planet :
- a. Waktu yang diperlukan untuk melakukan satu putaran terhadap Matahari
 - b. Waktu yang diperlukan planet untuk melakukan satu kali rotasi
 - c. Waktu yang diperlukan oleh sebuah planet untuk menempuh satu lintasan orbit dari titik perihelion ke titik Aphelion
 - d. Waktu yang diperlukan sebuah planet untuk menempuh orbit dari fase oposisi atau konjungsi ke fase oposisi atau konjungsi berikutnya
 - e. Waktu yang diperlukan sebuah planet dari terbit ke terbit lagi
13. Pilih mana yang benar:
- a. Peristiwa meteor yang kita lihat terjadi di luar atmosfer
 - b. Penampakan meteor seperti di Bumi bisa juga terjadi di Bulan
 - c. Setelah tengah malam, jumlah meteor yang kita lihat lebih sedikit daripada sebelum tengah malam
 - d. Setelah tengah malam, jumlah meteor yang kita lihat lebih banyak daripada sebelum tengah malam
 - e. Setelah tengah malam, jumlah meteor yang kita lihat kira-kira sama dengan sebelum tengah malam
14. Antara tahun 1989 sampai 2009, radar di Bumi mendeteksi sebanyak 136 kali terjadi tumbukan antara Bumi dengan meteor besar. Energi yang dihasilkan akibat tumbukan ini menyamai energi Bom TNT seberat 1000 ton, tetapi tanpa radiasi. Meteor besar yang akan menumbuk Bumi ini sebenarnya berjumlah 10 kali lipat dari yang terdeteksi, akan tetapi sebagian meteor besar ini luput

menumbuk Bumi. Jika radius Bumi adalah 6378 km, maka kemungkinan Bumi ditumbuk meteor besar yang dinyatakan dalam tumbukan per km^2 per tahun adalah ...

- a. $1,33 \times 10^7$ tumbukan/ km^2 /tahun
 - b. $1,33 \times 10^4$ tumbukan/ km^2 /tahun
 - c. $1,33 \times 10^1$ tumbukan/ km^2 /tahun
 - d. $1,33 \times 10^{-4}$ tumbukan/ km^2 /tahun
 - e. $1,33 \times 10^{-7}$ tumbukan/ km^2 /tahun
15. Titan, salah satu satelit planet Saturnus memiliki atmosfer yang sangat tebal, sementara planet Merkurius sama sekali tidak mempunyai atmosfer, hal ini disebabkan karena:
- a. Titan lebih masif dibanding Merkurius
 - b. Gravitasi Matahari menyebabkan atmosfer Merkurius lepas
 - c. Gas dingin di atmosfer Titan bergerak sangat lambat dibanding gas panas di atmosfer Merkurius
 - d. Lebih banyak gas di Tata Surya luar, sehingga Titan lebih mampu mempertahankan keberadaan atmosfernya
 - e. Titan mirip dengan Bumi di masa depan
16. Apa yang menyebabkan astronom berpikiran bahwa cara kelahiran Pluto tidak sama dengan planet-planet lain di Tata Surya?
- a. Pluto jauh lebih kecil daripada planet-planet lain
 - b. Orbit Pluto lonjong sehingga kadang-kadang lebih dekat ke Matahari daripada Neptunus
 - c. Planet lain beratmosfir sedangkan Pluto tidak beratmosfir
 - d. Sebagai planet luar seharusnya Pluto beratmosfir tebal
 - e. Planet lain mengelilingi matahari dalam orbit yang hampir sebidang, sedangkan bidang orbit Pluto menyimpang sekitar 17° dari bidang orbit Bumi
17. Misalkan kamu melihat sebuah planet baru di langit. Dari hasil pengamatan diperoleh bahwa planet tersebut dekat dengan Matahari dengan elongasi maksimumnya sebesar 30° . Sebagai perbandingan, sudut elongasi maksimum planet Venus adalah 46° , sedangkan sudut elongasi maksimum planet Merkurius adalah 23° . Berdasarkan data ini, kita dapat menyimpulkan bahwa ...
