

3. Hình học

1. B	2. C	3. C	4. B	5. C	6. A	7. A	8. C	9. A	10. A
11. B	12. B	13. D	14. A	15. D	16. A	17. A	18. A	19. A	20. B
21. B	22. C	23. B	24. C	25. B	26. A	27. B	28. C	29. D	30. C
31. B	32. C	33. C	34. B	35. C	36. A	37. D	38. C	39. A	40. B

Câu 1: Đáp án đúng B

Giải thích: Hai góc kề bù có một cạnh chung và hai cạnh còn lại thẳng hàng, nên tổng số đo bằng 180° .

Đáp án A là mô tả định nghĩa kề trong kề bù, nhưng hai tia chung gốc thì có thể là hai tia trùng nhau

Câu 2: Đáp án đúng C (chọn đáp án sai)

Giải thích: Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau. Tổng số đo 180° là tính chất của góc kề bù, không phải của góc đối đỉnh.

Các đáp án A, B, D là đúng mô tả góc đối đỉnh; C là sai.

Câu 3: Đáp án đúng C

Góc kề bù là:

Hai góc kề nhau: tức là chung đỉnh và có một cạnh chung.

Bù nhau: tức là tổng số đo của hai góc bằng 180° .

Hai cạnh còn lại (không chung) phải nằm trên cùng một đường thẳng, tạo thành một góc bẹt.

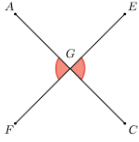
Câu 4: Đáp án đúng B (50°)

Giải thích: $\angle AOB + \angle BOC = 180^\circ$ do OA và OC là hai tia đối nhau, hai góc đó kề bù. Có $\angle AOB = 130^\circ \Rightarrow \angle BOC = 50^\circ$.

Câu 5: Đáp án đúng C (Bằng nhau)

Giải thích: Hai góc đối đỉnh luôn bằng nhau. Tổng 180° là của góc kề bù, hiệu 180° không có ý nghĩa trong bối cảnh này, còn kề nhau thì sai.

Câu 6: Đáp án đúng A ($\angle AGE$ và $\angle FGC$)

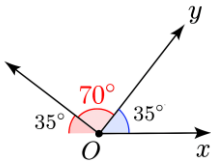


Giải thích: Hai góc đối đỉnh là cặp góc có các cạnh tương ứng là tia đối của nhau.

Quan sát cặp $\angle AGE$ và $\angle FGC$ (với đỉnh chung G) sẽ thấy chúng là góc đối đỉnh.

Câu 7: Đáp án đúng A $\left(35^\circ \text{ và } 35^\circ \right)$

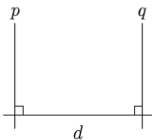
Hình vẽ minh họa:



Giải thích: Tia phân giác góc $\angle xOy$ có $xOy = 70^\circ \Rightarrow$ nó chia góc này thành hai phần bằng nhau, mỗi phần $= 35^\circ$.

Câu 8: Đáp án đúng C (p và q song song nhau)

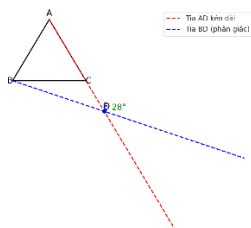
Hình ảnh minh họa:



Giải thích: Nếu hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba, thì chúng song song với nhau. Đây là tính chất quen thuộc trong Hình học 7.

Câu 9: Đáp án đúng A (28°)

Hình ảnh minh họa:



Giải thích: Bước 1: Phân tích tam giác

Tam giác ABC cân tại A nên: $AB = AC \Rightarrow \angle B = \angle C$

Đề cho $\angle ABC = 56^\circ \rightarrow$ Góc tại đỉnh B là 56°

Bước 2: Xét đường phân giác BD

BD là đường phân giác trong của góc $\angle ABC = 56^\circ \rightarrow$ Góc chia đôi nên:

$$\angle CBD = \angle ABD = \frac{56^\circ}{2} = 28^\circ$$

Bước 3: Xét giao điểm E của hai tia kéo dài AD và BD

Tia AD kéo dài cắt tia phân giác BD tại điểm E

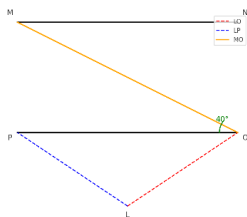
Khi đó, trong tam giác BED , ta có: $\angle BED = \angle ABD = 28^\circ$

Vì đường thẳng BD là phân giác nên tạo thành góc $\angle ABD = 28^\circ$.

Tia kéo dài AD gặp BD tại E , nên góc tại đỉnh E chính là $\angle BED = 28^\circ$.

