VOLUME DAN LUAS BANGUN RUANG

Pilihlah jawabn yang paling tepat !

1. Jika panjang salah satu diagonal sisi sebuah kubus 50 cm, maka luas sisi kubus itu adalah ….
   a. 1.500 cm^2
   b. 3.000 cm^2
   c. 7.500 cm^2
   d. 15.000 cm^2

2. Budi mempunyai kawat sepanjang 24 meter. Ia akan membuat kerangka balok yang berukuran 15 cm x 12 cm x 13 cm. Banyak kerangka balok yang dapat dibuat adalah …. buah.
   a. 10
   b. 12
   c. 15
   d. 25

3. Banyaknya rusuk suatu prisma tegak yang alasnya segilima beraturan adalah …. buah
   a. 10
   b. 12
   c. 15
   d. 18

4. Banyaknya sisi suatu prisma segienam adalah …. buah.
   a. 5
   b. 6
   c. 7
   d. 8

5. Volume prisma yang alasnya segitiga sama kaki dengan panjang kaki yang sama 13 cm, panjang sisi yang lain 10 cm, tinggi prisma 15 cm adalah ….
   a. 780 cm^3
   b. 900 cm^3
   c. 975 cm^3
   d. 1800 cm^3

6. Sebuah prisma tegak, alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran sisinya 3 cm, 4 cm dan 5 cm. Jika tinggi prsima 12 cm, maka luas permukaan prisma adalah ….
   a. 72 cm^2
   b. 90 cm^2
   c. 120 cm^2
   d. 156 cm^2

7. Volume tabung yang berjari-jari 3,5 cm dengan tinggi 10 cm dan $\pi =$ adalah ….
   a. 110 cm^3
   b. 220 cm^3
   c. 385 cm^3
   d. 770 cm^3

8. Sebuah tabung mempunyai luas selimut 440 cm^2, tinggi 10 cm dan $\pi =$. Volume tabung tersebut adalah ….
   a. 440 cm^3
   b. 770 cm^3
   c. 1540 cm^3
   d. 3080 cm^3

9. Volume sebuah tabung 1540 cm^3. Bila jari-jari tabung 7 cm, maka luas sisi tabung tertutup itu adalah ….
   a. 748 cm^2
   b. 785 cm^2
   c. 875 cm^2
   d. 885 cm^2

10. Sebuah tabung berjari-jari 20 cm, volumenya 6280 cm^3 dan $\pi = 3{,}14$. Luas selimut

sulisr_xxx@yahoo.co.id

tabung tersebut adalah ….

a. 628 cm^2
c. 6280 cm^2
b. 1256 cm^2
d. 12560 cm^2

11. Sebuah limas alasnya terbentuk segitiga samakaki dengan panjang sisi yang sama 10 cm, sisi yang lain 12 cm, tinggi limas 15 cm. Volume limas adalah ….

a. 240 cm^3
c. 720 cm^3
b. 300 cm^3
d. 900 cm^3

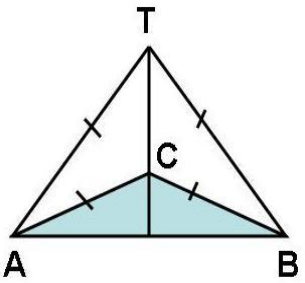
12. Limas yang alasnya belahketupat dengan panjang sisi 13 cm, panjang salah satu diagonalnya 10 cm, tinggi limas 15 cm. Volume limas adalah ….

a. 600 cm^3
c. 1200 cm^3
b. 900 cm^3
d. 1800 cm^3

13. Sebuah limas alasnya persegi dengan panjang sisi 8 cm. Bila tinggi limas 3 cm, maka luas seluruh limas adalah ….

a. 104 cm^2
c. 160 cm^2
b. 144 cm^2
d. 224 cm^2

14. Limas T.ABC pada gambar di bawah ini panjang keenam rusuknya masing-masing 10 cm. Luas seluruh sisi limas adalah ….



a. 25 cm^2
b. 50 cm^2
c. 75 cm^2
d. 100 cm^2

15. Sebuah kerucut dengan keliling alasnya 31,4 cm dan panjang garis pelukisnya 13 cm. Jika $\pi = 3{,}14$, maka volume kerucut adalah ….

