YAYASAN SANTA MARIABERBELASKASIH SIBOLGA
SMA SWASTA KATOLIK SIBOLGA
Jl Brigjen Katamso No. 22 Sibolga. Telp. 25601 Sibolga 22522

PENILAIAN TENGAH SEMESTER (PTS) GENAP

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X IPA
Waktu : 60 Menit

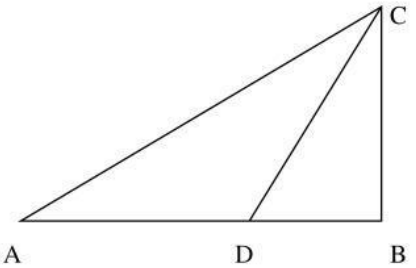
1. **Pilihan Ganda**

Ukuran sudut $\frac{7}{12}\pi$ radian, jika dinyatakan dalam ukuran derajat adalah...

a. $105\,\pi°$
b. $105°$
c. $\frac{\pi}{105}°$
d. $\frac{105}{\pi}°$
e. $150°$

2. **Pilihan Ganda**

Diketahui segitiga siku siku ABC ,siku siku di B dan titik D terletak pada AB yang berjarak 4 cm dari A, Sudut $CDB = 60°$ dan sudut $CAB = 30°$. Maka panjang AB adalah …



a. 8
b. 7
c. 6
d. 5
e. 4

3. **Pilihan Ganda Kompleks**

Nilai yang sama / Sudut berelasi yang bernilai sama dengan $Cotan\,(360 - \alpha)$ adalah ….

A. $Tan\,(270 + \alpha)$
B. $-Tan\,(\alpha)$
C. $Cotan\,(\alpha)$
D. $Cotan\,(-\alpha)$
E. $-Cotan\,(\alpha)$

Manfaat Taman Kota

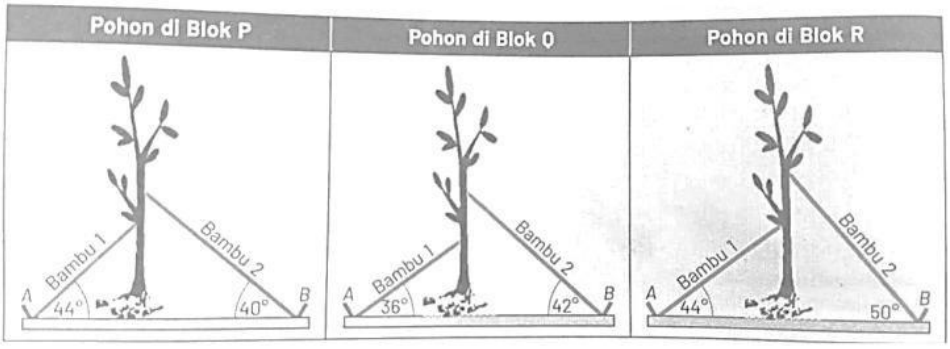
Indonesia merupakan salah satu negara di dunia yang memiliki wilayah hutan yang sangat luas. Walaupun persentase jumlah daratan lebih kecil di bandikan lautan, faktanya sebagian daratan di Indonesia masih di dominasi oleh kawasan hutan. Namun, kondisi geografis ini tidak membuat Indonesia terbebas dari berbagai ancaman masalah lingkungan.

Kondisi pembangunan yang tidak merata membuat sebagian penduduk berada dalam ancaman masalah lingkungan, salah satunya polusi udara. Idealnya, sebuah kota memiliki ruang terbuka untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam melakukan segala aktivitasanya sekaligus mengendalikan kenyamanan iklim dan keserasian estetika kota. Namun, dewasa ini, ruang terbuka semakin menghilang keberadaannya karena terdesak oleh pembangunan gedung-gedung yang dapat mengganggu proses infiltrasi air ke dalam tanah.

By:Dewi Friska Butar Butar
LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan kondisi tersebut, wilayah Indonesia membutuhkan lebih banyak Ruang Terbuka Hijau (RTH) atau yang biasa di sebut taman kota. Apa itu Taman Kota? Taman kota adalah taman yang berada di lingkungan perkotaan dalam skala yang luas dan dapat mengantisipasi dampak-dampak yang ditimbulkan oleh perkembanngan kota dan dapat di nikmati oleh seluruh warga kota. Lalu apa saja fungsi taman kota itu sendiri? Fungsi itu antara lain fungsi ekologi. Sebagai fungsi ekologi, taman kota secara tidak langsung berperan sebagai penjaga kualitas lingkungan kota. Pepohonan yang berada di sekitar wilayah tersebut dapat menjaga keseimbangan ekologis, dengan menjaga keanekaragaman hayati, berperan sebagai filter udara kota dari berbagai gas pencemar serta sebagai pengatur iklim mikro.