- a. Planet tersebut lebih dekat ke Matahari daripada planet Merkurius
 - b. Planet tersebut berada antara planet Merkurius dan Venus
 - c. Planet tersebut berada antara planet Venus dan Bumi
 - d. Kita tidak bisa mengetahui kedudukan planet tersebut
 - e. Semua jawaban tidak ada yang benar
18. Jarak planet Merkurius pada titik perihelionnya adalah 0,341 SA dari Matahari dan setengah sumbu panjangnya adalah 0,387 SA. Luas daerah yang disapunya dalam satu periode adalah ...
- a. $0,467 \text{ SA}^2$
 - b. $0,312 \text{ SA}^2$
 - c. $0,104 \text{ SA}^2$
 - d. $0,213 \text{ SA}^2$
 - e. $0,621 \text{ SA}^2$
19. Jika kamu hidup di planet Jupiter, maka selain bintang-bintang yang bertebaran di langit malam yang cerah, kamu juga akan melihat ...
- a. Banyak bulan
 - b. Bulannya Bumi
 - c. Matahari
 - d. Asteroid
 - e. Planet dalam
20. Callisto yang merupakan bulannya planet Jupiter mengedari planet Jupiter pada jarak 1,88 juta km dan dengan periode 16,7 hari. Apabila massa Callisto diabaikan, karena jauh lebih kecil daripada massa Jupiter, maka massa planet Jupiter adalah ...
- a. $10,35 \times 10^{-4}$ massa Matahari
 - b. $9,35 \times 10^{-4}$ massa Matahari
 - c. $8,35 \times 10^{-4}$ massa Matahari
 - d. $7,35 \times 10^{-4}$ massa Matahari
 - e. $6,35 \times 10^{-4}$ massa Matahari
21. Jika jarak terdekat komet Halley ke Matahari adalah $8,9 \times 10^{10}$ m, dan periodenya 76 tahun, maka eksentrisitasnya adalah ...

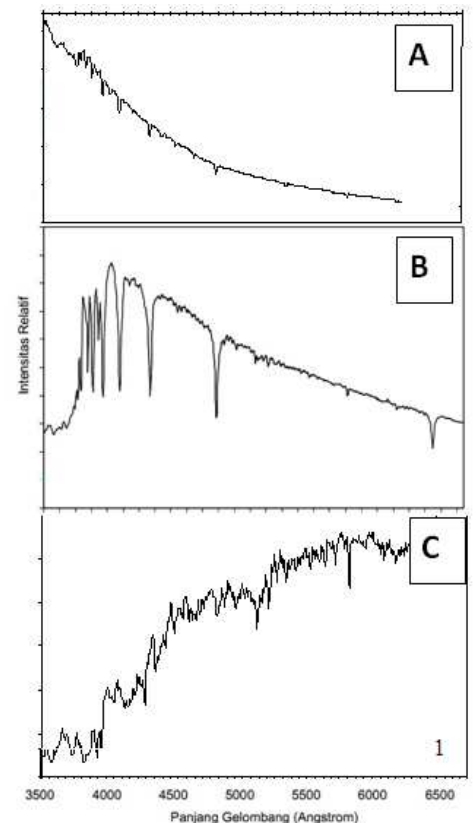
- a. 0,567
 - b. 0,667
 - c. 0,767
 - d. 0,867
 - e. 0,967
22. Pada tanggal 26 Januari 2009 yang lalu terjadi gerhana Matahari cincin yang melewati sebagian propinsi Lampung, sebagian propinsi Banten, sebagian Kalimantan Tengah, dan sebagian Kalimantan Timur. Gerhana Matahari cincin ini terjadi karena ...