a. 314 cm^3
c. 628 cm^3
b. 471 cm^3
d. 942 cm^3

16. Sebuah kerucut volumenya 37,68 cm^3, tingginya 4 cm. Luas seluruh sisi kerucut adalah ….($\pi = 3{,}14$)

a. 28,26 cm^2
c. 75,36 cm^2
b. 41,71 cm^2
d. 86,25 cm^2

17. Sebuah kerucut dengan tinggi 12 cm, panjang garis pelukisnya 20 cm dan $\pi = 3{,}14$. Luas selimut kerucut adalah ….

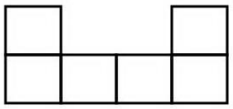
a. 502,4 cm^2
c. 1507,2 cm^2
b. 1004,8 cm^2
d. 2009,6 cm^2

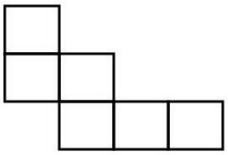
18. Sebuah kerucut volumenya 6280 cm^3 dan jari-jari alasnya 10 cm. Tinggi kerucut itu

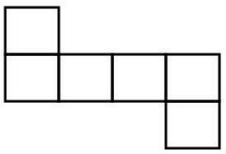
adalah ….($\pi = 3{,}14$)

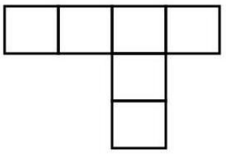
a. 10 cm
b. 20 cm
c. 30 cm
d. 60 cm

19. Di antara rangkaian persegi berikut, yang merupakan jaring-jaring kubus adalah ….

a. 

b. 

c. 

d. 

20. Sebuah kerucut berjari-jari 5 cm dan tinggi 12 cm. Luas seluruh sisi kerucut itu adalah …. ($\pi = 3{,}14$)

a. 180 cm^2
b. 188,40 cm^2
c. 282,60 cm^2
d. 942 cm^2

21. Sebuah kerucut volumenya 401,92 cm^3. Bila tingginya 6 cm, maka luas selimut kerucut adalah ….($\pi = 3{,}14$)

a. 150,72 cm^2
b. 251,20 cm^2
c. 351,68 cm^2
d. 703,36 cm^2

22. Volume sebuah bola dengan diameter 10 cm dan ($\pi = 3{,}14$) adalah ….

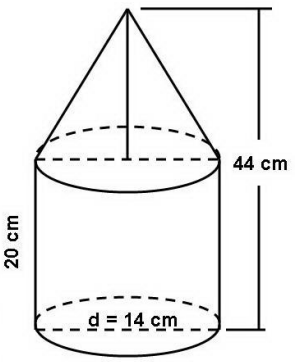
a. 523,33 cm^3
b. 1046,66 cm^3
c. 1570 cm^3
d. 3140 cm^3

23. Volume sebuah bola adalah 288π cm^3. Luas kulit bola tersebut adalah ….

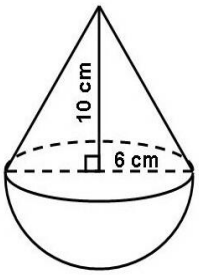
a. 24π cm^2
b. 36π cm^2
c. 108π cm^2
d. 144π cm^2

