



UJIAN NASIONAL  
Tahun Pelajaran 2011/2012

SOAL TEORI KEJURUAN

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Kompetensi Keahlian	: Teknik Survei dan Pemetaan
Kode Soal	: <b>1014</b>
Alokasi Waktu	: 120 menit
Tanggal	: 19 Maret 2012
Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Jumlah Soal	: 40 Soal
Paket Soal	: B

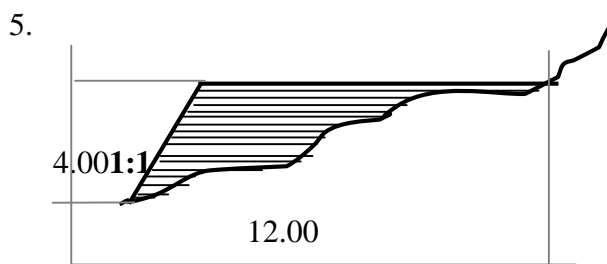
---

Petunjuk Umum:

1. Isikan Identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN) yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai petunjuk LJUN.
2. Hitamkan bulatan sesuai dengan Kode Soal dan Paket Soal pada LJUN.
3. Setiap butir soal mempunyai 5 (lima) pilihan jawaban.
4. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawab.
5. Hitamkan bulatan pada satu pilihan jawaban yang paling tepat pada LJUN.
6. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
7. Tidak diijinkan menggunakan kalkulator, HP, atau alat bantu hitung lainnya.
8. Bila diperlukan, lembar soal dapat dicoret-coret.
9. Tidak ada pengurangan nilai pada jawaban yang salah.
10. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.

”SELAMAT & SUKSES”

1. Hal – hal yang perlu diperhatikan yang berkaitan dengan keselamatan kerja di lapangan adalah ....
  - A. lindungi surveyor dengan payung
  - B. gunakan sunblock
  - C. pindahkan pesawat sesuai SOP
  - D. rencanakan lokasi pengukuran di tempat yang teduh
  - E. bila hujan pindahkan pesawat meskipun pengukuran belum selesai
  
2. Alat ukur sederhana yang umum digunakan untuk mengukur sudut kemiringan adalah ....
  - A. kompas
  - B. otodometer
  - C. clinometer
  - D. pentaprisma
  - E. rambu ukur
  
3. Alat ukur teodolite memiliki kemampuan membaca salah satu data dibawah ini ....
  - A. sudut
  - B. jarak
  - C. luas
  - D. volume
  - E. cuaca
  
4. Hal-hal yang menyebabkan alat ukur jarak berupa pita ukur cepat rusak adalah ....
  - A. terkena hujan
  - B. gaya magnet bumi
  - C. terkena sinar matahari
  - D. terlipat ketika digulung
  - E. tertiup angin



Diketahui gambar lereng perencanaan saluran primer yang akan ditimbun , maka volume timbunan sepanjang 1m adalah ....

- A.  $28 \text{ m}^3$
- B.  $24 \text{ m}^3$
- C.  $20 \text{ m}^3$
- D.  $18 \text{ m}^3$
- E.  $16 \text{ m}^3$

6. Salah satu syarat kelurusan pada pembuatan garis lurus di lapangan bila dibidik dari yalon paling ujung adalah ....
- tinggi yalon sama
  - arah yalon ke utara
  - jarak antar yalon sama
  - semua yalon tampak berimpit
  - tinggi pembidik sama dengan pemegang yalon
7. Untuk memperjelaskan bayangan benang diafragma pada pesawat teodolit adalah merupakan fungsi dari ....
- lensa okuler
  - sekrup pengatur diafragma
  - sekrup penggerak halus horizontal
  - sekrup penggerak halus vertical
  - lensa obyektif
8. Pengukuran sipat datar memanjang cara double stand, artinya ....
- pengukuran sipat datar memanjang dengan posisi pesawat diatas titik ukur dan 2 kali dalam 1 slag pengukuran pergi dan pulang
  - pengukuran sipat datar memanjang dengan posisi pesawat diatas titik ukur dan 2 kali berubah posisi dalam 1 slag .
  - pengukuran sipat datar memanjang dengan posisi pesawat diantara titik ukur dan 2 kali berubah posisi dalam 1 slag .
  - pengukuran sipat datar memanjang dengan posisi pesawat diantara titik ukur dan 2 kali dalam 1 slag pengukuran pergi dan pulang
  - pengukuran sipat datar memanjang dengan posisi pesawat diantara titik ukur dan 1 kali pengukuran
9. Untuk menghitung koordinat (absis dan ordinat) dari gambar dibawah ini dengan cara program kalkulator adalah.....

