PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS BẾ VĂN ĐÀN

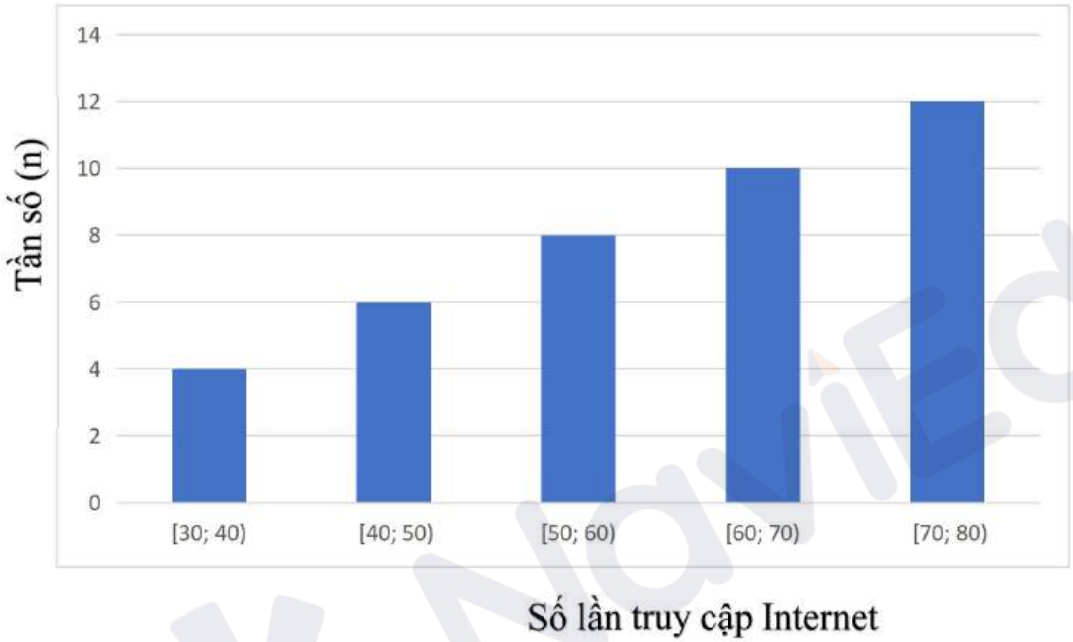
KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

ĐỀ 01

Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I *(2,0 điểm)*

1) Sau khi điều tra số lần truy cập Internet của 40 người trong vòng 1 tuần (đơn vị: số lần truy cập), 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 [60; 70)

2) Một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm 6 phần bằng nhau và ghi các số *1, 2, 3, 4 5, 6.* Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa như hình 1. Xét phép thử *"Quay đĩa tròn một lần"*.

Tính xác suất của biến cố A :*"Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 3 dư 1"*.

Hình 1

Câu II (*1,5 điểm*) Cho hai biểu thức $A = \frac{3}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{6}{x-1}$ với x ≥0, x ≠1.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi x = 4.
2) Rút gọn biểu thức P = B - A.
3) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức P.

Câu III *(2,5 điểm)*

1) Để chuẩn bị cho năm học mới, bạn Minh đến một cửa hàng để mua vở và bút. Hôm đó, cửa hàng mừng khai trương nên giảm giá 10% cho vở và 15% cho bút. Vì vậy, tổng số tiền vở và bút mà Minh đã trả là 176

nghìn đồng. Chị bán hàng cho biết, nếu cửa hàng không giảm giá thì tổng số tiền mà Minh phải trả sẽ là 200 nghìn đồng. Em hãy tìm số tiền mua vở, số tiền mua bút mà Minh phải trả nếu cửa hàng không giảm giá.

2) Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi bằng 82m. Nếu tăng chiều dài thêm 5m và tăng chiều rộng lên 2 lần thì diện tích của mảnh đất lúc sau tăng thêm 560 m^2. Tính các kích thước của mảnh đất hình chữ nhật đó lúc ban đầu.

3) Cho phương trình $x^2+(1-m)x-m=0$ (m là tham số). Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1^2+x_2^2=5$

Câu IV *(4,0 điểm)*

1) Một hộp bóng hình trụ chứa vừa khít 3 quả bóng tennis có đường kính 6,5cm (như hình)

a) Tính thể tích của mỗi quả bóng.

b) Tính diện tích xung quanh của hộp bóng.

2) Cho đường tròn tâm O đường kính $AB=2R$. Gọi C là trung điểm của OA, qua C kẻ dây MN của (O) vuông góc với OA tại C. Gọi K là điểm tùy ý trên cung nhỏ BM, H là giao điểm của AK và MN. Tia BK cắt đường thẳng MN tại điểm P

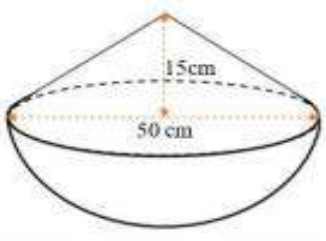
a) Chứng minh bốn điểm B,C,H,K cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh: $\widehat{MHK}=\widehat{ANK}$; ΔAMH đồng dạng với ΔAKM.

c) Chứng minh $HM.PN=HN.PM$.

Câu V *(0,5 điểm)*

Cho hình sau là một thúng gạo vun đầy. Thúng có dạng nửa hình cầu với đường kính 50cm, phần gạo vun lên có dạng hình nón cao 15cm.



Nhà Danh dùng lon sữa bò cũ có dạng hình trụ (bán kính đáy bằng 5cm, chiều cao 15cm để đong gạo mỗi ngày. Biết mỗi ngày nhà Danh ăn 5 lon gạo và mỗi lần đong thì lượng gạo chiếm 90% thể tích lon. Hỏi với lượng gạo ở thúng trên thì nhà Danh có thể ăn nhiều nhất là bao nhiêu ngày ?

----------**HẾT**----------

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS BẾ VĂN ĐÀN

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

ĐỀ 02

Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I *(1,5 điểm)*

1) Biểu đồ dưới đây cho biết thông tin về số học sinh trung bình trong một lớp học của cả nước trong 5 năm học.

a) Từ năm học 2015 – 2016 đến năm học 2019 – 2020, số học sinh trung bình trong một lớp ở nước ta có xu hướng tăng hay giảm?

b) Dựa vào biểu đồ, hãy lập bảng thống kê số học sinh trung bình trong một lớp của cả nước trong các năm học?

c) Năm học 2016 – 2017 số học học sinh trung bình trong một lớp ở nước ta là bao nhiêu?

2) Tung một đồng xu cân đối, đồng chất 2 lần.

a) Hãy mô tả không gian mẫu

b) Xác định các quả thuận lợi cho biến cố

A : "Xuất hiện 2 lần mặt ngửa"

B : "Xuất hiện 1 lần mặt sấp, 1 lần mặt ngửa"

C : "Xuất hiện ít nhất một lần mặt sấp".

Câu II *(1,5 điểm)*

Cho hai biểu thức: $A=\dfrac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$ và $B=\dfrac{x-3\sqrt{x}+4}{x-2\sqrt{x}}-\dfrac{1}{\sqrt{x}-2}$ Với x > 0 ; x 4

1) Tính giá trị của A khi x =9

2) Rút gọn B

3) Cho $P = \frac{B}{A}$, Tìm x để P < 0

Câu III *(2,5 điểm)*

1) Rạp xiếc bán vé người lớn và vé cho trẻ em giá tiền khác nhau.Một gia đình có 3 người lớn và 2 trẻ em mua vé hết tổng 590 nghìn. Một gia đình khác có hai người lớn và 1 trẻ em cũng đi xem xiếc và mua vé hết tổng 370 nghìn. Hỏi giá vé trẻ em là bao nhiêu tiền?

2) Giá cước dịch vụ của một hãng taxi ở Hà Nội vào tháng 4/2024 như sau:

Giá mở cửa (tính trong 1km đầu tiên)	Giá những km tiếp theo sau km đầu tiên	Giá cước từ km thứ 21 trở đi
20 000đ	11 500đ	9 500đ

Cô Hạnh di chuyển bằng taxi và đã trả số tiền 343 000đ. Hỏi cô Hạnh đã di chuyển quãng đường bao nhiêu kilomet.

3) Cho (P):$y = 2x^2$ và (d) : $y = 2(m-1)x + m - 1$ Tính tổng các giá trị của m để đường thẳng (d) tiếp xúc với (P) .

Câu IV *(4,0 điểm)*

1) Một chiếc kem ốc quế của hãng Vinamilk loại Delight sô cô la đậu phộng dạng hình nón có các kích thước như hình vẽ bên . Tính thể tích của chiếc kem. *(Cho $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân số 2)*

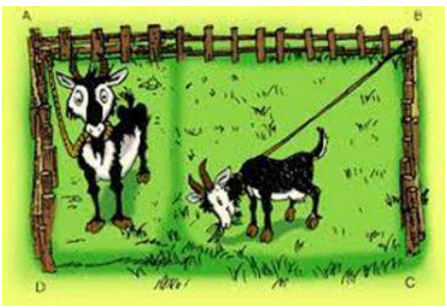
2) Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O). Kẻ đường cao AD của tam giác ABC, đường kính AK của đường tròn (O). Gọi E và F lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ B và C đến AK.

a) Chứng minh 4 điểm A ; D ; F ; C cùng nằm trên một đường tròn.

b) Chứng minh : $\widehat{BAD} = \widehat{CAK}$

c) Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC và AC. Chứng minh MN ⊥ DF và M là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác DEF.

Câu V *(0,5 điểm)* Một vườn hình chữ nhật ABCD có AB = 40m; AD = 30m. Người ta muốn buộc hai con dê ở hai góc vườn A, B. Có hai cách buộc:



a) Mỗi dây thừng dài 20 m.

b) Một dây thừng dài 30 m và dây thừng kia dài 10 m.

Hỏi với cách buộc nào thì diện tích cỏ mà cả hai con dê có thể ăn được sẽ lớn hơn?

----------**HẾT**----------

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS CÁT LINH

ĐỀ 03

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
Năm học 2025 – 2026
Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút
(không kể thời gian phát đề)

Bài I. ***(1,5 điểm)***

1) Sau khi điều tra về chiều cao của 50 học sinh (đơn vị: cm), người ta thống kê trong bảng dưới đây:

140	142	145	141	147	148	150	155	156	157
158	158	159	160	159	159	160	161	162	162
163	163	165	165	167	169	168	169	170	172
175	173	174	172	172	171	177	166	166	158
155	160	158	159	155	157	164	165	164	177

a) Lập bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

Nhóm	[140; 150)	[150; 160)	[160; 170)	[170; 180)	Cộng
Tần số (n)					

b) Tính tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [150; 160).

2) Gieo một con xúc xắc đồng chất 100 lần và ghi lại kết quả trong bảng sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	20	15	x	30	12	10

Xét biến cố A: "Số chấm xuất hiện trên mặt xúc xắc là số lẻ chia hết cho 3". Tính xác suất của biến cố A.

Bài II. ***(1,5 điểm)***

1) Tính: $P=\sqrt{20}-3\sqrt{45}+\dfrac{\sqrt{55}+\sqrt{5}}{\sqrt{11}+1}$.

2) Cho biểu thức: $M=\left(\dfrac{1}{3-\sqrt{x}}-\dfrac{1}{\sqrt{x}+3}\right).\dfrac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}\ \ (x>0;x\neq 9)$.

a) Rút gọn biểu thức M.

b) Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của x để $M>\dfrac{1}{2}$.

Bài III. ***(2,5 điểm)***

1) Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng ngắn hơn chiều dài 11m và diện tích là 180m^2. Tính các kích thước của mảnh đất đó.

2) Tổng số tiền để mua một cái bàn là và một cái quạt điện theo giá niêm yết là 850 nghìn đồng. Tuy nhiên, nhờ chương trình khuyến mãi nên giá của bàn là và quạt điện lần lượt được giảm bớt 10% và 20% so với giá

niêm yết. Do đó người mua chỉ phải trả ít hơn 125 nghìn đồng khi mua hai sản phẩm trên. Tính số tiền chênh lệch giữa giá bán niêm yết và giá bán thực tế của từng loại sản phẩm trên?

