

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 MÔN TOÁN 7

Năm học 2022 - 2023

1. Thời gian làm bài: 90 phút

2. Thời gian kiểm tra: Thứ 4 (26/4/2023)

3. Hình thức: Trắc nghiệm và tự luận

4. Giới hạn chương trình

- **Đại số:** Chương 6, Chương 7 theo sách Toán 7 – Tập 2 – Chân trời sáng tạo.
- **Hình học:** Bài 1 đến bài 7 Chương 8 theo sách Toán 7 – Tập 2 – Chân trời sáng tạo.
- **Thống kê và xác suất:** Chương 9 theo sách Toán 7 – Tập 2 – Chân trời sáng tạo.

5. Nội dung kiến thức

- Tỷ lệ thức; Tính chất dãy tỉ số bằng nhau và đại lượng tỉ lệ
- Biểu thức đại số; Đa thức một biến
- Tam giác; Tam giác bằng nhau; Tam giác cân.
- Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên
- Các đường đồng quy của tam giác
- Biến cố; Xác suất của biến cố

6. Một số bài tập tham khảo

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Nếu $a.2 = b.3$ ($a, b \in \mathbb{Z}; a, b \neq 0$) . Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{3}{a} = \frac{2}{b}$ B. $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ C. $\frac{a}{2} = \frac{3}{b}$ D. $\frac{2}{3} = \frac{a}{b}$

Câu 2. Nếu $y = \frac{-2}{5}x$ thì x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ k bằng bao nhiêu

- A. 5 B. $\frac{-5}{2}$ C. $\frac{-2}{5}$ D. -5

Câu 3. Cho x và y tỉ lệ nghịch với nhau theo hệ số tỉ lệ 3. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $x = 3y$ B. $y = 3x$ C. $xy = 3$ D. kết quả khác

Câu 4. Khẳng định nào sau đây là không đúng?

- A. Biến cố chắc chắn luôn xảy ra;
B. Biến cố không thể không bao giờ xảy ra;
C. Xác suất của biến cố ngẫu nhiên bằng 1;
D. Biến cố có khả năng xảy ra cao hơn sẽ có xác suất lớn hơn.

Câu 5. Giá trị của biểu thức đại số $f(x) = 2a^2b - 3a + 1$ tại $a = 1, b = -1$ là bao nhiêu?

- A. 1 B. 3 C. 0 D. -4

Câu 6. Đa thức nào sau đây là đa thức một biến?

- A. $a^3 + 3ab - 5$. B. $2ab - 3b + 1$. C. $4a^3 + 1$. D. $-3ab$

Câu 7. Cho biết $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$ và $x + y = 10$. Giá trị của x và y là

- A. $x = -4; y = 6$ B. $x = 4; y = 6$ C. $x = -4; y = -6$ D. $x = 4; y = -6$

Câu 8. Đa thức $Q(x) = x^2 - 9$ có tập nghiệm là:

- A. $\{3\}$ B. $\{-3\}$ C. $\{-3; 3\}$ D. $\{9\}$

Câu 9. Bậc của đa thức $2x^6 - 7x^3 + 8x - 4x^8 - 6x^2 + 4x^8$ là:

- A. 6 B. 8 C. 3 D. 2

Câu 10. Gieo 1 con xúc xắc 6 mặt cân đối đồng chất, xác suất xảy ra mặt 2 chấm là

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{6}{4}$

Câu 11. (NB) Cho đẳng thức $4.5 = 2.10$. Kết luận nào sau đây là sai?

- A. $\frac{4}{2} = \frac{10}{5}$ B. $\frac{4}{5} = \frac{2}{10}$ C. $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ D. $\frac{5}{2} = \frac{10}{4}$

Câu 12. Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận theo hệ số tỉ lệ $k = -\frac{1}{2}$. Khi $x = 2$ thì $y = ?$.

- A. $y = \frac{1}{2}$ B. $y = -1$ C. $y = -\frac{1}{2}$ D. $y = -2$

Câu 13. Cho biết y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ 6. Hãy chọn câu trả lời sai.