- A. 

$d_{AB}$	INV	R-P	$d_{AB}$	=
----------	-----	-----	----------	---

 →  $X_B$   

INV	X - Y
-----	-------

 →  $X_A$
- B. 

$d_{AR}$	INV	R-P	$d_{AB}$	=
----------	-----	-----	----------	---

 →  $X_B$   

INV	X - Y
-----	-------

 →  $X_A$
- C. 

$d_{AR}$	INV	P-R	$d_{AB}$	=
----------	-----	-----	----------	---

 →  $X_B$   

INV	X - Y
-----	-------

 →  $X_A$
- D. 

$d_{AB}$	INV	P-R	$d_{AB}$	=
----------	-----	-----	----------	---

 →  $X_B$   

INV	X - Y
-----	-------

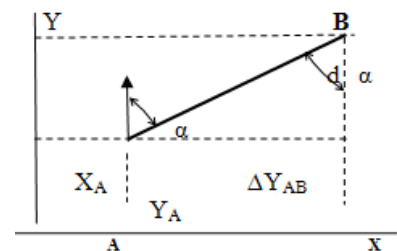
 →  $X_A$
- E. 

$d_{AB}$	INV	P-R	$d_{AB}$	=
----------	-----	-----	----------	---

 →  $X_B$   

INV	X - Y
-----	-------

 →  $X_A$



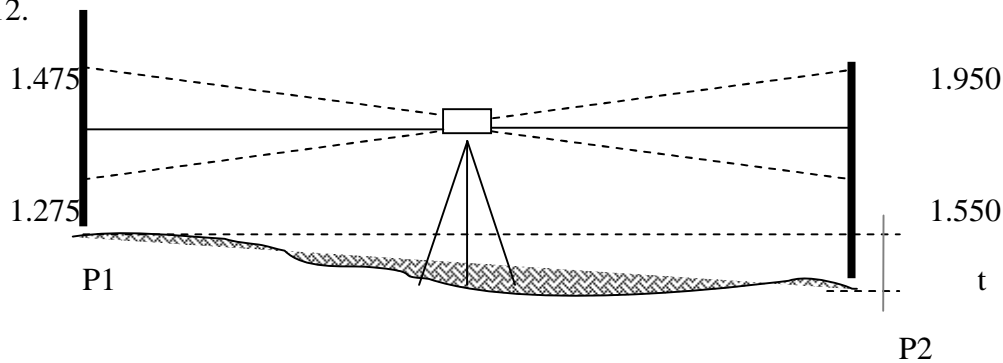
10. Hasil bacaan benang atas di titik P1 = 1,950 sedangkan bacaan benang bawah di titik P2 = 1,550, maka jarak (d) P1 ke P2 didapat ....

- A. 0,4 meter
- B. 3,5 meter
- C. 40 meter
- D. 35 meter
- E. 0,35 meter

11. Titik A mempunyai tinggi 1560 meter diatas permukaan air laut . Titik B yang jaraknya 700 m dari A mempunyai beda tinggi – 4,5 m dengan titik A. Berapa tinggi titik B?

- A. 1545,5 m
- B. 1555,5 m
- C. 1560,45 m
- D. 1559,55 m
- E. 1560 m

12.



Hasil pengukuran pada gambar, akan diperoleh beda tinggi titik P1 dan P2 sebesar....

- A. -1,375m
- B. -0,375m
- C. 1,375m
- D. 1,750m
- E. 37,5m

13. Jika jarak antara titik A dan B di atas peta dengan skala 1: 500 adalah 4,35 cm, maka jarak sebenarnya di lapangan adalah ....

- A. 21,75 m
- B. 43,5 m
- C. 215 m
- D. 217,5 m
- E. 435 m

14. Dalam prosedur perhitungan olah data mencari beda tinggi antara dua titik adalah ....

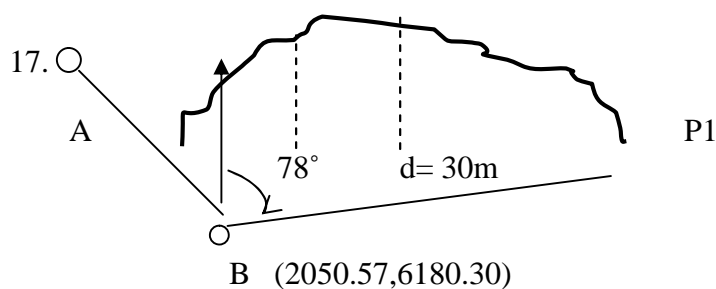
- A.  $BT = Bt\ m + Bt\ b$
- B.  $BT = Bt\ b - Bt\ m$
- C.  $BT = Bt\ b + Bt\ m$
- D.  $BT = Bt\ m \times Bt$
- E.  $BT = Bt\ b \times Btb$

