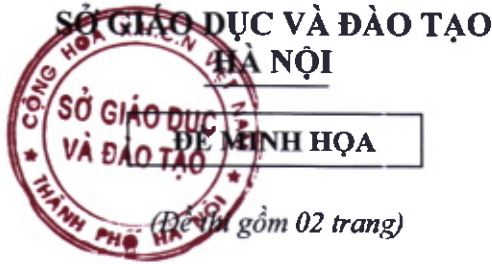


**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI****BẢNG NĂNG LỰC VÀ CẤP ĐỘ TƯ DUY ĐỀ MINH HỌA KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT  
THEO CHƯƠNG TRÌNH GDPT 2018****Môn Toán**

<b>NĂNG LỰC</b>	<b>MẠCH KIẾN THỨC</b>								
	<b>Số và Đại số</b>			<b>Hình học và Đo lường</b>			<b>Thống kê và Xác suất</b>		
	<b>Nhận biết</b>	<b>Thông hiểu</b>	<b>Vận dụng</b>	<b>Nhận biết</b>	<b>Thông hiểu</b>	<b>Vận dụng</b>	<b>Nhận biết</b>	<b>Thông hiểu</b>	<b>Vận dụng</b>
Tư duy và lập luận Toán học			(0,5đ)		(1,0đ)	(1,5đ)			
Giải quyết vấn đề Toán học	(0,25đ)	(0,75đ)	(0,5đ)	(1,5đ)			(1,0đ)	(0,5đ)	
Mô hình hóa Toán học		(2,0đ)	(0,5đ)						
Tổng: 10,0 điểm	<b>0,25 điểm</b>	<b>2,75 điểm</b>	<b>1,5 điểm</b>	<b>1,5 điểm</b>	<b>1,0 điểm</b>	<b>1,5 điểm</b>	<b>1,0 điểm</b>	<b>0,5 điểm</b>	<b>0 điểm</b>



**KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT  
THEO CHƯƠNG TRÌNH GDPT 2018**

Môn thi: **TOÁN**

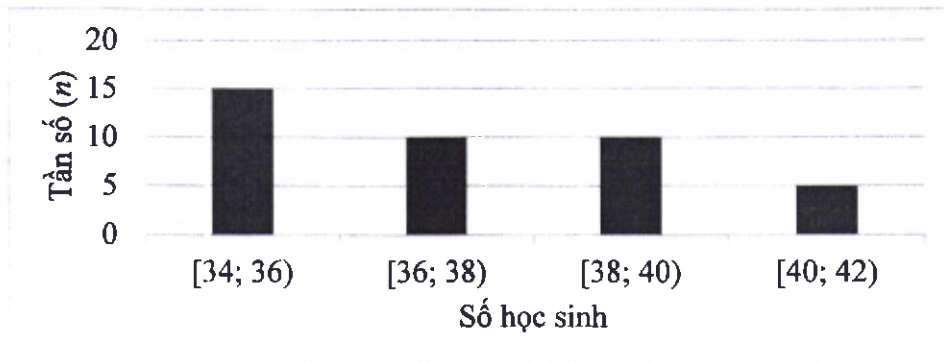
Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

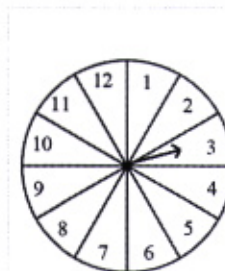
**Bài I. (1,5 điểm)**

1) Sau khi điều tra số học sinh trong 40 lớp học (đơn vị: học sinh), người ta có biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây:



Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [40; 42).

2) Hình vẽ dưới đây mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm 12 phần bằng nhau và ghi các số 1, 2, 3, ..., 11, 12; chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa.



Xét phép thử “Quay đĩa tròn một lần” và biến cố  $M$ : “Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 4”. Tính xác suất của biến cố  $M$ .

**Bài II. (1,5 điểm)** Cho hai biểu thức:  $A = \frac{x-4}{\sqrt{x}}$  và  $B = \frac{3}{\sqrt{x}-2} + \frac{2\sqrt{x}+3}{4-x}$  với  $x > 0, x \neq 4$ .

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

2) Chứng minh  $B = \frac{\sqrt{x}+3}{x-4}$ .

3) Xét biểu thức  $P = AB$ . Chứng minh  $P < P^2$ .