- a. Bumi memasuki bagian bayangan Bulan yang disebut umbra
 - b. Bumi memasuki bagian bayangan Bulan yang disebut penumbra
 - c. Bumi memasuki bagian bayangan Bulan yang disebut atumbra
 - d. Bulan memasuki bagian bayangan Bumi yang disebut umbra
 - e. Bulan memasuki bagian bayangan Bumi yang disebut atumbra
23. Pilih pernyataan yang benar
- a. Bintang-bintang dalam suatu konstelasi mempunyai jarak yang sama dari Bumi
 - b. Kalau hari ini Matahari dan sebuah bintang terbit bersamaan, maka keesokan harinya mereka akan terbit bersamaan pula
 - c. Gerhana Matahari terjadi pada saat bulan sedang dalam fasa baru, tetapi tidak setiap Bulan baru terjadi gerhana Matahari
 - d. Selama gerhana Bulan total, Bulan berwarna gelap dan tidak tampak sama sekali
 - e. "Bintang pagi" dan "Bintang senja" adalah dua obyek langit yang berbeda
24. Setiap tahun terdapat 2 atau 3 kali musim gerhana. Selang waktu antara satu gerhana dengan Bulan/Matahari dari satu musim ke musim berikutnya bisa 5 atau 6 lunasi (1 lunasi = 1 periode sinodis). Secara statistik kekerapan gerhana Bulan/Matahari berselang 6 lunasi paling sedikit 5 kali lebih banyak dibanding dengan gerhana Bulan /Matahari berselang 5 lunasi. Bila diketahui siklus berulangnya gerhana siklus Tritos = 135 lunasi bulan, maka kemungkinan perbandingan jumlah gerhana Bulan dengan selang waktu 6 bulan dan 5 bulan dalam satu siklus Tritos adalah ...
- a. $20/3$
 - b. $41/3$
 - c. $38/7$
 - d. $63/4$
 - e. $33/2$
25. Bentuk korona Matahari :
- a. Selalu sama dari masa ke masa
 - b. Berubah bergantung pada aktivitas Matahari
 - c. Elipsoid bila ada komet besar mendekati Matahari
 - d. Menjadi tidak beraturan bila tidak ada gerhana Matahari
 - e. Lingkaran bila ada gerhana Matahari total
26. Korona Matahari yang diamati pada waktu gerhana Matahari total adalah...
- a. Gas renggang yang terdiri dari ion dan elektron bertemperatur tinggi mencapai sejuta derajat K, terdapat ion besi dan kalsium terbungkus dalam debu dingin di sekitar matahari
 - b. Gas pada atmosfir Bumi yang menyebarkan cahaya Matahari
 - c. Gas komet yang terbakar di sekitar Matahari
 - d. Gas dan debu antar planet di sekitar Bulan yang menyebarkan cahaya Matahari
 - e. Cahaya zodiak
27. Jika massa Matahari menjadi dua kali lebih besar dari sekarang, dan apabila planet-planet termasuk Bumi tetap berada pada orbitnya seperti sekarang, maka periode orbit Bumi mengelilingi Matahari adalah...
- a. 258 hari
 - b. 321 hari
 - c. 365 hari
 - d. 423 hari
 - e. 730 hari
28. Jika konstanta Matahari adalah 1300 Watts per meter persegi, maka fluks energi Matahari yang diterima planet Saturnus adalah (jarak Saturnus kira-kira 10 kali lebih jauh daripada jarak Bumi-Matahari):
- a. 1300 W per m^2

- b. 130 W per m^2
 c. 13 W per m^2
 d. 1,3 W per m^2
 e. 0,13 W per m^2
29. Dari hasil pengukuran diperoleh diameter sudut sebuah bintik Matahari (*sunspot*) adalah $20''$. Jika pada saat itu jarak Matahari-Bumi adalah 150.000.000 km, berapakah diameter linier bintik Matahari tersebut?
