

**GVSĐ:** Thuyduyent

**Email:** thuyduyent24@gmail.com

**GVPĐ1:** Thuy Dung

**Email:** dungnguyenthuy307@gmail.com

**GVPĐ2:** Nguyễn Duy Hoàng

**Email:** nguyenduyhoang31@gmail.com

**43. Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của một lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác.**

**I. ĐỀ BÀI**

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

*Mẫu 1 (Cho các câu hỏi có phần đáp án ngắn)*

*Chọn đáp án đúng*

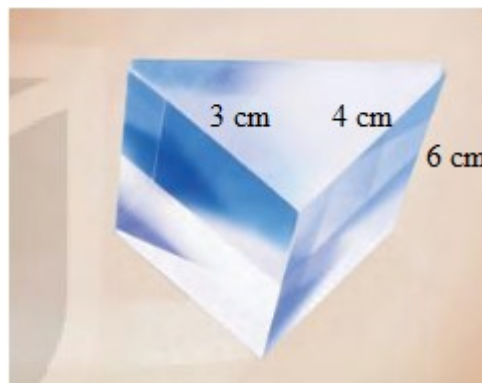
**Câu 1:** Hình 1 là một quyển lịch để bàn gồm các tờ lịch được đặt trên một giá đỡ bằng bìa có dạng hình lăng trụ đứng tam giác. Diện tích của miếng bìa dùng để làm giá đỡ của quyển lịch là.



Hình 1

- A.**  $1175 \text{ cm}^2$       **B.**  $47 \text{ cm}^2$       **C.**  $25 \text{ cm}^2$       **D.**  $72 \text{ cm}^2$

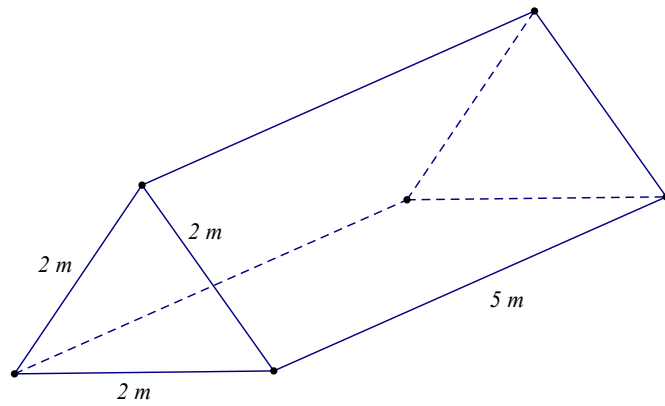
**Câu 2:** Hình 2 là chiếc chặn giấy có hình lăng trụ đứng tam giác. Thể tích thủy tinh làm nên chiếc chặn giấy đó biết mặt đáy là tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là 3m và 4cm là.



Hình 2

- A.**  $42 \text{ cm}^3$       **B.**  $18 \text{ cm}^3$       **C.**  $24 \text{ cm}^3$       **D.**  $36 \text{ cm}^3$

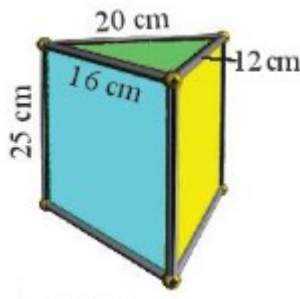
**Câu 3:** Một chiếc lều chữ A dạng hình lăng trụ đứng có kích thước như hình 3. Diện tích vải để làm hai mặt và trải đáy của lều là.



Hình 3

- A.  $11 \text{ cm}^2$       B.  $5 \text{ cm}^2$       C.  $30 \text{ cm}^2$       D.  $6 \text{ cm}^2$

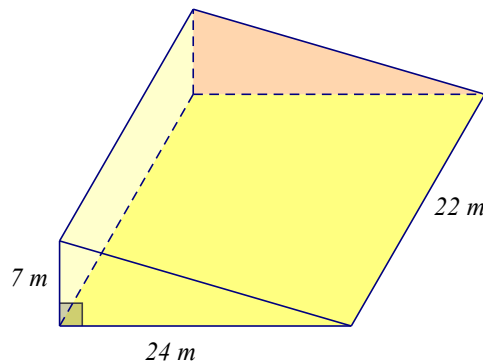
**Câu 4.** Một chiếc hộp đèn có dạng hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước như hình 4. Diện tích xung quanh của chiếc hộp là.



Hình 4

- A.  $48 \text{ cm}^3$       B.  $1200 \text{ cm}^3$       C.  $25 \text{ cm}^3$       D.  $73 \text{ cm}^3$

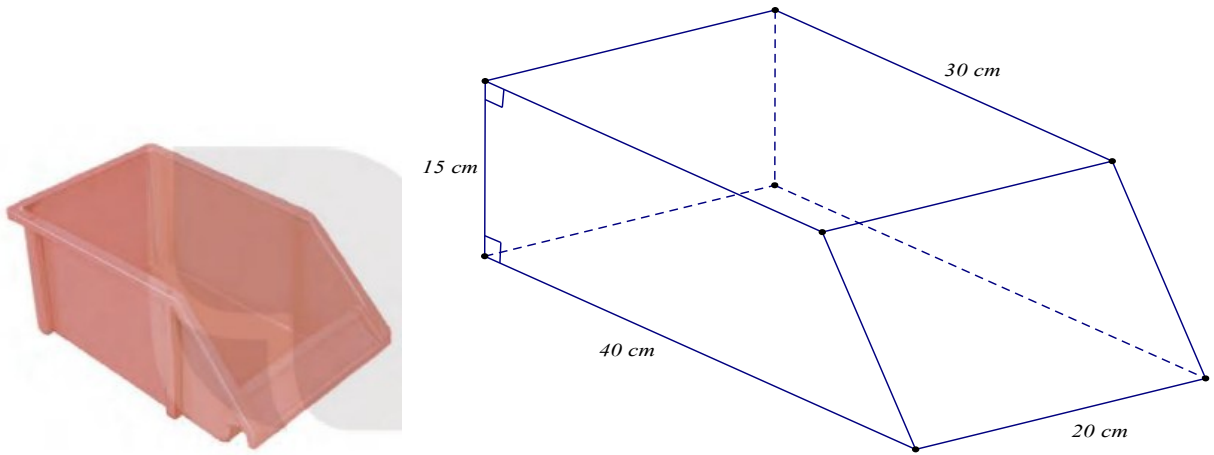
**Câu 5.** Để làm cầu bắc qua một con kênh, người ta đúc một khối bê tông hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước như hình 5. Thể tích khối bê tông là.



Hình 5

- A.  $682 \text{ m}^3$       B.  $1848 \text{ m}^3$       C.  $3696 \text{ m}^3$       D.  $53 \text{ m}^3$

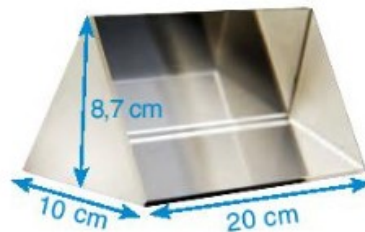
**Câu 6:** Một chiếc khay đựng linh kiện bằng nhựa, có dạng hình lăng trụ đứng đáy là hình thang vuông với độ dài hai cạnh đáy là  $30 \text{ cm}$ ,  $40 \text{ cm}$  và các kích thước như hình 6. Thể tích của chiếc khay là.



Hình 6

- A.  $10500 \text{ cm}^3$       B.  $1650 \text{ cm}^3$       C.  $105 \text{ cm}^3$       D.  $1650 \text{ cm}^3$

**Câu 7:** Một lăng kính được làm bằng thủy tinh có dạng một hình lăng trụ đứng tam giác như hình 7. Thể tích thủy tinh dùng để làm lăng kính là.



Hình 7

- A.  $374 \text{ cm}^3$       B.  $38,7 \text{ cm}^3$       C.  $1740 \text{ cm}^3$       D.  $870 \text{ cm}^3$

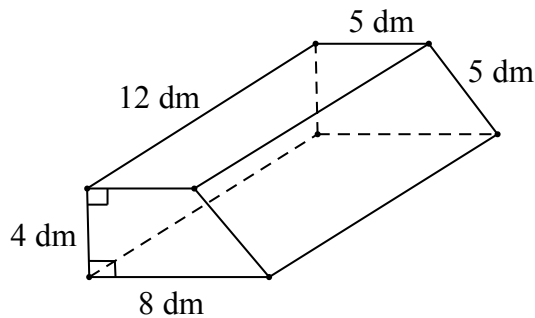
**Câu 8:** Thể tích của chiếc bánh có hình lăng trụ đứng có đáy là hình thang cân với kích thước như hình 8 là.



Hình 8

- A.  $162 \text{ cm}^3$       B.  $135 \text{ cm}^3$       C.  $51 \text{ cm}^3$       D.  $216 \text{ cm}^3$

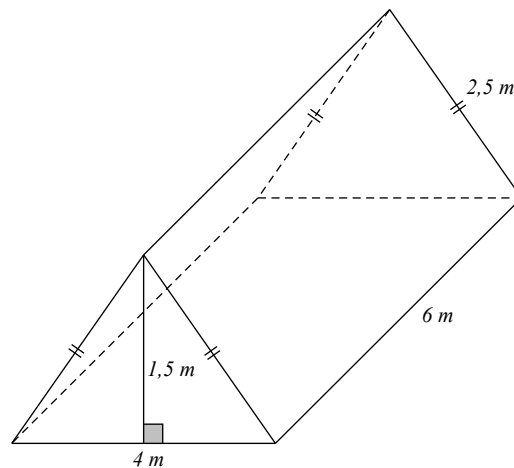
**Câu 9:** Một cái bục hình lăng trụ đứng có kích thước như hình 9. Thể tích cái bục là.



Hình 9

- A.  $264 \text{ dm}^3$       B.  $312 \text{ dm}^3$       C.  $684 \text{ dm}^3$       D.  $70 \text{ dm}^3$

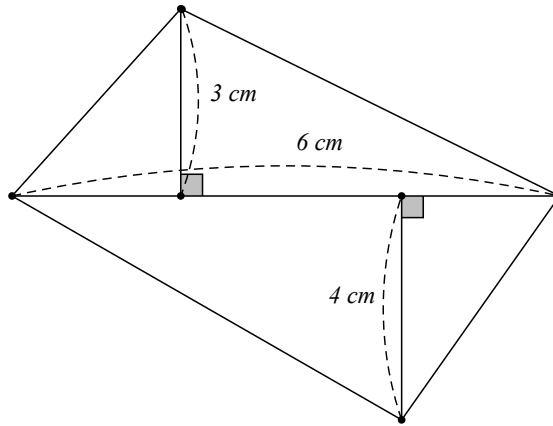
**Câu 10:** Một chiếc lều trại có hình dạng và kích thước như Hình 10. Thể tích của chiếc lều là.



Hình 10

- A.  $18 \text{ m}^3$       B.  $36 \text{ m}^3$       C.  $48 \text{ m}^3$       D.  $90 \text{ m}^3$

**Câu 11:** Một hình lăng trụ đứng tứ giác có kích thước đáy như Hình 11, biết chiều cao của lăng trụ là  $7 \text{ cm}$ . Thể tích của hình lăng trụ là.