Câu 10: Đáp án đúng A (40°)

Hình ảnh minh ảnh:



Giải thích: $\overline{OP} // \overline{MN}$. Góc LOP và góc MOP là hai góc đồng vị (do OM là cắt tuyến).

Vì hai đường thẳng song song, hai góc đồng vị bằng nhau. Do $\angle LOP = 40^\circ$, ta suy ra $\angle MOP = 40^\circ$.

Câu 11: Đáp án đúng B

Trong tam giác ABC , tổng ba góc bằng 180° .

Đã cho $\angle A = 50^\circ$ và $\angle B = 60^\circ$.

Khi đó $\angle C = 180^\circ - (50^\circ + 60^\circ) = 70^\circ$.

Kiểm tra các lựa chọn: 70° khớp với đáp án B.

Câu 12: Đáp án đúng B

Trong bất kỳ tam giác nào, tổng ba góc bằng 180° . Đây là định lý cơ bản.

Lựa chọn B (180°) là đúng, các đáp án A, C, D đều sai.

Câu 13

Đáp án đúng: D

Tương tự Câu 2, tổng ba góc trong tam giác là 180° .

Nhìn lựa chọn: A, B, C đều không phản ánh đúng hoặc không đầy đủ.

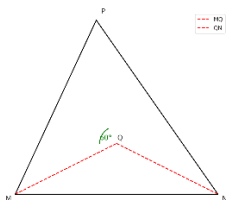
D ($\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$) mới là phát biểu đúng.

Lưu ý: Một số tài liệu ghi “ $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ ” là kết luận chính xác cho mọi tam giác, do tính chất góc của tam giác.

Câu 14

Đáp án đúng: A

Hình ảnh minh họa:



Tam giác MNP có hai góc $\angle M = 65^\circ$, $\angle N = 55^\circ$.

Bằng định lý tổng góc tam giác: $\angle P = 180^\circ - (65^\circ + 55^\circ) = 60^\circ$.

Hỏi “ $\angle MQN = 60^\circ$ ” chỉ là chi tiết phụ, không ảnh hưởng đến tính $\angle P$. Kết quả $\angle P = 60^\circ$

Chốt: $\angle P = 60^\circ \rightarrow$ Đáp án A.

Câu 15: Đáp án đúng: D

Các trường hợp bằng nhau thường gặp của hai tam giác:

C-C-C (3 cạnh)

C-G-C (2 cạnh kề một góc xen giữa)

G-C-G (2 góc kề một cạnh xen giữa).

G-G-G (góc – góc – góc) không đủ để kết luận hai tam giác bằng nhau (mặc dù xác định hình dạng, nhưng không xác định kích thước).

Vậy lựa chọn D: “G.G.G” không phải là 1 trong 3 trường hợp bằng nhau.

Câu 16: Đáp án đúng: A

Đữ kiện: $AB = A'B'$, $AC = A'C'$, $\angle BAC = \angle B'A'C'$.

Đó là cạnh – góc – cạnh (C–G–C): Ở mỗi tam giác, ta có 2 cặp cạnh bằng nhau kèm với góc xen giữa 2 cạnh ấy cũng bằng nhau.

Từ đó, hai tam giác bằng nhau theo trường hợp C–G–C.

Lựa chọn A nêu đúng trường hợp.

Câu 17: Đáp án đúng: A

Tam giác $\triangle ABC$ cân tại A nghĩa là $AB = AC$. Khi đó $\angle B = \angle C$.

Kiểm tra 4 phương án:

A: $AB = AC$ và $\angle B = \angle C$ ” đúng với khái niệm tam giác cân tại A.
B, C, D sai hoặc mô tả nhầm.

Câu 18: Đáp án đúng: A

Nếu $\triangle XYZ$ có $XY = XZ$, tức tam giác cân tại X . Vậy hai cạnh bên của đỉnh X bằng nhau.

Trong tam giác cân, hai góc ở đáy (góc Y và góc Z) bằng nhau.

Lựa chọn A: $\angle Y = \angle Z$ là chính xác.

Câu 19: Đáp án đúng: A

Đường trung trực của 1 đoạn thẳng” là đường thẳng đi qua trung điểm đoạn thẳng và vuông góc với đoạn thẳng ấy.

Các lựa chọn B, C, D mô tả nhầm hoặc không chính xác.

Câu 20: Đáp án đúng: B

Trong $\triangle KLM$, đường trung trực của LM cắt KM tại N .

Do N nằm trên đường trung trực LM , nên N cách đều hai đầu L và M . Tuy nhiên, ta cần thận: đường trung trực của LM không nhất thiết đi qua K theo chiều “tam giác cắt lẫn nhau.”