15. Metode yang digunakan untuk penentuan posisi horizontal adalah ....

- A. metode barometris
- B. metode trigonometri
- C. metode offset
- D. metode grid
- E. metode ray

16. Metode yang digunakan pada pekerjaan pengukuran situasi survei dan pemetaan antara lain adalah ....

- A. pengukuran titik bench mark
- B. pengukuran garis lurus
- C. pengukuran luas
- D. pengukuran sudut
- E. pengukuran detail



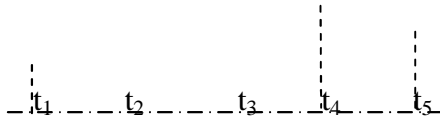
Dari gambar jika  $\sin 78^\circ = 0,978$  dan  $\cos 78^\circ = 0,208$ , maka koordinat P1 =...

- A. (2050.782,6181.278)
- B. (2051.548,6180.508)
- C. (2056.807,6209.644)
- D. (2079.914, 6186.537)
- E. (2080,6190)

18. Yang termasuk kedalam persyaratan sudut dalam pada perhitungan polygon tertutup adalah ....

- A.  $= (n + 2) \cdot 180^\circ \pm fb$
- B.  $= (n - 2) \cdot 180^\circ \pm fb$
- C.  $\text{awal} = \text{akhir} - n \cdot 180^\circ$
- D.  $\text{awal} = \text{akhir} + n \cdot 180^\circ$
- E.  $X_{\text{akhir}} = X_{\text{awal}} + \text{selisih ordinat}$

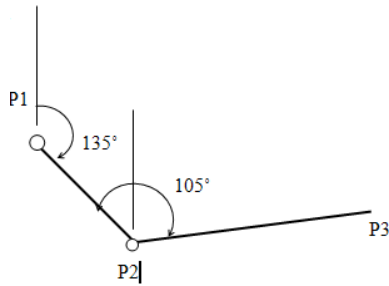
19.



Gambar di atas menunjukkan metode pemetaan situasi yang digunakan adalah ....

- A. metode diagonal dan tegak lurus
  - B. metode pembagian segitiga
  - C. metode offset
  - D. metode Polar
  - E. metode simpson
20. Koreksi pada pengukuran poligon tertutup terdiri antara lain ....
- A. koreksi jarak
  - B. koreksi titik
  - C. koreksi koordinat
  - D. koreksi azimut
  - E. koreksi polygon
21. Dari hasil pengukuran pada penentuan posisi cara polar diperoleh data-data sebagai berikut : sudut jurusan dari P ke 1 =  $315^0$  dengan jarak 15 m, bila koordinat titik P (0,0) . Jika  $\sin 315^0 = -0,707$  dan  $\cos 315^0 = 0,707$  maka koordinat titik 1 adalah ....
- A. (0,0)
  - B. (-10,61 ; -10,61)
  - C. (10,61 ; -10,61)
  - D. (-10,61 ; 10,61)
  - E. (10,61 ; 10,61)
22. Diketahui Sebuah titik detail mempunyai sudut lereng  $5^{\circ}57'$  dan jarak optis = 27m . Jika  $\cos 5^{\circ}57' = 0,9893$  dan  $\sin 5^{\circ}57' = 0,1037$  maka jarak datarnya ....
- A. 25,70m
  - B. 25,702m
  - C. 26,709m
  - D. 27m
  - E. 27,999m
23. Jarak tegak antara dua garis kontur yang berdekatan dan merupakan jarak antara dua bidang mendatar yang berdekatan adalah pengertian dari ....
- A. kontur gradien
  - B. interval kontur
  - C. jarak datar
  - D. jarak vertikal
  - E. skala kontur

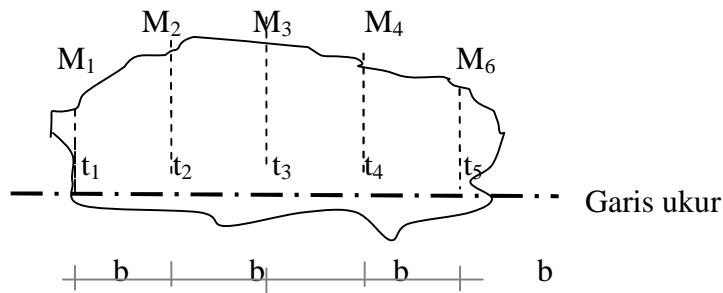
24.



