ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II TOÁN 7

A. PHẠM VI KIẾN THỨC ÔN TẬP

I. Đại số

1. Tỉ lệ thức.
2. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.
3. Đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch.
4. Biểu thức đại số.
5. Đa thức một biến.
6. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến.
7. Phép nhân, phép chia đa thức một biến.
8. Làm quen với biến cố, xác suất của biến cố.

II. Hình học

1. Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác
2. Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên
3. Quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác
4. Sự đồng quy của ba đường trung tuyến, ba đường phân giác trong một tam giác
5. Sự đồng quy của ba đường trung trực, ba đường cao trong một tam giác
6. Hình hộp chữ nhật và hình lập phương
7. Hình lăng trụ đứng tam giác và hình lăng trụ đứng tứ giác

B. CÁC DẠNG BÀI TẬP

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Gọi a, b, c, d là số tiền lì xì của bốn bạn Xuân, Hạ, Thu, Đông. Cho biết số tuổi của bốn bạn lần lượt là 10; 13; 12; 11 tuổi và số tiền lì xì tỉ lệ với số tuổi. Dãy tỉ số bằng nhau tương ứng là:

A. $\frac{a}{10}=\frac{b}{13}=\frac{d}{12}=\frac{c}{11}$. B. $\frac{d}{11}=\frac{c}{12}=\frac{a}{10}=\frac{b}{13}$.

C. $\frac{a}{10}=\frac{c}{12}=\frac{d}{13}=\frac{b}{11}$. D. $\frac{d}{11}=\frac{b}{12}=\frac{c}{13}=\frac{a}{10}$.

Câu 2. Biết đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng y theo hệ số tỉ lệ -5. Khi biểu diễn y theo x ta viết:

A. $x=-5y$. B. $y=-5x$. C. $y=\frac{-1}{5}x$. D. $xy=-5$.

Câu 3. Cho biết khi $x=2$ thì $y=7$,hỏi y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là bao nhiêu ?

A.14. B. $\frac{7}{2}$. C. $\frac{2}{7}$. D. 9.

Câu 4. Trong một hộp kín có 4 tấm thẻ có kích thước giống nhau và được đánh số lần lượt là 3; 5; 7; 9. Bạn Nam lấy ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn?

A. "Nam lấy được thẻ ghi số chia hết cho 5". B. "Nam lấy được thẻ ghi số có ước là 2".

C. "Nam lấy được thẻ ghi số nguyên tố". D. "Nam lấy được thẻ ghi số lẻ".

Câu 5. Biểu thức số nào sau đây biểu thị chu vi của một hình chữ nhật có chiều dài bằng 5cm và chiều rộng bằng 2cm?

A. 5.2. B. 5 + 2.2. C. 2 + 5.2. D. 2.(2 + 5).

Câu 6. Biểu thức nào sau đây **KHÔNG** là đa thức một biến?

A. 2023. B. $\frac{y^5+4y-9}{2-y}$. C. $2x^2+8x-17$. D. $\frac{t^2}{2023}-\frac{t}{2022}+\frac{1}{2021}$.

Câu 7. Gieo một con xúc xắc. Xét các biến cố sau:

A: "Số chấm xuất hiện là số lẻ". B: "Số chấm xuất hiện lớn hơn 2".

C: "Số chấm xuất hiện là số nguyên tố". D: "Số chấm xuất hiện nhỏ hơn 7"

Có bao nhiêu biến cố chắc chắn trong các biến cố trên?

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3

Câu 8. Nhặt ngẫu nhiên một quả bóng bàn từ một chiếc hộp đựng 9 quả bóng có đánh số: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9. Biến cố " Nhặt được quả bóng có ghi số 9 " là biến cố gì?

A. Biến cố chắc chắn. B. Biến cố ngẫu nhiên.

C. Biến cố không thể. D. Biến cố đã xảy ra.

Câu 9. Trong một hộp bút có 3 bút xanh, 2 bút đỏ và 1 bút đen. Rút ngẫu nhiên 3 bút từ hộp, biến cố nào sau đây là **biến cố không thể**?

