

## SOLUSI SOAL OSN BIDANG KEBUMIHAN TAHUN 2013

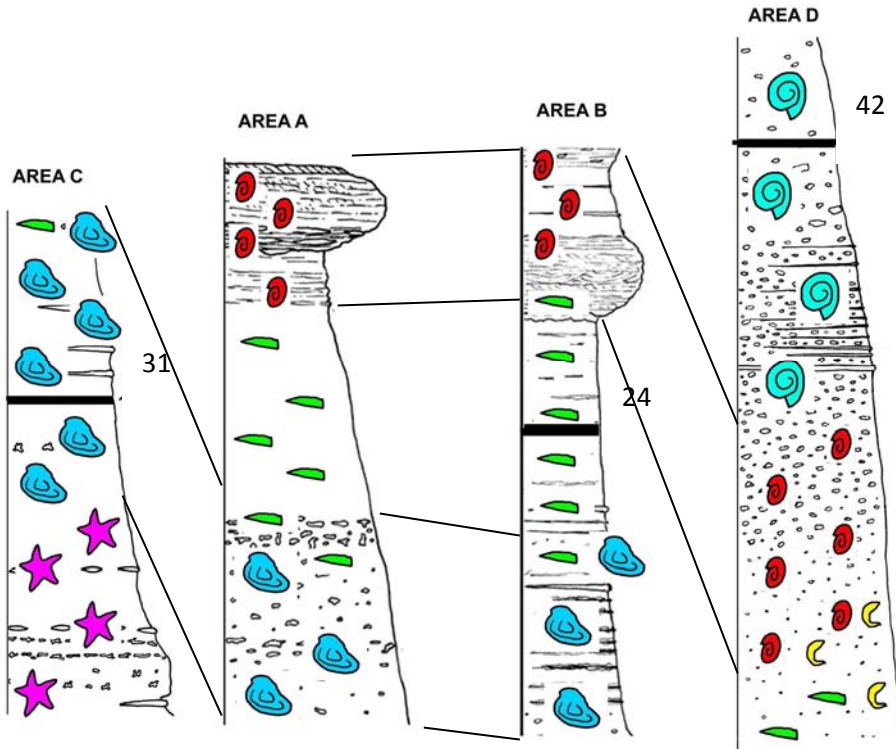
Soal Pilihan Ganda :

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. A  | 26. A |
| 2. B  | 27. D |
| 3. C  | 28. B |
| 4. D  | 29. A |
| 5. B  | 30. A |
| 6. E  | 31. D |
| 7. A  | 32. C |
| 8. D  | 33. B |
| 9. A  | 34. C |
| 10. C | 35. E |
| 11. E | 36. A |
| 12. D | 37. D |
| 13. E | 38. B |
| 14. D | 39. D |
| 15. B | 40. E |
| 16. D | 41. D |
| 17. D | 42. E |
| 18. A | 43. A |
| 19. C | 44. C |
| 20. A | 45. C |
| 21. E | 46. A |
| 22. C | 47. D |
| 23. B | 48. A |
| 24. D | 49. B |
| 25. A | 50. B |

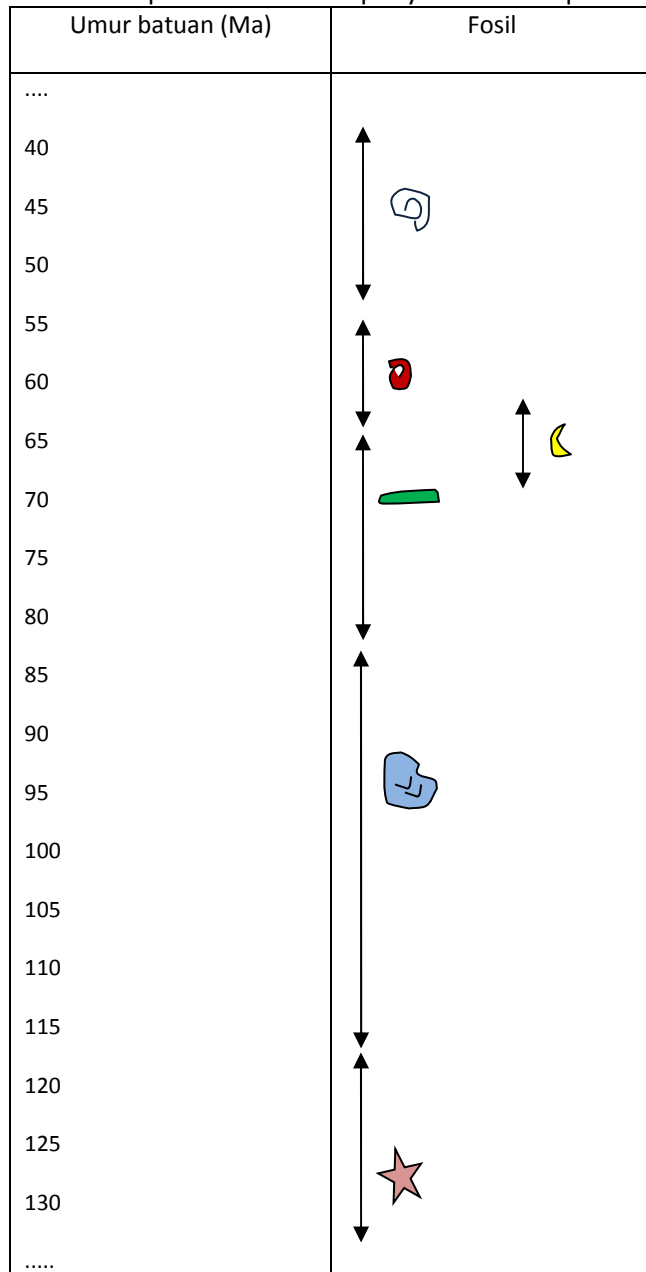
SOAL URAIAN :