24. Perhatikan gambar di samping !
Luas sisi bangun ruang tersebut adalah ….

a. 520 cm^2
b. 1320 cm^2
c. 1474 cm^2
d. 1584 cm^2



25. Sebuah bandul terbuat dari besi yang terdiri dari belahan bola dan kerucut. Panjang jari-jari belahan bola 6 cm dan tinggi kerucut 10 cm, $\pi = 3{,}14$ dan berat 1 cm^3 besi adalah 20 gram. Berat bandul tersebut adalah ….
    a. 8,2896 kg
    b. 12,4344 kg
    c. 16,5792 kg
    d. 18,6516 kg



PEMAHAMAN KONSEP

I. Pilihlah jawaban yang paling tepat !

1. Rumus volume yang benar untuk bangun ruang berikut ini adalah ….
    a. $V_{bola} = \pi r^3$
    b. $V_{kerucut} = \pi r^2 t$
    c. $V_{tabung} = \pi r^2 t$
    d. $V_{balok} = p \times l$

2. Rumus luas selimut tabung adalah ….
    a. πr^2
    b. πrt
    c. $2\pi r^2$
    d. $2\pi rt$

3. Suatu tabung dengan panjang jari-jari 21 cm dan tinggi 3 cm, maka volume tabung adalah ….
    a. 198 cm^3
    b. 1.386 cm^3
    c. 4.158 cm^3
    d. 8.316 cm^3

4. Tabung tanpa tutup dengan diameter 20 cm dan tinggi 25 cm, maka luas permukaannya adalah ….
    a. 1.099 cm^2
    b. 1.884 cm^2
    c. 4.158 cm^2
    d. 4.929 cm^2

5. Jari-jari suatu kerucut adalah 9 cm dan garis pelukisnya 15 cm, maka volumenya adalah ….
    a. 113,04 cm^3
    b. 339,12cm^3
    c. 1.017,36 cm^3
    d. 3.052,08 cm^3

6. Jika sebuah garis pelukis kerucut 25 cm dan jari-jari 7 cm, maka volume keruucut adalah ….
    a. 3.846,5 cm^3
    b. 3.696 cm^3
    c. 1.283,3 cm^3
    d. 1.232 cm^3

7. Suatu kerucut dengan jari-jari 20 cm dan tinggi 21 cm, maka luas permukaan kerucut adalah ….

a. 1.318,8 cm^2
c. 9.240 cm^2
b. 1.821,2 cm^2
d. 12.760 cm^2

8. Sebuah kerucut berjari-jari 6 cm dan tinggi 8 cm, maka luas sisi kerucut adalah ….
a. 301,44 cm^2
c. 50,24 cm^2
b. 263,76 cm^2
d. 43,96 cm^2

9. Volume bola dengan diameter 7 dm adalah ….
a. 25,6 dm^3
c. 628,8 dm^3
b. 179,5 dm^3
d. 1.257,6 dm^3

10. Luas bola dengan jari-jari 5 cm adalah ….
a. 78,5 cm^2
c. 314 cm^2
b. 179,5 cm^2
d. 628 cm^2

11. Luas kulit bola yang berdiameter 18 cm dan $\pi = 3{,}14$ adalah ….
a. 254,34 cm^2
c. 763,02 cm^2
b. 508,68 cm^2
d. 1.017,36 cm^2

12. Suatu kerucut mempunyai panjang garis pelukis 13 cm dan keliling alasnya 31,4 cm. Jika $\pi = 3{,}14$, maka tinggi kerucut adalah ….
a. 5 cm
c. 10 cm
b. 7 cm
d. 12 cm

13. Sebuah kerucut dengan diameter lingkaran alas 14 cm dan tinggi 24 cm. Luas selimut kerucut itu adalah ….
a. 440 cm^2
c. 520 cm^2
b. 480 cm^2
d. 550 cm^2

14. Sebuah kerucut dengan diameter 16 cm dan tinggi 15 cm. Luas kerucut tersebut adalah ….
a. 314 cm^2
c. 628 cm^2
b. 527,52 cm^2
d. 1004,8 cm^2