- A. $y = 6x$ B. $y = \frac{6}{x}$ C. $xy = 6$ D. $x = \frac{6}{y}$

Câu 14. (Tổ 1 lớp 7E có 8 bạn đều là nam, trong đó có 3 bạn là học sinh giỏi. Giáo viên chọn ngẫu nhiên một bạn làm tổ trưởng. Biến cố nào dưới đây là biến cố không thể:

- A. "Bạn được chọn là nam" B. "Bạn được chọn là nữ";
C. "Bạn được chọn không phải học sinh giỏi" D. "Bạn được chọn là học sinh giỏi".

Câu 15. (NB) Hãy viết biểu thức biểu thị thể tích của một hình hộp chữ nhật có chiều dài là x , chiều rộng là y và chiều cao là z ?

- A. $x.y.z$ B. $2.(x+y).z$ C. $(x+y).z$ D. $x+y+z$

Câu 16. Bộ ba đoạn thẳng có độ dài nào sau đây có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác ?

- A. 3 cm, 9 cm, 14 cm B. 2 cm, 3 cm, 5 cm
C. 4 cm, 9 cm, 12 cm D. 6 cm, 8 cm, 20 cm.

Câu 17. Trong tam giác MNP có điểm O cách đều ba đỉnh tam giác. Khi đó O là giao điểm của:

- A. Ba đường cao. B. Ba đường trung tuyến
C. Ba đường phân giác D. Ba đường trung trực

Câu 18. $\triangle ABC$ cân tại A có góc $A = 50^\circ$ thì góc ở đáy bằng:

- A. 75° B. 35° C. 65° D. 55°

Câu 19. Cho tam giác ABC với hai đường trung tuyến BM và CN cắt nhau tại G. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $3CG = 2CN$ B. $2BG = 3GM$ C. $3GM = BG$ D. $BM = CN$

Câu 20. Từ điểm A nằm ngoài đường thẳng kẻ các đường vuông góc và đường xiên đến đường thẳng d , khẳng định nào là đúng:

- A. Đường xiên lớn nhất. B. Các đường bằng nhau
C. Đường vuông góc ngắn nhất D. Chưa kết luận được

Câu 21. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi trong 4 viên bi xanh, đỏ, tím, vàng. Trong các biến cố sau đây, biến cố nào không thể xảy ra ?

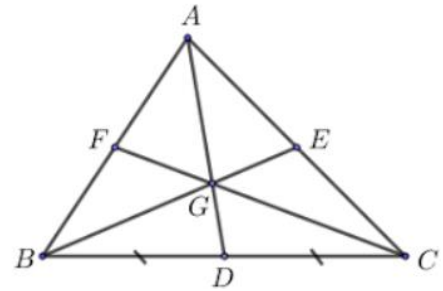
- A. 1 viên xanh và 1 viên đỏ. B. 1 viên đỏ và 1 viên tím.
C. 1 viên tím và 1 viên vàng. D. 1 viên đỏ và 1 viên trắng.

Câu 22. Cho $\triangle ABC$ có $AC > BC$. Trong các khẳng định sau, câu nào đúng?

- A. $A > B > C$. B. $B > A$. C. $A > B$. D. $B < A$.

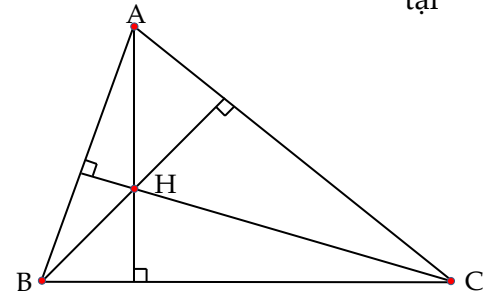
Câu 23. (NB) Cho hình vẽ bên, với G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. AD là đường trung tuyến của $\triangle ABC$.
 B. AE là đường trung tuyến của $\triangle ABC$.
 C. AF là đường trung trực của $\triangle ABC$.
 D. $GD = \frac{1}{2}AG$



Câu 24. (NB) Các đường cao của tam giác ABC cắt nhau tại H thì

- A. điểm H là trọng tâm của tam giác ABC .
 B. điểm H cách đều ba cạnh tam giác ABC .
 C. điểm H cách đều ba đỉnh A, B, C .
 D. điểm H là trực tâm của tam giác ABC .