Giả thiết: $KM = 12$ cm, $KN = 5$ cm. Tìm NM . Ở đây, N là điểm trên KM , vậy $KN + NM = KM$.

$$NM = KM - KN = 12 - 5 = 7 \text{ cm.}$$

Lựa chọn B: 7 cm.

Câu 21: Đáp án: B ($\angle B < \angle C$)

Nếu $AB > AC$, thì góc đối diện AB (là $\angle C$) lớn hơn góc đối diện AC (là $\angle B$). Suy ra $\angle B < \angle C$.

Câu 22: Đáp án: C ($\angle P$) là lớn nhất

Giả sử $\triangle MNP$ được ký hiệu sao cho cạnh MN đối diện góc $\angle P$.

Nếu MN là cạnh lớn nhất, thì $\angle P$ là góc lớn nhất.

Câu 23: Đáp án: B đường vuông góc ngắn hơn đường xiên

Từ 1 điểm ngoài đường thẳng, đoạn vuông góc xuống đường luôn *ngắn hơn* đoạn xiên xuất phát từ cùng điểm ấy.

Câu 24: Đáp án: C ($\angle A < \angle C$)

Cạnh $AB = 7\text{cm}$ (đối diện $\angle C$) lớn hơn cạnh $BC = 6\text{cm}$ (đối diện $\angle A$) $\Rightarrow \angle C > \angle A \Rightarrow \angle A < \angle C$.

Câu 25: Đáp án: B

Bất đẳng thức tam giác nêu: tổng 2 cạnh $>$ cạnh còn lại. Việc tổng 2 cạnh $<$ cạnh còn lại là sai.

Câu 26: Đáp án: A. XY là cạnh dài nhất

$XY = 8\text{cm}$, $YZ = 5\text{cm}$. Nếu XZ không lớn nhất, suy ra XY là cạnh lớn nhất (8 cm).

Câu 27: Đáp án: B Trọng tâm tam giác

3 đường trung tuyến đồng quy tại trọng tâm.

Câu 28: Bộ ba số đo nào sau đây có thể trở thành số đo ba cạnh của một tam giác?

A. 1cm; 2cm; 4cm

B. 2cm; 4cm; 6cm

C. 2cm; 2cm; 3cm

D. 2cm; 7cm; 1dm

Đáp án: C

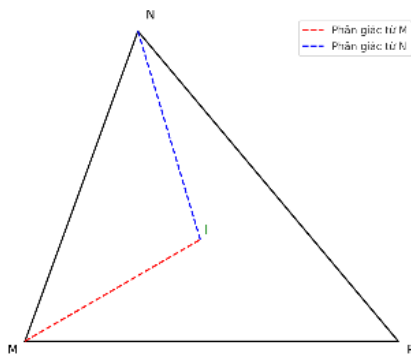
A sai vì: $1\text{cm} + 2\text{cm} < 4\text{cm}$

B sai vì: $2\text{cm} + 4\text{cm} = \text{cm}$

D sai vì: $2\text{cm} + 7\text{cm} < 1\text{dm} = 10\text{cm}$

A đúng vì 3 số đo này thỏa mãn bất đẳng thức tam giác

Câu 29: Đáp án đúng: D (120°)



Góc $\angle MIN$ trong tam giác MNP .

Tổng ba góc $\triangle MNP$: $\angle M + \angle N + \angle P = 180^\circ$.

Đề cho: $\angle M = 70^\circ$, $\angle N = 50^\circ$. Suy ra

$$\angle P = 180^\circ - (70^\circ + 50^\circ) = 60^\circ.$$

Hai phân giác từ $\angle M$ và $\angle N$ giao tại I . Ta cần $\angle MIN$.

Đường phân giác $\angle M$ chia $\angle M$ làm hai góc bằng nhau: 35° và 35°

Đường phân giác $\angle N$ chia $\angle N$ làm hai góc bằng nhau: 25° và 25° .

Xét tứ giác hình thành bên trong (hoặc dùng tính chất góc ở “giao điểm các phân giác”):

$$\angle MIN = 180^\circ - \left(\frac{1}{2} \angle M + \frac{1}{2} \angle N \right) = 180^\circ - (35^\circ + 25^\circ) = 120^\circ.$$

Câu 30: Đáp án đúng: C (Chúng chỉ đồng quy khi tam giác ABC là tam giác đều)

Phân tích: Trong tam giác bình thường, 3 đường trung tuyến đồng quy tại trọng tâm.

3 đường cao đồng quy tại trực tâm.

3 đường trung trực đồng quy tại tâm ngoại tiếp.

Riêng câu hỏi nêu: “đường trung tuyến từ A , đường cao từ B , đường trung trực cạnh AC ” – đó là 3 đường thuộc 3 nhóm khác nhau, thường không giao nhau tại cùng 1 điểm.