3) Cho phương trình bậc hai $x^2+3x-5=0$ có hai nghiệm $x_1;x_2$. Không giải phương trình, tính tổng các lập phương hai nghiệm của phương trình đã cho.

Bài IV. ***(4,0 điểm)***

1) Một lon coca hình trụ có chiều cao là 11,7cm, bán kính đáy bằng 3cm.

a) Tính thể tích của một lon coca (lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

b) Hỏi 5 lon coca như vậy có đổ đầy một chai có thể tích 1,5 lít không? (lấy $\pi \approx 3,14$).

2) Cho nửa đường tròn (O;R), đường kính AB. Từ điểm M bất kì trên tiếp tuyến Ax của nửa đường tròn (O) vẽ tiếp tuyến thứ hai MC (C là tiếp điểm). Gọi I là giao điểm của OM và AC.

1) Chứng minh bốn điểm A, M, C, O cùng thuộc một đường tròn.

2) Chứng minh: $OI.OM=R^2$ và OM // BC.

3) Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ C đến AB, MB cắt đường tròn (O) tại D và cắt CH tại K. Chứng minh K là trung điểm của CH.

Bài V. ***(0,5 điểm)***

Có hai hãng điện thoại tính phí gọi cho các thuê bao cố định như sau:

Hãng	Thuê bao (đồng)	Gọi nội hạt (đồng/phút)	Gọi di động cùng mạng (đồng/phút)	Gọi di động mạng khác (đồng/phút)
Hãng A	22 000	220	790	1 090
Hãng B	39 000	200	800	891

Biết cước phí hàng tháng bằng tổng tiền thuê bao, cước phí gọi nội hạt và cước phí gọi di động. Với cách tính phí như trên thì một khách hàng mỗi tháng gọi bình quân 6 giờ nội hạt, 3 giờ di động cùng mạng và 2 giờ di động mạng khác nên sử dụng mạng của hãng nào sẽ rẻ hơn?

----------HẾT----------

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:……Số báo danh:……

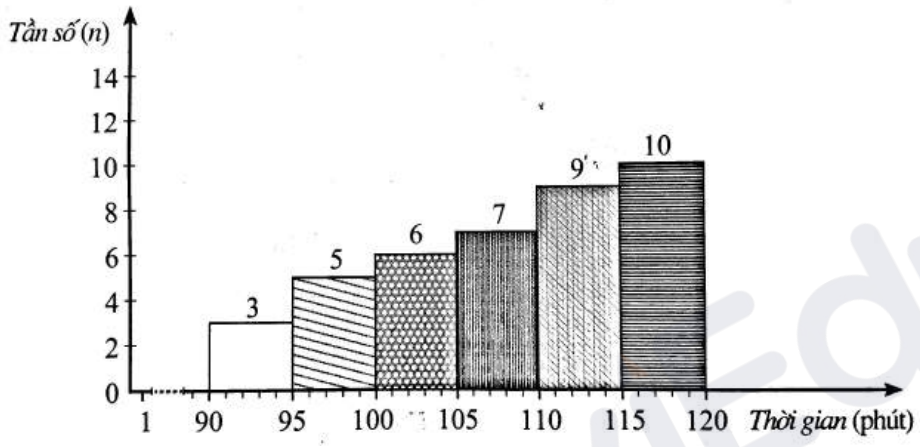
PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS ĐỐNG ĐA

ĐỀ 04

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026
Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I *(1,5 điểm).*

1) Một đội công nhân tham gia hội thi tay nghề giỏi. Mỗi công nhân phải hoàn thành bài thi (lí thuyết và thực hành) trong thời gian 120 phút. Thời gian hoàn thành bài thi của các công nhân trong đội đó được cho ở biểu đồ sau.



a) Lập bảng tần số ghép nhóm của mẫu số liệu sau khi ghép nhóm theo 6 nhóm sau: [90; 95); [95; 100); [100; 105); [105; 110); [110; 115); [115; 120).

b) Tính số công nhân đã hoàn thành bài thi trước khi hết giờ trên 20 phút.

2) Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên nhỏ hơn 50. Tính xác suất của biến cố A: "Số tự nhiên được viết ra là bội của 10"

Câu II *(1,5 điểm).*

Cho các biểu thức: $A=\dfrac{\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}+1}$ và $B=\dfrac{4}{\sqrt{x}+1}-\dfrac{2-3\sqrt{x}}{\sqrt{x}}+\dfrac{\sqrt{x}+2}{x+\sqrt{x}}$ với $x>0$.

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=2$.

b) Tìm x biết $2A=B$;

c) Đặt $P=\dfrac{3A}{B}$. So sánh P với 2.

Câu III *(2,5 điểm).*

1) Một hãng taxi có giá cước như sau:

Loại xe	**Giá mở cửa (0 km đến 1 km)**	**Giá cước 29 km tiếp theo (trên 1 km đến 30 km)**	**Giá cước từ kilômét thứ 31 (trên 30 km)**
Xe 4 chỗ	11 000 đồng	14 500 đồng/km	11 600 đồng/km

Xe 7 chỗ	11 000 đồng	15 500 đồng/km	13 600 đồng/km

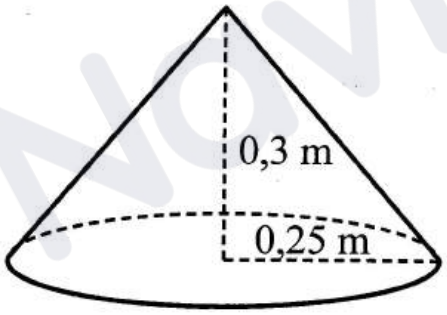
Hai nhóm khách A và B đã sử dụng dịch vụ của hãng taxi này để di chuyển. Nhóm khách A đã đi 45 km bằng loại xe 4 chỗ. Nhóm khách B đã đi 40 km bằng loại xe 7 chỗ. Nhận đinh "Số tiền nhóm khách A phải trả cao hơn số tiền nhóm khách B phải trả và số tiền chênh lệch lớn hơn 10 000 đồng" là đúng hay sai? Vì sao?

2) Đoàn học tập hướng nghiệp tại Bát Tràng của trường THCS A gồm 180 học sinh. Nếu dùng loại xe lớn chuyên chở một lượt hết số học sinh thì điều động ít hơn khi dùng loại xe nhỏ là 2 chiếc. Biết rằng mỗi ngế ngồi 1 học sinh và mỗi xe lớn nhiều hơn xe nhỏ là 15 chỗ ngồi. Tính số xe lớn ?

3) Cho phương trình $x^2-12x+4=0$ có hai nghiệm dương phân biệt x_1, x_2. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $T=\dfrac{x_1^2+x_2^2}{\sqrt{x_1}+\sqrt{x_2}}$.

Câu IV *(4,0 điểm).*

1) Nón lá là một vật dụng thân thiết và hữu ích trong cuộc sống hằng ngày của người dân Việt Nam. Mỗi chiếc nón lá có dạng một hình nón. Cứ 1kg lá nón có thể làm ra số nón có tổng diện tích xung quanh là 6,13 m^2. Hỏi số kilogam lá nón cần dùng để làm được 10 chiếc nón lá có bán kính đáy là 0,25 m, chiều cao 0,3 m (Hình dưới đây) là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)



2) Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Lấy điểm C nằm trên đường tròn (O). Gọi K là trung điểm của dây cung BC. Qua B dựng tiếp tuyến với (O) cắt OK tại D.

a) Chứng minh rằng $DO \perp BC$ và ΔABC vuông

b) Chứng minh DC là tiếp tuyến của đường tròn (O)

c) Vẽ $CH \perp AB$ tại H. Gọi I là trung điểm của CH. Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt BI tại E. Chứng minh $E,\ C,\ D$ thẳng hàng.

Câu V *(0,5 điểm).*

Một hình hộp chữ nhật có chiều cao 8cm, diện tích xung quanh là 192 cm^2. Tính các kích thước của đáy để hình hộp có thể tích lớn nhất?

----------HẾT----------

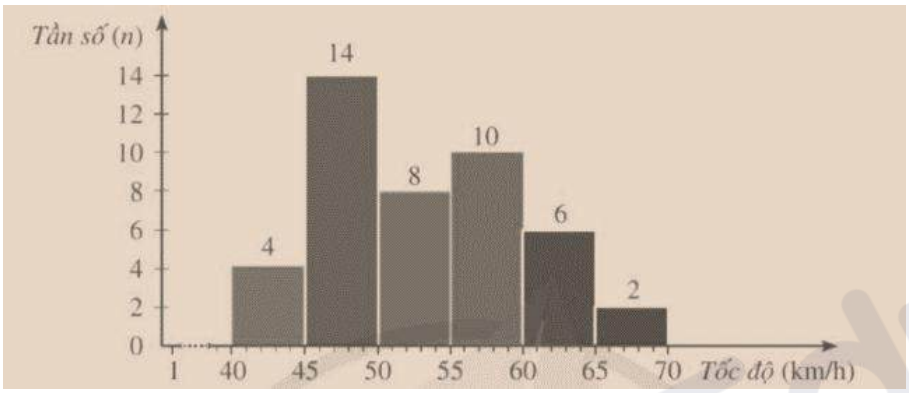
PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS ĐỐNG ĐA

ĐỀ 05

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026
Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I *(1,5 điểm).*

1) Điều tra tốc độ của 44 ôtô khi đi qua một trạm đo tốc độ, người ta có biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây:



a) Từ biểu đồ trên, em hãy lập bảng tần số ghép nhóm tương ứng theo sáu nhóm sau: [40;45), [45;50), [50;55), [55;60), [60;65), [65;70).

b) Tìm số xe ôtô đi với vận tốc thấp hơn 50km/h.

2) Quan sát xúc xắc ở hình bên.

Mỗi xúc xắc có sáu mặt, số chấm ở mỗi mặt là một trong các số nguyên dương: 1; 2; 3; 4; 5; 6.

Gieo ngẫu nhiên một xúc xắc một lần. Tính xác suất của biến cố "Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 3".

Sáu mặt của xúc xắc

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

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=25$.

2) Chứng minh $B=\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$.

3) Cho $P=\dfrac{A}{B}$. Tìm số nguyên x lớn nhất để giá trị tương ứng của P là số nguyên.

Câu III *(2,5 điểm).*

1) Tổng giá niêm yết của một chiếc máy lọc nước và một chiếc nồi cơm điện là 8 triệu đồng. Bác Bình mua hàng vào đúng dịp tri ân khách hàng nên so với giá niêm yết máy lọc nước được giảm giá 10% và nồi cơm

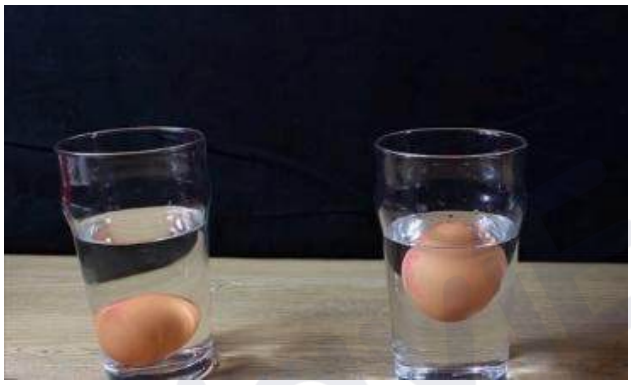
điện được giảm giá 15%. Do đó, tổng số tiền bác Bình phải trả là 7,05 triệu đồng. Tìm giá niêm yết của mỗi sản phẩm đã nêu.

2) Theo kế hoạch, một dây chuyền phải sản xuất một số sản phẩm trong 15 ngày với số lượng sản phẩm làm được trong mỗi ngày là như nhau. Thực tế, mỗi ngày dây chuyền đã sản xuất vượt mức 5 sản phẩm nên sau 14 ngày dây chuyền chẳng những đã hoàn thành kế hoạch mà còn làm thêm được 30 sản phẩm nữa. Tìm số sản phẩm thực tế dây chuyền làm được mỗi ngày.