Câu 25. (NB) Nếu một tam giác có số đo 2 góc lần lượt là 50° và 63° thì số đo góc còn lại là:

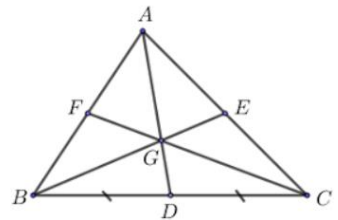
- A. 67° . B. 40° . C. 27° . D. 50° .

Cho $\triangle ABC$ có $AC > BC > AB$. Trong các khẳng định sau, câu nào đúng?

- A. $A > B > C$. B. $C < A < B$. C. $C > A > B$. D. $A < B < C$.

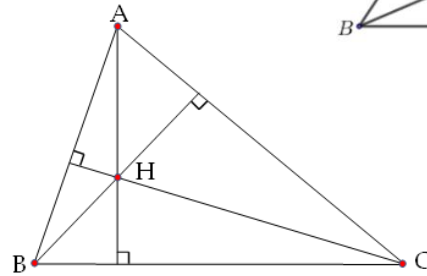
Câu 26. Cho hình vẽ bên, với G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Điền số thích hợp vào chỗ chấm: $GA = \dots GD$

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



Câu 27. Các đường cao của tam giác ABC cắt nhau tại H thì

- A. điểm H là trọng tâm của tam giác ABC .
 B. điểm H cách đều ba cạnh tam giác ABC .
 C. điểm H cách đều ba đỉnh A, B, C .
 D. điểm H là trực tâm của tam giác ABC .



Câu 28. Nếu một tam giác có một đường phân giác đồng thời là đường cao thì tam giác đó là tam giác gì?

- A. Tam giác cân. B. Tam giác vuông. C. Tam giác đều. D. Tam giác vuông cân.

Câu 29. Tổ hai của lớp 7A có bốn học sinh nữ là: An, Ân, Đan, Hân và sáu học sinh nam là: Đức, Hưng, Hiếu, Minh, Nhật, Vinh. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong tổ hai của lớp 7A. Các biến cố sau biến cố nào là biến cố không thể?

- A: "Bạn học sinh được chọn ra là học sinh lớp 7A".
 B: "Bạn học sinh được chọn ra là nữ".
 C: "Bạn học sinh được chọn ra có tên là Minh".
 D: "Bạn học sinh được chọn ra có tên là Hoàng".

Câu 30. Trong các biểu thức đại số biểu thị năm lần tổng của a và b thì biểu thức đại số nào đúng.

- A. $(a + b)^3$ B. $5.a + b$ C. $a + b.5$ D.

