

## VOLUME DAN LUAS BANGUN RUANG

Pilihlah jawaban yang paling tepat !

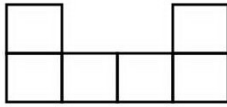
1. Jika panjang salah satu diagonal sisi sebuah kubus 50 cm, maka luas sisi kubus itu adalah ....
  - a. 1.500 cm<sup>2</sup>
  - b. 3.000 cm<sup>2</sup>
  - c. 7.500 cm<sup>2</sup>
  - d. 15.000 cm<sup>2</sup>
2. Budi mempunyai kawat sepanjang 24 meter. Ia akan membuat kerangka balok yang berukuran 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<sup>3</sup>
  - b. 900 cm<sup>3</sup>
  - c. 975 cm<sup>3</sup>
  - d. 1800 cm<sup>3</sup>
6. Sebuah prisma tegak, alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran sisinya 3 cm, 4 cm dan 5 cm. Jika tinggi prisma 12 cm, maka luas permukaan prisma adalah ....
  - a. 72 cm<sup>2</sup>
  - b. 90 cm<sup>2</sup>
  - c. 120 cm<sup>2</sup>
  - d. 156 cm<sup>2</sup>
7. Volume tabung yang berjari-jari 3,5 cm dengan tinggi 10 cm dan  $\pi = \frac{22}{7}$  adalah ....
  - a. 110 cm<sup>3</sup>
  - b. 220 cm<sup>3</sup>
  - c. 385 cm<sup>3</sup>
  - d. 770 cm<sup>3</sup>
8. Sebuah tabung mempunyai luas selimut 440 cm<sup>2</sup>, tinggi 10 cm dan  $\pi = \frac{22}{7}$ . Volume tabung tersebut adalah ....
  - a. 440 cm<sup>3</sup>
  - b. 770 cm<sup>3</sup>
  - c. 1540 cm<sup>3</sup>
  - d. 3080 cm<sup>3</sup>
9. Volume sebuah tabung 1540 cm<sup>3</sup>. Bila jari-jari tabung 7 cm, maka luas sisi tabung tertutup itu adalah ....
  - a. 748 cm<sup>2</sup>
  - b. 785 cm<sup>2</sup>
  - c. 875 cm<sup>2</sup>
  - d. 885 cm<sup>2</sup>



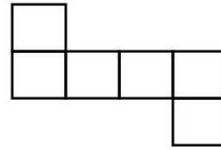
# VOLUME DAN LUAS BANGUN RUANG

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

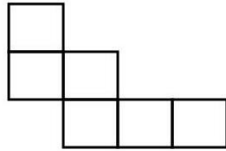
a.



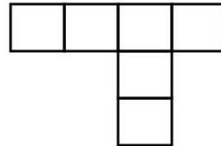
c.



b.



d.



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

a.  $180 \text{ cm}^2$

c.  $282,60 \text{ cm}^2$

b.  $188,40 \text{ cm}^2$

d.  $942 \text{ cm}^2$

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

a.  $150,72 \text{ cm}^2$

c.  $351,68 \text{ cm}^2$

b.  $251,20 \text{ cm}^2$

d.  $703,36 \text{ cm}^2$

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

a.  $523,33 \text{ cm}^3$

c.  $1570 \text{ cm}^3$

b.  $1046,66 \text{ cm}^3$

d.  $3140 \text{ cm}^3$

23. Volume sebuah bola adalah  $288\pi \text{ cm}^3$ . Luas kulit bola tersebut adalah ....

a.  $24\pi \text{ cm}^2$

c.  $108\pi \text{ cm}^2$

b.  $36\pi \text{ cm}^2$

d.  $144\pi \text{ cm}^2$

24. Perhatikan gambar di samping !

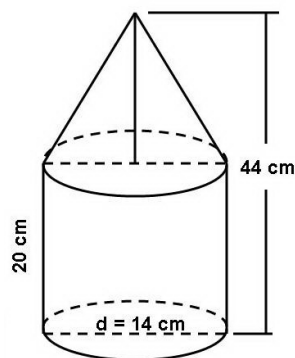
Luas sisi bangun ruang tersebut adalah ....