Agar suatu kota dapat mempertahankan fungsi ekologi, seorang petugas menanam beberapa pohon baru untuk ditanam di sekitar taman. Agar pohon-pohon tersebut tidak roboh, setiap pohon ditopang oleh banbum pada tanah seperti pada gambar berikut.



Diketahui:

sin 36° = 0,59	cos 36° = 0,81	tan 36° = 0,73
sin 38° = 0,62	cos 38° = 0,79	tan 38° = 0,78
sin 40° = 0,64	cos 40° = 0,77	tan 40° = 0,84
sin 42° = 0,67	cos 42° = 0,74	tan 42° = 0,90
sin 44° = 0,69	cos 44° = 0,72	tan 44° = 0,96
sin 50° = 0,77	cos 50° = 0,64	tan 50° = 1,19

Berdasarkan bacaan "Manfaat Taman Kota, berilah tanda ✓ pada kotak Benar untuk pernyataan Benar dan pada kotak Salah jika pernyataan Salah.

4. Soal No 3

Pernyataan	Benar	Salah
Jika panjang bambu 1 pada pohon di blok P adalah 2 meter, maka jarak patok A ke kaki pohon B adalah 1,38 meter.		

5. Soal No 4

Pernyataan	Benar	Salah
Jika panjang bambu 2 pada pohon di blok P adalah 4 meter, maka jarak patok B ke kaki pohon adalah 3,08 meter		

By:Dewi Friska Butar Butar
LIVEWORKSHEETS

6. Pilihan Ganda

Bentuk sederhana $(1-\sin^2 x)\tan^2 x = \cdots$

a. $2\sin^2 x - 1$

b. $\sin^2 x + \cos^2 x$

c. $1 - \cos^2 x$

d. $1 - \sin^2 x$

e. $\cos^2 x + 2$

7. Pilihan Ganda

Nilai $\frac{\sin 30\ \operatorname{cosec} 60 + \tan 30}{\sin 45\ \csc 45 + \tan 45} = \ldots.$

a. $\frac{8\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$

b. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$

c. $\frac{4}{3}\sqrt{3}$

d. $\frac{3}{2}\sqrt{3}$

e. $\frac{2}{3}\sqrt{2}$

8. Pilihan Ganda

Diketahui $\sin\theta = \frac{8}{17}$ dan θ berada di $90° < \theta < 180°$. Nilai $\cos\theta$ adalah ...

a. $-\frac{15}{17}$

b. $-\frac{8}{15}$

c. $-\frac{15}{8}$

d. $-\frac{17}{15}$

e. $\frac{17}{8}$

9. Pilihan Ganda

Nilai dari Cos 315 = ...

a. $\frac{1}{2}$

b. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

c. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

d. $\frac{2}{3}$

e. $\frac{2}{3}\sqrt{2}$

10. Pilihan Ganda

Jika $\sin x = \frac{2}{3}$ maka cotan $x = \ldots$

a. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

b. $-\frac{2}{5}\sqrt{5}$

c. $\frac{1}{2}\sqrt{5}$

d. $-\frac{1}{2}\sqrt{5}$

e. $\frac{1}{3}\sqrt{5}$

11. Pilihan Ganda

Tentukan nilai $\frac{\sin 300\ \tan 330\ \sec 420}{\operatorname{cotan} 135\ \cos 210\ \operatorname{cosec} 315} = \cdots$

a. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

d. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$

By:Dewi Friska Butar Butar
LIVEWORKSHEETS

b. $\frac{1}{3}\sqrt{2}$ e. $\frac{2}{3}\sqrt{6}$

c. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$

12. Pilihan Ganda

Pada segitiga ABC yang siku siku di B berlaku $\cos A = \frac{5}{13}$. Jika panjang sisi AB =10 maka panjang sisi AC adalah ...

a. 25 d. 28

b. 26 e. 29

c. 27

13. Pilihan Ganda

Diketahui $\operatorname{cosec}\theta = -\sqrt{2}$ dan $180 < \theta < 270$. Nilai $\sin\theta$ adalah ...

a. $\frac{1}{2}$ d. $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$

b. $-\frac{1}{2}$ e. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

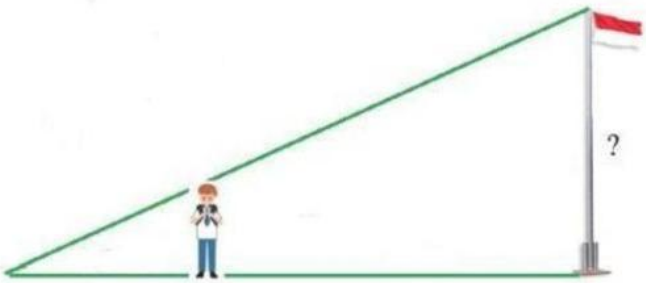
c. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

14. Isian Singkat

Nilai $\operatorname{Sec} 300\,° = \cdots$

15. Pilihan Ganda

Pada saat bermain dilapangan, Ihsan melihat sebuah bayangan tiang bendera yang panjang.