- a. 1.435 km
 b. 4.357 km
 c. 143.570 km
 d. 14.544 km
 e. 1.435.700 km
30. Koordinat Matahari pada saat berada di Garis Balik Utara adalah ...
- a. Asensiorektakta 0^h , deklinasi 0^0
 b. Asensiorektakta 6^h , deklinasi $-23,5^0$
 c. Asensiorektakta 12^h , deklinasi 0^0
 d. Asensiorektakta 18^h , deklinasi $+23,5^0$
 e. Asensiorektakta 6^h , deklinasi $+23,5^0$
31. Perhatikan peta turis daerah Kuta-Legian berikut ini. Dari ke-5 pernyataan di bawah ini, manakah pernyataan yang benar:
- a. Para turis senang bersantai di Kuta untuk menikmati keindahan alam pantai serta fenomena terbit-terbenamnya Matahari di batas cakrawala.
 b. Para turis senang bersantai di Kuta untuk menikmati keindahan alam pantai serta fenomena terbitnya Matahari di batas cakrawala.
 c. Para turis senang bersantai di Kuta untuk menikmati keindahan alam pantai serta fenomena terbenamnya Matahari di batas cakrawala.
 d. Para turis senang bersantai di Kuta untuk menikmati keindahan alam pantai serta fenomena pergerakan Matahari dari timur ke barat di batas cakrawala.
 e. Para turis senang bersantai di Kuta untuk menikmati keindahan alam pantai serta fenomena pergerakan Matahari dari barat ke timur di batas cakrawala.
32. Selang waktu antara tanggal 1 Juli malam dan 31 Desember malam adalah 183 hari Matahari, yaitu sama dengan ...
- a. 183,5 hari sideris
 b. 1440 hari sideris
 c. 263.520 hari sideris
 d. 23,56 hari sideris
 e. Tidak ada yang benar
33. Pengamat di belahan Bumi selatan dapat mengamati bintang-bintang yang berada di selatan ekuator langit mulai dari terbit hingga terbenam selama lebih dari 12 jam. Peristiwa ini hanya terjadi pada ...
- a. Musim gugur
 b. Musim dingin
 c. Musim semi
 d. Musim panas
 e. Semua musim
34. Pada jam 07.00 WIB, Superman mulai terbang pada ketinggian 130 km dan dengan kecepatan 1000 km/s. Apabila Bumi dianggap bulat sempurna dengan radius 6370 km, jam berapakah Superman akan menyelesaikan terbang satu putaran mengelilingi Bumi di atas ekuator?
- a. Jam 15.34 WIB
 b. Jam 16.34 WIB
 c. Jam 17.34 WIB
 d. Jam 18.34 WIB



- e. Jam 19.34 WIB
35. Pada zaman Mesir kuno, belum ada pengetahuan atau teknologi yang bisa dipakai untuk mengukur jarak Bulan dan jarak Matahari dari Bumi, tetapi ada orang-orang pintar pada zaman itu yang sudah bisa memperkirakan bahwa Bulan jauh lebih dekat ke Bumi daripada Matahari. Bagaimana mereka dapat memperkirakan hal itu?
- Matahari lebih terang dari Bulan sedangkan diameter sudutnya kurang lebih sama.
 - Gerhana Matahari menunjukkan bahwa diameter sudut Matahari hampir sama dengan Bulan, karena Bulan yang menghalangi Matahari, maka dapat disimpulkan bahwa Bulan lebih dekat.
 - Pada saat bulan berada pada kuartir pertama, sudut antara arah Bulan dan arah Matahari mendekati 90° .
 - Gerakan Matahari di langit lebih cepat daripada Bulan sedangkan berdasarkan fakta gerhana, Matahari lebih jauh daripada Bulan.
 - Pernyataan di atas salah, karena pada zaman Mesir kuno orang sudah mengetahui Bulan lebih dekat daripada Matahari tapi belum bisa mengetahui bahwa Bulan jauh lebih dekat.