Dari gambar , maka besar sudut azimuth BP1 adalah ....

- A. 60°
  - B. 85°
  - C. 145°
  - D. 215°
  - E. 445°
25. Bila peta selesai digambar, maka anda langsung membuat garis-garis ketinggian dengan menggunakan rumus interval kontur ....
- A.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{10} \times$  skala peta
  - B.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{1.00} \times$  skala peta
  - C.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{1.000} \times$  skala peta
  - D.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{10.000} \times$  skala peta
  - E.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{100.000} \times$  skala peta
26. Bila peta selesai digambar, maka anda langsung membuat garis-garis ketinggian dengan menggunakan rumus interval kontur ....
- A.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{10} \times$  skala peta
  - B.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{1.00} \times$  skala peta
  - C.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{1.000} \times$  skala peta
  - D.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{10.000} \times$  skala peta
  - E.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{100.000} \times$  skala peta
27. Jenis peta berdasarkan skalanya terdiri dari ....
- A. peta topografi
  - B. peta agraria
  - C. peta statistik
  - D. peta hidrografi
  - E. peta tematik

28.



Gambar di atas menunjukkan metode pemetaan situasi yang perhitungannya menggunakan metode ....

- A. metode diagonal dan tegak lurus
  - B. metode pembagian segitiga
  - C. metode offset
  - D. metode polar
  - E. metode juluran
29. Peta yang kita buat besar skalanya ialah 1 : 50.000, maka tiap garis tranches mempunyai kenaikan setiap ....
- A. 5 meter
  - B. 10 meter
  - C. 15 meter
  - D. 20 meter
  - E. 25 meter
30. Dalam penggambaran peta topografi berdasarkan koordinat yang telah dihitung untuk polygon utama dan cabang, sedangkan untuk detail kita pakai alat ....
- A. planimeter
  - B. clinometer
  - C. curvimeter
  - D. busur derajat
  - E. jangka dan grafido
31. Suatu pengukuran jarak pada tanah yang miring dengan pita ukur didapat jarak miring  $D_m = 30,090$  m. Jika sudut miring didapat  $08^{\circ}00'00''$ , Jika  $\sin 08^{\circ}00'00'' = 1,139$  dan  $\cos 08^{\circ}00'00'' = 0,990$  maka jarak datarnya adalah ....
- A. 2,196 m
  - B. 2,3 m
  - C. 21,967 m
  - D. 23 m
  - E. 29,797 m



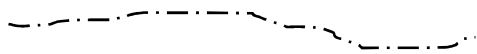
32. Bentuk-bentuk pengukuran yang dilakukan dalam *Survey Teknik Sipil* adalah meliputi pekerjaan, ....

- A. pengukuran menyipat datar pergi pulang
- B. pengukuran poligon tertutup
- C. pengukuran beda tinggi cara barometris
- D. pengukuran detail
- E. pengukuran geometrik jalan raya

33. Jika jarak antara titik A dan B di atas peta dengan skala 1: 1000 adalah 6,20 cm, maka jarak sebenarnya di lapangan adalah ....

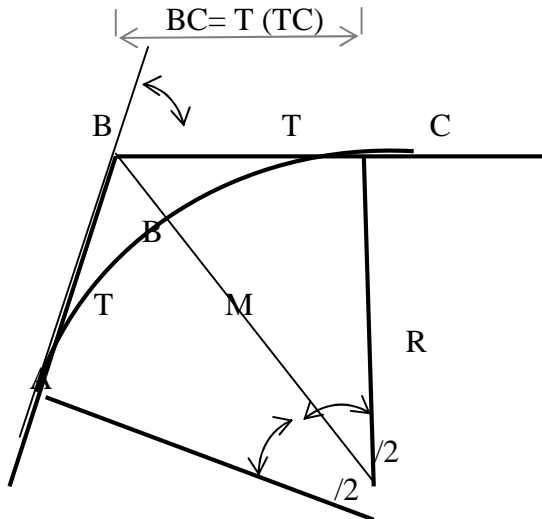
- A. 21,75 m
- B. 62,00 m
- C. 215 m
- D. 217,5 m
- E. 435 m

34. Garis pada gambar adalah simbol pada peta yang berarti ....



- A. batas kabupaten / kotamadya
- B. batas propinsi
- C. batas negara
- D. rel kereta api
- E. jalan propinsi