TỰ LUẬN

- Bài 1.** Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài, chiều rộng tỉ lệ lần lượt với 9 và 6, chu vi là 300 m. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn đó ?
- Bài 2.** a) Biết đại lượng h tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ $-\frac{2}{3}$. Em hãy viết công thức biểu diễn h theo x .
b) Ba lớp 7A, 7B, 7C trồng được 115 cây xung quanh trường. Biết rằng 2 lần số cây của lớp 7A bằng 3 lần số cây của lớp 7B và số cây của lớp 7B bằng $\frac{3}{4}$ số cây của lớp 7C. Hỏi mỗi lớp đã trồng bao nhiêu cây?
- Bài 3.** a) Tìm 2 số x và y biết : $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ và $x - y = 28$
b) Để phục vụ cho việc in tài liệu học tập môn Toán cho học sinh khối 7, ba xưởng in dành tổng cộng là 12 máy in (cùng năng suất) và mỗi xưởng được giao in số lượng sách như nhau. Xưởng thứ nhất in xong trong 4 ngày, xưởng thứ 2 in xong trong 6 ngày, xưởng thứ 3 in xong trong 12 ngày. Hỏi mỗi xưởng có bao nhiêu máy in để phục vụ công tác này?
- Bài 4.** a) Tìm 2 số x và y biết : $\frac{x}{7} = \frac{y}{4}$ và $x - y = 12$
b) Ba đội máy cày, cày ba cánh đồng cùng diện tích. Đội thứ nhất cày trong 5 ngày, đội thứ hai cày trong 4 ngày và đội thứ ba cày trong 6 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy cày, biết rằng ba đội có tất cả 37 máy? (Năng suất các máy như nhau).
- Bài 5.** Tại một xí nghiệp lắp ráp xe đạp, trong một ngày số sản phẩm làm được của ba tổ A, B, C tỉ lệ với các số 6; 7; 8 và tổng số sản phẩm của ba tổ trong một ngày là 84. Tính số sản phẩm làm được trong một ngày của mỗi tổ?
- Bài 6.** Một tam giác có ba cạnh tỉ lệ với 5; 12; 13 và có chu vi là 120cm. Tính độ dài các cạnh của tam giác đó?
- Bài 7.** Lớp 7A có 6 bạn làm vệ sinh xong lớp học hết 3 ngày. Hỏi nếu có 9 bạn sẽ làm vệ sinh lớp học xong trong bao lâu? Biết rằng các bạn có năng suất làm việc như nhau.
- Bài 8.** Cho hai đa thức sau: $A(x) = x^3 + 5x - 7x^2 - 2x - 12 + 3x^3$ $B(x) = -2x^3 + 2x^2 + 12 + 5x^2 - 9x$
a) Thu gọn và sắp xếp đa thức $B(x)$, $A(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.
b) Tính $A(x) + B(x)$ và $B(x) - A(x)$
- Bài 9.** a) Xác định bậc của đa thức $P(x) = -2x^5 - 3x^4 + 2x^5 + 2x - \frac{3}{5}$
b) Tính giá trị của đa thức $B(x) = -4x^3 + 6x - 4$ tại $x = -1$.
c) Thực hiện phép nhân $-2x \cdot \left(x^2 - 3x + \frac{1}{2}\right)$.
- Bài 10.** a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của theo lũy thừa giảm của biến.
 $P(x) = -2x^2 - 3x^3 - 5x + 5x^3 - x + x^2 + 4x + 3 + 4x^2$
b) Tính tổng của hai đa thức $A(x) = -x^4 + 3x^2 - 5x + 2$ $B(x) = x^4 - 3x^2 - 5x + 8$
c) Thực hiện phép nhân $\frac{1}{2}x^2 \cdot (5x^2 - 3x + 4)$.
- Bài 11.** a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của theo lũy thừa giảm của biến.
 $P(x) = 5x^2 - 3x^5 - 2x^4 + x^3 + 3x^5 - 3x^3 + 2x - 7$
b) Tính tổng của hai đa thức $A(x) = 3x^3 + 3x^2 - 5x - 1$ và $B(x) = 2x^3 - 6x^2 + 4x - 9$.

Bài 12. Bạn Bình có một hộp đựng một bi màu xanh và một bi màu đỏ. Bình lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp cho bạn Huy. Xét các biến cố sau:

- A: "Bình lấy được bi đỏ"; B: "Bình lấy được bi xanh".
C: "Bình lấy được bi đen". D: "Bình lấy được bi đỏ hoặc bi xanh".

- a) Trong các biến cố trên, hãy chỉ ra biến cố không thể, biến cố chắc chắn.
b) Tính xác suất của biến cố ngẫu nhiên có trong các biến cố trên.

Bài 13. Gieo 1 con xúc xắc 6 mặt cân đối đồng chất.

- a) Hãy liệt kê tất cả các trường hợp có thể xảy ra.
b) Tính xác suất xảy ra mặt 4 chấm.

Bài 14. Gieo 1 con xúc xắc cân đối đồng chất.

- c) Hãy liệt kê tất cả các trường hợp xảy ra số chấm nhỏ hơn 4
d) Tính xác suất để gieo được mặt lẻ chấm.

Bài 15. Một hộp có 4 tấm thẻ cùng kích thước được in số lần lượt là 6; 7; 8; 9. Rút ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Tính xác suất của các biến cố sau:

- a) "Tấm thẻ rút ra ghi số lớn hơn 7". b) "Tấm thẻ rút ra ghi số chia hết cho 3".

Bài 16. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Vẽ M, E lần lượt là trung điểm của AB, AC. Trên tia đối của tia EM vẽ điểm K sao cho EM = EK.

- a) Chứng minh $\triangle EAM = \triangle ECK$ và $CK \parallel MA$.
b) Chứng minh $\triangle MCB = \triangle CMK$.
c) Chứng minh $ME \parallel BC$ và $ME = \frac{1}{2} BC$.

Bài 17. Cho $\triangle ABC$ cân tại A, AM là đường trung tuyến.