A. "Rút được 3 bút xanh".

B. "Rút đươc 2 bút xanh và 1 bút đỏ".

C. "Rút được 3 bút đỏ".

D. "Rút được 1 bút đỏ và 1 bút đen và 1 bút xanh".

Câu 10. Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc 6 mặt cân đối một lần, xác suất của biến cố "Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là 3" là:

A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 11. Nếu các đường phân giác trong cuả tam giác cắt nhau tại điểm A thì

A. A là trọng tâm của tam giác. B. A là trực tâm của tam giác.

C. A cách đều ba đỉnh tam giác. D. A cách đều ba cạnh tam giác.

Câu 12. Nếu các đường cao trong của tam giác cắt nhau tại điểm A thì

A. A là trọng tâm của tam giác. B. A là trực tâm của tam giác.

C. A cách đều ba đỉnh tam giác. D. A cách đề ba cạnh tam giác.

Câu 13. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM và G là trọng tâm. Khi đó:

A. $AG = \frac{2}{3}AM$ B.$AG = \frac{1}{2}GM$. C. $AG = \frac{1}{3}AM$ D. $AG = 3GM$

Câu 14. Độ dài hai cạnh của một tam giác là $3\ cm$ và $6\ cm$. Trong các số đo sau, số đo nào sau đây là độ dài cạnh thứ ba của tam giác?

A. 4 *cm* B. 2 *cm* C. 9 *cm* D. 12 *cm*

Câu 15. Cho ΔABC có góc A là góc tù. Cạnh nào có độ dài lớn nhất trong ba cạnh của ΔABC?

A. AB B. BC C. AC D. Góc A

Câu 16. Hai tam giác bằng nhau là:

A. Hai tam giác có ba cặp cạnh tương ứng bằng nhau.

B. Hai tam giác có ba cặp góc tương ứng bằng nhau.

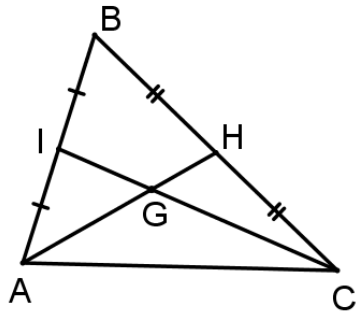
C. Hai tam giác có ba cặp cạnh, ba cặp góc tương ứng bằng nhau.

D. Hai tam giác có hai cạnh bằng nhau.

Câu 17. Nếu $\Delta ABC = \Delta D$EF và $\hat{A} = 100^o$, AC = 5 cm. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. $\hat{D} = 100^o$. B. $\hat{E} = 100^o$. C. DF = 5 cm. D. AB = DE.

Câu 18. Cho tam giác ABC có I, H lần lượt là trung điểm của AB và BC. AH và CI cắt nhau tại G. Tỉ số $\frac{GC}{CI}$ bằng:



A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{1}{3}$

II. TỰ LUẬN

A. Đại số

1. Dạng bài tập tỉ lệ thức, tính chất dãy tỉ số bằng nhau

Bài 1. Tìm 2 số a và b biết : $\frac{a}{5} = \frac{b}{8}$ và $2a - b = -10$

Bài 2. Tìm x, biết $\frac{0,5}{3} = \frac{9}{x}$.

Bài 3. Một nhà thầu ước tính rằng có thể hoàn thành một hợp đồng xây dựng trong 12 tháng với 280 công nhân. Nếu được yêu cầu phải hoàn hoàn thành hợp đồng trong 10 tháng thì nhà thầu đó phải thuê bao nhiêu công nhân (biết năng suất lao động của mỗi công nhân là như nhau)?

Bài 4. Học sinh của ba lớp 7 cần trồng và chăm sóc 240 cây xanh. Lớp 7A có 44 học sinh , 7B có 36 học sinh, lớp 7C có 40 học sinh. Hỏi số cây mỗi lớp phải trồng và chăm sóc? Biết rằng số cây cần chăm sóc tỉ lệ với số học sinh.

2. Dạng bài tập về biến cố, xác suất

Bài 1. Trong hộp có 1 viên bi màu xanh, 1 viên bi màu vàng và 1 viên bi màu tím có kích thước và trọng lượng như nhau. Lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp. Tính xác suất của các biến cố sau

a) A: "Hai viên bi lấy ra có cùng màu".

b) B: "Không có viên bi nào có màu xanh hay vàng trong hai viên bi được chọn".