15. Sebuah kerucut panjang jari-jari alasnya 10 cm. Jika volumenya 4.710 cm^3, maka tinggi kerucut adalah ….
a. 45 cm
c. 18 cm
b. 20 cm
d. 12 cm

16. Perbandingan luas dua bola yang masing-masing berdiameter 3,5 cm dan 7 cm berturut-turut adalah ….
a. 1 : 2
c. 1 : 8
b. 1 : 4
d. 4 : 1

17. Volume sebuah tabung adalah 785 cm^3 dengan tinggi 10 cm, maka jari-jari tabung adalah ….
a. 5 cm
c. 20 cm
b. 15 cm
d. 25 cm

18. Volume bola yang luasnya 154 cm^2 adalah ….
a. 821,3 cm^3
c. 1.437,3 cm^3

sulisr_xxx@yahoo.co.id

b. 1.408 cm^3
d. 1.652 cm^3

19. Diketahui jari-jari dua buah kerucut masing-masing 8 cm dan12 cm. Jika tingginya sama, maka perbandingan volume dua kerucut secara berturut-turut adalah ….
    a. 2 : 3
    b. 4 : 9
    c. 3 : 2
    d. 9 : 4

20. Jika tabung dengan luas permukaannya 471 cm^2 dan jari-jari 5 cm, maka tinggi tabung adalah …. ($\pi = 3,14$)
    a. 18 cm
    b. 14 cm
    c. 10 cm
    d. 7 cm

II.Jawablah pertanyaan berikut dengan uraian singkat !

1. Sebuah kerucut mempunyai diameter 16 cmdan tinggi 15 cm. Tentukan :
    a. Panjang garis pelukis
    b. Volume kerucut

2. Volume tabung adalah 18.840 cm3 dan tinggi 15 cm. Hitung jari-jari dan luas selimut tabung ($\pi = 3,14$)
3. Volume kerucut adalah 8.316 cm3, tinggi 18 cm dan π =, hitunglah :
    a. Panjang jari-jari
    b. Garis pelukis
    c. Luas selimut kerucut

4. Luas selimut kerucut = 251,2 cm2 dan garis pelukisnya 10 cm.
    a. Panjang jari-jari
    b. Tinggi
    c. Volume

5. Luas selimut tabung = 176 cm2. Jika panjang jari-jari 7 cm, hitung volume tabung !
6. Diketahui luas alas kerucut 154 cm2 dan π =. Jika panjang garis pelukisnya 25 cm, hitunglah :
    a. Jari-jari alas kerucut
    b. Tinggi kerucut
    c. Volume kerucut

PENALARAN DAN KOMUNIKASI

1. Sebuah bak air berbetuk tabung dengan alas berbentuk lingkaran berjari-jari 20 cm. Bak itu dalamnya 50 cm.

sulisr_xxx@yahoo.co.id

VOLUME DAN LUAS BANGUN RUANG

2. Sebuah drum minyak berbentuk tabung memiliki diameter 84 cm dan tinggi 1 m. Jika harga 1 liter minyak Rp 1.100,00 maka hitunglah harga untuk membeli 1 drum minyak !

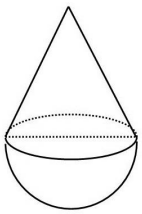
3. Sebuah tabung berdiameter 28 cm dan tinggi 16 cm akan dibungkus menggunakan plastic parcel. Jika harga plastic parcel Rp 2.700,00/m2, hitunglah :
   a. Luas plastik untuk membungkus 5 buah tabung !
   b. Biaya untuk membeli plastic parcel sebanyak 5 buah tabung !

Gambar di samping adalah bola yang menyinggung tabung pada sisi alas dan pada selimut tabung, serta sebuah kerucut yang menyinggung alas dan tinggi yang sama dengan tabung. Jika V_1, V_2, dan V_3 berturut-turut volume tabung, bola dan kerucut sedangkan jari-jari tabung, bola dan kerucut adalah r, tentukan perbandingan $V_1 : V_2 : V_3$!