Trường hợp đặc biệt:

Nếu tam giác đều, thì “mỗi cạnh = nhau, mỗi góc $= 60^\circ$,” lúc này “đường cao,” “trung tuyến,” “trung trực,” “phân giác” đều trùng nhau. Khi ấy, mọi đường đặc biệt “đều đồng quy” tại 1 điểm (còn gọi là tâm tam giác).

Nhưng với $\triangle ABC$ cân ($AB = AC$ song BC khác), các đường trên không nhất thiết đồng quy.

Do đó, phát biểu đúng là: chỉ khi $\triangle ABC$ là tam giác đều (tức 3 cạnh bằng nhau), ba đường thuộc ba loại đó mới “gặp nhau” tại cùng 1 điểm.

Câu 31: Đáp án: B ($V = a \times b \times c$)

Giải thích: Thể tích hình hộp chữ nhật = chiều dài $\times$ chiều rộng $\times$ chiều cao.

Câu 32: Đáp án: C (12 cạnh và 3 mặt phẳng đối xứng)

Giải thích:

Hộp chữ nhật có 12 cạnh (mỗi mặt chữ nhật có 4 cạnh, tổng 6 mặt nhưng mỗi cạnh chung 2 mặt $\Rightarrow$ tính được 12).

Mặt phẳng đối xứng qua trung điểm các cạnh: ta có 3 mặt phẳng đối xứng (song song với các cặp mặt và đi qua trung điểm các cạnh).

Câu 33: Đáp án: C ($6a^2$)

Giải thích: Hình lập phương cạnh a có 6 mặt, mỗi mặt là hình vuông diện tích a^2 . Diện tích toàn phần $= 6 \times a^2$.

Câu 34: Đáp án: B (27 cm^3)

Giải thích: Thể tích hình lập phương $= a^3$. Với $a = 3 \text{ cm} \Rightarrow 3^3 = 27 \text{ cm}^3$.

Câu 35: Đáp án: C $\left(V = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \times h \right)$

Giải thích: Lăng trụ đứng tam giác:

Thể tích = diện tích đáy $\times$ chiều cao.

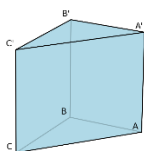
Đáy là tam giác đều cạnh a , nên diện tích đáy $= \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$.

Nhân với h (chiều cao lăng trụ) $\Rightarrow V = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \cdot h$.

Câu 36: Đáp án: A ($3aH$)

Giải thích: Diện tích xung quanh lăng trụ đứng tam giác = chu vi đáy $\times$ chiều cao. Ở đáy tam giác đều cạnh a , chu vi $= 3a$. Chiều cao lăng trụ $= H$. Vậy diện tích xung quanh $= 3aH$.

Câu 37: Đáp án D



Giải thích: Lăng trụ đứng tứ giác đáy là hình vuông cạnh 5 cm, chiều cao 10 cm.

Diện tích xung quanh = chu vi đáy $\times$ chiều cao =

$$(5 \times 4) \times 10 = 20 \times 10 = 200 \text{ cm}^2.$$

$$\text{Diện tích hai đáy} = 2 \times (5^2) = 2 \times 25 = 50.$$

$$\text{Diện tích toàn phần} = \text{xung quanh} + 2 \text{ đáy} = 200 + 50 = 250 \text{ cm}^2.$$

Câu 38: Đáp án: C ($V = (4 \times 6) \times 8$)

Giải thích: Thể tích lăng trụ đứng = (diện tích đáy) $\times$ (chiều cao). Đáy là hình chữ nhật $4 \times 6 = 24$. Chiều cao = 8. Vậy $V = 24 \times 8 = 192$.

Câu 39: Đáp án: A $\left(\frac{1}{2} \times (6 \times 8) \times 12 = 288 \right)$

Giải thích:

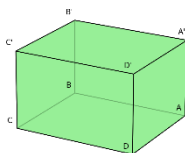
Đáy là tam giác vuông 6,8,10 (với 6,8 là 2 cạnh góc vuông). Diện tích

$$\text{đáy} = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24.$$

Chiều cao lăng trụ = 12.

Thể tích = diện tích đáy $\times$ chiều cao = $24 \times 12 = 288$.

Câu 40: Đáp án: B ($12 \times 6 \times 5 = 360$)



Giải thích: Muốn cắt khối hộp chữ nhật thành các khối lập phương cạnh 1 cm, mỗi chiều cắt được số khối tương ứng với số cm. Tổng khối lập

$$\text{phương} = \left(\frac{12}{1} \right) \times \left(\frac{6}{1} \right) \times \left(\frac{5}{1} \right) = 12 \times 6 \times 5 = 360.$$