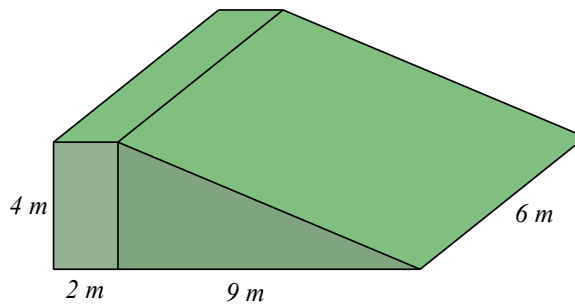
Hình 11

- A.  $20 \text{ cm}^3$       B.  $91 \text{ cm}^3$       C.  $294 \text{ cm}^3$       D.  $147 \text{ cm}^3$

**Câu 12:** Một chiếc hộp hình lập phương không có nắp được sơn cả mặt trong và mặt ngoài. Diện tích phải sơn tổng cộng là  $1690 \text{ cm}^2$ . Thể tích của hình lập phương đó là

- A.  $169 \text{ cm}^3$       B.  $211,25 \text{ cm}^3$       C.  $2197 \text{ cm}^3$       D.  $13 \text{ cm}^3$

**Câu 13:** Để làm đường dẫn bắt ngang một con đê, người ta đúc một khối bê tông có kích thước như hình 12. Chi phí để đúc khối bê tông đó là bao nhiêu? Biết rằng chi phí để đúc  $1 \text{ m}^3$  bê tông là  $1,2$  triệu đồng.



Hình 12

- A.  $156 \text{ m}^3$   
 B.  $187,2$  triệu đồng.  
 C.  $79,2$  triệu đồng.  
 D.  $20,4$  triệu đồng.

**Câu 14:** Một bể cá dạng hình hộp chữ nhật làm bằng kính (không nắp) có chiều dài  $1 \text{ m}$ , chiều rộng  $70 \text{ cm}$ , chiều cao  $80 \text{ cm}$ . Mực nước trong bể cao  $30 \text{ cm}$ . Người ta cho vào bể một hòn đá thì thể tích tăng  $14000 \text{ cm}^3$ . Hỏi mực nước trong bể lúc này là bao nhiêu?

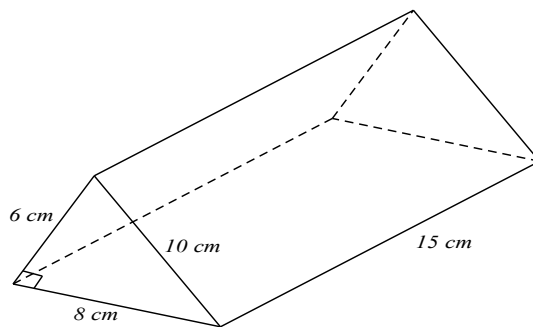
- A. 80 cm                      B. 100 cm                      C. 110 cm                      D. 32 cm

**Câu 15:** Người ta xây một cái bể hình hộp chữ nhật có chiều dài  $2\text{ m}$ , chiều rộng  $1,2\text{ m}$ , chiều cao  $1\text{ m}$ . Nếu lát kín các mặt xung quanh và mặt đáy bể bằng các viên gạch hình vuông cạnh  $20\text{ cm}$  thì cần bao nhiêu viên gạch?

- A. 60 viên.                      B. 100 viên.                      C. 220 viên.                      D. 160 viên.

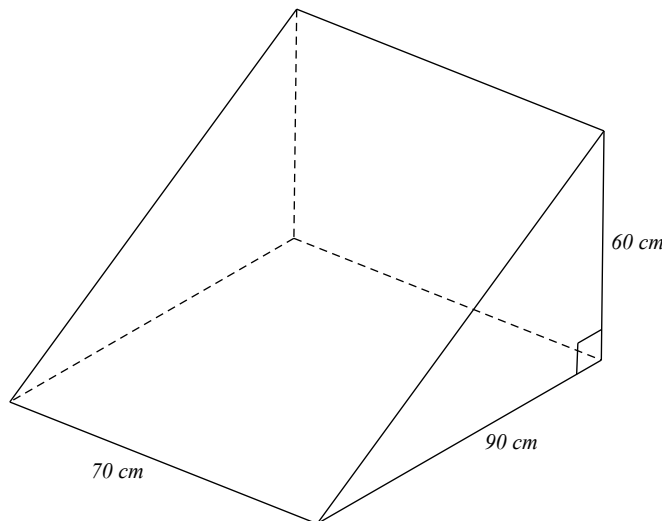
**B. PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 1:** Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng trong hình 13.



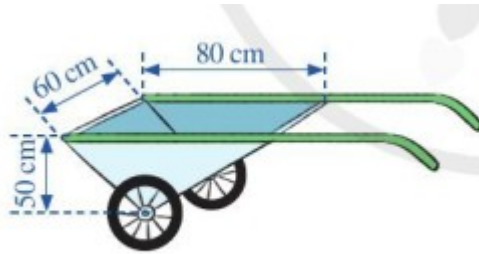
Hình 13

**Câu 2:** Ông Khôi làm một khối gỗ hình lăng trụ đứng tam giác, kích thước như hình 14, để chèn bánh xe. Tính thể tích của khối gỗ.



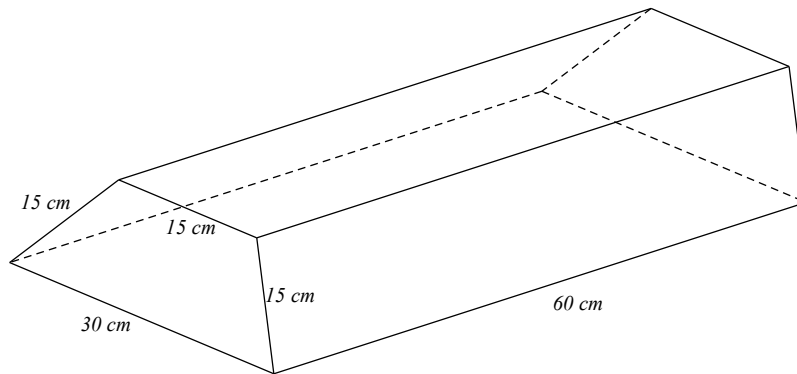
Hình 14

**Câu 3:** Hình 15 mô tả một xe chở hai bánh mà thùng chứa của nó có dạng lăng trụ đứng tam giác với các kích thước cho trên hình. Hỏi thùng chứa của xe chở hai bánh đó có thể tích bằng bao nhiêu?



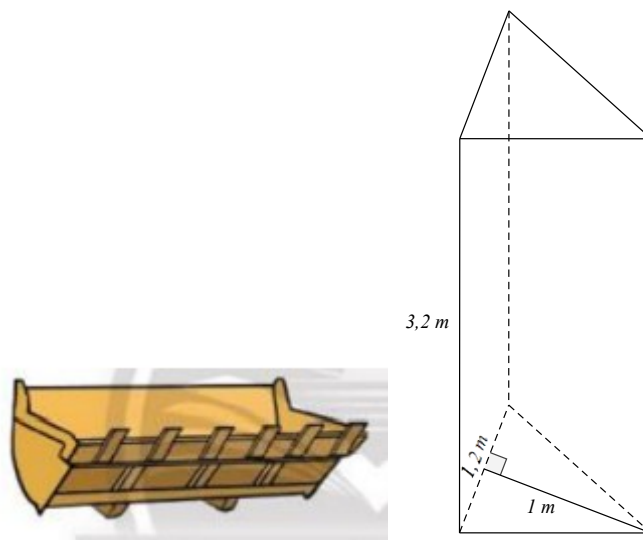
Hình 15

**Câu 4:** Một khúc gỗ dùng để chặn bánh xe (giúp xe không bị trôi khi dừng đỗ) có dạng hình lăng trụ đứng, đáy là hình thang cân có kích thước như hình 16. Người ta sơn xung quanh khúc gỗ này (không sơn hai đầu hình thang cân). Mỗi mét vuông sơn chi phí hết 20 000 đồng. Hỏi sơn xung quanh như vậy hết bao nhiêu tiền?



Hình 16

**Câu 5:** Gàu xúc của một xe xúc (Hình 17) có dạng gần như một hình lăng trụ đứng tam giác với kích thước đã cho trong hình 7b. Để xúc hết  $40 \text{ m}^3$  cát, xe phải xúc ít nhất bao nhiêu gàu?



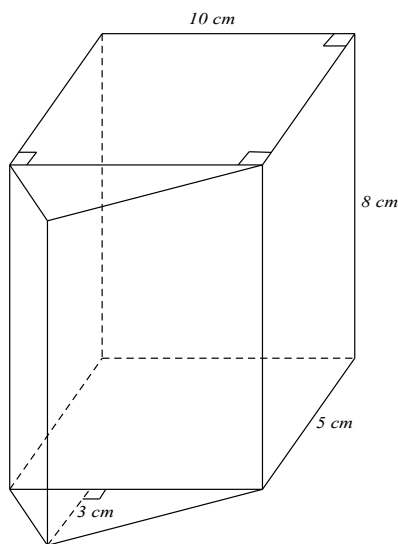
Hình 17

**Câu 6:** Thùng một chiếc máy nông nghiệp có dạng hình lăng trụ đứng tứ giác như hình 18. Đáy của hình lăng trụ đứng này (mặt bên của thùng) là một hình thang vuông có độ dài đáy lớn  $3\text{ m}$ , đáy nhỏ  $1,5\text{ m}$ . Hỏi thùng có dung tích bao nhiêu mét khối?



Hình 18

**Câu 7:** Một hình gồm hai hình lăng trụ đứng ghép lại với các kích thước như hình 19. Tính thể tích của hình ghép.

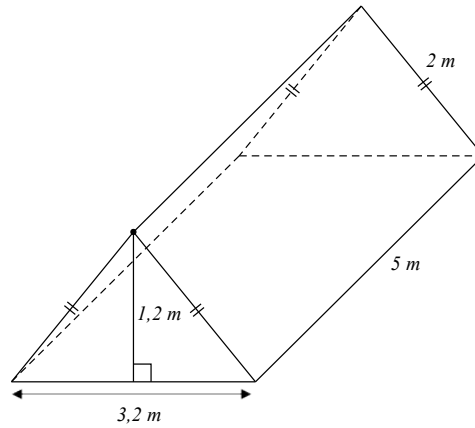


Hình 19

**Câu 8:** Chi đội của bạn Trang dựng một lều ở trại hè có dạng lăng trụ đứng tam giác với kích thước như hình 20.

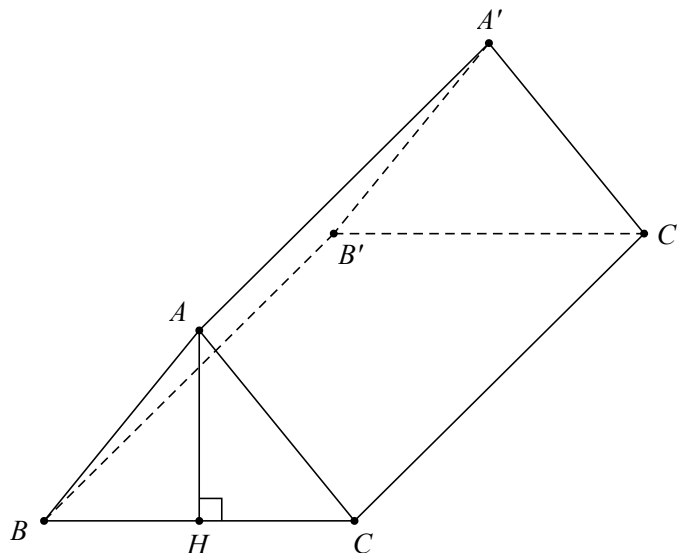
- a) Tính thể tích khoảng không bên trong lều.
- b) Biết lều phủ vải bạt 4 phía, trừ mặt tiết đất. Tính diện tích vải bạt cần phải có để dựng lều.