3) Chứng minh rằng phương trình bậc hai: $x^2 - mx - 8 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 và biểu thức $M = \dfrac{2x_1^2 + 5x_1 - 16}{3x_1} - \dfrac{2x_2^2 + 5x_2 - 16}{3x_2}$ có giá trị không phụ thuộc vào tham số m.

Câu IV *(4,0 điểm).*

1) Một chiếc cốc hình trụ có diện tích đáy là 16,7cm^2, chiều cao là 15cm (như hình dưới đây).



a) Tính thể tích chiếc cốc.

b) Người ta thả một quả trứng vào cốc thủy tinh hình trụ có chứa nước (như hình trên). Khi trứng chìm hoàn toàn xuống đáy cốc và nằm ngang thì chứng tỏ quả trứng đó còn tươi (được đẻ từ 1 đến 2 ngày). Tính thể tích quả trứng đó biết khi thả quả trứng ngập hoàn toàn trong nước thì nước trong cốc dâng thêm 8,2mm và nước chưa tràn ra ngoài.

2) Cho tam giác ABC nhọn $\left(AB < AC\right)$ nội tiếp đường tròn $\left(O\right)$ có hai đường cao BD, CE cắt nhau ở điểm H.

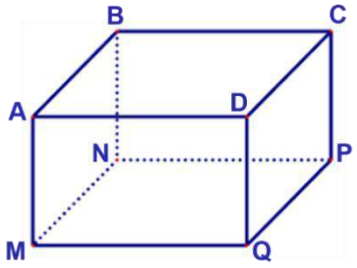
a) Chứng minh: Tứ giác $BCDE$ là tứ giác nội tiếp.

b) Tia CE cắt đường tròn $\left(O\right)$ tại điểm thứ hai là G. Chứng minh: ΔBHG cân ở B.

c) Hai điểm M và N lần lượt là trung điểm của hai đoạn thẳng CH và CG. Đường thẳng NO cắt cạnh AC tại điểm P. Chứng minh: $CD.CP = CM.CG$ và $MB \perp MP$.

Câu V *(0,5 điểm).*

Bác Minh muốn đặt đóng một chiếc hộp đựng quà lưu niệm có dạng hình hộp chữ nhật với mặt đáy $ABCD$ là hình vuông như hình dưới đây.



Để món quà trở nên đặc biệt, bác Minh muốn mạ bốn mặt xung quanh và mặt đáy dưới (đáy $MNPQ$) của chiếc hộp bằng kim loại quý (không mạ nắp hộp). Em hãy tìm độ dài cạnh MN của mặt đáy và chiều cao AM của hộp quà sao cho tổng diện tích các mặt được mạ kim loại quý của chiếc hộp là nhỏ nhất biết rằng thể tích của chiếc hộp là $4dm^3$.

----------HẾT----------

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:…….Số báo danh:……..

Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 1: Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 2:

NaviEdu

PHÒNG GD-ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS HUY VĂN

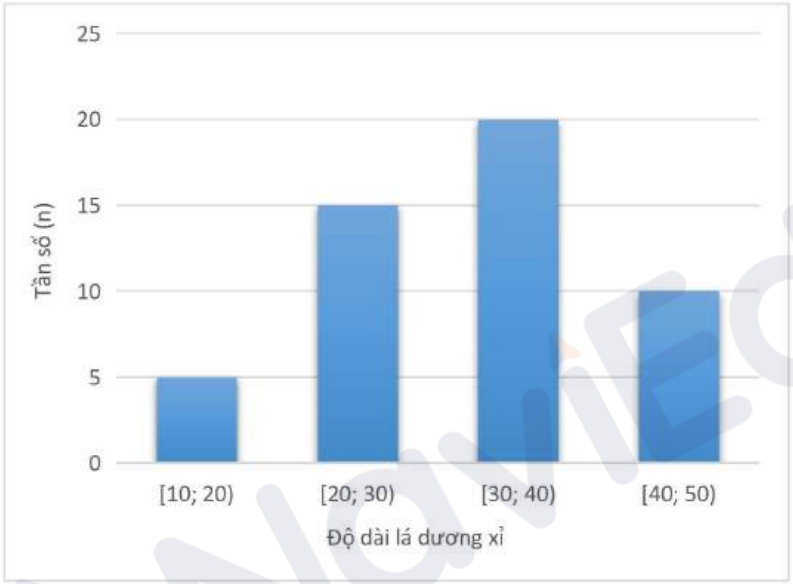
ĐỀ 06

(Đề thi gồm có 2 trang)

ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN: TOÁN
(Thời gian làm bài: 120 phút)

Bài I. ***(1,5 điểm)***

1) Sau khi thống kê độ dài (đơn vị: centimét) của 50 lá dương xỉ trưởng thành, 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 [30; 40).

2) Một hộp có 30 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 2, 4, 6, …, 60; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Xét phép thử: "Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp" và biến cố M: "Số xuất hiện trên thẻ được rút ra chia hết cho 2 và 5". Tính xác suất biến cố M.

Bài II: ***(1,5 điểm)*** Cho biểu thức $A = \dfrac{2}{\sqrt{x}-2}$, $B = \dfrac{\sqrt{x}}{x-4} + \dfrac{1}{\sqrt{x}-2}$ với $(x \quad 4, x \quad 0)$

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

2) Xét biểu thức $C = B : A$. Rút gọn biểu thức C

3) Với $x \quad 4, x \quad 0$ .So sánh $C \, và \, C^2$

Bài III. ***(2,5 điểm)***

1) Một ô tô phải đi quãng đường AB dài 120 km trong một thời gian nhất định. Ô tô đi nửa quãng đường đầu với vận tốc lớn hơn vận tốc dự định là 5km/h và đi nửa quãng đường sau với vận tốc kém vận tốc dự định là 4km/h. Biết ô tô đến B đúng thời gian dự định. Tính thời gian ô tô dự định đi quãng đường AB.

2) Bác Hà đi siêu thị mua hai loại trái cây là xoài và ổi. Số tiền bác cần trả theo giá niêm yết khi mua 2 kg xoài và 3 kg ổi là 80 nghìn đồng. Tuy nhiên, khi thanh toán cho thu ngân thì giá tiền của xoài được giảm

10% so với giá niêm yết. Do đó, bác Hà chỉ phải trả 75 nghìn đồng. Hỏi giá tiền khi mua mỗi kg xoài và ổi theo giá niêm yết là bao nhiêu?

3) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình: $x^2 + x - 2 + \sqrt{2} = 0$. Không giải phương trình, tính các giá trị của biểu thức sau: $D = x_1^3 + x_2^3$.

Bài III. ***(4 điểm)***

1) Một lọ thuốc hình trụ có chiều cao 10cm và đường kính đáy bằng 8cm. Nhà sản xuất phủ kín xung quanh của lọ thuốc bằng giấy in các thông tin và hướng dẫn sử dụng về loại thuốc ấy. Em hãy tính diện tích phần giấy cần dùng của lọ thuốc.(Biết phần mép dán không đáng kể và lấy $\pi \approx 3{,}14$)

2) Một cây cau bị giông bão thổi mạnh làm gãy gập xuống làm ngọn cây chạm đất và tạo với mặt đất một góc 20^0. Người ta đo được khoảng cách từ ngọn đến gốc cây cau là 7,5(m). Gỉa sử cây cau mọc vuông góc với mặt đất. Hãy tính chiều cao của cây cau đó? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

3) Cho đường tròn (O) và một điển A cố định nằm ngoài đường tròn. Từ A ta kẻ hai tiếp tuyến AB và AC. Lấy điểm E bất kì thuộc cung nhỏ BC, đường thẳng AE cắt đường tròn (O) tại điểm thứ 2 là F. Gọi I là trung điểm của dây EF.

a. Chứng minh 5 điểm A , B , I , O , C cùng thuộc một đường tròn.

b. Gọi K là giao điểm thứ hai của đường thẳng CI với đường tròn.

Chứng minh $\widehat{AOC} = \widehat{BKC}$. Từ đó chứng minh BK// EF.

c. Xác định vị trí điểm E trên cung nhỏ BC để diện tích tam giác AKF lớn nhất.

Bài 5: ***(0,5 điểm)*** Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích 961 m^2, người ta muốn mở rộng 4 phần đát sao tro tạo thành hình tròn ngoại tiếp mảnh vườn. Biết tâm hình tròn trùng với tâm hình chữ nhật (xem hình minh họa). Tính diện tích nhỏ nhất của 4 phần đất được mở rộng.

----------*Hết*----------

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA

TRƯỜNG THCS KHƯƠNG THƯỢNG

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT

THEO CHƯƠNG TRÌNH GDPT 2018
Môn thi: TOÁN

ĐỀ 07

Thời gian: 120 phút, không kể thời gian giao đề

(Đề gồm 02 trang)

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh: .....

Bài I. ***(1,5 điểm)***

1) Sau khi điều tra về thời gian của một nhóm học sinh làm bài kiểm tra trắc nghiệm, kết quả được ghi lại trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[0; 5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)
Tần số	1	5	9	5

Hỏi có bao nhiêu học sinh tham gia điều tra và lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho bảng dữ liệu trên.

2) Một hộp có 20 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số $1,2,3,4,....,20$; hai thẻ khác nhau ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của biến cố A: "Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số lẻ và chia hết cho 3 ".

Bài II. ***(1,5 điểm)***

Cho hai biểu thức $P=\dfrac{9\sqrt{x}}{x-16}$ và $Q=\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2}-\dfrac{5\sqrt{x}-8}{x-2\sqrt{x}}$ với $x>0;x\neq 4;x\neq 16$

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

2) Chứng minh $Q=\dfrac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}}$.

3) Xét biểu thức $P=P.Q$. Tìm các số thực x để biểu thức A nhận các giá trị là số nguyên.

Bài III. ***(2,5 điểm)***

1) Tổng giá niêm yết của một quyển từ điển và một món đồ chơi là 750 nghìn đồng. Bạn An mua hàng vào đúng dịp cửa hàng có chương trình khuyến mại nên so với giá niêm yết quyển từ điển giảm giá 20 % và món đồ chơi giảm giá 10 %. Do đó, tổng số tiền mà bạn An phải trả là 630 nghìn đồng. Hỏi bạn An mua mỗi sản phẩm trên với giá niêm yết là bao nhiêu tiền.

2) Quãng đường AB dài $180km$. Một xe máy khởi hành từ A đến B với vận tốc không đổi. Sau đó 24 phút một ô tô cũng khởi hành từ A nhưng đi với vận tốc lớn hơn vận tốc xe máy là $5km/h$ nên đã đến B cùng lúc với xe máy. Tính vận tốc của xe máy.

3) Lập phương trình bậc hai có hai nghiệm là $\sqrt{5}+1$ và $\sqrt{5}-1$.

Bài IV. ***(4,0 điểm)***

1) Công ty sữa Vinamilk chuyên sản xuất sữa Ông Thọ, hộp sữa dạng hình trụ có đường kính là $7cm$, chiều cao là $8cm$. Tính diện tích giấy làm nhãn mác cho 12 hộp sữa cùng loại trên. Biết nhãn dán kín phần thân hộp sữa như hình vẽ và không tính phần mép dán (Lấy $\pi \approx 3{,}14$; kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

2) Cho đường tròn $(O;R)$ và dây cung BC cố định $(BC<2R)$. Điểm A di động trên $(O;R)$ sao cho ΔABC có ba góc nhọn và $AB<AC$. Vẽ đường cao BK và CD cắt nhau tại H, kẻ đường kính AM. Hạ CE vuông góc với AM tại E.

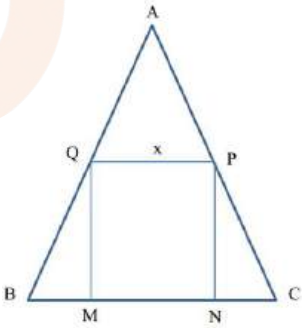
a) Chứng minh bốn điểm A,D,E,C cùng thuộc một đường tròn.

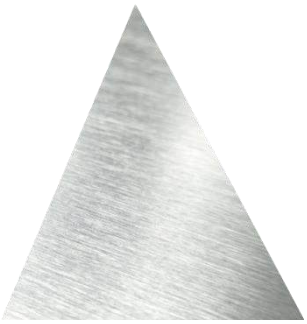
b) Chứng minh rằng $\widehat{ABH}=\widehat{DEA}$ và $DE.BC=DC.BM$

c) Kéo dài DE cắt BM tại F. Chứng minh rằng DF luôn đi qua một điểm cố định.