**Bài III. (2,5 điểm)**

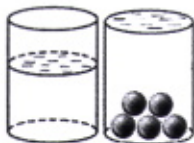
1) Bác Tiến chia số tiền 400 triệu đồng của mình cho hai khoản đầu tư. Sau một năm, tổng số tiền lãi thu được là 27 triệu đồng. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6% / năm và khoản đầu tư thứ hai là 8% / năm. Tính số tiền bác Tiến đầu tư cho mỗi khoản.

2) Một tổ sản xuất có kế hoạch làm 300 sản phẩm cùng loại trong một số ngày quy định. Thực tế, mỗi ngày tổ đã làm được nhiều hơn 10 sản phẩm so với số sản phẩm dự định làm trong một ngày theo kế hoạch. Vì thế tổ đã hoàn thành công việc sớm hơn kế hoạch 1 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày tổ sản xuất phải làm bao nhiêu sản phẩm? (Giả định rằng số sản phẩm mà tổ đó làm được trong mỗi ngày là bằng nhau).

3) Biết rằng phương trình bậc hai  $x^2 - 3x + a = 0$  có một nghiệm là  $x = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$ . Tìm tổng bình phương hai nghiệm của phương trình trên.

**Bài IV. (4,0 điểm)**

1) Một ly nước dạng hình trụ có chiều cao là 15cm, đường kính đáy là 5cm, lượng nước tinh khiết trong ly cao 10cm. Ly nước được đặt cố định trên mặt bàn bằng phẳng như hình vẽ dưới đây.



a) Tính thể tích lượng nước tinh khiết được chứa trong ly.

b) Người ta thả vào ly nước 5 viên bi hình cầu giống hệt nhau, có cùng thể tích, đồng chất và ngập hoàn toàn trong nước, làm nước trong ly dâng lên đúng bằng miệng ly, không tràn ra ngoài. Hỏi thể tích của mỗi viên bi là bao nhiêu xăng-ti-mét khối? (Giả sử độ dày của ly là không đáng kể).

2) Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB và MN vuông góc với nhau. Trên tia đối của tia MA lấy điểm C khác điểm M. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ điểm M đến đường thẳng BC.

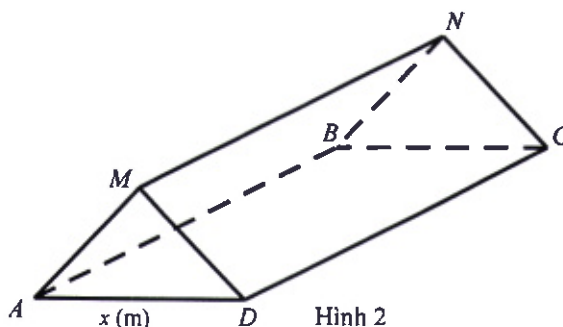
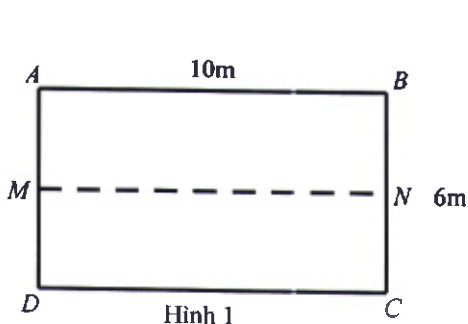
a) Chứng minh bốn điểm O, M, H, B cùng thuộc một đường tròn.

b) Hai đường thẳng MB và OH cắt nhau tại E. Chứng minh  $\widehat{MHO} = \widehat{MNA}$  và  $ME.MH = BE.HC$ .

c) Gọi P là giao điểm thứ hai của đường tròn (O) và đường tròn ngoại tiếp tam giác MHC. Chứng minh ba điểm C, P, E là ba điểm thẳng hàng.

**Bài V. (0,5 điểm)**

Trong buổi thăm quan dã ngoại, mỗi lớp khối 9 được chuẩn bị một tấm bạt hình chữ nhật ABCD cùng loại, có chiều dài 10m và chiều rộng 6m; với M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC (hình 1).



Mỗi lớp sử dụng tấm bạt như trên để dựng thành chiếc lều có dạng hình lăng trụ đứng tam giác (hình 2); hai đáy hình lăng trụ là hai tam giác cân: tam giác AMD và tam giác BNC, với độ dài cạnh đáy của hai tam giác cân này là  $x(m)$ . (Tấm bạt chỉ sử dụng để dựng thành hai mái lều, không trải thành đáy lều).  
 Tìm  $x$  để thể tích không gian trong lều là lớn nhất.

..... **HẾT** .....

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.