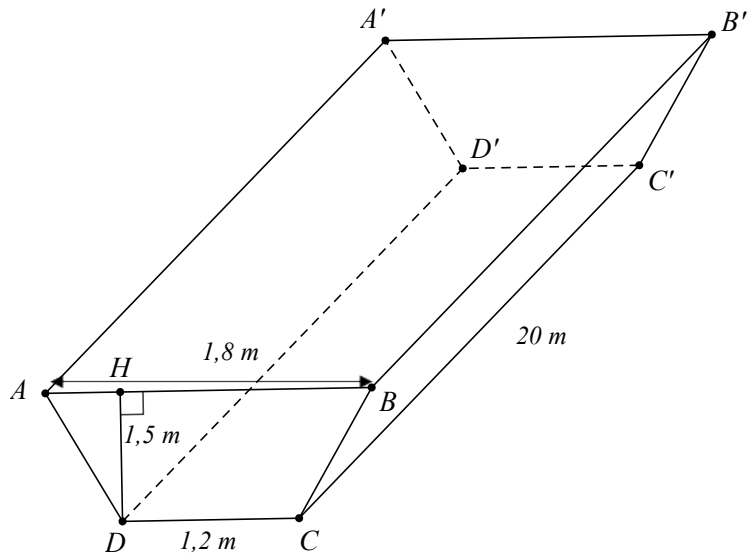


Hình 20

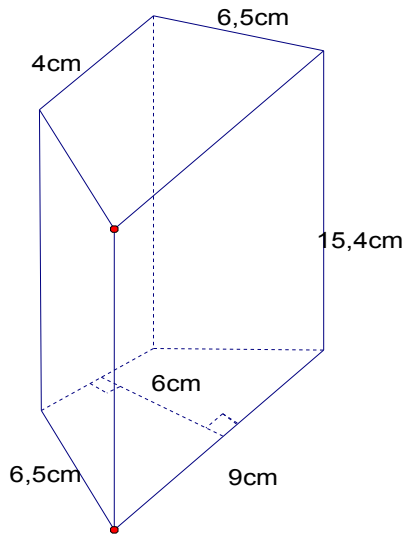
**Câu 9:** Một lều trại có dạng hình lăng trụ đứng đáy là tam giác, thể tích phần không gian bên trong là  $2,16 \text{ cm}^3$ . Biết chiều dài  $CC'$  của lều là  $2,4 \text{ m}$ , chiều rộng  $BC$  của lều là  $1,2 \text{ m}$ . Tính chiều cao  $AH$  của lều.



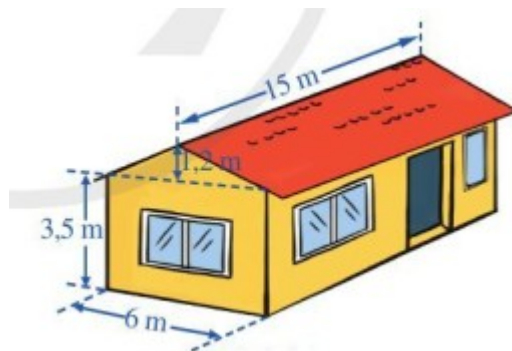
**Câu 10:** Người ta đào một đoạn mương có dạng hình lăng trụ đứng tứ giác như hình ...Biết mương có chiều dài  $20 \text{ m}$ , sâu  $1,5 \text{ m}$ , bề mặt có chiều rộng  $1,8 \text{ m}$  và đáy mương rộng  $1,2 \text{ m}$ . Tính thể tích đất phải đào lên.



**Câu 11:** Tính diện tích xung quang và thể tích của hình lăng trụ đứng tứ giác sau.



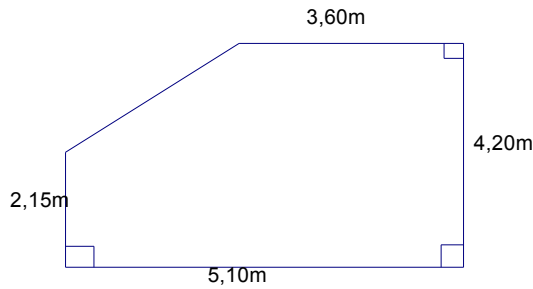
**Câu 12:** Tính thể tích phần không gian của ngôi nhà có dạng một lăng trụ đứng theo các kích thước đã cho ở hình vẽ sau.



**Câu 13:** Người ta muốn đổ một tấm bê tông dày  $3\text{ cm}^3$ , bề mặt của tấm bê tông có kích thước như ở hình vẽ.

## NGÂN HÀNG HÀNG CÂU HỎI TOÁN 7 THEO CT GD2018

- a) Số bê tông cần phải đổ là bao nhiêu?  
b) Cần phải có bao nhiêu chuyến xe để chở số bê tông cần thiết đến chỗ đổ bê tông, nếu mỗi xe chứa được  $0,06 \text{ m}^3$  (không tính số bê tông dư thừa hoặc rơi vãi).



**Câu 14:** Một xí nghiệp làm bánh cần dùng 30 000 chiếc hộp bằng bìa cứng để đựng bánh. Hộp có đáy là một hình vuông cạnh 25 cm và cao 6 cm. Hỏi cần bao nhiêu mét vuông bìa để làm

đủ số hộp kể trên, biết rằng các mép gấp dán hộp chiếm khoảng  $\frac{8}{100}$  diện tích hộp

**Câu 15:** Một căn phòng hình hộp chữ nhật dài 4,2 m, rộng 3,6 m và cao 3,4 m. Người ta muốn quét vôi tường và trần nhà. Hỏi diện tích cần quét vôi là bao nhiêu mét vuông, biết rằng tổng diện tích các cửa bằng  $5,8 \text{ m}^2$ .

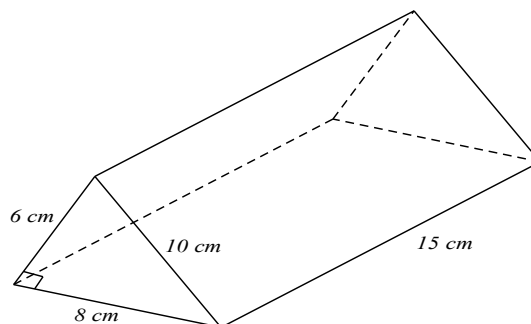
## II. ĐÁP ÁN

### A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

1.A	2.D	3.C	4.B	5.B	6.A	7.D	8.A	9.B	10.A	11. D	12.C	13. B	14.D	15.C
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	----------	------	----------	------	------

### B. PHẦN TỰ LUẬN

**Câu 1:** Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng trong hình 13.



Hình 13

### Lời giải

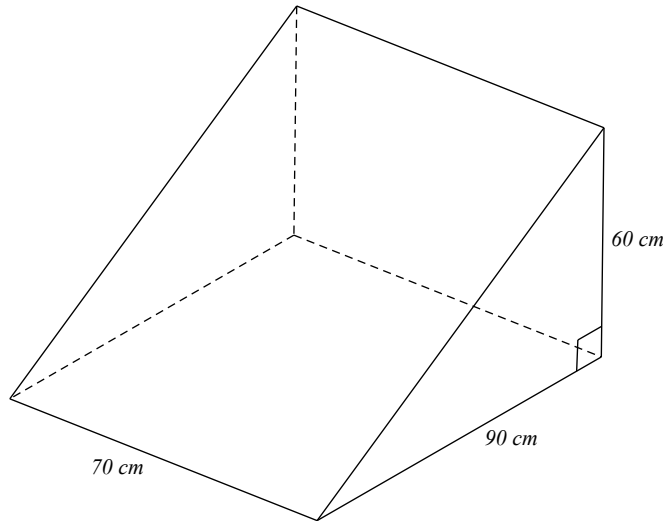
Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng

$$S_{xq} = C_{\text{hàny}} \cdot h = (6+8+10) \cdot 15 = 360 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Thể tích của hình lăng trụ đứng

$$V = S_{\text{hàny}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 \cdot 15 = 360 \text{ (cm}^3\text{)}$$

**Câu 2:** Ông Khôi làm một khối gỗ hình lăng trụ đứng tam giác, kích thước như hình 14, để chèn bánh xe. Tính thể tích của khối gỗ.



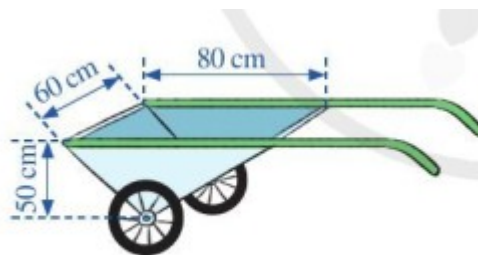
Hình 14

**Lời giải**

Thể tích khối gỗ là

$$V = S_{\text{hàny}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot 90 \cdot 70 = 189000 \text{ (cm}^3\text{)}$$

**Câu 3:** Hình 15 mô tả một xe chở hai bánh mà thùng chứa của nó có dạng lăng trụ đứng tam giác với các kích thước cho trên hình. Hỏi thùng chứa của xe chở hai bánh đó có thể tích bằng bao nhiêu?



Hình 15

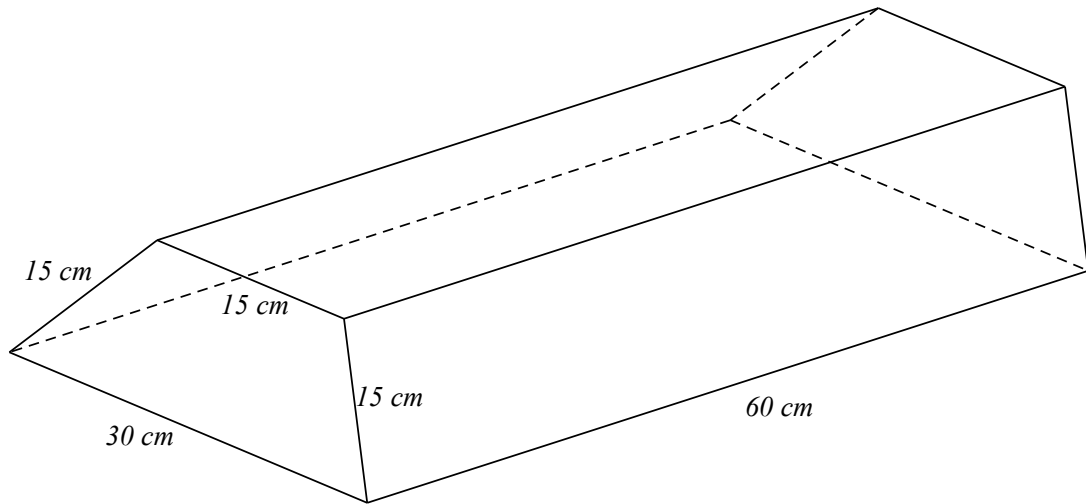
**Lời giải**

Thể tích thùng chứa của xe chở hai bánh:

$$V = S_{\text{hàny}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 50 \cdot 80 \cdot 60 = 120000 \text{ (cm}^3\text{)}$$

**Câu 4:** Một khúc gỗ dùng để chặn bánh xe (giúp xe không bị trôi khi dừng đỗ) có dạng hình lăng trụ đứng, đáy là hình thang cân có kích thước như hình 16. Người ta sơn xung quanh khúc

gỗ này (không sơn hai đầu hình thang cân). Mỗi mét vuông sơn chi phí hết  $20\ 000$  đồng. Hỏi sơn xung quanh như vậy hết bao nhiêu tiền?