Bài V. ***(0,5 điểm)***

Một miếng nhôm mỏng có dạng hình tam giác ABC đều, cạnh là $16dm$. Thợ làm bảng hiệu cắt một hình chữ nhật $MNPQ$ từ miếng nhôm để làm bảng hiệu cho cửa hàng bán quần áo (với M, N thuộc cạnh BC; P,Q lần lượt thuộc cạnh AC và AB). Diện tích hình chữ nhật $MNPQ$ lớn nhất bằng bao nhiêu.





..... HẾT .....

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS LÁNG THƯỢNG

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

ĐỀ 08

Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I *(1,5 điểm)* Cho hai biểu thức:

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

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

2) Chứng minh: $B=\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$;

3) Cho P = A.B. Tìm các giá trị nguyên của x để $|P|+P=0$.

Câu II *(1,5 điểm)*

1) Biểu đồ bên biểu diễn tỉ lệ đại biểu tham dự hội nghị theo độ tuổi. Biết rằng có 160 đại biểu.
Tìm tần số tương đối ghép nhóm và tần số ghép nhóm của nhóm [25; 35)

2) Nhóm học sinh tình nguyện khối 9 của một trường trung học cơ sở có 6 bạn, trong đó có 3 bạn nam là: Trung (lớp 9A); Quý (lớp 9A); Việt (lớp 9C) và 3 bạn nữ là: An (lớp 9A); Châu (lớp 9B); Hương (lớp 9D). Chọn ngẫu nhiên một bạn trong nhóm đó để tham gia hoạt động tình nguyện của trường.

a) Liệt kê tất cả các kết quả có thể xảy ra trong phép thử trên. Có tất cả bao nhiêu kết quả có thể xảy ra.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: "Bạn được chọn là bạn nữ";

B: "Bạn được chọn thuộc lớp 9A"

Câu III *(2,5 điểm)*

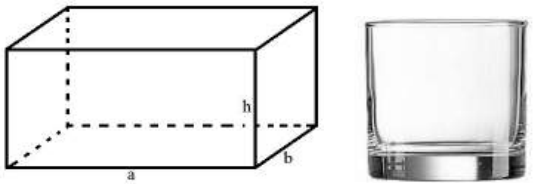
1) Nhân dịp ngày lễ Quốc Khánh 2 tháng 9, siêu thị điện máy Xanh đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết của một chiếc tủ lạnh và một chiếc máy giặt có tổng số tiền là 25,4 triệu đồng. Tuy nhiên, trong dịp này tủ lạnh giảm 40% giá niêm yết và máy giặt giảm 25% giá niêm yết. Vì thế, cô Bình đã mua hai mặt hàng trên với tổng số tiền là 16,77 triệu đồng. Hỏi giá niêm yết của mỗi mặt hàng trên là bao nhiêu?

2) Bác Tâm đi ca nô xuôi dòng sông từ bến A đến bến B dài 48*km*. Khi đến bến B, ca nô nghỉ 30 phút sau đó lại ngược dòng từ bến B về bến A. Tổng thời gian kể từ lúc bác Tâm đi ca nô từ bến A đến khi ca nô quay trở về bến A là 4 giờ 6 phút. Tìm vận tốc riêng của ca nô, biết vận tốc dòng nước là 3*km/h*.

3) Cho phương trình bậc hai: $x^2 - 5x + 3 = 0$. Gọi $x_1; x_2$ lần lượt là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình hãy tính $A = \frac{1}{x_1^4} + \frac{1}{x_2^4}$.

Câu IV *(4,0 điểm)*

1) Một bình nước hình hộp chữ nhật có chiều rộng, chiều dài đáy bình và chiều cao lần lượt là 8cm, 12cm, 20cm.



a) Tính thể tích nước tối đa mà bình chứa được.

b) Bình nước được rót ra các ly thủy tinh có hình trụ có đường kính đáy là 5cm, chiều cao 12cm. Biết bình đựng đầy nước và khi rót vào ly nước chiếm 90% thể tích của ly. Tính số ly nước chứa hết số nước từ bình.

2) Cho ΔABC nhọn nội tiếp đường tròn (O), hai đường cao AN, CK cắt nhau tại H.

a) Chứng minh: Bốn điểm B, K, H, N cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn đó.

b) Gọi E là trung điểm của AC. Chứng minh: $\overset{\frown}{KBH} = \overset{\frown}{KCA}$ và KE là tiếp tuyến của đường tròn (I).

c) Đường tròn (I) cắt (O) tại M. Chứng minh BM vuông góc với ME.

Câu V *(0,5 điểm)*

Một trang chữ của một quyển sách tham khảo Toán học cần diện tích 384cm^2. Biết rằng trang giấy được canh lề trái là 2cm, lề phải là 2cm, lề trên 3cm và lề dưới là 3cm. Tìm chiều dài và chiều rộng của trang sách để trang sách có diện tích nhỏ nhất.

----------HẾT----------

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:……..Số báo danh:……..

Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 1: Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 2:

PHÒNG GD và ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS LÝ THƯỜNG KIỆT

ĐỀ 09

ĐỀ MINH HỌA THI VÀO 10
Năm học 2025 - 2026
Thời gian làm bài :120 phút
(Không kể thời gian phát đề)

Bài I. ***(1,5 điểm)***

1) Chọn một số chính phương có hai chữ số nhỏ hơn 60 và không chia hết cho 5.

a) Phép thử và kết quả của phép thử là gì?

b) Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?

2) Chọn ngẫu nhiên một gia đình sinh hai con. Hãy tính xác suất để gia đình có con gái.

Bài II. ***(1,5 điểm)***

Cho hai biểu thức $P = \left(\frac{\sqrt{x}}{x-1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1}\right)$ và $Q = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - 1\right)$ với $x \geq 0$; $x \neq 1$

1) Tính giá trị của Q khi x = 4
2) Rút gọn biểu thức M = P : Q
3) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức M **.**

Bài III. ***(2,5 điểm)***

1) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P): $y = (1 - m)x^2$ và đường thẳng

(d): y = 2x + 1 (với m là tham số)

a) Tìm m để parabol (P) đi qua điểm E(–1; 3).

b) Với m tìm được ở câu a, tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P) bằng phép tính.

2) Nhân dịp chuẩn bị năm học mới, một nhà sách giảm giá mỗi quyển vở là 10% và mỗi cái bút bi là 20% so với giá niêm yết. Bạn Châu vào nhà sách mua 20 quyển vở và 10 cái bút bi. Khi tính tiền, bạn Châu đã trả 212 nghìn đồng. Tính giá niêm yết của mỗi quyển vở và mỗi cái bút bi biết rằng tổng số tiền phải trả nếu không được giảm giá là 240 nghìn đồng.

3) Cho phương trình $x^2 + x - 6 = 0$. Gọi x_1 ; x_2 là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình,

hãy tính giá trị của biểu thức sau : $A = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$

Bài IV. ***(4 điểm)***

1) Công viên X vừa lắp đặt một đài phun nước có dạng hình nón. Đài phun nước này có bán kính đáy là 2 mét và chiều cao từ đáy đến đỉnh là 3 mét. Công viên cần tính toán lượng nước để bơm vào đài phun nước trước khi hoạt động. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn, họ chỉ muốn đổ nước đến 80% thể tích của đài phun nước.

a) Tính thể tích của đài phun nước khi đầy. (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

b) Nếu cứ mỗi giờ đài phun tiêu thụ 0,5 mét khối nước, hãy tính xem sau bao nhiêu giờ đài phun hết lượng nước bên trong?

2) Cho ΔABC (AB < AC). Đường cao BE và CF cắt nhau tại H.

a) Chứng minh 4 điểm B, F, E, C cùng thuộc một đường tròn.

b) Bx là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tứ giác BFEC. CF cắt Bx tại I, đường cao AD giao với EF tại J. Chứng minh: $\widehat{DEC} = \widehat{CIB}$ và FD.JE = ED.JF

c) K là trung điểm của AH. Chứng minh: $\Delta KEJ \sim \triangle KDE$

Bài V. ***(0,5 điểm).*** Giải phương trình : $\sqrt{3x^2+6x+12}+\sqrt{2x^2+4x+6}=-x^2-2x+4$

Chúc các con làm bài tốt!

NaviEdu

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRƯỜNG TỘ

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

ĐỀ 10

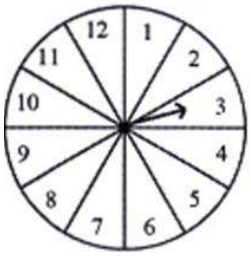
Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I *(1,5 điểm)*

1) Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm hình bên dưới cho biết chiều cao của các cây keo giống, do một kĩ sư lâm nghiệp đã trồng trong nhà kính.

Tính tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm (30; 40].

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; 4;… ; 11; 12. Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa.



Xét phép thử "Quay đĩa tròn một lần", tính xác suất của biến cố A "Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 3".

Câu II *(1,5 điểm)* Cho các biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} - \frac{3\sqrt{x}-2}{4-x}$ và $Q = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2}$ (với $x \geq 0$ và $x \neq 4$)

1) Tính giá trị của biểu thức Q với x = 9.

2) Chứng minh $P = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$

3) Đặt M = P : Q. Tìm giá trị của x để biểu thức M nhận giá trị nguyên.

Câu III *(2,5 điểm)*

1) Nhân dịp khai trương, một siêu thị điện máy có chương trình khuyến mại. Bác An mua một tivi được giảm giá 10%, một máy hút bụi được giảm giá 15% hết tất cả 15 710 000 đồng. Tính ra bác An đã được giảm giá tới 1 890 000 đồng. Hỏi mỗi chiếc tivi, máy hút bụi có giá ban đầu là bao nhiêu?

2) Một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích là 600m^2. Nếu tăng chiều rộng thêm 4m và giảm chiều dài đi 5m thì diện tích mảnh đất không đổi. Tính chu vi mảnh đất đó.

3) Cho phương trình – 3x^2 + x + 1 = 0. Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình, không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{x_2}{x_1+3} + \frac{x_1}{x_2+3}$

Câu IV *(4,0 điểm)*

1) Một bình nước hình hộp chữ nhật có chiều rộng, chiều dài của đáy bình và chiều cao lần lượt tỉ lệ với 2; 3 và 5. Biết chiều cao của bình là 20cm.

a) Tính thể tích nước tối đa mà bình chứa được.

b) Bình nước được rót ra các cốc hình trụ có đường kính đáy là 5cm, chiều cao 12cm. Biết bình đựng đầy nước và rót vào cốc 90% thể tích của cốc. Tính số cốc nước nhiều nhất có thể rót ra được (chỉ tính các cốc có đủ lượng nước cần).

2) Cho ΔABC có ba góc nhọn và AB < AC. Vẽ các đường cao AD, BE, CF của tam giác đó. Gọi H là giao điểm của các đường cao vừa vẽ.

a) Chứng minh rằng các tứ giác AEHF và BFEC là các tứ giác nội tiếp.

b) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AH, BC. Chứng minh rằng FM . FC = FN . FA.

c) Gọi P, Q lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ M, N đến đường thẳng DF. Chứng minh rằng đường tròn đường kính PQ đi qua giao điểm của EF và MN.

Câu V *(0,5 điểm)*

Một cửa hàng xăng dầu định làm một bể dự trữ xăng hình trụ có thể tích là 25m^3 bằng thép. Để diện tích thép cần dùng tốn ít nhất thì cửa hàng nên làm bồn có chiều cao là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ 2)?

----------HẾT----------

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:……..Số báo danh:……..

Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 1: Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 2:

TRƯỜNG THCS PHƯƠNG MAI

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 - 2026
Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút,
không kể thời gian phát đề

ĐỀ 11

(Đề thi gồm 02 trang)

Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

Bài I.*(1,5 điểm)* Cho hai biểu thức $A=\dfrac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$ và $B=\left(\dfrac{x+3}{x-9}+\dfrac{1}{\sqrt{x}+3}\right)\cdot\dfrac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}}$

với $x>0, x\neq 9.$

1) Tính giá trị của A khi $x=4.$

2) Rút gọn biểu thức B.