1. Ikuti langkah-langkah berikut ini.

A. Lakukan korelasi biostratigrafi pada profil batuan di bawah ini. Hubungkan zona batuan yang memiliki jenis fosil yang sama.

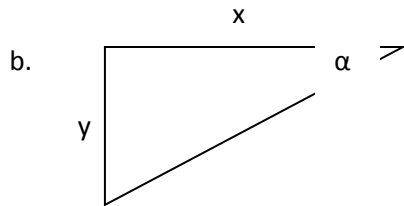
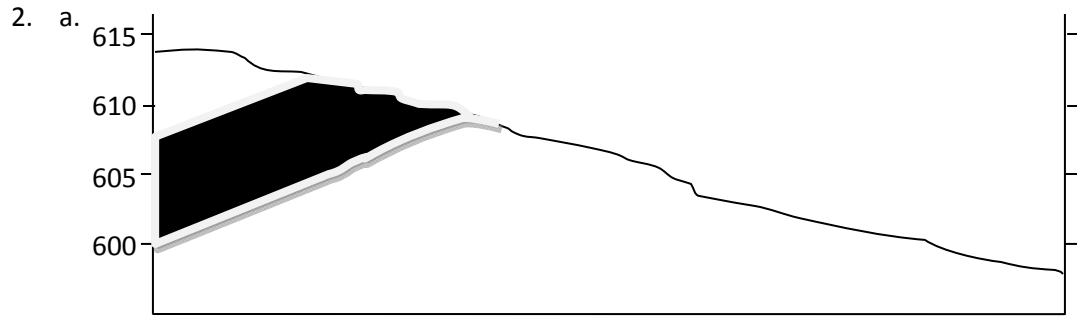


B. Gambarkan perkiraan kisaran penyebaran fosil pada tabel umur di bawah ini.



C. Tentukan perkiraan rentang waktu organisme yang kemudian menjadi fosil tersebut hidup.

Gambar Organisme	Perkiraan rentang waktu hidup (Ma)
	40 sd 55
	55 sd 65
	60 sd 70
	65 sd 85
	85 sd 120
	120 sd >130



$y = \text{interval Kontur} = 5 \text{ m}$

$x = (2,2 \text{ cm} / 1,2 \text{ cm}) \times 10 \text{ m} = 18,33 \text{ m}$

$\text{Tan } \alpha = y / x$

$= 5 / 18,33 = 0,273$

$\alpha = 15,3^\circ$

Jadi kemiringan lapisan BATUBARA adalah  $15,3^\circ$

3. Di permukaan laut  $P = 76,0 \text{ cm Hg} = 760,0 \text{ mmHg} = 1013,25 \text{ mb}$   
 $\rightarrow 1 \text{ mm Hg} = 1013,25 \text{ mb} / 760 = 1,3332 \text{ mb}$   
 Jadi tekanan  $750,0750 \text{ mm Hg}$  setara dengan  $(1,3332 \times 750,0750) \text{ mb} = 999,9999 \text{ mb}$

$\rightarrow$  Ketinggian balon = (Tekanan di balon – Tekanan mukalaut) / Gradien vertical tekanan  
 $= (999,9999 - 1013,25 \text{ mb}) / (-0,14 \text{ mb/m})$   
 $= (-13,25 \text{ mb}) / (-0,14 \text{ mb/m}) = 94,64 \text{ m}$

Jadi ketinggian Balon pada saat tersebut adalah  $94,64 \text{ m}$  dari permukaan laut.