- a) Giả sử $B = 50^\circ$, tính số đo góc A, góc C.
b) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle ACM$.
c) Đường thẳng vuông góc với AB tại B và đường thẳng vuông góc với AC tại C cắt nhau tại I. Chứng minh: A, M, I thẳng hàng.

Bài 18. Cho $\triangle ABC$ cân tại A, có $A = 70^\circ$, AM là đường trung tuyến

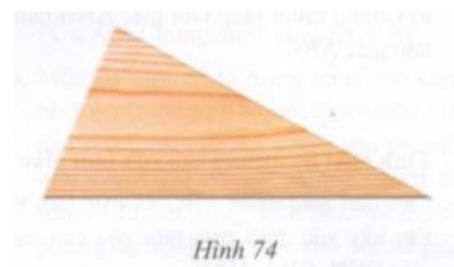
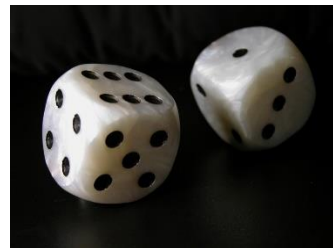
- a) (1,25 điểm) Tính số đo góc B, góc C, so sánh AB và BC
b) (0,75 điểm) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle ACM$.
c) (0,5 điểm) Từ điểm M vẽ đường thẳng MH vuông góc với AB ($H \in AB$) và vẽ đường thẳng MK vuông góc với AC ($K \in AC$). Chứng minh $HK \parallel BC$.
d) So sánh 2.MC và HK.

Bài 19. Cho tam giác ABC có $AB = AC$, $A = 70^\circ$. M là trung điểm BC.

- a) Tính số đo góc B, góc C, so sánh BC và AC; so sánh BC và AB.
b) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle ACM$
c) Trên tia đối của tia AM lấy D sao cho MA=MD. Chứng minh $\triangle ABD$ cân tại B.

Bài 20. Hai khu vườn A và B nằm về một phía của con kênh d. Hãy xác định bên bờ kênh cùng phía với A và B một điểm C để đặt máy bơm tưới nước từ kênh tưới cho hai khu vườn sao cho tổng độ dài đường ống dẫn nước từ máy bơm đến hai khu vườn là ngắn nhất.

Bài 21. Một bác thợ mộc muốn cắt một mặt bàn hình tròn có kích thước lớn nhất từ một tấm gỗ hình tam giác (hình 74). Em hãy vẽ lại hình ảnh tấm gỗ hình tam giác trên giấy và đề xuất phương án giúp bác thợ mộc cắt được mặt bàn hình tròn theo yêu cầu.



Bài 19. Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$), gọi E là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia EB ta lấy điểm M sao cho E là trung điểm của MB.

- a) Chứng minh rằng $\triangle EBC = \triangle EMA$.
- b) Chứng minh rằng $MA \parallel BC$.
- c) Gọi F là trung điểm của AB, trên tia đối của tia FC ta lấy điểm N sao cho F là trung điểm của NC. Chứng minh rằng ba điểm M, A, N thẳng hàng.

Bài 22. Cho tam giác DEF vuông tại D, phân giác của góc E cắt DF tại D. Trên EF lấy điểm B sao cho $EB = ED$.

- a) Chứng minh rằng $\triangle DEA = \triangle BEA$
- b) Chứng minh rằng $AB \perp EF$

Bài 23. Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$), phân giác của góc A cắt BC tại D. Trên AC lấy điểm E sao cho $AE = AB$.

- a) Chứng minh rằng $\triangle ADB = \triangle ADE$
- b) Đường thẳng ED cắt đường thẳng AB tại F. Chứng minh rằng $AF = AC$.
- c) Chứng minh rằng $\triangle DBF = \triangle DEC$.

Bài 24. Cho tam giác ABC vuông tại A, kẻ AH vuông góc với BC (H thuộc BC). Trên tia đối của tia HA ta lấy điểm M sao cho $HM = HA$.

- a) Chứng minh rằng $\triangle ABH = \triangle MBH$
- b) Gọi I là trung điểm của BC. Qua C kẻ đường thẳng vuông góc với AC, đường thẳng này cắt tia AI tại D. Chứng minh rằng $AB = DC$.
- c) Chứng minh rằng $\angle ACB = \angle AMB$
- d) Chứng minh rằng $BC \parallel DM$.

Chúc các em thi tốt!