.

Gambar di samping adalah menunjukkan bandul jam yang terdiri dari bola dan kerucut. Jika diameter bola 7 cm dan tinggi kerucut 12,5 cm, hitunglah :
a. Luas permukaan bandul jam
b. Volume bandul jam

4.



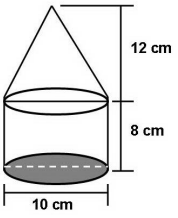
SOAL SOAL UJIAN NASIONAL

1. Suatu kerucut jari-jarinya7 cm dan tingginya 24 cm. Jika $\pi =$, maka luas seluruh permukaan lerucut tersebut adalah ….
   a. 682 cm^2
   b. 704 cm^2
   c. 726 cm^2
   d. 752 cm^2

2. Noni ingin membuat topi ulang tahun berbentuk kerucut. Jika diameter alasnya adalah 24 cm dan panjang garis pelukisnya 13 cm, maka luas topi ulang tahun Noni adalah ….
   a. 489,84 cm^2
   b. 565,2 cm^2
   c. 452,16 cm^2
   d. 490 cm^2

3. Diameter alas kerucut 20 cm, sedangkan tingginya 24 cm. Luas seluruh bidang sisi kerucut adalah …. ($\pi = 3,14$)
   a. 816,4 cm^2
   b. 1.130,4 cm^2
   c. 1.632,8 cm^2
   d. 2.260,8 cm^2

4. Luas seluruh permukaan bangun di samping adalah ….
   a. 170π cm^2
   b. 165π cm^2
   c. 145π cm^2
   d. 140π cm^2

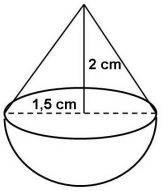


sulisr_xxx@yahoo.co.id

VOLUME DAN LUAS BANGUN RUANG

5. Suatu tabung yang alasnya berjari-jari 8 cm dan tingginya 50 cm diisi air setinggi 15 cm. Kemudian ke dalam tabung tersebut dimasukkan sebuah bola besi yang berjari-jari 6 cm. Berapa tinggi air dalam tabung sekarang ?
   a. 15,22 cm
   b. 15,30 cm
   c. 18,33 cm
   d. 19,50 cm

6. Gambar di bawah menunjukkan suatu bandul padat yang terdiri dari belahan bola dan kerucut. Alas kerucut berimpit dengan belahan bola. Jika $\pi = 3{,}14$, maka luas permukaan bandul tersebut adalah ….
   a. 21,195 cm^2
   b. 25,905 cm^2
   c. 31,793 cm^2
   d. 32,970 cm^2



7. Sebuah bak penampungan berbentuk tabung dengan tingginya 2 meter dan panjang jari-jari 7 dm yang terisi penuh air. Jika air yang keluar melalui kran rata-rata 7 liter per menit, waktu yang diperlukan untuk menghabiskan air dalam bak itu adalah ….
   a. 4 jam
   b. 4 jam 20 menit
   c. 7 jam
   d. 7 jam 20 menit

8. Suatu tangki berbentuk tabung berisi 7.040 liter air. Jika tinggi air dalam tangki 1,4 m, maka jari-jari tangki adalah ….
   a. 24 cm
   b. 30 cm
   c. 40 cm
   d. 48 cm

9. Keliling alas sebuah kerucut 62,8 cm, tingginya 18 cm, dan $\pi = 3{,}14$. Volume kerucut adalah ….
   a. 1.884 cm^3
   b. 2.826 cm^3
   c. 3.768 cm^3
   d. 5.652 cm^3

10. Luas permukaan bola yang berdiameter 50 cm dan $\pi = 3{,}14$ adalah ….
   a. 3.925 cm^2
   b. 7.850 cm^2
   c. 15.700 cm^2
   d. 31.400 cm^2

sulisr_xxx@yahoo.co.id