3) Cho biểu thức $P=A.B$. Tìm giá trị nguyên lớn nhất của x thỏa mãn $2P>\sqrt{5P}$.

Bài II.*(1,5 điểm)*

1) Gia đình bác An có 36 con vật nuôi gồm: Gà, vịt, lợn, bò. Biết rằng số con lợn gấp 1,5 lần số con bò. Dưới đây là bảng thống kê về số vật nuôi của gia đình bác An. Tuy nhiên bảng bị dính mực nên có vài số liệu không nhìn thấy được.

Loại vật nuôi	Gà	Vịt	Lợn	Bò
Số lượng (con)	19	7		

Hãy khôi phục lại số liệu không nhìn thấy của bảng thống kê trên.

2) Mỗi bạn học sinh được đăng ký một ngày trong tuần (từ Thứ Hai đến Thứ Sáu) để tự học ở thư viện. Hai bạn Hoàng Bách và Khánh Chi đã đăng ký ngày tự học. Tính xác suất của biến cố A: "Hai bạn cùng đăng ký một ngày".

Bài III.*(2,5 điểm)*

1) Một người đi xe máy dự định đi từ A đến B với vận tốc 40 km/h. Do có công việc đột xuất ở B nên người này đã tăng vận tốc thêm 10 km/h và đã đến B sớm hơn dự định 30 phút. Tìm độ dài quãng đường AB?

2) Một tổ công nhân phải làm 144 dụng cụ. Do 3 công nhân chuyển đi làm việc khác nên mỗi người còn lại phải làm thêm 4 dụng cụ. Tính số công nhân lúc đầu của tổ nếu năng suất của mỗi người là như nhau.

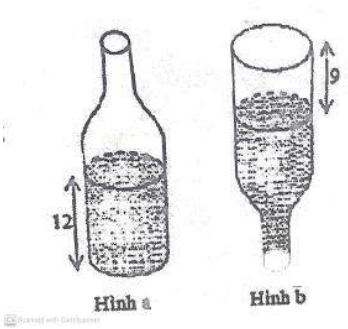
3) Cho phương trình: $x^2-2(m+1)x+m-4=0$. Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m. Gọi $x_1;x_2$ là hai nghiệm của. Chứng minh giá trị của biểu thức $A=x_1(1-x_2)+x_2(1-x_1)$ không phụ thuộc vào m.

Bài IV.*(4,0 điểm)*

1) Có một chai đựng nước. Bạn Bình đo được đường kính của đáy chai bằng $6cm$, đo chiều cao của phần nước trong chai được $12cm$. (hình a)

a) Tính thể tích nước được chứa trong chai.

b) Lật ngược chai và đo chiều cao của phần hình trụ không chứa nước được $9cm$ (hình b). Tính thể tích V của chai làm tròn đến hàng đơn vị (giả thiết phần thể tích vỏ chai không đáng kể).



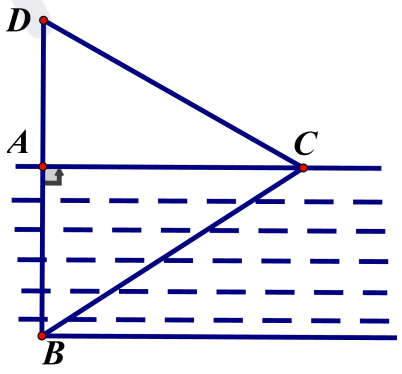
2) Cho ΔABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O bán kính R và AH là đường cao của ΔABC . Gọi M, N thứ tự là hình chiếu của H trên AB, AC.

a) Chứng minh $AMHN$ là tứ giác nội tiếp .

b) Chứng minh $\widehat{ABC} = \widehat{ANM}$ và $OA \perp MN$

c) Chứng minh ba điểm M, O, N thẳng hàng. Biết $AH = R\sqrt{2}$

Bài V.*(0,5 điểm)* Từ nhà bạn Bảo đến trường học, bạn phải đi đò qua một khúc sông rộng $173,2m$ đến điểm A (bờ bên kia), rồi từ A đi bộ đến trường tại điểm D (ở hình bên dưới). Thực tế, do nước chảy nên chiếc đò bị dòng nước đẩy xiên một góc 30^0 đưa bạn tới điểm C (bờ bên kia). Từ C bạn An đi bộ đến trường theo đường CD mất thời gian gấp đôi khi đi từ A đến trường theo đường AD. Độ dài quãng đường CD là bao nhiêu? *(Giả sử rằng vận tốc đi bộ của bạn Bảo không thay đổi (chuyển động thẳng đều), kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).*



..... Hết .....

TRƯỜNG THCS QUANG TRUNG

TỔ TOÁN TIN

ĐỀ 12

(Đề thi gồm 02 trang)

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO 10 THPT

Môn thi: **TOÁN**

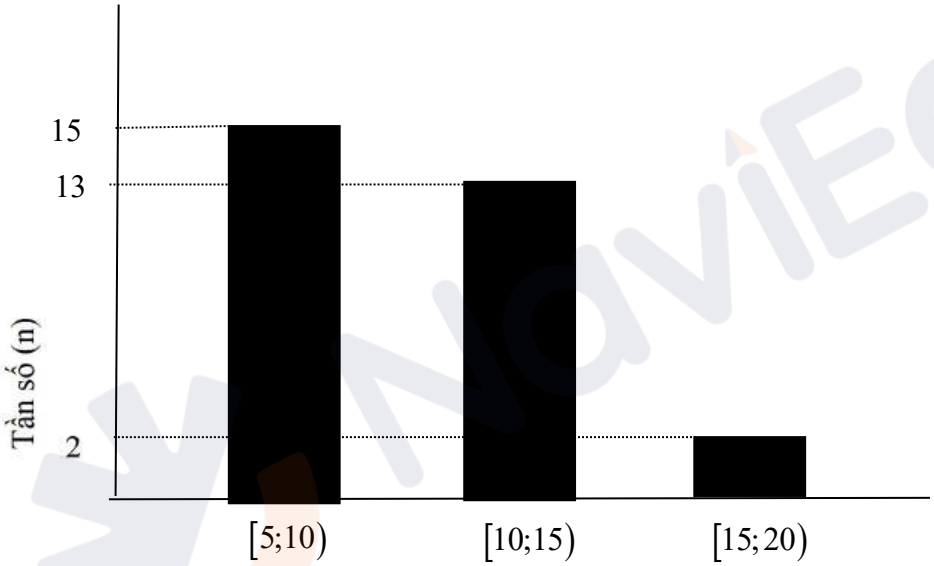
Thời gian làm bài :120 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Bài I (1,5 điểm)

1) Sau khi theo dõi thời gian làm bài tập (tính theo phút) của 30 học sinh, một thầy giáo đã có biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây:



a) Hãy lập bảng tần số tương đối ghép nhóm gồm 3 nhóm $[5;10);\ [10;15);\ [15;20)$.

b) Dựa vào bảng hãy cho biết, thầy giáo yêu cầu giải bài toán dưới 15 phút, với tỉ lệ % ở trên thì số bạn không đạt yêu cầu chiếm bao nhiêu phần trăm?

2) Trong ngăn kéo đựng tất chân của Trung có một đôi tất trắng và một đôi tất đen. Trung lấy ngẫu nhiên lần lượt hai chiếc không hoàn lại.

Tính xác suất của biến cố C: "Trung chọn được hai chiếc tất cùng màu".

Bài II (1,5 điểm)

Với $x>0; x\neq 1$, cho hai biểu thức: $A=\left(\dfrac{1}{x-\sqrt{x}}+\dfrac{1}{\sqrt{x}-1}\right)$ và $B=\dfrac{\sqrt{x}+1}{x-2\sqrt{x}+1}$

1) Tính giá trị của biểu thức B với $x = 9$.

2) Rút gọn biểu thức $P = \dfrac{A}{B}$.

3) Chứng minh $P < 1$.

Bài III (2,5 điểm)

1) Ông Sáu gửi một số tiền vào ngân hàng theo mức lãi suất tiết kiệm với kỳ hạn môt năm là 6 %. Tuy nhiên, sau thời hạn môt năm, ông Sáu không đến nhận lãi mà để thêm một năm nữa mới lĩnh. Khi đó số tiền lãi có được sau năm đầu tiên sẽ được ngân hàng cộng dồn vào số tiền gửi ban đầu để thành số tiền gửi cho năm kế tiếp với mức lãi suất cũ. Sau hai năm ông Sáu nhận được số tiền 112 360 000 đồng (kể cả gốc lẫn lãi). Hỏi ban đầu ông Sáu đã gửi bao nhiêu tiền?

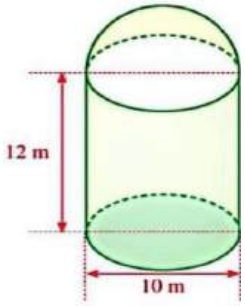
2) Có 2 đội công nhân cùng làm 1 công trình. Lần thứ nhất: đội 1 làm trong 6 ngày, đội 2 làm trong 4 ngày thì xong công trình. Lần thứ hai: đội 1 làm trong 4 ngày, đội 2 làm trong 8 ngày thì xong công trình. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi đội công nhân làm trong bao lâu hoàn thành công trình?

3) Cho phương trình $x^2 - 5x + 4 = 0$

Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = \dfrac{5x_1 - x_2}{x_1} - \dfrac{x_1 - 5x_2}{x_2}$

Bài IV (4,0 điểm)

1) Một kho chứa ngũ cốc có dạng một hình trụ và một mái vòm có dạng nửa hình cầu. Phần hình trụ có đường kính đáy là 10 m và chiều cao là 12m. Phần mái vòm là nửa hình cầu đường kính 10 m.



a) Hỏi dung tích của kho đó là bao nhiêu mét khối (bỏ qua bề dày của tường nhà kho, lấy $\pi \approx 3{,}14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

b) Để đảm bảo ngũ cốc trong kho không bị mốc người ta sơn mặt trong kho. Biết tiền công là 30 000 đồng/m^2. Số tiền công cần phải trả là bao nhiêu?

2) Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau. Lấy điểm M thuộc đoạn thẳng AC (M khác A,C). Đường thẳng qua điểm O vuông góc với đường thẳng OM cắt đường thẳng BC tại điểm N. Tia AN cắt tia DB tại điểm E. Gọi F là chân đường vuông góc của B đến đường thẳng CE.

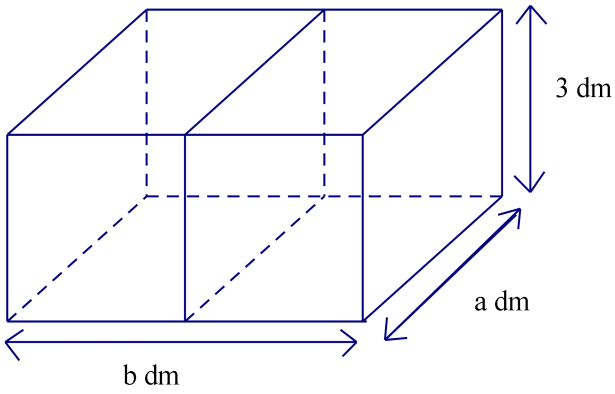
a) Chứng minh bốn điểm M, O, N, C cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $CO \cdot CD = CF \cdot CE$ và AC là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác AFE.

c) Chứng minh ba điểm F, N, O thẳng hàng.

Bài V (0,5 điểm)

Người ta muốn thiết kế một bể cá bằng kính không có nắp với thể tích $72dm^3$ và chiều cao là 3 dm, chiều dài b (dm), chiều rộng a (dm). Một vách ngăn (là mặt kính) ở giữa, chia bể cá thành hai ngăn như hình vẽ. Tính a, b để bể cá tốn ít nguyên liệu nhất (tính cả tấm kính ở giữa), coi bề dày các tấm kính như nhau và không ảnh hưởng đến thể tích của bể.



..... **HẾT**.....