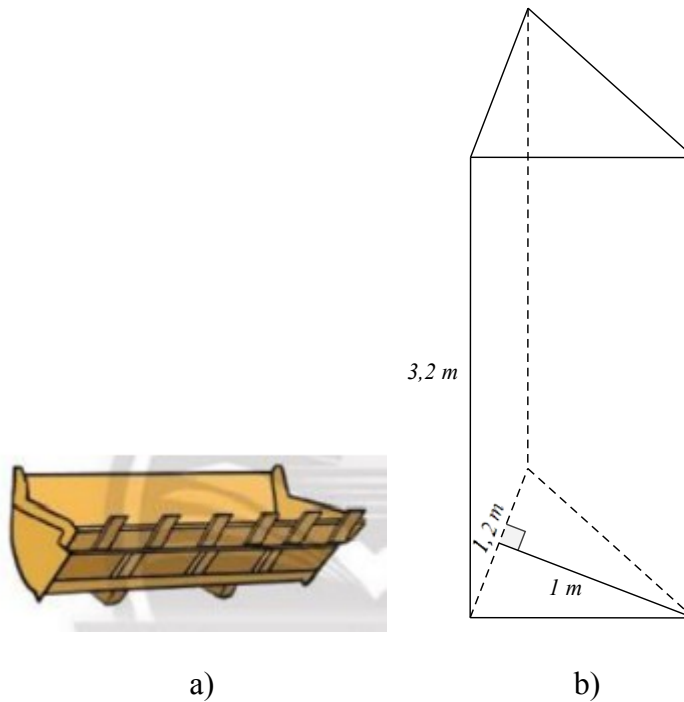
Hình 16

**Lời giải**

Diện tích xung quanh cần phải sơn là:  $S_{xq} = C.h = (15 + 15 + 15 + 30).30 = 2250 \text{ (cm}^2\text{)}$

Chi phí cần sơn xung quanh khúc gỗ là:  $2250.20000 = 45000000$  (đồng)

**Câu 5:** Gàu xúc của một xe xúc (Hình 17a) có dạng gần như một hình lăng trụ đứng tam giác với kích thước đã cho trong hình 17b. Để xúc hết  $40 \text{ (m}^3\text{)}$  cát, xe phải xúc ít nhất bao nhiêu gàu?



Hình 17

**Lời giải**

Thể tích của gàu xúc là:  $V = S.h = \frac{1}{2} \cdot 1,1 \cdot 2,3 \cdot 2 = 1,92 \text{ (m}^3\text{)}$

Số gàu ít nhất xe cần phải xúc là  $40 : 1,92 = 20,833...21$  (gàu).

**Câu 6:** Thùng một chiếc máy nông nghiệp có dạng hình lăng trụ đứng tứ giác như hình 18. Đáy của hình lăng trụ đứng này (mặt bên của thùng) là một hình thang vuông có độ dài đáy lớn  $3 \text{ m}$ , đáy nhỏ  $1,5 \text{ m}$ . Hỏi thùng có dung tích bao nhiêu mét khối?



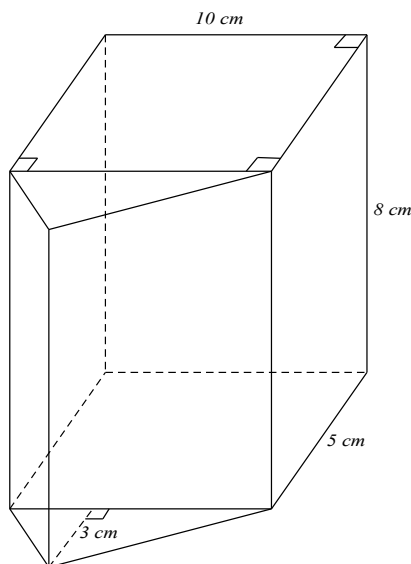
Hình 18

**Lời giải**

Số mét khối dung tích của thùng là

$$V = S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (1,6 + 3,2) \cdot 1,6 \cdot 2 = 7,68 \text{ (m}^3\text{)}$$

**Câu 7:** Một hình gồm hai hình lăng trụ đứng ghép lại với các kích thước như hình 19. Tính thể tích của hình ghép.



Hình 19

**Lời giải**

Thể tích hình lăng trụ đứng tam giác:  $V = S_{\text{hình tam giác}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 10 \cdot 8 = 120 (\text{cm}^3)$

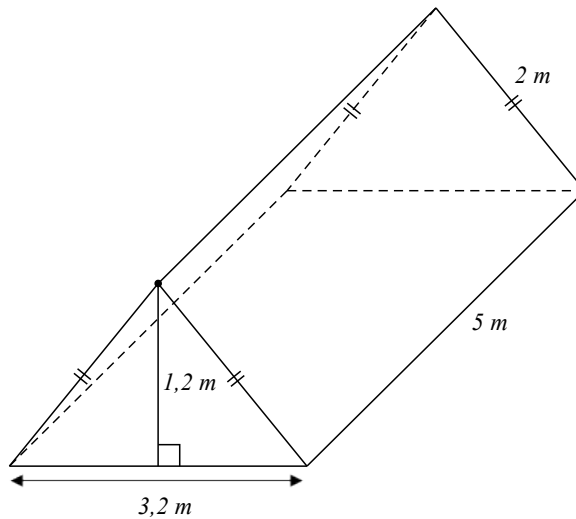
Thể tích hình lăng trụ đứng tứ giác:  $V = S_{\text{hình tứ giác}} \cdot h = 5 \cdot 8 \cdot 10 = 400 (\text{cm}^3)$

Thể tích của hình ghép là  $120 + 400 = 520 (\text{cm}^3)$

**Câu 8:** Chi đội của bạn Trang dựng một lều ở trại hè có dạng lăng trụ đứng tam giác với kích thước như hình 20.

a) Tính thể tích khoảng không bên trong lều.

b) Biết lều phủ vải bạt 4 phía, trừ mặt tiết đất. Tính diện tích vải bạt cần phải có để dựng lều.



Hình 20

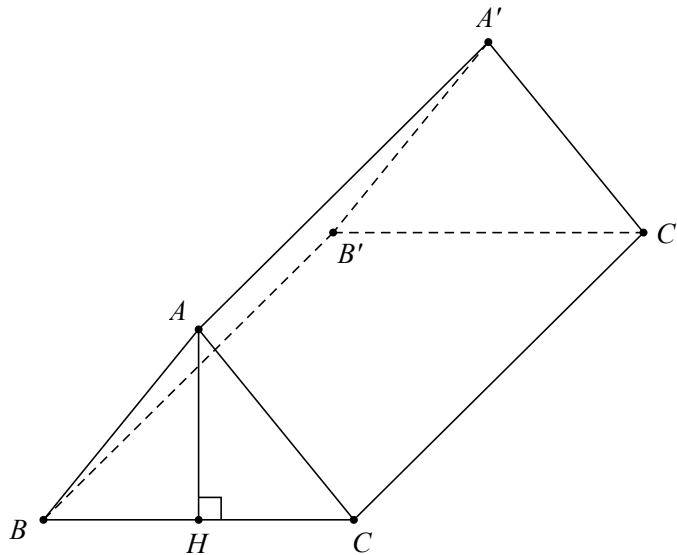
**Lời giải**

a) Thể tích khoảng không bên trong lều là:  $V = S_{\text{hình tam giác}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 1,2 \cdot 3,2 \cdot 5 = 2,4 (\text{m}^3)$

b)  $S_{\text{tp}} = S_{\text{xq}} + 2S_{\text{hình tam giác}} = (2+2+3,2) \cdot 5 + 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,2 \cdot 3,2 = 24,84 (\text{m}^2)$

Diện tích vải bạt cần phải có để dựng lều:  $24,84 - 5 \cdot 3,2 = 8,84 (\text{m}^2)$

**Câu 9:** Một lều trại có dạng hình lăng trụ đứng đáy là tam giác, thể tích phần không gian bên trong là  $2,16 \text{ cm}^3$ . Biết chiều dài  $CC'$  của lều là  $2,4 \text{ m}$ , chiều rộng  $BC$  của lều là  $1,2 \text{ m}$ . Tính chiều cao  $AH$  của lều.



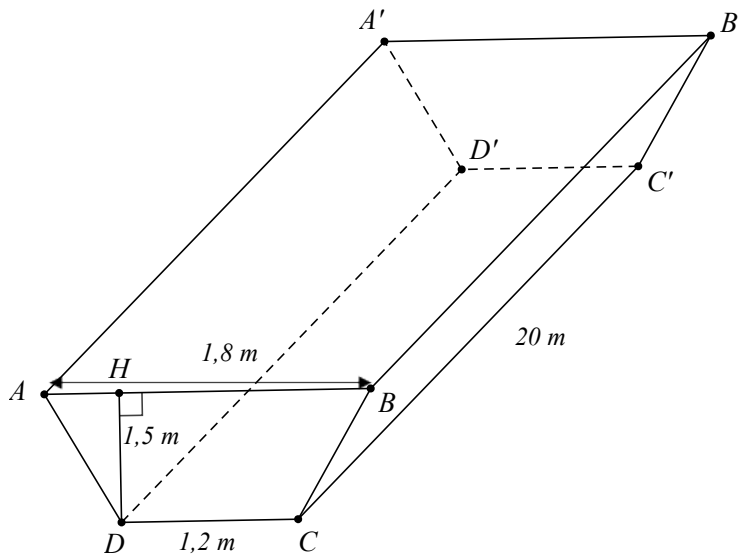
**Lời giải**

Diện tích đáy của tam giác  $ABC$  là:  $S_{ABC} = V : CC' = 2,16 : 2,4 = 0,9(\text{cm}^2)$

$$AH = 2S_{ABC} : BC = \frac{2 \cdot 0,9}{1,2} = 1,5(\text{m})$$

Chiều cao AH của lều là:

**Câu 10:** Người ta đào một đoạn mương có dạng hình lăng trụ đứng tứ giác như hình 21. Biết mương có chiều dài 20 m, sâu 1,5 m, bề mặt có chiều rộng 1,8 m và đáy mương rộng 1,2 m. Tính thể tích đất phải đào lên.