Kemudian Ihsan mulai berpikir berapakah tinggi tiang bendera tersebut? Apakah tinggi tiang bendera tersebut akan sama dengan panjang bayangannya? Lalu Ihsan mulai mengukur panjang bayangan tiang bendera tersebut menggunakan sebuah meteran. Akan tetapi, pada saat meteran menunjukkan angka 12,5 meter, Ihsan berhenti dan berdiri tegak, pada saat itu Ihsan melihat bayangan ujung tiang bendera dan bayangan ujung kepalanya berada pada satu titik. Dari titik ihsan berhenti, kemudian ihsan melanjutkan pengukuran hingga diperoleh panjang bayangan tiang bendera yaitu 13,5 meter. Jika tinggi badan Ihsan adalah 150 cm, maka tinggi tiang bendera tersebutakan mudah ditentukan dengan perbandingan trigonometri, yaitu ....

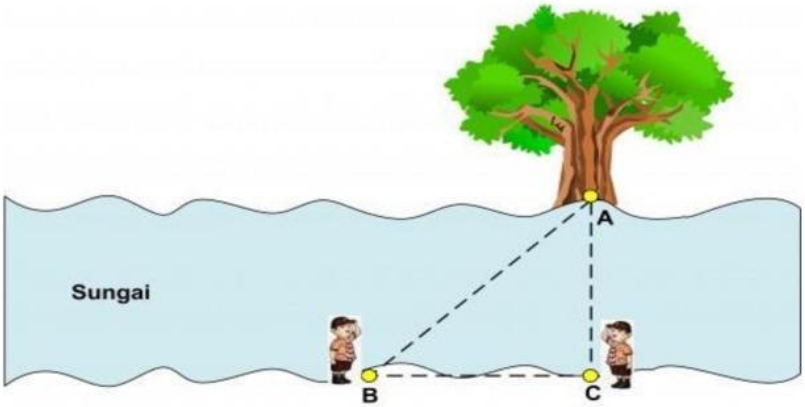
A. Sinus
B. Cosinus
C. Tangen
D. Cotangen
E. Cosecan

By:Dewi Friska Butar Butar
LIVEWORKSHEETS

16. Lengkapilah isi dari tabel berikut!

	0°	30°	45°	60°	90°
Sin	0	$\frac{\dots}{\dots}$	$\frac{\dots}{\dots}\sqrt{\dots}$	$\frac{\dots}{\dots}\sqrt{\dots}$	….
Cos	…..	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{\dots}{\dots}\sqrt{\dots}$	$\frac{\dots}{\dots}$	0

Gambar 1



17. <u>Menjodohkan</u>

Dari ilustrasi Gambar 1. Tentukan Perbandingan Trigonometri yang tepat. Tariklah garis dari kiri ke kanan yang merupakan pasangan pertanyataan dan jawaban yang sesuai!

$\sin B$	$\frac{AC}{BC}$
$\cos B$	$\frac{AB}{AC}$
$\tan B$	$\frac{BC}{AB}$
$Cotan\ B$	$\frac{BC}{AC}$
Sec B	$\frac{AC}{AB}$
Cosec B	$\frac{AB}{BC}$

18. <u>Menjodohkan</u>

Tentukan nilai selisih dua sudut yang tepat. Tariklah garis dari kiri ke kanan yang merupakan pasangan pernyataan dan jawaban yang sesuai!

sin 225	-2
Tan 135	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$
$Cosec$ 210	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$
Cos 330	1

By:Dewi Friska Butar Butar
LIVEWORKSHEETS

19. Lengkapilah isi dari tabel berikut!

	0°	30°	45°	60°	90°
Tan	…	$\frac{\dots}{\dots}\sqrt{\dots}$	...	$\sqrt{\dots}$	∞
Cotan	∞	$\sqrt{\dots}$	...	$\frac{\dots}{\dots}\sqrt{\dots}$	….

20. Lengkapilah isi dari tabel berikut!

	0°	30°	45°	60°	90°
Sec	…..	$\frac{\dots}{\dots}\sqrt{3}$	$\sqrt{\dots}$	…	∞
Cosec	∞	...	$\sqrt{\dots}$	$\frac{\dots}{\dots}\sqrt{\dots\dots}$	...

By:Dewi Friska Butar Butar
LIVEWORKSHEETS