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

NaviEdu

UBND QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS TAM KHƯƠNG

ĐỀ 13

(Đề thi gồm 02 trang)

KỲ 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) Một nhà nghiên cứu khảo sát thời gian (tính bằng phút) mà mọi người dành cho mạng xã hội mỗi ngày. Cuộc khảo sát được tiến hành trong 40 nhóm người, và phân phối tần số ghép nhóm của thời gian dành cho mạng xã hội được cho như sau:

- [10; 20]: 5 nhóm
- [20; 30]: 10 nhóm
- [30; 40]: 15 nhóm
- [40; 50]: 7 nhóm
- [50; 60]: 3 nhóm

Tìm tần số tuyệt đối và tần số tương đối của nhóm [50; 60].

2) Một công ty tổ chức một trò chơi quay thưởng để trao quà tặng cho nhân viên. Một vòng quay thưởng được chia làm 12 phần bằng nhau, đánh số từ 1 đến 12. Một chiếc kim cố định được gắn ở tâm vòng quay. Biến cố M là khi chiếc kim chỉ vào một phần của vòng quay mà số đó chia hết cho 3. Tính xác suất của biến cố M.

Bài II. (*1,5 điểm)* Cho hai biểu thức: $A=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$ và $B=\dfrac{1}{\sqrt{x}+2}-\dfrac{\sqrt{x}}{2-\sqrt{x}}+\dfrac{\sqrt{x}+6}{x-4}$ với $x\geq 0, x\neq 4.$

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=49.$

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

3) Tìm tất cả giá trị của x để biểu thức $P=A.B$ có giá trị âm.

Bài III. ***(2,5 điểm)***

1) Theo kế hoạch hai tổ sản xuất phải may được 2500 chiếc khẩu trang trong một ngày. Do tổ I làm vượt mức kế hoạch 12%, tổ II làm vượt mức kế hoạch 8% nên cả hai tổ đã may được 2756 chiếc khẩu trang. Hỏi theo kế hoạch, mỗi tổ phải may được bao nhiêu khẩu trang trong một ngày.

2) Khôi đi xe đạp từ nhà đến trường trên quãng đường dài $4km$. Khi đi từ trường về nhà vẫn trên con đường đó, Khôi đạp xe với vận tốc trung bình lớn hơn vận tốc trung bình lúc đi là $2km/h$. Tổng thời gian đạp xe cả đi và về của Khôi là 44 phút. Tính vận tốc đạp xe trung bình của Khôi lúc đi từ nhà đến trường.

3) Cho phương trình (ẩn x): $x^2 - (2m - 1)x + m^2 - 2 = 0$ (1)

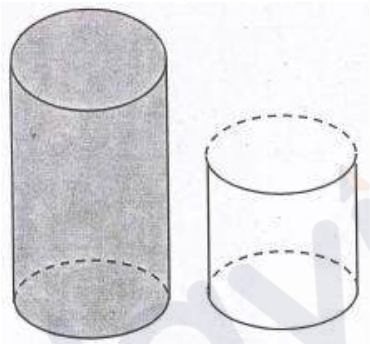
a) Tìm m để phương trình (1) vô nghiệm.

b) Tìm m để phương trình (1) có nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1.x_2 = 2(x_1 + x_2)$

Bài IV. ***(4,0 điểm)***

1) Có hai lọ thủy tinh hình trụ, lọ thứ nhất phía bên trong có đường kính đáy là 15cm, chiều cao 10cm, đựng đầy nước. Lọ thứ hai bên trong có đường kính đáy là 20cm, chiều cao 6cm.

Hỏi nếu đổ hết nước từ trong lọ thứ nhất sang lọ thứ hai nước có bị tràn ra ngoài không? Tại sao? (Lấy $\pi \approx 3,14$)



2) Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Điểm M nằm trên nửa đường tròn (M ≠ A; B). Tiếp tuyến tại M cắt tiếp tuyến tại A và B của đường tròn (O) lần lượt tại C và D.

a) Chứng minh rằng: tứ giác ACMO nội tiếp.

b) Gọi P là giao điểm CD và AB. Chứng minh: $\widehat{CAM} = \widehat{ODM}$ và PA.PO = PC.PM

c) Gọi E là giao điểm của AM và BD; F là giao điểm của AC và BM. Chứng minh: E; F; P thẳng hàng.

Bài V. ***(0,5 điểm)***

Người ta giăng lưới để nuôi riêng một loại cá trên một góc hồ. Biết rằng lưới được giăng theo một đường thẳng từ một vị trí trên bờ ngang đến một vị trí trên bờ dọc và phải đi qua một cái cọc đã cắm sẵn ở vị trí A. Hỏi diện tích nhỏ nhất có thể giăng là bao nhiêu, biết rằng khoảng cách từ cọc đến bờ ngang là 5 m và khoảng cách từ cọc đến bờ dọc là 12 m.

…… HẾT ……

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS THÁI THỊNH

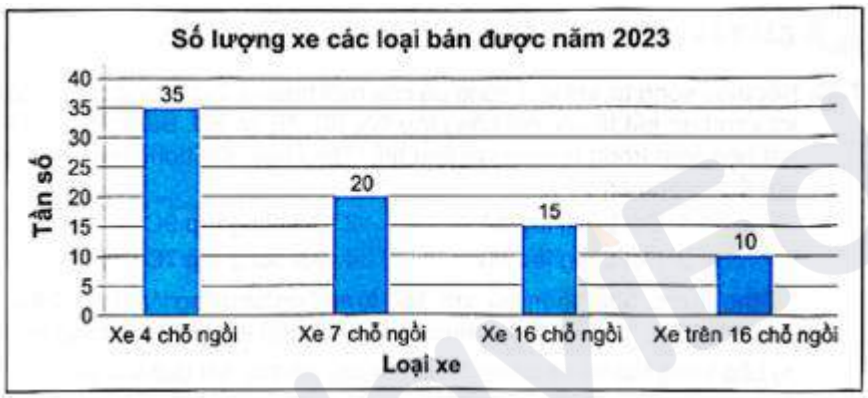
KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

ĐỀ 14

Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút
(Đề thi gồm 02 trang)

Câu I *(1,5 điểm).*

1) Biểu đồ (*Hình 1*) cho biết số lượng các loại ô tô một cửa hàng bán được trong năm 2023:



Hình 1

a) Lập bảng tần số và bảng tần số tương đối cho dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ.

b) Giả sử tỉ lệ các loại xe bán được không đổi và cửa hàng bán được tổng số 240 ô tô các loại trong năm 2024. Hãy ước lượng số ô tô 4 chỗ cửa hàng bán được.

2) Hình vẽ dưới đây *(Hình 2)* 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.

Hình 2

Xét phép thử "*Quay đĩa tròn một lần*" và biến cố *M:* "*Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 3*". Tính xác suất của biến cố *M.*

Câu II (1,5 điểm).

Cho hai biểu thức $A=\dfrac{x+\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+3}$ và $B=\dfrac{2x-3}{x-\sqrt{x}}-\dfrac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}$ với $x>0,\ x\neq 1$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=4$.

2) Chứng minh $B = \dfrac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$

3) Cho $P = A.B$. So sánh P với 3.

Câu III *(2,5 điểm).*

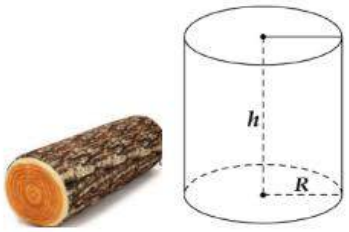
1) Cô An tiết kiệm được 500 triệu đồng, cô chia số tiền của mình cho hai khoản đầu tư. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 5% /năm và khoản đầu tư thứ hai là 6% /năm. Sau một năm, tổng số tiền lãi thu được là 29 triệu đồng. Tính số tiền cô An đã đầu tư cho mỗi khoản.

2) Một xưởng có kế hoạch in xong 2000 quyển sách giống nhau trong một thời gian quy định, biết số quyển sách in được trong mỗi ngày là bằng nhau. Để hoàn thành sớm kế hoạch, mỗi ngày xưởng đã in nhiều hơn 100 quyển sách so với số quyển phải in trong một ngày theo kế hoạch nên xưởng đã in xong 2000 quyển sách nói trên sớm hơn kế hoạch một ngày. Tính số quyển sách xưởng dự định in trong một ngày theo kế hoạch.

3) Cho phương trình $x^2 + 4x - 6 = 0$, gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Tính giá trị của biểu thức $A = \dfrac{1}{x_1+3} + \dfrac{1}{x_2+3}$.

Câu IV *(4,0 điểm).*

1) Một khúc gỗ có dạng hình trụ, chiều cao 1,5 m, đường kính đáy bằng 40 cm.



a) Tính thể tích của khúc gỗ *(cho $\pi \approx 3{,}14$)*.

b) Nếu mỗi mét khối gỗ giá 8 triệu đồng thì khúc gỗ này giá bao nhiêu tiền ?

2) Cho đường tròn $(O;R)$ có hai đường kính AB, CD vuông góc với nhau. gọi I là trung điểm của OB. Tia CI cắt đường tròn $(O;R)$ tại E. Nối AE cắt CD tại H; nối BD cắt AE tại K.

a) Chứng minh bốn điểm O, E, I, D cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $AH.AE = 2R^2$ và tính $\dfrac{OH}{OA}$.

c) Gọi M là trung điểm của AC. Chứng minh K, O, M thẳng hàng.

Câu V *(0,5 điểm).*

Từ một sợi dây thép dài 16 *dm*, người ta uốn thành một hình chữ nhật. Trong các hình chữ nhật có thể uốn được thành hình nào có diện tích lớn nhất?

..... Hết.....

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS THÁI THỊNH

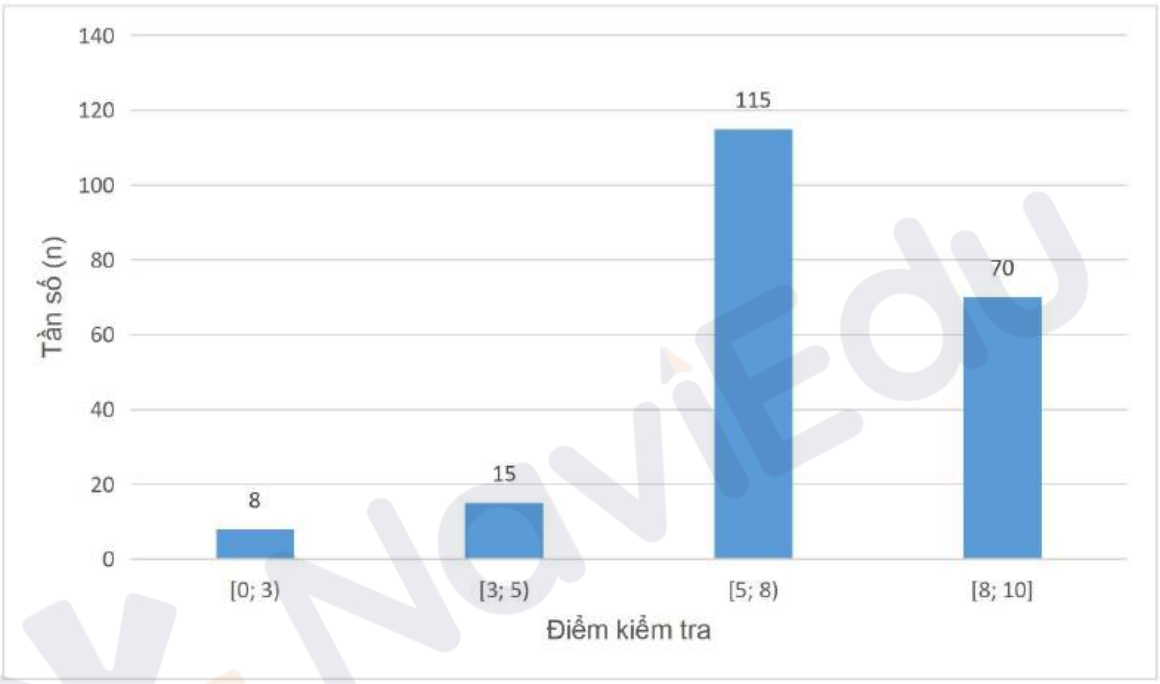
KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

ĐỀ 15

Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I *(1,5 điểm)*

1) Sau khi thống kê điểm kiểm tra học kì II môn Toán lớp 9, ban giám hiệu của một trường THCS đã lập được biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây:



Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [5; 8)

2) Trong trò chơi bốc thăm chọn số, người ta đã chuẩn bị một hộp đựng, trong đó có 10 mảnh giấy giống nhau được đánh số từ 1 đến 10. Xét phép thử: "Bốc ra một tờ giấy từ trong hộp" và biến cố M: "Bốc được tờ giấy có ghi số chia hết cho 4".