Hình 21

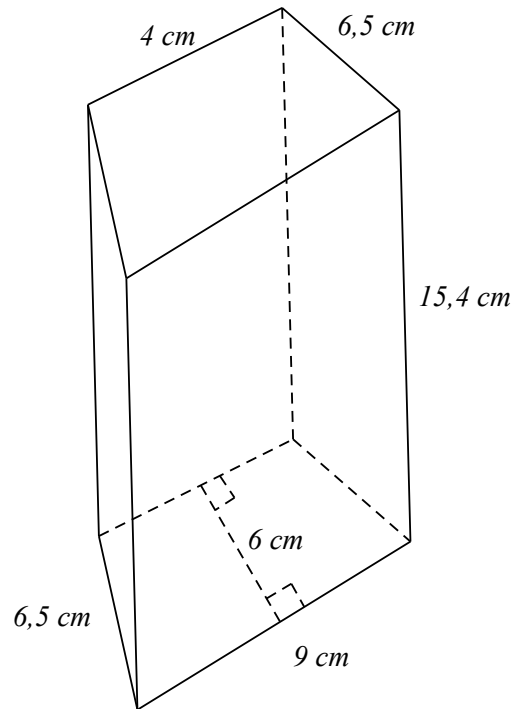
**Lời giải**

Thể tích đất phải đào lên là

$$V = S_{\text{hình}} \cdot h = \frac{l}{2} (1,2 + 1,8) \cdot 1,5 \cdot 20 = 45(\text{cm}^3)$$



**Câu 11:** Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng tứ giác sau.



**Lời giải**

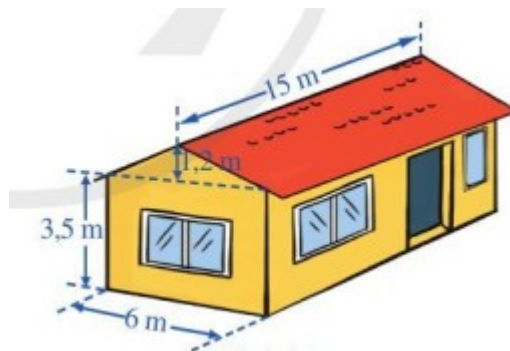
Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác là:

$$S_{xq} = C_{\text{hài}} \cdot h = (4 + 6,5 + 6,5 + 9) \cdot 15,4 = 400,4 (\text{cm}^2)$$

Thể tích của hình lăng trụ đứng tứ giác là:

$$V = S_{\text{hài}} \cdot h = \frac{1}{2} (4 + 9) \cdot 6 \cdot 15,4 = 600,6 (\text{cm}^3)$$

**Câu 12:** Tính thể tích phần không gian của ngôi nhà có dạng một lăng trụ đứng theo các kích thước đã cho ở hình vẽ sau.



**Lời giải**

Thể tích ngôi nhà gồm thể tích hình lăng trụ đứng tam giác và thể tích hình hộp chữ nhật.

Thể tích hình lăng trụ đứng tam giác là:

$$V = S_{\text{hài}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 2 \cdot 15 = 54 (\text{m}^3)$$

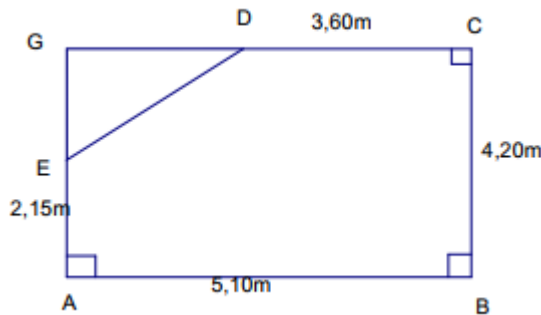
Thể tích hình hộp chữ nhật là:

$$V = S_{\text{hài}} \cdot h = 3,5 \cdot 6 \cdot 15 = 315 (\text{m}^3)$$

Thể tích phần không gian của ngôi nhà là  $54 + 315 = 369 (\text{m}^3)$

**Câu 13:** Người ta muốn đổ một tấm bê tông dày  $3 \text{ cm}$ , bề mặt của tấm bê tông có kích thước như ở hình vẽ.

- a) Số bê tông cần phải đổ là bao nhiêu?
- b) Cần phải có bao nhiêu chuyến xe để chở số bê tông cần thiết đến chỗ đổ bê tông, nếu mỗi xe chứa được  $0,06 \text{ m}^3$  (không tính số bê tông dư thừa hoặc rơi vãi).



**Lời giải**

a) Gọi mặt đáy của tấm bê tông là đa giác  $ABCDE$

Ta có:  $GD = 5,10 - 3,60 = 1,50 (\text{m})$

$$GE = 4,20 - 2,15 = 2,05 (\text{m})$$

Diện tích mặt đáy tấm bê tông là:

$$5,10 \cdot 4,20 - \frac{1}{2} \cdot 1,50 \cdot 2,05 = 21,42 - 1,5375 = 19,8825 (\text{m}^2)$$

Thể tích tấm bê tông:  $19,8825 \cdot 0,03 = 0,596475 (\text{m}^3) \approx 0,6 (\text{m}^3)$

b) Số chuyến xe để chở là:  $0,6 : 0,06 = 10$  (chuyến)

**Câu 14:** Một xí nghiệp làm bánh cần dùng  $30\ 000$  chiếc hộp bằng bìa cứng để đựng bánh. Hộp có đáy là một hình vuông cạnh  $25 \text{ cm}$  và cao  $6 \text{ cm}$ . Hỏi cần bao nhiêu mét vuông bìa để làm

đủ số hộp kể trên, biết rằng các mép gấp dán hộp chiếm khoảng  $\frac{8}{100}$  diện tích hộp.

**Lời giải**

Diện tích toàn phần của  $30000$  chiếc hộp là:  
 $(4 \cdot 0,25 \cdot 0,06 + 2 \cdot 0,25 \cdot 0,25) \cdot 30000 = 5550 (\text{m}^2)$

Diện tích các mép gấp dán của 30000 chiếc hộp là:  $\frac{8}{100} \cdot 5550 = 444 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích bìa để làm 30000 chiếc hộp là:  $5550 + 444 = 5994 \text{ (m}^2\text{)}$

**Câu 15:** Một căn phòng hình hộp chữ nhật dài  $4,2\text{m}$ , rộng  $3,6\text{m}$  và cao  $3,4\text{m}$ . Người ta muốn quét vôi tường và trần nhà. Hỏi diện tích cần quét vôi là bao nhiêu mét vuông, biết rằng tổng diện tích các cửa bằng  $5,8\text{m}^2$ .

**Lời giải**

Diện tích tường cần quét vôi là  $(4,2+3,6) \cdot 2 \cdot 3,4 - 5,8 = 47,24 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích cần quét vôi:  $47,24 + 4,2 \cdot 3,6 = 62,36 \text{ (m}^2\text{)}$

**□ HẾT □**

**II. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

1.A	2.B	3.C	4.B	5.B	6.A	7.D	8.A	9.B	10.A	11. D	12.C	13. B	14.D	15.C
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	----------	------	----------	------	------

**Câu 1:** Hình 1 là một quyển lịch để bàn gồm các tờ lịch được đặt trên một giá đỡ bằng bìa có dạng hình lăng trụ đứng tam giác. Diện tích của miếng bìa dùng để làm giá đỡ của quyển lịch là.



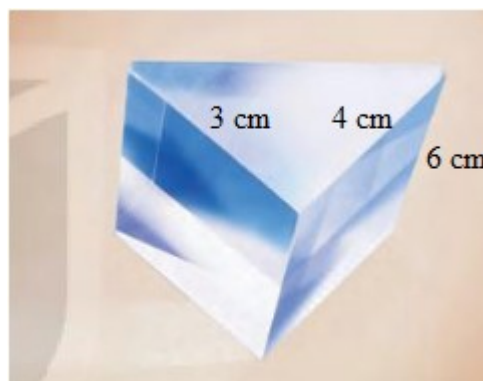
Hình 1

- A.** 1175 cm<sup>2</sup>      **B.** 47 cm<sup>2</sup>      **C.** 25 cm<sup>2</sup>      **D.** 72 cm<sup>2</sup>

**Lời giải**

**Chọn A.**

**Câu 2:** Hình 2 là chiếc chặn giấy có hình lăng trụ đứng tam giác. Thể tích thủy tinh làm nên chiếc chặn giấy đó biết mặt đáy là tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là 3m và 4cm là.



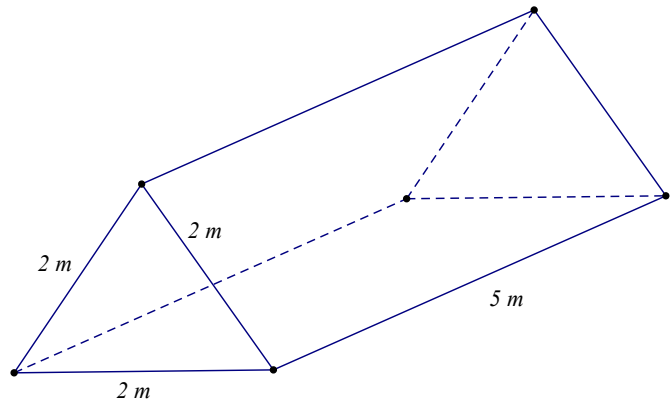
Hình 2

- A.** 42 cm<sup>3</sup>      **B.** 18 cm<sup>3</sup>      **C.** 24 cm<sup>3</sup>      **D.** 36 cm<sup>3</sup>

**Lời giải**

**Chọn D.**

**Câu 3.** Một chiếc lều chữ A dạng hình lăng trụ đứng có kích thước như hình 3. Diện tích vải để làm hai mặt và trái đáy của lều là.



Hình 3

A.  $11 \text{ cm}^2$

B.  $5 \text{ cm}^2$

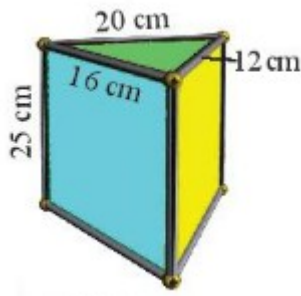
**C.  $30 \text{ cm}^2$**

D.  $6 \text{ cm}^2$

**Lời giải**

**Chọn C.**

**Câu 4.** Một chiếc hộp đèn có dạng hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước như hình 4. Diện tích xung quanh của chiếc hộp là.



Hình 4

A.  $48 \text{ cm}^3$

**B.  $1200 \text{ cm}^3$**

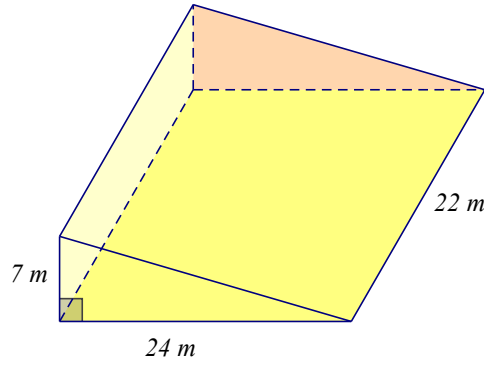
C.  $25 \text{ cm}^3$

D.  $73 \text{ cm}^3$

**Lời giải**

**Chọn B.**

**Câu 5.** Để làm cầu bắc qua một con kênh, người ta đúc một khối bê tông hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước như hình 5. Thể tích khối bê tông là.