Bài 2.

a) Gieo một con xúc xắc có sáu mặt cân đối. Hãy tính xác suất của biến cố B "Gieo được mặt có số chấm lớn hơn 4".

b) Một hộp kín đựng 3 quả bóng màu đỏ, 5 quả bóng màu vàng, 4 quả bóng màu hồng đồng chất và có cùng kích thước. Ngọc lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp. Hãy tính xác suất của biến cố B "Lấy được quả bóng màu đỏ".

Bài 3. Một hộp viết có 10 cây gồm 5 cây màu xanh, 3 cây màu đen và 2 cây màu đỏ. Lấy ra ngẫu nhiên 1 cây viết từ hộp. Tính xác suất các biến cố

a) A: "Cây bút lấy ra có màu đỏ"

b) B: " Cây bút lấy ra có màu xanh hoặc đen"

3. Dạng bài tập cộng, trừ, nhân, chia đa thức một biến

Bài 1. Cho hai đa thức sau: $A(x) = x^3 - 4x - 1 + 2x^2 - 6x - 2x^3 + 3x^2$

$$B(x) = 2x^3 + 2x + 5 - x^2 + x - x^3 - 4x^2$$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $P(x) = A(x) + B(x)$.

c) Tìm nghiệm của $P(x)$.

Bài 2. Cho hai đa thức: $A(x) = 5x^2 + 10x + 4x^2 - 8x + 7$

$$B(x) = 4x^2 - 5x + 1$$

a) Thu gọn và sắp xếp đa thức *A(x)* theo chiều giảm dần của số mũ rồi tìm bậc.

b) Tính *A(x) + B(x)*

Bài 3.

a) Cho hai đa thức : $A(x) = 2x^3 - 4x^2 + 3x + 1$ và $B(x) = -4x^2 + 6x - 4$
Tính C(x) = A(x) + B(x) và cho biết bậc của C(x)

b) Thực hiện phép nhân $5x^3.(2x^3 – 3x + 4)$

c) Thực hiện phép chia $(8x^6 – 4x^5 + 12x^4 – 20x^3) : 4x^3$

B. Hình học

Bài 1. Cho tam giác ABC vuông tại A (AB < AC). Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho BA = BM. Kẻ $BE \perp AM (E \in AM)$.

a) Chứng minh $\Delta ABE = \Delta MBE$.

b) Gọi N là giao điểm của BE và AC. Chứng minh AN = MN.

c) Kẻ đường cao AH của tam giác ABC. Gọi G là giao điểm của AH với BN. Chứng minh $\widehat{MGN} = \widehat{ANG}$.

Bài 2. Cho tam giác KFC vuông tại K có KF > KC.

a) Em hãy sắp xếp các góc của tam giác KFC theo thứ tự từ bé đến lớn. Giải thích tại sao.

b) Trên cạnh FC lấy điểm D sao cho CK = CD, đường thẳng vuông góc với FC tại D cắt KF tại E. Chứng minh: $\Delta CKE = \Delta CDE$và CE là đường phân giác của ΔKFC.

Bài 3. Cho tam giác ABC cân tại A, AM là đường trung tuyến.

a) Chứng minh: $\Delta ABM = \Delta ACM$.

b) Từ M kẻ MH vuông góc với AB tại H ($H \in AB$) và MK vuông góc với AC tại K ($K \in AC$). Chứng minh: MH = MK.

Bài 4. Cho ΔABC vuông tại A. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho BE = BA. Từ E vẽ đường vuông góc với BC cắt AC tại D.

a) Chứng minh **:** $\Delta ABD = \Delta EBD$

b) Hai đường thẳng AB và DE cắt nhau tại F.Chứng minh BF = BC.

Bài 5. Cho tam giác ABC cân tại A (AB = AC, $\hat{A}$ nhọn). Vẽ AH ⊥ BC ($H \in BC$).

a) Chứng minh*:* $\Delta AHB = \Delta AHC$.

b) Chứng minh: AH là đường trung tuyến của tam giác ABC.