4. a. Koordinat Kartesius bola dengan sumbu- $X$  adalah  $\alpha$  (dalam jam) dan sumbu  $-Y$  adalah  $\delta$  (dalam derajat). Koordinat kedua bintang harus diubah dulu ke sistem decimal,

Untuk Alpha Centauri koordinatnya  $\alpha = 14^{\text{h}}39^{\text{m}}36.5^{\text{s}} = 14.66014 \text{ jam}$   
 $\delta = -60^{\circ}50'2.3'' = -60.834^{\circ}$   
 Untuk Proxima Centauri koordinatnya  $\alpha = 14^{\text{h}}29^{\text{m}}42.95^{\text{s}} = 14.49256 \text{ jam}$   
 $\delta = -62^{\circ}40'46.1'' = -60.7128^{\circ}$

**(3 pt)**

b.  $\Delta\alpha = 9^{\text{m}}53:55^{\text{s}} = 2:4731^{\circ}$ ,  
 $\Delta\delta = 2^{\circ}9'16.2'' = 2.1545^{\circ}$ .

Dari persamaan jarak sudut

$$(\Delta\theta)^2 = (\Delta\alpha \cos \delta)^2 + (\Delta\delta)^2$$

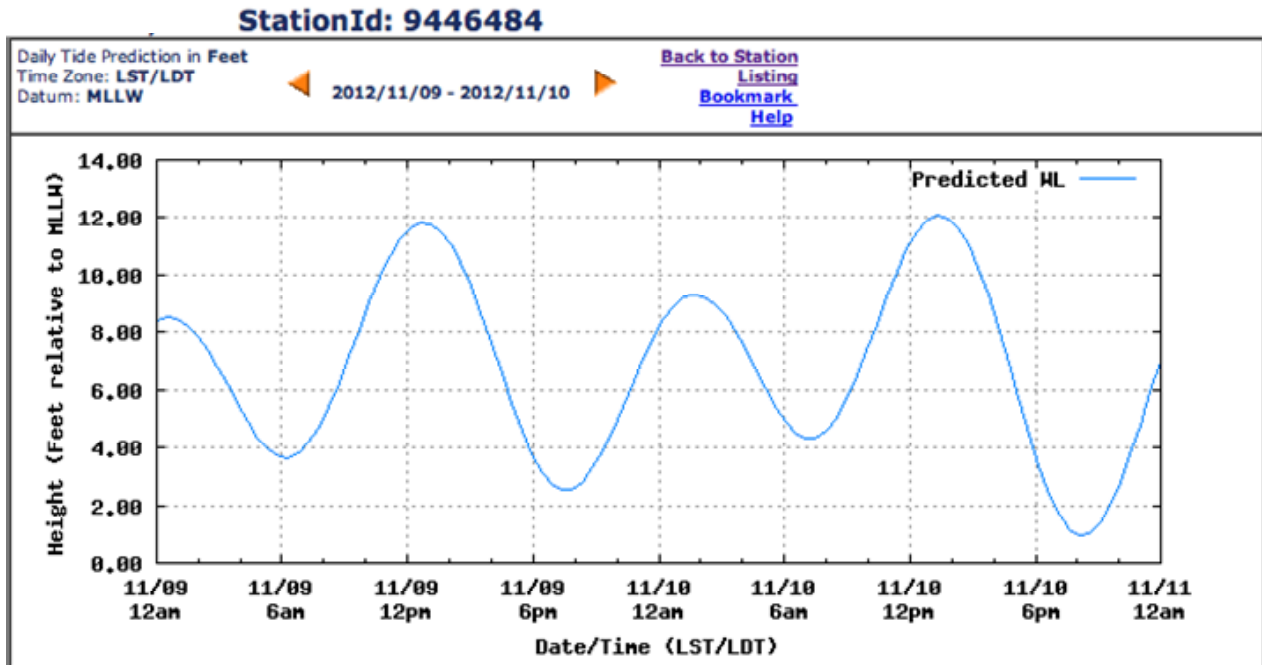
Diperoleh  $\Delta\theta = 2.435^{\circ}$ .

**(4 pt)**

c.  $d = r\Delta\theta$  dengan  $r = 4.0 \times 10^{16} \text{ m}$   
 Jadi  $d = 1.7 \times 10^{14} \text{ m} = 11400 \text{ Satuan Astronomi (SA)}$

**(3 pt)**

5.



Disclaimer: These data are based upon the latest information available as of the date of your request, and may differ from the published tide tables.

- A. 2x pasang  
2x surut
- B. Pasang pukul +- 00.30am (00.30) & +- 00.30pm (12.30)  
Surut pukul +- 06.30am (06.30) & +- 06.30pm (18.30)
- C. Maks 10 Nov pukul 01.00pm (13.00), tinggi 12 feet
- D. Mixed semidiurnal, karena memiliki 2x pasang dan 2x surut dengan ketinggian yang berbeda.