a.  $520 \text{ cm}^2$

b.  $1320 \text{ cm}^2$

c.  $1474 \text{ cm}^2$

d.  $1584 \text{ cm}^2$



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  $1 \text{ cm}^3$  besi adalah 20 gram. Berat bandul tersebut adalah ....

a. 8,2896 kg



## VOLUME DAN LUAS BANGUN RUANG

- 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.  $V_{\text{bola}} = \frac{3}{4} \pi r^3$
  - b.  $V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$
  - c.  $V_{\text{tabung}} = \frac{2}{3} \pi r^2 t$
  - d.  $V_{\text{balok}} = p \times l$
2. Rumus luas selimut tabung adalah ....
  - a.  $\pi r^2$
  - b.  $\pi r t$
  - c.  $2\pi r^2$
  - d.  $2\pi r t$
3. Suatu tabung dengan panjang jari-jari 21 cm dan tinggi 3 cm, maka volume tabung adalah ....
  - a.  $198 \text{ cm}^3$
  - b.  $1.386 \text{ cm}^3$
  - c.  $4.158 \text{ cm}^3$
  - d.  $8.316 \text{ cm}^3$
4. Tabung tanpa tutup dengan diameter 20 cm dan tinggi 25 cm, maka luas permukaannya adalah ....
  - a.  $1.099 \text{ cm}^2$
  - b.  $1.884 \text{ cm}^2$
  - c.  $4.158 \text{ cm}^2$
  - d.  $4.929 \text{ cm}^2$
5. Jari-jari suatu kerucut adalah 9 cm dan garis pelukisnya 15 cm, maka volumenya adalah ....
  - a.  $113,04 \text{ cm}^3$
  - b.  $339,12 \text{ cm}^3$
  - c.  $1.017,36 \text{ cm}^3$
  - d.  $3.052,08 \text{ cm}^3$
6. Jika sebuah garis pelukis kerucut 25 cm dan jari-jari 7 cm, maka volume kerucut adalah ....
  - a.  $3.846,5 \text{ cm}^3$
  - b.  $3.696 \text{ cm}^3$
  - c.  $1.283,3 \text{ cm}^3$
  - d.  $1.232 \text{ cm}^3$
7. Suatu kerucut dengan jari-jari 20 cm dan tinggi 21 cm, maka luas permukaan kerucut adalah ....
  - a.  $1.318,8 \text{ cm}^2$
  - b.  $1.821,2 \text{ cm}^2$
  - c.  $9.240 \text{ cm}^2$
  - d.  $12.760 \text{ cm}^2$
8. Sebuah kerucut berjari-jari 6 cm dan tinggi 8 cm, maka luas sisi kerucut adalah ....



## VOLUME DAN LUAS BANGUN RUANG

19. Diketahui jari-jari dua buah kerucut masing-masing 8 cm dan 12 cm. Jika tingginya sama, maka perbandingan volume dua kerucut secara berturut-turut adalah ....
- 2 : 3
  - 4 : 9
  - 3 : 2
  - 9 : 4
20. Jika tabung dengan luas permukaannya  $471 \text{ cm}^2$  dan jari-jari 5 cm, maka tinggi tabung adalah .... ( $\pi = 3,14$ )
- 18 cm
  - 14 cm
  - 10 cm
  - 7 cm

II. Jawablah pertanyaan berikut dengan uraian singkat !

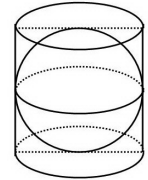
- Sebuah kerucut mempunyai diameter 16 cm dan tinggi 15 cm. Tentukan :
  - Panjang garis pelukis
  - Volume kerucut
- Volume tabung adalah  $18.840 \text{ cm}^3$  dan tinggi 15 cm. Hitung jari-jari dan luas selimut tabung ( $\pi = 3,14$ )
- Volume kerucut adalah  $8.316 \text{ cm}^3$ , tinggi 18 cm dan  $\pi = \frac{22}{7}$ , hitunglah :
  - Panjang jari-jari
  - Garis pelukis
  - Luas selimut kerucut
- Luas selimut kerucut =  $251,2 \text{ cm}^2$  dan garis pelukisnya 10 cm.
  - Panjang jari-jari
  - Tinggi
  - Volume
- Luas selimut tabung =  $176 \text{ cm}^2$ . Jika panjang jari-jari 7 cm, hitung volume tabung !
- Diketahui luas alas kerucut  $154 \text{ cm}^2$  dan  $\pi = \frac{22}{7}$ . Jika panjang garis pelukisnya 25 cm, hitunglah :
  - Jari-jari alas kerucut
  - Tinggi kerucut
  - Volume kerucut