36. Sebuah satelit terbang di atas Bumi pada ketinggian 300 km dan dalam orbit yang berupa lingkaran. Dengan menggunakan roket, satelit tersebut bergeser ke ketinggian 400 km dan tetap dalam orbit lingkaran. Kecepatan orbitnya...
- Lebih besar pada ketinggian 400 km
 - Lebih besar pada ketinggian 300 km
 - Sama karena orbitnya sama-sama berupa lingkaran
 - Sama karena dalam kedua orbit efek gravitasinya sama
 - Tidak cukup untuk menjelaskan
37. Sebuah pesawat ruang angkasa mengelilingi Bulan dengan orbit yang berupa lingkaran pada ketinggian 1737 km dan dengan periode orbit sebesar 2 jam. Apabila gaya gravitasi yang disebabkan Bulan pada pesawat ruang angkasa ini sama dengan gaya sentrifugalnya, maka massa Bulan yang ditentukan berdasarkan kedua gaya ini adalah (konstanta gravitasi $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$)
- $5,98 \times 10^{26} \text{ kg}$
 - $5,98 \times 10^{24} \text{ kg}$
 - $5,98 \times 10^{22} \text{ kg}$
 - $5,98 \times 10^{20} \text{ kg}$
 - Massa Bulan tidak bisa ditentukan dengan cara ini
38. Dua buah benda saling mengorbit benda ketiga sebagai benda sentral. Benda A mengorbit elips dengan setengah sumbu panjang 16 satuan dan setengah sumbu pendek 9 satuan. Benda B mengorbit lingkaran dengan jari-jari 12 satuan. Keduanya bergerak dari titik awal yang sama. Setelah menyelesaikan satu putaran, maka di titik awal itu ...
- Benda A dan benda B tiba bersamaan
 - Benda A tiba lebih awal dari benda B
 - Benda B tiba lebih awal dari benda A
 - Benda A mendahului benda B
 - Benda A berada di belakang benda B
39. Apabila Matahari kita suatu saat menjadi bintang raksasa merah, besaran manakah yang akan menjadi lebih kecil dari keadaan sekarang?
- Radiusnya
 - Luminositasnya
 - Persentase Heliumnya
 - Kerapatan di pusatnya
 - Temperatur permukaannya
40. Sebuah bintang dengan temperatur permukaannya 10500 K akan memancarkan spektrum benda hitam yang berpuncak pada panjang gelombang...
- $2,76 \times 10^{-7} \text{ m}$
 - $2,76 \times 10^{-7} \text{ nm}$
 - $2,76 \times 10^{-5} \text{ m}$
 - $2,76 \times 10^{-5} \text{ nm}$
 - $2,76 \times 10^{-5} \text{ cm}$
41. Berapa kali lebih terangkan bintang dengan magnitudo 1 dibandingkan dengan bintang bermagnitudo 5?

- a. 25 kali
 - b. 40 kali
 - c. 50 kali
 - d. 75 kali
 - e. 100 kali
42. Bintang A dan bintang B mempunyai luminositas yang sama. Jika bintang B lima kali lebih jauh daripada bintang A, maka :
- a. Bintang A 25 kali lebih terang daripada bintang B
 - b. Bintang A 25 kali lebih lemah daripada bintang B
 - c. Bintang B 5 kali lebih lemah daripada bintang A
 - d. Bintang B 5 kali lebih terang daripada bintang A
 - e. Bintang A dan bintang B sama terangnya
43. Paralaks sebuah bintang yang dilihat dari Bumi besarnya adalah $0,5''$. Berapakah besarnya paralaks bintang tersebut apabila dilihat dari planet Mars yang berjarak 1,52 AU dari Matahari?