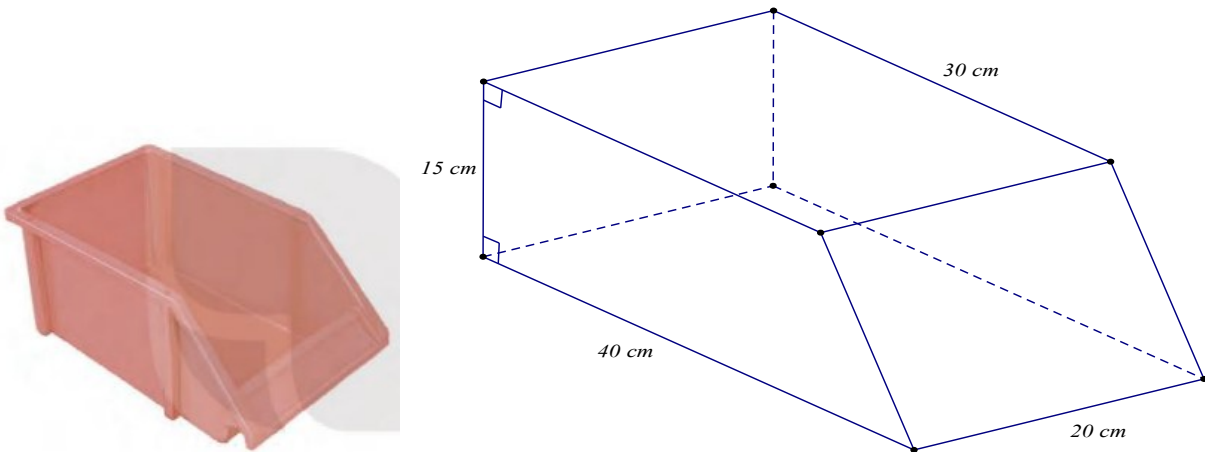
Hình 5

- A.  $682 \text{ m}^3$       B.  $1848 \text{ m}^3$       C.  $3696 \text{ m}^3$       D.  $53 \text{ m}^3$

Lời giải

**Chọn B.**

**Câu 6:** Một chiếc khay đựng linh kiện bằng nhựa, có dạng hình lăng trụ đứng đáy là hình thang vuông với độ dài hai cạnh đáy là 30 cm, 40 cm và các kích thước như hình 6. Thể tích của chiếc khay là.



Hình 6

- A.  $10500 \text{ cm}^3$       B.  $1650 \text{ cm}^3$       C.  $105 \text{ cm}^3$       D.  $1650 \text{ cm}^3$

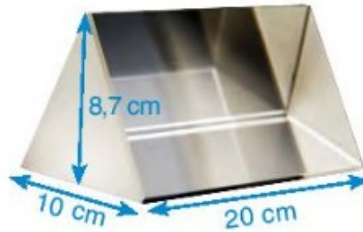
Lời giải

**Chọn A.**

$$V = S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (30+40) \cdot 15 \cdot 20 = 10500 (\text{cm}^3)$$

Thể tích chiếc khay là:

**Câu 7:** Một lăng kính được làm bằng thủy tinh có dạng một hình lăng trụ đứng tam giác như hình 7. Thể tích thủy tinh dùng để làm lăng kính là.



Hình 7

- A.  $374 \text{ cm}^3$       B.  $38,7 \text{ cm}^3$       C.  $1740 \text{ cm}^3$       **D.  $870 \text{ cm}^3$**

Lời giải

**Chọn D.**

Thể tích xô nhôm dùng làm lăng kính là:  $V = S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 8,7 \cdot 20 = 870 (\text{cm}^3)$

**Câu 8:** Thể tích của chiếc bánh có hình lăng trụ đứng có đáy là hình thang cân với kích thước như hình 8 là.



Hình 8

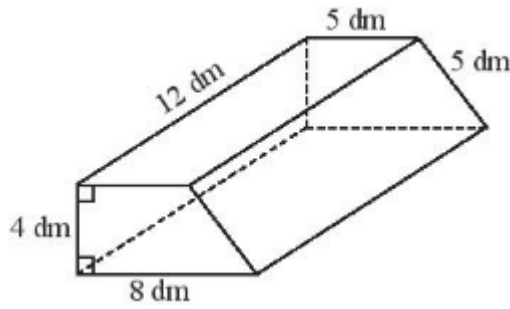
- A.  $162 \text{ cm}^3$**       B.  $135 \text{ cm}^3$       C.  $51 \text{ cm}^3$       D.  $216 \text{ cm}^3$

Lời giải

**Chọn A.**

Thể tích chiếc bánh:  $V = S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (4+8) \cdot 3 \cdot 9 = 162 (\text{cm}^3)$

**Câu 9:** Một cái bục hình lăng trụ đứng có kích thước như hình 9. Thể tích cái bục là.



Hình 9

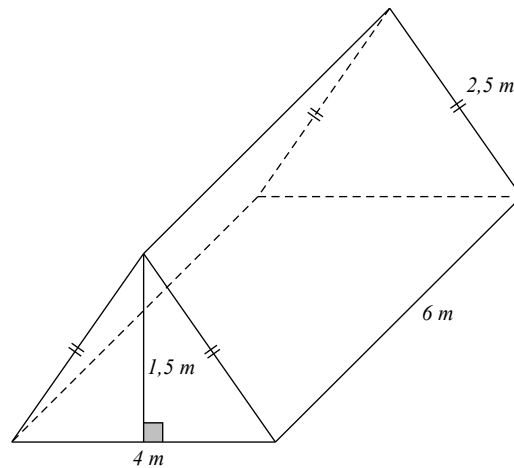
- A.  $264 \text{ dm}^3$       B.  $312 \text{ dm}^3$       C.  $684 \text{ dm}^3$       D.  $70 \text{ dm}^3$

**Lời giải**

**Chọn B.**

Thể tích cái bục là:  $V = S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (5+8) \cdot 4 \cdot 12 = 312 \text{ (dm}^3\text{)}$

**Câu 10:** Một chiếc lều trại có hình dạng và kích thước như Hình 10. Thể tích của chiếc lều là.



Hình 10.

- A.  $18 \text{ m}^3$       B.  $36 \text{ m}^3$       C.  $48 \text{ m}^3$       D.  $90 \text{ m}^3$

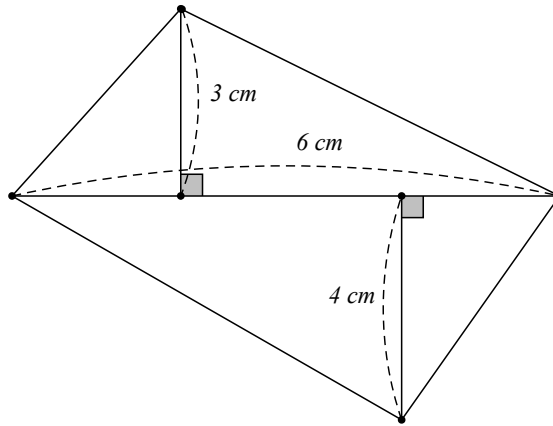
**Lời giải**

**Chọn A.**

Thể tích chiếc lều là:  $V = S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 1,5 \cdot 6 = 18 \text{ (m}^3\text{)}$

**Câu 11:** Một hình lăng trụ đứng tứ giác có kích thước đáy như Hình 11, biết chiều cao của lăng trụ là  $7 \text{ cm}$ . Thể tích của hình lăng trụ là.





Hình 11

- A.  $20 \text{ cm}^3$       B.  $91 \text{ cm}^3$       C.  $294 \text{ cm}^3$       **D.  $147 \text{ cm}^3$**

Lời giải

**Chọn D.**

Diện tích mặt đáy hình lăng trụ đứng tứ giác là:

$$S = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 4 = 21 (\text{cm}^2)$$

Thể tích hình lăng trụ đứng tứ giác là

$$V = S_{\text{đáy}} \cdot h = 21 \cdot 7 = 147 (\text{cm}^3)$$

**Câu 12:** Một chiếc hộp hình lập phương không có nắp được sơn cả mặt trong và mặt ngoài. Diện tích phải sơn tổng cộng là  $1690 \text{ cm}^2$ . Thể tích của hình lập phương đó là.

- A.  $169 \text{ cm}^3$       B.  $211,25 \text{ cm}^3$       **C.  $2197 \text{ cm}^3$**       D.  $13 \text{ cm}^3$

Lời giải

**Chọn C.**

Gọi  $a$  (cm) là độ dài cạnh hình lập phương ( $a > 0$ ).

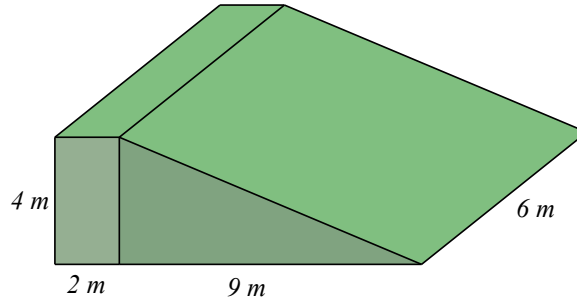
Diện tích sơn cả mặt trong và mặt ngoài của hình lập phương không có nắp là

$$5a^2 + 5a^2 = 10a^2$$

Do diện tích phải sơn tổng cộng là  $1690 \text{ cm}^2$  nên  $10a^2 = 1690 \Rightarrow a^2 = 169 \Rightarrow a = 13$

Thể tích hình lập phương đó là  $V = 13^3 = 2197 (\text{cm}^3)$

**Câu 13:** Để làm đường dẫn bắt ngang một con đê, người ta đúc một khối bê tông có kích thước như hình 12. Chi phí để đúc khối bê tông đó là bao nhiêu? Biết rằng chi phí để đúc  $1 \text{ m}^3$  bê tông là  $1,2$  triệu đồng.



Hình 12

- A. 156 m<sup>3</sup>.
- B. 187,2 triệu đồng.**
- C. 79,2 triệu đồng.
- D. 20,4 triệu đồng.

Lời giải

**Chọn B.**

Thể tích khối bê tông là  $V = S_{\text{hình}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (2+9) \cdot 4 \cdot 6 = 156 \text{ (m}^3\text{)}$

Chi phí để đúc khối bê tông đó:  $156 \cdot 1,2 = 187,2$  (triệu đồng)

**Câu 14:** Một bể cá dạng hình hộp chữ nhật làm bằng kính (không nắp) có chiều dài 1 m, chiều rộng 70 cm, chiều cao 80 cm. Mực nước trong bể cao 30 cm. Người ta cho vào bể một hòn đá thì thể tích tăng 14000 cm<sup>3</sup>. Hỏi mực nước trong bể lúc này là bao nhiêu?

- A. 80 cm.
- B. 100 cm.
- C. 110 cm.
- D. 32 cm.**

Lời giải

**Chọn D.**

Đổi 1m = 100cm

Thể tích phần nước ban đầu là  $V = 100 \cdot 70 \cdot 30 = 210000 \text{ (cm}^3\text{)}$

Sau khi cho vào một hòn đá thể tích tăng 14000 (cm<sup>3</sup>). Khi đó thể tích phần bể chứa nước lúc sau là  $210000 + 14000 = 224000 \text{ (cm}^3\text{)}$

Do chiều dài và chiều rộng bể nước không đổi chỉ có chiều cao là thay đổi. Gọi chiều cao mực nước lúc sau là h (cm)

Ta có  $V=70.100.h \Rightarrow h = \frac{V}{70.100} = \frac{224000}{7000} = 32$

**Câu 15:** Người ta xây một cái bể hình hộp chữ nhật có chiều dài  $2\text{ m}$ , chiều rộng  $1,2\text{ m}$ , chiều cao  $1\text{ m}$ . Nếu lát kín các mặt xung quanh và mặt đáy bể bằng các viên gạch hình vuông cạnh  $20\text{ cm}$  thì cần bao nhiêu viên gạch?