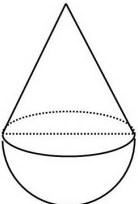
### PENALARAN DAN KOMUNIKASI

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

## VOLUME DAN LUAS BANGUN RUANG

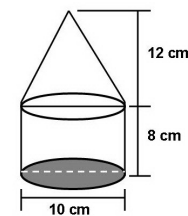
2. Sebuah drum minyak berbentuk tabung memiliki diameter 84 cm dan tinggi 1 m. Jika harga 1 liter minyak Rp 1.100,00 maka hitunglah harga untuk membeli 1 drum minyak !
3. Sebuah tabung berdiameter 28 cm dan tinggi 16 cm akan dibungkus menggunakan plastic parcel. Jika harga plastic parcel Rp 2.700,00/m<sup>2</sup>, hitunglah :
  - a. Luas plastik untuk membungkus 5 buah tabung !
  - b. Biaya untuk membeli plastic parcel sebanyak 5 buah tabung !
4. 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  $V_1 : V_2 : V_3$  !



5.  Gambar di samping adalah menunjukkan bandul jam yang terdiri dari  $\frac{1}{2}$  bola dan kerucut. Jika diameter bola 7 cm dan tinggi kerucut 12,5 cm, hitunglah :
  - a. Luas permukaan bandul jam
  - b. Volume bandul jam

### SOAL SOAL UJIAN NASIONAL

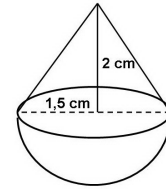
1. Suatu kerucut jari-jarinya 7 cm dan tingginya 24 cm. Jika  $\pi = \frac{22}{7}$ , maka luas seluruh permukaan lerucut tersebut adalah ....
  - a. 682 cm<sup>2</sup>
  - b. 704 cm<sup>2</sup>
  - c. 726 cm<sup>2</sup>
  - d. 752 cm<sup>2</sup>
2. Noni ingin membuat topi ulang tahun berbentuk kerucut. Jika diameter alasnya adalah 24 cm dan panjang garis pelukisnya 13 cm, maka luas topi ulang tahun Noni adalah ....
  - a. 489,84 cm<sup>2</sup>
  - b. 565,2 cm<sup>2</sup>
  - c. 452,16 cm<sup>2</sup>
  - d. 490 cm<sup>2</sup>
3. Diameter alas kerucut 20 cm, sedangkan tingginya 24 cm. Luas seluruh bidang sisi kerucut adalah .... ( $\pi = 3,14$ )
  - a. 816,4 cm<sup>2</sup>
  - b. 1.130,4 cm<sup>2</sup>
  - c. 1.632,8 cm<sup>2</sup>
  - d. 2.260,8 cm<sup>2</sup>
4. Luas seluruh permukaan bangun di samping adalah ....
  - a.  $170\pi$  cm<sup>2</sup>
  - b.  $165\pi$  cm<sup>2</sup>
  - c.  $145\pi$  cm<sup>2</sup>
  - d.  $140\pi$  cm<sup>2</sup>
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



## VOLUME DAN LUAS BANGUN RUANG

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.  $21,195 \text{ cm}^2$   
b.  $25,905 \text{ cm}^2$   
c.  $31,793 \text{ cm}^2$   
d.  $32,970 \text{ cm}^2$



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.  $1.884 \text{ cm}^3$   
b.  $2.826 \text{ cm}^3$   
c.  $3.768 \text{ cm}^3$   
d.  $5.652 \text{ cm}^3$

10. Luas permukaan bola yang berdiameter 50 cm dan  $\pi = 3,14$  adalah ....

- a.  $3.925 \text{ cm}^2$   
b.  $7.850 \text{ cm}^2$   
c.  $15.700 \text{ cm}^2$   
d.  $31.400 \text{ cm}^2$