

I. Trắc nghiệm khách quan (4 điểm)

Trong mỗi câu từ 1 đến 14 đều có 4 phương án trả lời A, B, C, D; trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy khoanh tròn chữ cái đứng trước phương án đúng.

Câu 1. Thời gian đi từ nhà đến trường của 30 HS lớp 7B được ghi trong bảng sau:

Thời gian (phút)	5	8	10	12	13	15	18	20	25	30
Tần số n	1	5	4	2	2	5	3	4	1	3

Giá trị 5 có tần số là:

- A. 8 B. 1 C. 15 D. 8 và 15.

Câu 2. Một của dấu hiệu trong bảng ở câu 1 là:

- A. 30 B. 8 C. 15 D. 8 và 15 .

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = 2x + 1$. Thế thì $f(-2)$ bằng

- A. 3 B. -3 C. 5 D. -5.

Câu 4: Đa thức $Q(x) = x^2 - 4$ có tập nghiệm là:

- A. $\{2\}$ B. $\{-2\}$ C. $\{-2; 2\}$ D. $\{4\}$.

Câu 5: Giá trị của biểu thức $2x^2y + 2xy^2$ tại $x = 1$ và $y = -3$ là

- A. 24 B. 12 C. -12 D. -24.

Câu 6: Kết quả của phép tính $\frac{-1}{2}x^2y \cdot 2xy^2 \cdot \frac{3}{4}xy$ là

- A. $\frac{-3}{4}x^4y^4$ B. $\frac{-3}{4}x^3y^4$ C. $\frac{3}{4}x^4y^3$ D. $\frac{3}{4}x^4y^4$.

Câu 7: Biểu thức nào sau đây là đơn thức ?

- A. $\frac{1}{y} + 5$ B. $\frac{1}{2}x - 3$ C. $\frac{-1}{2}(2 + x^2)$ D. $2x^2y$.

Câu 8: Trong các cặp đơn thức sau, cặp đơn thức nào đồng dạng :

- A. $\frac{-1}{2}x^2y^3$ và $\frac{2}{3}x^2y^3$ B. $-5x^3y^2$ và $-5x^2y^3$
C. $4x^2y$ và $-4xy^2$ D. $4x^2y$ và $4xy^2$

Câu 9: Bậc của đơn thức $\frac{1}{2}x^3yz^5$ là

- A. 3 B. 5 C. 8 D. 9.

Câu 10: 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 11: Cho $P(x) = 3x^3 - 4x^2 + x$, $Q(x) = x - 6x^2 + 3x^3$. Hiệu $P(x) - Q(x)$ bằng

- A. $2x^2$ B. $2x^2 + 2x$ C. $6x^3 + 2x^2 + x$ D. $6x^3 + 2x^2$.

Câu 12: Bộ ba đoạn thẳng có độ dài nào sau đây có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông?

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, 10 cm.

Câu 13: 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 trực

C. ba đường trung tuyến

D. ba đường phân giác.

Câu 14: ΔABC cân tại A có $\hat{A} = 50^\circ$ thì góc ở đáy bằng:

A. 50°

B. 55°

C. 65°

D. 70° .

Câu 15: Đánh dấu “x” vào ô thích hợp trong bảng sau:

Các khẳng định	Đúng	Sai
a) Nếu hai tam giác có ba góc bằng nhau từng đôi một thì hai tam giác đó bằng nhau.		
b) Giao điểm của ba đường trung tuyến trong tam giác gọi là trọng tâm của tam giác đó.		

II. Tự luận (6 điểm)

Câu 16. (1,5 điểm)

Điểm kiểm tra học kì II môn Toán của lớp 7C được thống kê như sau:

Điểm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số	1	1	2	3	9	8	7	5	2	2	N = 40

a) Biểu diễn bằng biểu đồ đoạn thẳng (trục tung biểu diễn tần số; trục hoành biểu diễn điểm số)

b) Tìm số trung bình cộng.

Câu 17. (1,5 điểm)

Cho $P(x) = x^3 - 2x + 1$; $Q(x) = 2x^2 - 2x^3 + x - 5$. Tính

a) $P(x) + Q(x)$;

b) $P(x) - Q(x)$.

Câu 18. (1,0 điểm) Tìm nghiệm của đa thức $x^2 - 2x$.

Câu 19. (2,0 điểm) Cho ΔABC vuông ở C, có $\hat{A} = 60^\circ$, tia phân giác của góc BAC cắt BC ở E, kẻ EK vuông góc với AB. ($K \in AB$), kẻ BD vuông góc AE ($D \in AE$).

Chứng minh:

a) $AK = KB$.

b) $AD = BC$.