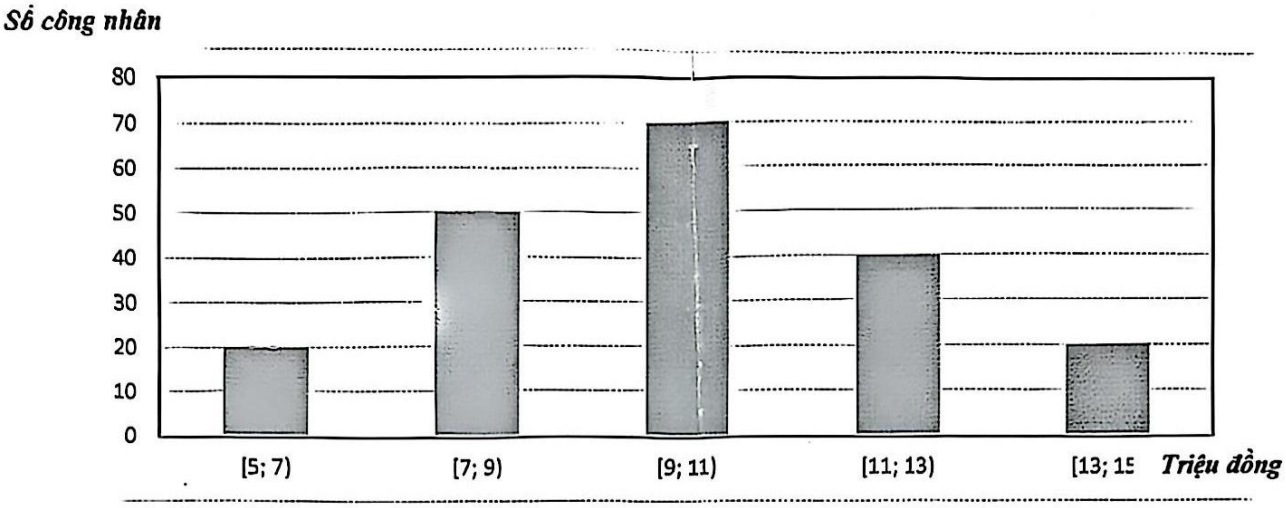
UBND PHƯỜNG PHÚ DIỄN
TRƯỜNG THCS PHÚC DIỄN
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI KHẢO SÁT VÀO LỚP 10 THPT LẦN 2
Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian phát đề

Bài I. ***(1,5 điểm)***

1) Lương của 200 công nhân ở một nhà máy (đơn vị triệu đồng) được biểu diễn trong biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây:



a) Hãy lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho năm nhóm sau :

$$[5;7);[7;9);\ [9;11);\ [11;13);\ [13;15)$$

b) Với các công nhân có thu nhập từ 9 triệu trở lên mới đảm bảo nhu cầu cơ bản cho cuộc sống. Hỏi với tỉ lệ % ở trên thì tỉ lệ công nhân còn khó khăn trong cuộc sống chiếm bao nhiêu %?

2) Một hộp có 20 viên bi với kích thước và khối lượng như nhau. Bạn Nga viết lên các viên bi đó các số 1, 2, 3, ..., 20 ; hai viên bi khác nhau thì viết hai số khác nhau. Xét phép thử "Lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp". Tính xác suất biến cố T : "Số xuất hiện trên viên bi được lấy ra chia 7 dư 1".

Bài II. ***(1,5 điểm)*** Cho hai biểu thức:

$$A=\frac{x-7}{\sqrt{x}} \text{ và } B=\frac{1}{\sqrt{x}+2}+\frac{1}{2-\sqrt{x}}+\frac{x-2\sqrt{x}+4}{x-4} \text{ với } x>0;x\neq 4$$

1) Tính giá trị biểu thức A khi $x=9$.

2) Chứng minh $B=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$

3) Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức $P=A.B$ có giá trị nguyên.

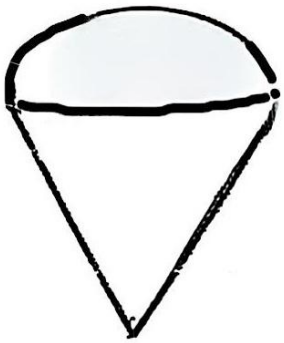
Bài III. *(3,0 điểm)*

1) Anh Hùng đi ô tô trên quãng đường AB dài 100 km. Khi đi từ B trở về A trên con đường cũ, anh Hùng giảm vận tốc so với lúc đi mỗi giờ 10 km. Vì vậy thời gian lúc về nhiều hơn lúc đi là 30 phút. Tính vận tốc lúc anh Hùng đi từ A đến B.

2) Hai người thợ nếu làm chung một công việc thì sau 15 giờ sẽ xong công việc. Nếu người thứ nhất làm một mình trong 3 giờ rồi nghỉ, sau đó người thứ hai làm tiếp trong 5 giờ thì cả hai người làm được $\frac{1}{4}$ công việc. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi người cần bao lâu để xong công việc đó?

3) Biết x_1, x_2 là hai nghiệm phân biệt của phương trình $x^2 - 3x - 2 = 0$. Tìm tất cả các giá trị của m biết: $\frac{m}{x_1^2 + x_2^2} = x_1 x_2$

Bài IV. *(3,5 điểm)*



1) Một cây kem có phần bánh hình nón, người ta đựng đầy kem trong phần bánh và thêm một nửa hình cầu kem phía trên (xem hình). Đường kính của hình tròn đáy (phía bên trong bánh hình nón) là $4cm$ và độ dài đường sinh bên trong hình nón là $8cm$. Tính thể tích của phần kem.(*Kết quả làm tròn đến hàng phần mười,* $\pi \approx 3{,}14$)

2) Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn tâm O. Hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H. Kéo dài AH cắt đường tròn tại K, cắt BC tại M

a) Chứng minh tứ giác BEDC là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh AE.AB = AD.AC

c) Gọi Q là giao điểm của đường thẳng KD với đường tròn.

Chứng minh $\Delta HMD \backsim \Delta EBD$ và BQ đi qua trung điểm cạnh DE.

Bài V. *(0,5 điểm)*

Ban phụ huynh của một trường THCS dự định chụp ảnh kỷ yếu cho học sinh khối 9 của trường. Một nhóm thợ chụp ảnh báo ban phụ huynh nhà trường mức thu một học sinh là 800 nghìn đồng, khi đó học sinh lớp 9 của nhà trường đăng ký chỉ được 40 em. Vì muốn khuyến khích học sinh lớp 9 nhà trường đăng ký chụp ảnh kỷ yếu nhiều hơn, nhóm chụp ảnh đã điều tra khảo sát và thu được kết quả: Cứ mỗi lần nhóm chụp ảnh thu giảm 20 nghìn đồng một học sinh thì số học sinh đăng ký sẽ tăng 4 em. Hãy tính xem nhóm chụp ảnh sẽ đưa mức thu mỗi học sinh là bao nhiêu để số tiền thu được lớn nhất và tính số tiền thu được lúc đó. (Biết nhà trường có 3 lớp 9, mỗi lớp 9 có khoảng 35 đến 40 em học sinh).

..... **HẾT** .....

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.