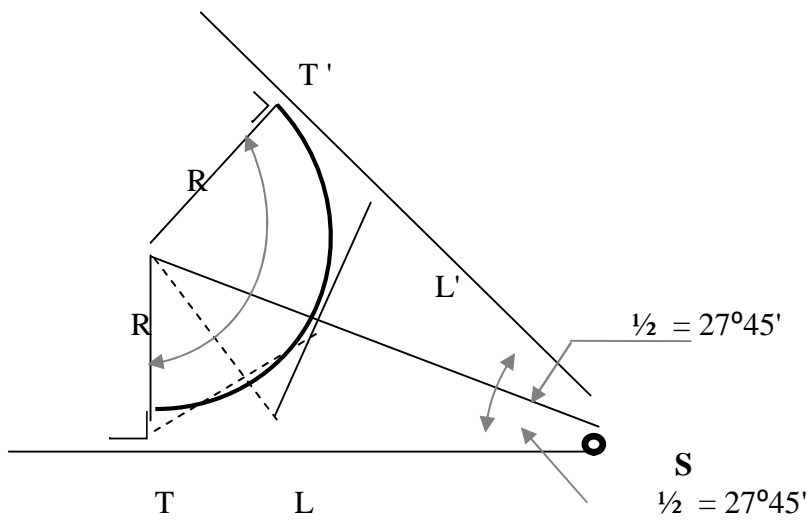
35.



Dari gambar diatas, didapat data sbb :  $R = 400\text{m}$ ,  $\angle = 55^\circ 30' 00''$ , maka panjang tangen (TC) adalah ....

- A. 450,21 m
- B. 210,45 m
- C. 45,210 m
- D. 21,450 m
- E. 405,21 m

36.



Gambar diatas dari hasil pengukuran diketahui :  $R = 400\text{ M}$ ,  $\angle = 124^\circ 30'$   
 Hitung : panjang busur lingkaran ( T T' ) ....

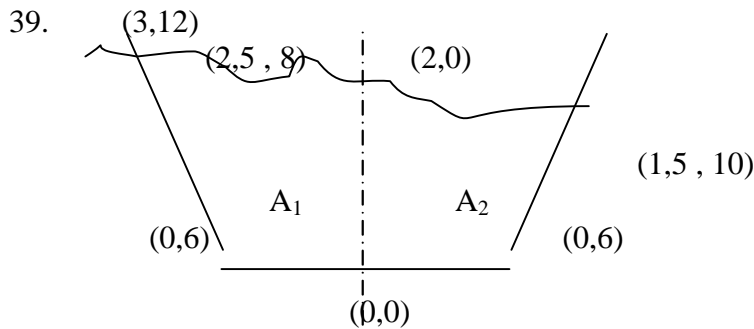
- A. 686,37 m
- B. 868,73 m
- C. 708,73 m
- D. 807,37 m
- E. 886,37 m

37. Penentuan azimuth dengan metode pengamatan matahari dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut....

- A. matahari diteropong/diamati langsung dengan teodolit yang dilengkapi lensa *roelofs*
- B. matahari diteropong/diamati langsung dengan teodolit yang tanpa lensa *roelofs*
- C. bayangan matahari langsung ditadah dengan kertas tawah
- D. bayangan matahari diamati langsung dengan teodolit yang dilengkapi lensa *roelofs*
- E. bayangan matahari diamati secara langsung dengan alat sipat datar yang dilengkapi lensa *roelofs*

38. Identifikasi dalam *system* pengamanan data di antaranya adalah ....

- A. menggandakan data
- B. menggunakan alat ukur
- C. mempunyai asisten juru ukur
- D. berkomunikasi dengan pengguna jasa
- E. membayar mahal juru ukur



Gambar di atas merupakan penampang galian. Penampang dibagi dalam dua bidang  $A_1$  dan  $A_2$  masing-masing mempunyai koordinat seperti tergambar, maka volume galian sepanjang 1m adalah ....

- A.  $14,5 \text{ m}^3$
- B.  $20 \text{ m}^3$
- C.  $34 \text{ m}^3$
- D.  $34,5 \text{ m}^3$
- E.  $35 \text{ m}^3$

40. Verifikasi kebenaran data pengukuran adalah dengan mencocokkan hasil pengolahan data dengan ....

- A. gambar sketsa
- B. hasil perhitungan
- C. keinginan pemberi pekerjaan
- D. Foto pengukuran
- E. Kondisi sebenarnya di lapangan