- a. $0,25''$
 - b. $0,33''$
 - c. $0,5''$
 - d. $0,76''$
 - e. $1,0''$
44. Bintang Sirius dikenal sebagai bintang ganda, bintang primernya disebut Sirius A dan bintang sekundernya disebut Sirius B yang merupakan bintang katai putih. Temperatur efektif Sirius A adalah 9200 K dan radiusnya adalah 1,76 kali radius Matahari, sedangkan temperatur efektif Sirius B adalah 27400 K dan radiusnya adalah 0,0070 kali radius Matahari. Perbandingan luminositas antara Sirius A dan Sirius B adalah...
- a. Luminositas Sirius B adalah 800 kali luminositas Sirius A
 - b. Luminositas Sirius A adalah 800 kali luminositas Sirius B
 - c. Luminositas Sirius B adalah 80 kali luminositas Sirius A
 - d. Luminositas Sirius A adalah 80 kali luminositas Sirius B
 - e. Luminositas Sirius A adalah sama dengan luminositas Sirius B
45. Bintang A mempunyai kelas spektrum dan luminositas M2 V dan bintang B kelas spektrum dan luminositas M2 I. Dari kedua kelas spektrum dan luminositas ini dapat kita disimpulkan :
- a. Bintang A lebih dingin daripada bintang B
 - b. Bintang B lebih dingin daripada bintang A
 - c. Radius bintang A lebih besar daripada radius bintang B
 - d. Radius bintang B lebih besar daripada radius bintang A
 - e. Kedua bintang mempunyai radius yang sama
46. Disamping ini diperlihatkan tiga spektrum bintang, yaitu bintang A, bintang B dan bintang C. dari ketiga spektrum ini dapat kita simpulkan bahwa :
- a. Bintang A lebih dingin daripada bintang B dan bintang C
 - b. Bintang C lebih panas daripada bintang A dan bintang B
 - c. Bintang A lebih panas daripada bintang B dan bintang C
 - d. Bintang B lebih panas daripada bintang A
 - e. Bintang B lebih dingin daripada bintang C
47. Nebula M20 yang dikenal dengan nama Nebula trifold, mempunyai diameter sudut sebesar $20'$, jika jarak nebula ini dari Bumi 2200 tahun cahaya, berapakah diameter nebula?
- a. Sekitar 0,5 tahun cahaya
 - b. Sekitar 13 tahun cahaya
 - c. Sekitar 100 tahun cahaya
 - d. Sekitar 4 tahun cahaya
 - e. Tidak ditentukan jaraknya karena datanya masih kurang



48. Berdasarkan data spektroskopi, kecepatan radial galaksi Andromeda adalah 240 km/s menuju pengamat. Andaikan kecepatan tangensial galaksi itu 180 km/s dan jika Bumi dianggap sebagai acuan yang diam, berapakah kecepatan Andromeda dalam ruang antar galaksi?
- 160 km/s
 - 300 km/s
 - 210 km/s
 - 420 km/s
 - 270 km/s
49. Matahari mengorbit pusat galaksi Bima Sakti dengan setengah sumbu panjang orbitnya $1,8 \times 10^9$ AU dan periodenya 2×10^8 tahun. Apabila massa Matahari diabaikan terhadap massa Bima Sakti, dan hukum Kepler III berlaku, maka massa galaksi Bima Sakti adalah :
- $1,46 \times 10^7$ kali massa Matahari
 - $4,05 \times 10^7$ kali massa Matahari
 - $1,46 \times 10^{11}$ kali massa Matahari
 - $4,05 \times 10^{11}$ kali massa Matahari
 - $1,02 \times 10^{19}$ kali massa Matahari
50. Tahun Galaksi adalah lamanya waktu Matahari untuk mengorbit Galaksi. Dalam tahun Bumi, lamanya tahun Galaksi ini adalah ...
- 100 juta tahun
 - 230 juta tahun
 - 620 juta tahun
 - 940 juta tahun
 - 1000 juta tahun