

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề thi gồm 02 trang)

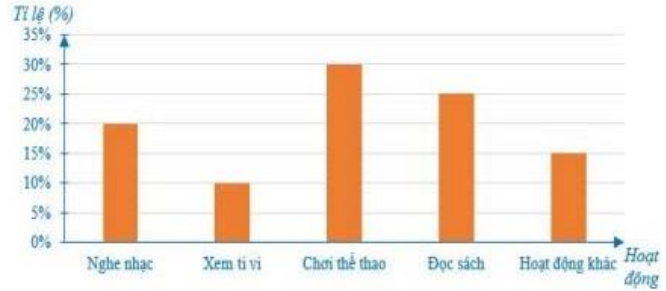
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Ghi lại chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các Câu 1 – 8 vào bài làm.

Câu 1. Tỉ số phần trăm các hoạt động của học sinh khối 7 của một trường THCS trong thời gian rảnh rỗi được cho bởi biểu đồ sau. (Mỗi học sinh chỉ chọn 1 hoạt động yêu thích nhất):

1. Số học sinh thích nghe nhạc trong thời gian rảnh rỗi chiếm bao nhiêu phần trăm so với tổng số học sinh khối 7 của trường đó?

- A. 20% B. 10%
C. 30% D. 25%



2. Biết khối 7 của trường THCS đó có 450 học sinh. Tính số học sinh khối 7 thích chơi thể thao trong thời gian rảnh rỗi?

- A. 45 học sinh B. 90 học sinh C. 150 học sinh D. 135 học sinh

Câu 2. Bốc ngẫu nhiên một quả bóng từ một chiếc hộp đựng 9 quả bóng cùng loại được đánh số: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9 (hai quả bóng khác nhau thì đánh số khác nhau). Biến cố “Bốc được quả bóng được đánh số là số nguyên tố” có bao nhiêu kết quả thuận lợi?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 3. Gieo một con xúc xắc có 6 mặt cân đối và đồng chất. Xét biến cố “Số chấm xuất hiện trên xúc xắc là một số chia cho 3 dư 1”. Xác suất của biến cố trên là:

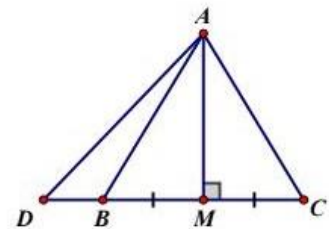
- A. $\frac{5}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 4. Cho đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ -2 . Khi đó đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng y theo hệ số tỉ lệ là :

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

Câu 5. Cho hình vẽ bên. Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?

- A. $AB < AM$ B. $AB > AC$
C. $MC > MD$ D. $AD > AM$

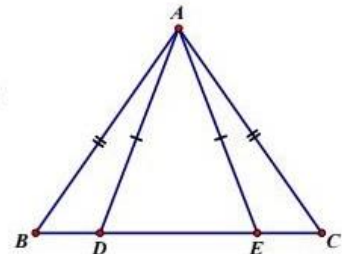


Câu 6. Cho $\triangle ABC$ vuông cân tại A. M là trung điểm của BC. Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

- A. $\widehat{ABM} = 45^\circ$ B. $\triangle ABM$ vuông cân tại A
C. $\widehat{CAM} = 45^\circ$ D. $\triangle ACM$ vuông cân tại M

Câu 7. Cho hình vẽ bên, có $\widehat{B} = 48^\circ$, $\widehat{BAE} = 67^\circ$. Số đo \widehat{ADE} bằng:

- A. 113° B. 48° C. 65° D. 67°



PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Tìm x, y, z , biết

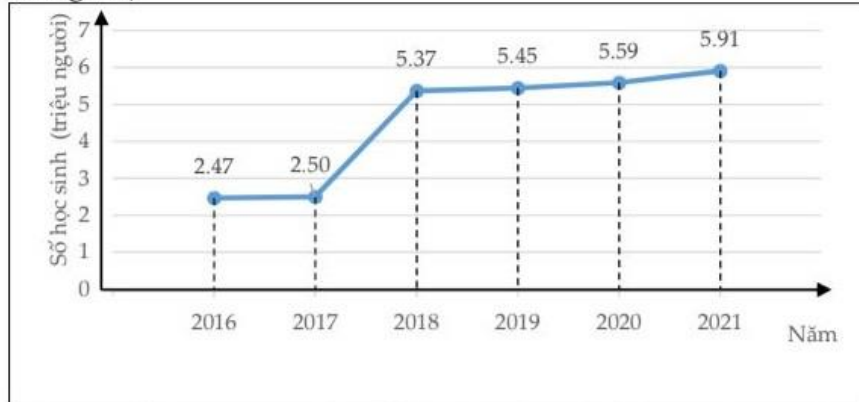
a) $\frac{11}{12} + \frac{1}{12} \left(2x - \frac{1}{4} \right) = \frac{13}{16}$

b) $|1 - x| - \frac{9}{25} = \left(\frac{-4}{5} \right)^2$

c) $x : y : z = 5 : 4 : 6$ và $x - 2y + z = -6$

Bài 2. (1,5 điểm)

1) Biểu đồ đoạn thẳng dưới đây biểu diễn số học sinh THCS của cả nước từ năm 2016 đến năm 2021 (đơn vị: triệu người)



a) Em hãy thống kê số lượng học sinh THCS của cả nước từ năm 2016 đến năm 2021 bằng cách hoàn thành bảng sau: (*học sinh vẽ lại bảng vào giấy thi*)

Năm	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Số học sinh (triệu người)	2,47					

b) Số học sinh THCS của cả nước năm 2021 tăng bao nhiêu phần trăm so với số học sinh THCS của cả nước năm 2018? (*làm tròn kết quả đến hàng phần mười*)

2) Một hộp kín gồm 52 chiếc thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 52, hai thẻ khác nhau thì được đánh số khác nhau. Bốc ngẫu nhiên một chiếc thẻ.

- Viết tập hợp A các kết quả có thể xảy ra.
- Xét biến cố "Số xuất hiện trên tấm thẻ rút ra là một số chia hết cho 5". Tính xác suất của biến cố trên.

Bài 3. (1,5 điểm) Trong đợt phát động phong trào "Lớp học sạch – Trường học xanh", ba lớp 7A, 7B, 7C cử ra mỗi lớp một nhóm học sinh để hoàn thiện ba công trình măng non giống nhau. Biết nhóm lớp 7A hoàn thiện trong 4 ngày, nhóm lớp 7B hoàn thiện trong 8 ngày, nhóm lớp 7C hoàn thiện trong 6 ngày. Hỏi mỗi lớp cử ra bao nhiêu học sinh, biết nhóm lớp 7A nhiều hơn nhóm lớp 7C là 4 bạn và năng suất của mỗi học sinh là như nhau.

Bài 4. (3,0 điểm) Cho ΔABC cân tại A. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ A xuống BC. Từ H kẻ HD, HE lần lượt vuông góc với AB và AC. Trên tia HD lấy điểm M, trên tia HE lấy điểm N sao cho D là trung điểm của HM và E là trung điểm của HN.

- Chứng minh $HB = HC$ và $\Delta BHD = \Delta CHE$.
- Chứng minh ΔADE cân và $DE // BC$.
- Gọi O là giao điểm của các tia MB và NC. Chứng minh O nằm trên đường trung trực của BC.

Bài 5. (0,5 điểm)

a) Cho x, y, z là ba số dương thỏa mãn $\frac{x}{y+z} = \frac{y}{x+z} = \frac{z}{x+y}$.

Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{y+z}{x} + \frac{x+z}{y} + \frac{x+y}{z}$.

b) Chứng minh rằng từ 8 số nguyên dương tùy ý không lớn hơn 20, luôn chọn được ba số là độ dài ba cạnh của một tam giác.

-----HẾT-----