- A. 60 viên.      B. 100 viên.      **C. 220 viên.**      D. 160 viên.

**Lời giải**

**Chọn C.**

Diện tích mặt đáy bể là:  $2.1,2=2,4\text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích các mặt xung quanh bể là:

$$2.(2+1,2).1 = 6,4\text{ (m}^2\text{)}$$

Tổng diện tích mặt đáy và các mặt xung quanh là  $2,4+6,4 = 8,8\text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích một viên gạch hình vuông là:

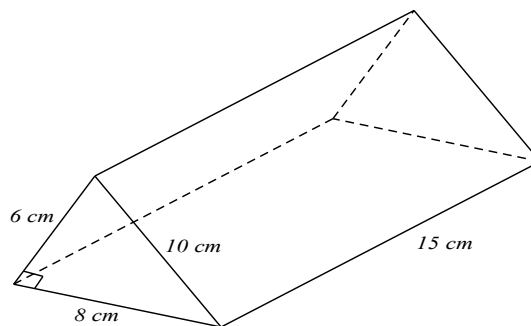
$$20.20 = 400\text{ (cm}^2\text{)} = 0,04\text{ (m}^2\text{)}$$

Số viên gạch cần dùng là:

$$8,8:0,04 = 220\text{ (viên).}$$

## **B. PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 1:** Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng trong hình 13.



Hình 13

**Lời giải**

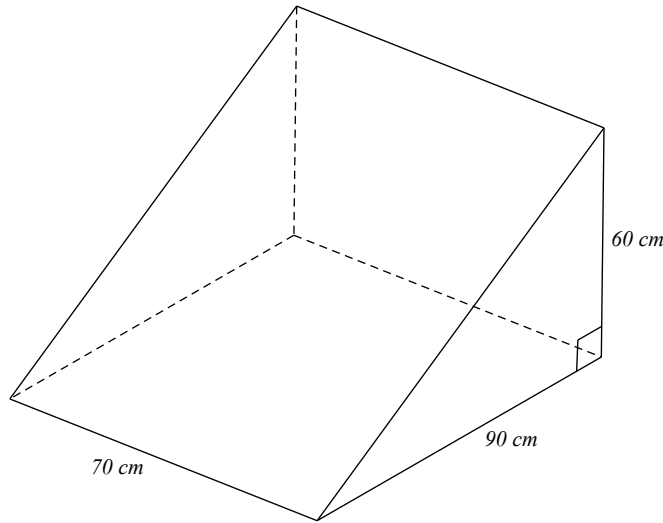
Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng

$$S_{xq} = C_{\text{đáy}} \cdot h = (6+8+10).15 = 360\text{ (cm}^2\text{)}$$

Thể tích của hình lăng trụ đứng

$$V = S_{\text{háy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 \cdot 15 = 360 \text{ (cm}^3\text{)}$$

**Câu 2:** Ông Khôi làm một khối gỗ hình lăng trụ đứng tam giác, kích thước như hình 14, để chèn bánh xe. Tính thể tích của khối gỗ.



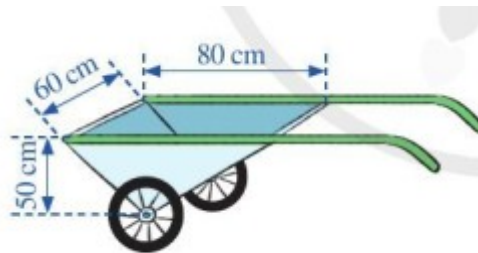
Hình 14

**Lời giải**

Thể tích khối gỗ là

$$V = S_{\text{háy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot 90 \cdot 70 = 189000 \text{ (cm}^3\text{)}$$

**Câu 3:** Hình 15 mô tả một xe chở hai bánh mà thùng chứa của nó có dạng lăng trụ đứng tam giác với các kích thước cho trên hình. Hỏi thùng chứa của xe chở hai bánh đó có thể tích bằng bao nhiêu?



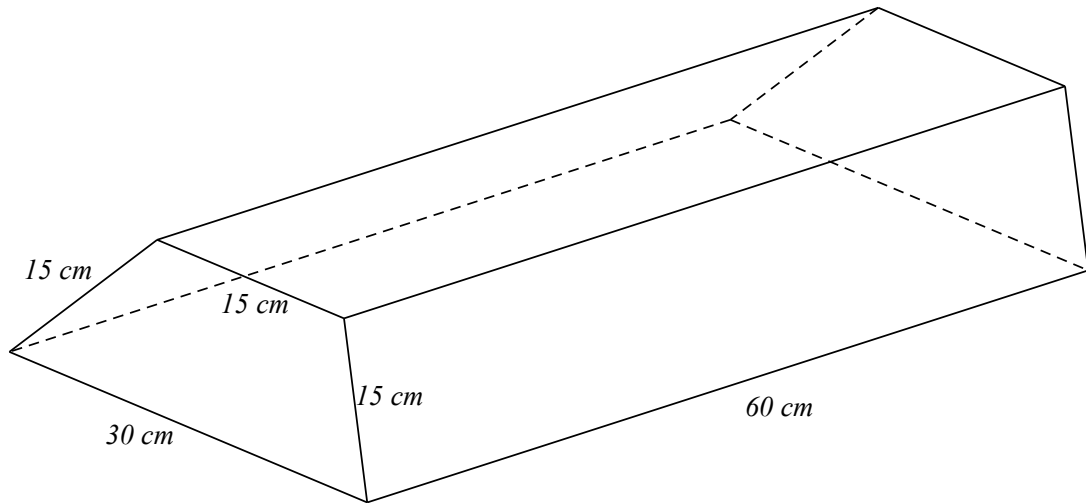
Hình 15

**Lời giải**

Thể tích thùng chứa của xe chở hai bánh:

$$V = S_{\text{háy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 50 \cdot 80 \cdot 60 = 120000 \text{ (cm}^3\text{)}$$

**Câu 4:** Một khúc gỗ dùng để chặn bánh xe (giúp xe không bị trôi khi dừng đỗ) có dạng hình lăng trụ đứng, đáy là hình thang cân có kích thước như hình 16. Người ta sơn xung quanh khúc gỗ này (không sơn hai đầu hình thang cân). Mỗi mét vuông sơn chi phí hết 20 000 đồng. Hỏi sơn xung quanh như vậy hết bao nhiêu tiền?



Hình 16

**Lời giải**

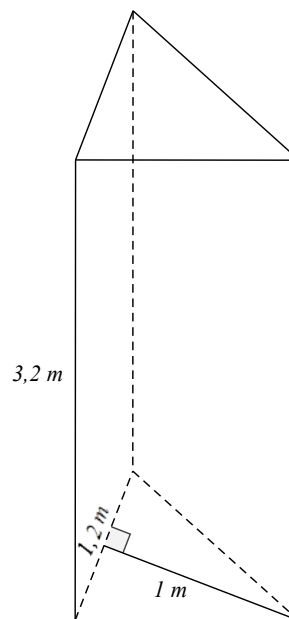
Diện tích xung quanh cần sơn là:  $S_{xq} = C.h = (15 + 15 + 15 + 30).30 = 2250 \text{ (cm}^2\text{)}$

Chi phí cần sơn xung quanh khúc gỗ là:  $2250.20000 = 45000000$  (đồng)

**Câu 5:** Gàu xúc của một xe xúc (Hình 17a) có dạng gần như một hình lăng trụ đứng tam giác với kích thước đã cho trong hình 17b. Để xúc hết  $40 \text{ (m}^3\text{)}$  cát, xe phải xúc ít nhất bao nhiêu gàu?



b)



b)

Hình 17

**Lời giải**

Thể tích của gàu xúc là:  $V = S.h = \frac{1}{2}.1.1.2.3,2 = 1,92 \text{ (m}^3\text{)}$

Số gà ít nhất xe cần phải xúc là  $40:1,92 = 20,833\dots21$  (gà).

**Câu 6:** Thùng một chiếc máy nông nghiệp có dạng hình lăng trụ đứng tứ giác như hình 18. Đáy của hình lăng trụ đứng này (mặt bên của thùng) là một hình thang vuông có độ dài đáy lớn  $3\text{ m}$ , đáy nhỏ  $1,5\text{ m}$ . Hỏi thùng có dung tích bao nhiêu mét khối?



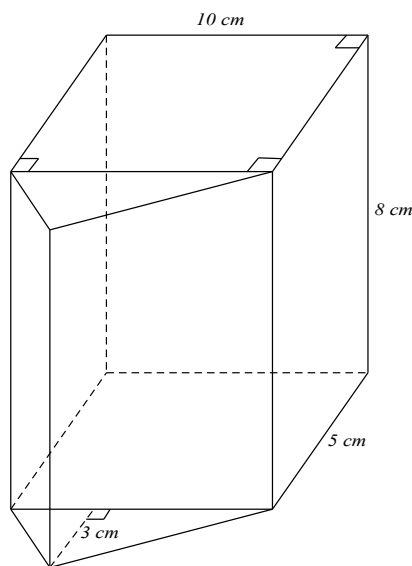
Hình 18

**Lời giải**

Số mét khối dung tích của thùng là

$$V = S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (1,6 + 3,2) \cdot 1,6 \cdot 2 = 7,68 (\text{m}^3)$$

**Câu 7:** Một hình gồm hai hình lăng trụ đứng ghép lại với các kích thước như hình 19. Tính thể tích của hình ghép.



Hình 19

**Lời giải**

Thể tích hình lăng trụ đứng tam giác:  $V = S_{\text{háy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 10 \cdot 8 = 120 (\text{cm}^3)$

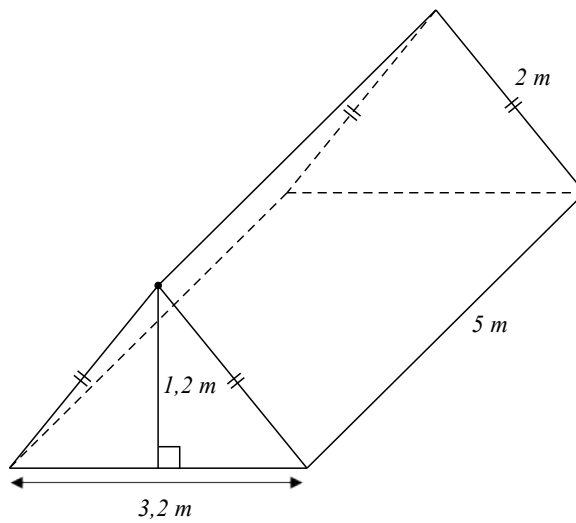
Thể tích hình lăng trụ đứng tứ giác:  $V = S_{\text{háy}} \cdot h = 5 \cdot 8 \cdot 10 = 400 (\text{cm}^3)$

Thể tích của hình ghép là  $120 + 400 = 520 (\text{cm}^3)$

**Câu 8:** Chi đội của bạn Trang dựng một lều ở trại hè có dạng lăng trụ đứng tam giác với kích thước như hình 20.

a) Tính thể tích khoảng không bên trong lều.

b) Biết lều phủ vải bạt 4 phía, trừ mặt tiết đất. Tính diện tích vải bạt cần phải có để dựng lều.



Hình 20

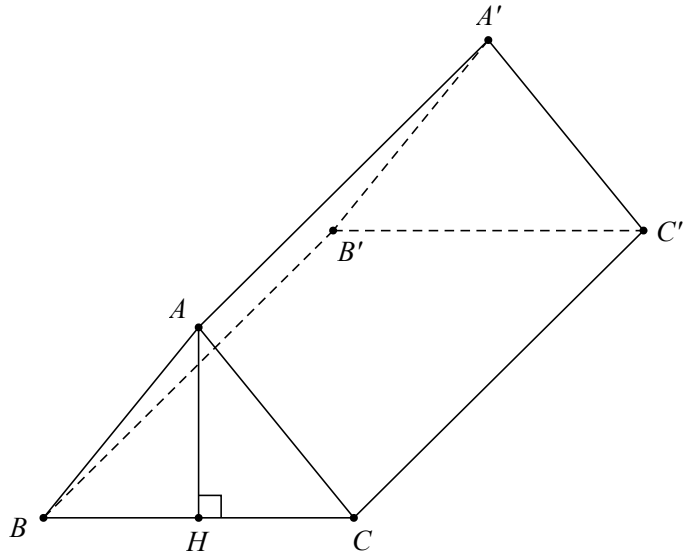
**Lời giải**

a) Thể tích khoảng không bên trong lều là:  $V = S_{\text{háy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 1,2 \cdot 3,2 \cdot 5 = 2,1 (\text{m}^3)$

b)  $S_{\text{tp}} = S_{\text{xq}} + 2S_{\text{háy}} = (2+2+3,2) \cdot 5 + 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,2 \cdot 3,2 = 24,84 (\text{m}^2)$

Diện tích vải bạt cần phải có để dựng lều:  $24,84 - 5 \cdot 3,2 = 8,84 (\text{m}^2)$

**Câu 9:** Một lều trại có dạng hình lăng trụ đứng đáy là tam giác, thể tích phần không gian bên trong là  $2,16 \text{ cm}^3$ . Biết chiều dài  $CC'$  của lều là  $2,4 \text{ m}$ , chiều rộng  $BC$  của lều là  $1,2 \text{ m}$ . Tính chiều cao  $AH$  của lều.



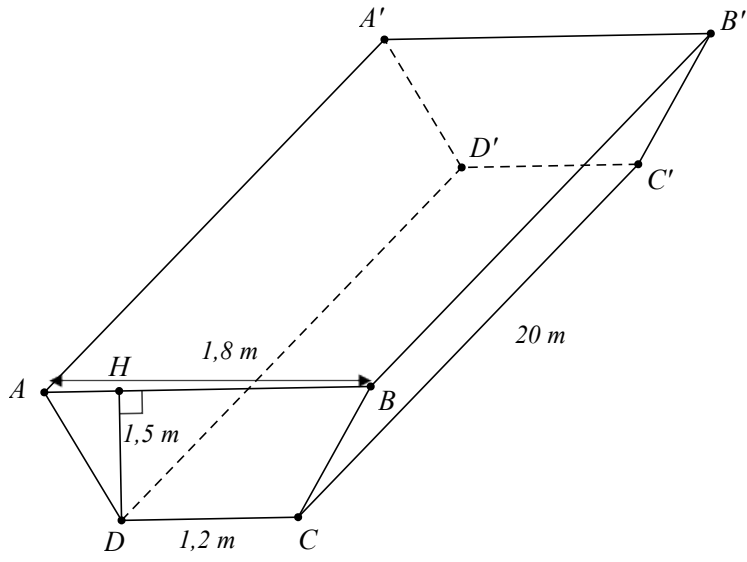
**Lời giải**

Diện tích đáy của tam giác  $ABC$  là:  $S_{ABC} = V : CC' = 2,16 : 2,4 = 0,9 (cm^2)$

$$AH = 2S_{ABC} : BC = \frac{2 \cdot 0,9}{1,2} = 1,5 (m)$$

Chiều cao AH của lều là:

**Câu 10:** Người ta đào một đoạn mương có dạng hình lăng trụ đứng tứ giác như hình 21. Biết mương có chiều dài 20 m, sâu 1,5 m, bề mặt có chiều rộng 1,8 m và đáy mương rộng 1,2 m. Tính thể tích đất phải đào lên.



Hình 21

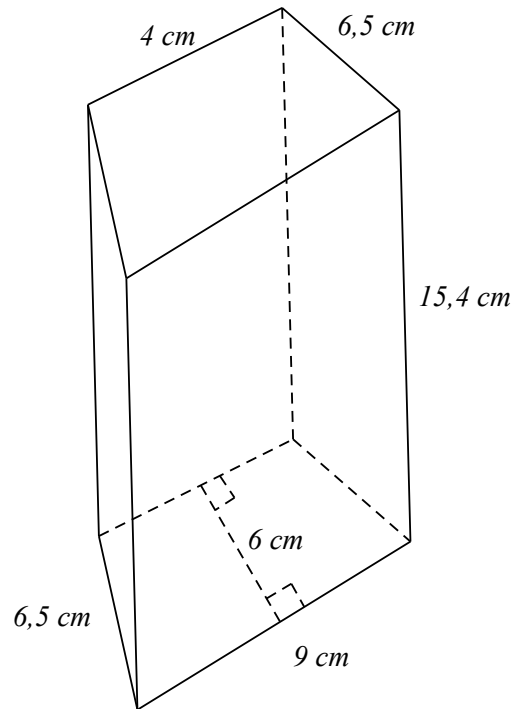
**Lời giải**

Thể tích đất phải đào lên là

$$V = S_{\text{hàny}} \cdot h = \frac{l}{2} (1,2 + 1,8) \cdot 1,5 \cdot 20 = 45 (cm^3)$$



**Câu 11:** Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng tứ giác sau.



**Lời giải**

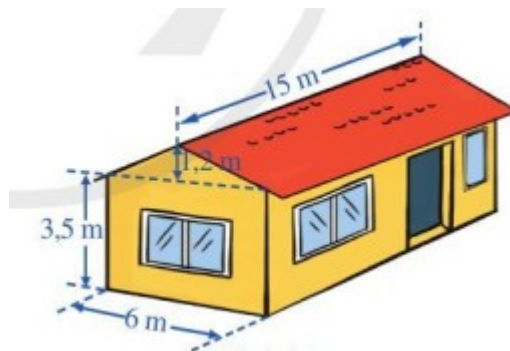
Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác là:

$$S_{xq} = C_{\text{hài}} \cdot h = (4 + 6,5 + 6,5 + 9) \cdot 15,4 = 400,4 (\text{cm}^2)$$

Thể tích của hình lăng trụ đứng tứ giác là:

$$V = S_{\text{hài}} \cdot h = \frac{1}{2} (4 + 9) \cdot 6 \cdot 15,4 = 600,6 (\text{cm}^3)$$

**Câu 12:** Tính thể tích phần không gian của ngôi nhà có dạng một lăng trụ đứng theo các kích thước đã cho ở hình vẽ sau.



**Lời giải**

Thể tích ngôi nhà gồm thể tích hình lăng trụ đứng tam giác và thể tích hình hộp chữ nhật.

Thể tích hình lăng trụ đứng tam giác là:

$$V = S_{\text{hài}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 1,2 \cdot 15 = 54 (\text{m}^3)$$

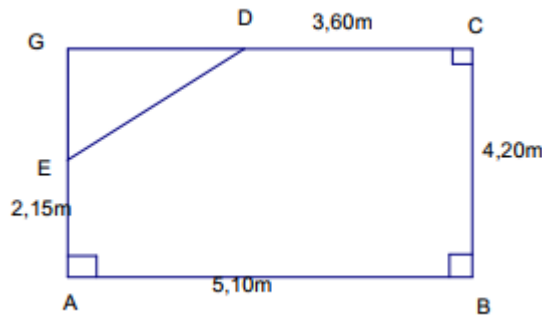
Thể tích hình hộp chữ nhật là:

$$V = S_{\text{hàny}} \cdot h = 3,5 \cdot 6 \cdot 15 = 315 (\text{m}^3)$$

Thể tích phần không gian của ngôi nhà là  $54 + 315 = 369 (\text{m}^3)$

**Câu 13:** Người ta muốn đổ một tấm bê tông dày  $3 \text{ cm}$ , bề mặt của tấm bê tông có kích thước như ở hình vẽ.

- a) Số bê tông cần phải đổ là bao nhiêu?
- b) Cần phải có bao nhiêu chuyến xe để chở số bê tông cần thiết đến chỗ đổ bê tông, nếu mỗi xe chứa được  $0,06 \text{ m}^3$  (không tính số bê tông dư thừa hoặc rơi vãi).



**Lời giải**

a) Gọi mặt đáy của tấm bê tông là đa giác  $ABCDE$

Ta có:  $GD = 5,10 - 3,60 = 1,50 (\text{m})$

$GE = 4,20 - 2,15 = 2,05 (\text{m})$

Diện tích mặt đáy tấm bê tông là:

$$5,10 \cdot 4,20 - \frac{1}{2} \cdot 1,50 \cdot 2,05 = 21,42 - 1,5375 = 19,8825 (\text{m}^2)$$

Thể tích tấm bê tông:  $19,8825 \cdot 0,03 = 0,596475 (\text{m}^3) \approx 0,6 (\text{m}^3)$

b) Số chuyến xe để chở là:  $0,6 : 0,06 = 10$  (chuyến)

**Câu 14:** Một xí nghiệp làm bánh cần dùng  $30\,000$  chiếc hộp bằng bìa cứng để đựng bánh. Hộp có đáy là một hình vuông cạnh  $25 \text{ cm}$  và cao  $6 \text{ cm}$ . Hỏi cần bao nhiêu mét vuông bìa để làm

đủ số hộp kể trên, biết rằng các mép gấp dán hộp chiếm khoảng  $\frac{8}{100}$  diện tích hộp.

**Lời giải**

Diện tích toàn phần của  $30\,000$  chiếc hộp là:  
 $(4 \cdot 0,25 \cdot 0,06 + 2 \cdot 0,25 \cdot 0,25) \cdot 30\,000 = 5550 (\text{m}^2)$

Diện tích các mép gấp dán của 30000 chiếc hộp là:  $\frac{8}{100} \cdot 5550 = 444 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích bìa để làm 30000 chiếc hộp là:  $5550 + 444 = 5994 \text{ (m}^2\text{)}$

**Câu 15:** Một căn phòng hình hộp chữ nhật dài  $4,2\text{m}$ , rộng  $3,6\text{m}$  và cao  $3,4\text{m}$ . Người ta muốn quét vôi tường và trần nhà. Hỏi diện tích cần quét vôi là bao nhiêu mét vuông, biết rằng tổng diện tích các cửa bằng  $5,8\text{m}^2$ .

**Lời giải**

Diện tích tường cần quét vôi là  $(4,2+3,6) \cdot 2 \cdot 3,4 - 5,8 = 47,24 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích cần quét vôi:  $47,24 + 4,2 \cdot 3,6 = 62,36 \text{ (m}^2\text{)}$

**□ HẾT □**