Tính xác suất của biến cố M.

Câu II *(1,5 điểm)* Cho hai biểu thức $A=\dfrac{4\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2}$ và $B=\dfrac{2}{\sqrt{x}-2}+\dfrac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}-\dfrac{2x}{x-4}$ với $x\geq 0; x\neq 4.$

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

2) Rút gọn biểu thức B.

3) Đặt $M=A.B.$ Tìm tất cả các giá trị của nguyên x để M nhận giá trị nguyên.

Câu III *(2,5 điểm)*

1) Năm ngoái, bác Hoa bán mảnh đất được 500 triệu đồng. Bác quyết định mang gửi số tiền này vào hai ngân hàng A và B với kì hạn 1 năm. Biết lãi suất của ngân hàng A là 4%/năm và ngân hàng B là 4,5%/năm. Hết kì hạn, bác nhận về 522 triệu đồng. Hỏi bác Hoa đã gửi mỗi ngân hàng bao nhiêu tiền?

2) Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 36 km. Khi đi từ B trở về A, người đó tăng vận tốc thêm 3 km/h, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là 36 phút. Tính vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ A đến B.

3) Cho phương trình $x^2+5x-1=0$. Tính tổng lập phương hai nghiệm của phương trình.

Câu IV *(4,0 điểm)*

1) Một hộp bóng tennis có dạng hình trụ, chứa vừa khít 3 quả bóng. Tính diện tích phần giấy cần dùng để bọc quanh thân hộp, biết đường kính của quả bóng tennis là 6,4 cm. *(Cho* $\pi \approx 3{,}14$ *và coi các mép nối không đáng kể)*

2) Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O). Kẻ đường cao AD của tam giác ABC, đường kính AK của đường tròn (O). Gọi M là trung điểm của AC, F là hình chiếu của C trên AK,.

a) Chứng minh : Tứ giác $ADFC$ nội tiếp được đường tròn.

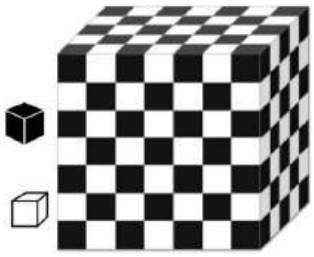
b) Chứng minh: $BK//FC$

c) Kẻ BE vuông góc với AK tại E. Lấy N là trung điểm của BC. Chứng minh $MN \perp DF$ và N là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác DEF.

Câu V *(0,5 điểm)*

Người ta muốn xếp một khối rubik 7 x 5 x 7 bằng các khối lập phương đen và trắng xếp chồng lên nhau, xen kẽ màu (như hình vẽ).

Hỏi cần chuẩn bị bao nhiêu khối lập phương màu trắng, bao nhiêu khối lập phương màu đen?



----------**HẾT**----------

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:……..Số báo danh:……..

Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 1: Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 2:

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS THỊNH QUANG

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

ĐỀ 16

Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I. *(1,5 điểm)*

1) Bạn Minh ghi lại thời gian học mỗi ngày (đơn vị: giờ) trong suốt 20 ngày như sau:

2,3	3,2	1,5	2,8	1,2	2,6	4,7	3,1	4,3	2,9
3,7	2,3	3,5	4,9	0,4	0,6	1,5	4,6	1,7	3,4

Hãy chia bảng số liệu thành 5 nhóm, lập bảng tần số ghép nhóm và bảng tần số tương đối ghép nhóm cho dữ liệu về thời gian học của bạn Minh.

2) Một bó hoa gồm 3 bông hoa màu đỏ và 1 bông hoa màu vàng. Bạn Vi chọn ngẫu nhiên 2 bông hoa từ bó hoa đó. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

R: "Trong 2 bông hoa được chọn ra, có đúng 1 bông hoa màu vàng";

T: "Trong 2 bông hoa được chọn ra, có ít nhất 1 bông hoa màu đỏ".

Câu II. *(1,5 điểm)*

Cho hai biểu thức $A=\dfrac{\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}}$ và $B=\dfrac{4}{\sqrt{x}+3}-\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}+\dfrac{2x-4\sqrt{x}+12}{x-9}$ với $x>0, x\neq 9$.

1) Tính giá trị biểu thức A khi $x=4$.

2) Chứng minh $B=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$.

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

Câu III. *(2,5 điểm)*

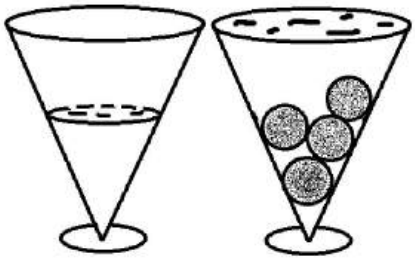
1) Nhân dịp ngày Tết trung thu, một hãng bánh đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết của một chiếc bánh nướng và một chiếc bánh dẻo có tổng số tiền là 150 nghìn đồng. Tuy nhiên, trong dịp này bánh nướng giảm 20% giá niêm yết và bánh dẻo giảm 25% giá niêm yết. Vì thế, cô Liên đã mua hai mặt hàng trên với tổng số tiền là 117 nghìn đồng. Hỏi giá niêm yết của mỗi mặt hàng trên là bao nhiêu?

2) Một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích là 120 m^2. Tính độ dài chiều dài của mảnh đất. Biết rằng nếu tăng chiều rộng của mảnh lên $3m$ và giảm chiều dài $5m$ thì diện tích của mảnh đất tăng lên 15 m^2.

3) Cho phương trình $2\left(x-1\right)^2=-2x+a$ có 1 nghiệm là $\frac{1+\sqrt{7}}{2}$. Tìm nghiệm còn lại.

Câu IV. *(4,0 điểm)*

1) Một ly nước dạng hình nón có chiều cao là 18cm, đường kính miệng ly là 6 cm, lượng nước tinh khiết trong ly cao 12 cm. 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 4 viên bị 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 tâm O, dây cung BC, J là trung điểm của BC. Trên cung lớn BC lấy điểm A sao cho $AB<AC$. Gọi AD,BE,CF là các đường cao của ΔABC. Đường thẳng EF và đường thẳng BC cắt nhau tại I.

a) Chứng minh bốn điểm B,C,E,F cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh: $IB.IC=IE.IF$.

c) Đường thẳng đi qua D và song song với EF, cắt AB và AC lần lượt tại M và N. Chứng minh: $DF=DM$ và $\widehat{MIJ}=\widehat{MNJ}$

Câu V. *(0,5 điểm)*

Bác Hoa muốn làm một số chiếc khăn sữa hình chữ nhật có độ dài đường chéo là 40cm để quàng vào cổ cho con gái nhỏ. Bác nên chọn kích thước mỗi chiếc khăn sữa là bao nhiêu để diện tích chiếc khăn là lớn nhất? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của cm).

----------HẾT----------

PHÒNG GD VÀ ĐT ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS TÔ VĨNH DIỆN

ĐỀ 17

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I. *(1,5 điểm)*

1) Một hộp chứa các viên bi màu trắng và màu đỏ có kích thước và khối lượng như nhau. Bạn Minh lấy ra ngẫu nhiên 1 một viên bi từ trong hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Lặp lại thử nghiệm 90 lần, Minh thấy có 54 lần lấy được viên bi màu đỏ.

a) Hãy tính xác suất thực nghiệm của biến cố " lấy được viên bi màu trắng" sau 90 lần thử nghiệm.

b) Biết tổng số bi trong hộp là 10 viên. Hãy ước lượng trong hộp có khoảng bao nhiêu viên bi màu đỏ.

2) Ba bạn A, B, C được xếp ngẫu nhiên ngồi trên một hàng ghế có 3 chỗ ngồi. Tính xác suất của biến cố E " Hai bạn A và C ngồi cạnh nhau"

Câu II. *(1,5 điểm)* Cho hai biểu thức $A=\dfrac{4}{\sqrt{x}+6}$ và $B=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+6}+\dfrac{1}{\sqrt{x}-6}+\dfrac{17\sqrt{x}+30}{x-36}$ với $x\geq 0, x\neq 36.$

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

2) Rút gọn biểu thức B.

3) Cho biểu thức $M=A.B$. Tìm số nguyên x để biểu thức M có giá trị nguyên lớn nhất.

Câu III. *(2,5 điểm*)

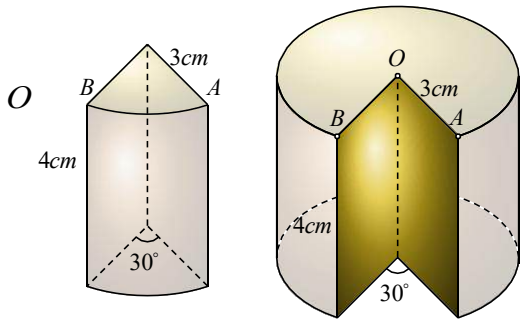
1) Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 600 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do cải tiến kĩ thuật nên tổ I đã vượt mức 18% và tổ II đã vượt mức 21%. Vì vậy trong thời gian quy định họ đã hoàn thành vượt mức 120 sản phẩm. Hỏi số sản phẩm được giao của mỗi tổ theo kế hoạch?

2) Một chiếc ca nô chuyển động xuôi dòng từ A đến B sau đó ngược dòng từ B về A hết tổng cộng 6 giờ. Biết quãng đường sông từ A đến B dài 144 km và vận tốc của dòng nước là 7 km/h. Tính vận tốc của ca nô khi nước yên lặng.

3) Cho phương trình: $2x^2-13x-6=0$. Với x_1, x_2 là nghiệm của phương trình, không giải phương trình, hãy tính: $A=(x_1+x_2)(x_1+2x_2)-x_2^2$

Câu IV. *(4,0 điểm)*

1) Một hình trụ có bán kính đáy là 3cm, chiều cao 4cm được đặt đứng trên mặt bàn. Một phần của hình trụ bị cắt rời theo các bán kính OA, OB và theo chiều dài thẳng đứng từ trên xuống dưới với $\widehat{AOB} = 30^0$.



a) Tính thể tích ban đầu của hình trụ khi chưa bị cắt.

b) Tính thể tích của phần còn lại sau khi hình trụ đã bị cắt.

2) Cho đường tròn (O;R), hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau. Lấy điểm H nằm giữa O và A. Từ H kẻ đường thẳng vuông góc với AB, cắt AC tại I và cắt BC tại E; AE cắt đường tròn (O) tại F.

a) Chứng minh tứ giác BHIC nội tiếp đường tròn

b) Chứng minh 3 điểm B,I,F thẳng hàng và IF.IB=IA.IC

c) Chứng minh CA là phân giác của góc FCH

Câu V. *(0,5 điểm)* Cho hai số thực m và n khác 0 thỏa mãn $\frac{1}{m}+\frac{1}{n}=\frac{1}{2}$

Chứng minh trong hai phương trình $x^2 + mx + n = 0$ và $x^2 + nx + m = 0$ có ít nhất một phương trình có nghiệm

----------**HẾT**----------

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:……Số báo danh:……..

Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 1: Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 2:

NaviEdu

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HÀ NỘI

ĐỀ 18

(Đề gồm 02 trang)

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
THEO CHƯƠNG TRÌNH GDPT 2018

Môn thi: **Toán**

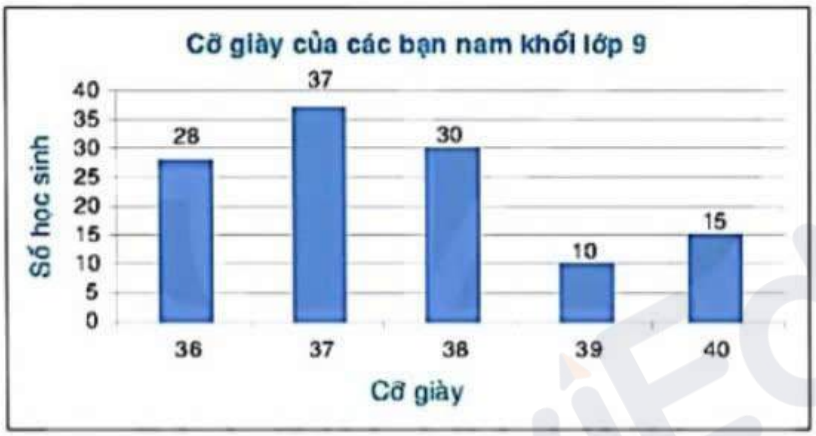
Thời gian 120 phút, không kể thời gian chép đề

Họ, tên thí sinh:…….

Số báo danh:…….

Bài I.*(1,5 điểm).*

1)Biểu đồ hình cột bên dưới cho biết cỡ giầy của các bạn nam khối 9 của một trường A nào đó.



Lập bảng tần số cho dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ. Tìm tần số tương đối của cỡ giày 39

2) Một hộp có 52 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1, 2, 3, ..., 52; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau.Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất các biến cố sau: "Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số lớn hơn 19 và nhỏ hơn 51"

Bài II.*(1,5 điểm)*

Cho hai biểu thức $A=\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$; $B=\left(\dfrac{1}{\sqrt{x}-1}+\dfrac{\sqrt{x}}{x-1}\right).\dfrac{x-\sqrt{x}}{2\sqrt{x}+1}$ (với $x\geq 0; x\neq 1$)

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

2)Rút gọn biểu thức B

3)Với $x\in N$ hãy tìm giá trị lớn nhất của biểu thức P = A. B

Bài III.*(2,5 điểm)*

1)Nhân dịp ngày Giỗ Tổ Hùng Vương, một siêu thị điện máy đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết của một chiếc tủ lạnh và một chiếc máy giặt có tổng số tiền là 25,4 triệu đồng. Tuy nhiên, trong dịp này tủ lạnh giảm 40% giá niêm yết và máy giặt giảm 25% giá niêm yết. Vì thế, cô Liên đã mua hai mặt hàng trên với tổng số tiền là 16,77 triệu đồng. Hỏi giá niêm yết của mỗi mặt hàng trên là bao nhiêu?

2) Một ca nô chuyển động xuôi dòng từ bến A đến bến B sau đó chuyển động ngược dòng từ B về A hết tổng thời gian là 4 giờ. Biết quãng đường sông từ A đến B dài 30km và vận tốc dòng nước là 4km/h. Tính vận tốc của ca nô khi nước yên lặng.

3) Cho phương trình $3x^2 - 5x + 1 = 0$ Chứng minh phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2. Tính giá trị biểu thức $M = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1x_2$

Bài IV. ***(4,0 điểm)***

Một hộp đựng chè hình trụ có đường kính đáy bằng 8 cm và chiều cao bằng 12 cm.

a)Tính thể tích của hộp

b)Tính diện tích giấy carton để làm một hộp chè đó, biết tỉ lệ giấy carton hao hụt khi làm một hộp chè là 5% (lấy $\pi = 3,14$)

2) Cho đường tròn (O;R) và dây BC cố định không đi qua O. Trên cung lớn BC lấy điểm A sao cho AB < AC, kẻ đường kính AK. Kẻ AD vuông góc với BC tại D, BE vuông góc với AK tại E, CF vuông góc với AK tại F.

a) Chứng minh bốn điểm A, D, F, C cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh AB. AC = AD. 2R và DF song song BK.

c) Chứng minh ΔMDF cân và tâm đường tròn ngoại tiếp ΔDEF là một điểm cố định khi A di động trên cung lớn BC.

Bài V.***(0,5 điểm)***

Trong đợt ủng hộ đồng bào bị bão lụt, sạt lở đất khối 6 của một trường ủng hộ được số tiền như sau: số tiền của lớp 6A gấp 1,8 số tiền của lớp 6B, số tiền của lớp 6B gấp 1,25 lần số tiền lớp 6C. Số tiền lớp 6C gấp 1,1 lần số tiền lớp 6D. Số tiền của lớp 6E bằng nghịch đảo số tiền của lớp 6D. Tính số tiền ít nhất mà khối 6 ủng hộ được. Biết số tiền của lớp 6D ủng hộ không nhỏ hơn 2 triệu đồng.

…….HẾT……

-Thí sinh không được sử dụng tài liệu

-Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS BẾ VĂN ĐÀN
ĐỀ 01

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

Môn thi: **TOÁN**

HƯỚNG DẪN CHẤM CHO ĐỀ MINH HỌA

(gồm 04 trang)

HƯỚNG DẪN CHUNG

+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

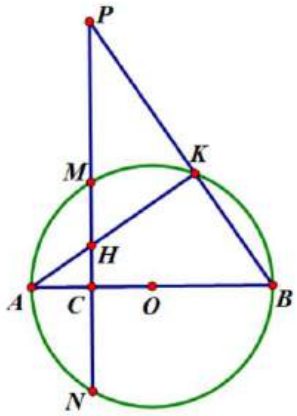
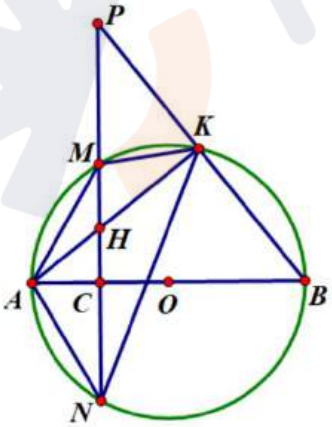
+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

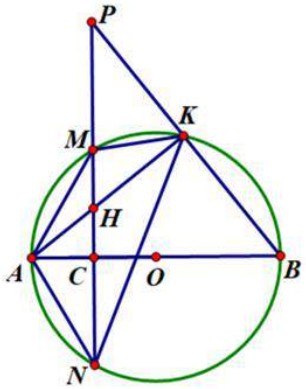
+) Các tình huống phát sinh trong quá trình chấm do Hội đồng chấm thi quy định, thống nhất bằng biên bản.

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
Câu I *2,0 điểm*	1)	**Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [60; 70)**	**1,0**
		- Đếm trong bảng số liệu, ta thấy có 10 giá trị nằm trong khoảng từ 60 đến dưới 70 nên tần số ghép nhóm của nhóm [60; 70) là 10.	*0,5*
		- Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [60; 70) là (10:40).100% = 25%	*0,5*
	2)	**Một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm 6 phần bằng nhau và ghi các số *1, 2, 3, 4, 5, 6.* Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa như hình 1.** **Xét phép thử *"Quay đĩa tròn một lần".*** **Tính xác suất của biến cố A :*"Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 3 dư 1".***	***0,5***
		Xác suất của biến cố A:*" Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 3 dư 1" là* $\frac{1}{6}$	0,5
Câu II *1,5 điểm*	1)	**Tính giá trị của biểu thức A khi x = 4.**	***0,5***
		Thay $x = 4$ (TMĐK) vào A ta có:	*0,25*
		Tính được $A = \frac{3}{\sqrt{4}-1} = 3.$	*0,25*
	2)	***Rút gọn biểu thức*** $P = B - A.$	***0,5***

		$P = B - A = \dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \dfrac{6}{x-1} - \dfrac{3}{\sqrt{x}-1} = \dfrac{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)+6-3\left(\sqrt{x}+1\right)}{\left(\sqrt{x}-1\right)\left(\sqrt{x}+1\right)}$	*0,25*
		$= \dfrac{x-4\sqrt{x}+3}{\left(\sqrt{x}-1\right)\left(\sqrt{x}+1\right)} = \dfrac{\left(\sqrt{x}-1\right)\left(\sqrt{x}-3\right)}{\left(\sqrt{x}-1\right)\left(\sqrt{x}+1\right)} = \dfrac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+1}.$	*0,25*
	3)	**Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức P**	***0,5***
		ĐK: x ≥0, x ≠1. Có $P = \dfrac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+1} = 1 - \dfrac{4}{\sqrt{x}+1}.$ Có: $\sqrt{x} + 1 \geq 1$ với mọi x TMĐK => $\dfrac{4}{\sqrt{x}+1} \leq 4 \Rightarrow P \geq -3.$	*0,25*
		Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $x = 0.$ (TMĐK). Vậy giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = -3$ khi $x = 0.$	*0,25*
Câu III *2,5 điểm*	1)	**Để chuẩn bị cho năm học mới, bạn Minh đến một cửa hàng để mua vở và bút. Hôm đó, cửa hàng mừng khai trương nên giảm giá 10% cho vở và 15% cho bút. Vì vậy, tổng số tiền vở và bút mà Minh đã trả là 176 nghìn đồng. Chị bán hàng cho biết, nếu cửa hàng không giảm giá thì tổng số tiền mà Minh phải trả sẽ là 200 nghìn đồng. Em hãy tìm số tiền mua vở, số tiền mua bút mà Minh phải trả nếu cửa hàng không giảm giá.**	***1***
		Gọi số tiền vở và số tiền bút mà Minh phải trả khi cửa hàng không giảm giá lần lượt là x (nghìn đồng) và y (nghìn đồng). ĐK: $0 < x < 200, 0 < y < 200$. Vì tổng số tiền vở và bút phải trả khi cửa hàng không giảm giá là 200 nghìn đồng nên ta có phương trình: $x + y = 200\left(1\right)$.	0,25
		Số tiền vở và số tiền bút mà Minh đã trả khi cửa hàng giảm giá lần lượt là $0,9x$ (nghìn đồng) và $0,85y$ (nghìn đồng). Vì tổng số tiền vở và bút Minh đã trả khi cửa hàng giảm giá là 176 nghìn đồng nên ta có phương trình: $0,9x + 0,85y = 176\left(2\right)$.	0,25
		Từ đó, ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 200 \\ 0,9x + 0,85y = 176 \end{cases}$ Giải hệ phương trình, ta được: $x = 120$ (TMĐK); $y = 80$ (TMĐK)	0,25
		Vậy, số tiền vở và số tiền bút mà Minh phải trả khi cửa hàng không giảm giá lần lượt là 120 nghìn đồng và 80 nghìn đồng.	0,25
	2)	**Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi bằng 82m. Nếu tăng chiều dài thêm**	***1***

		5m và tăng chiều rộng lên 2 lần thì diện tích của mảnh đất lúc sau tăng thêm 560 m^2. Tính các kích thước của mảnh đất hình chữ nhật đó lúc ban đầu	
		Gọi chiều rộng ban đầu của mảnh đất hình chữ nhật là: $x(m)(x>0)$ Nửa chu vi của mảnh đất hình chữ nhật là: $82:2=41(m)$ Chiều dài ban đầu của mảnh đất hình chữ nhật là: $41-x(m)$ Diện tích của mảnh đất hình chữ nhật lúc đầu là: $x(41-x)\left(m^2\right)$	*0,25*
		Chiều rộng của mảnh đất hình chữ nhật lúc sau là: $2x(m)$ Chiều dài của mảnh đất hình chữ nhật lúc sau là: $41-x+5=46-x(m)$ Diện tích của mảnh đất hình chữ nhật lúc sau là: $2x(46-x)\left(m^2\right)$	*0,25*
		Vì diện tích của mảnh đất lúc sau tăng thêm $560m^2$ nên ta có phương trình: $2x(46-x)-x(41-x)=560$ Giải phương trình được: $x=35$ và $x=16$	*0,25*
		Thử lại để chiều rộng < chiều dài, ta được: $x=35$ (loại) và $x=16$ (t/m) Vậy chiều rộng của mảnh đất hình chữ nhật lúc ban đầu là: 16 *m* Chiều dài của mảnh đất hình chữ nhật lúc ban đầu là: 25 *m* .	*0,25*
	3)	**Cho phương trình $x^2+(1-m)x-m=0$ (m là tham số). Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1^2+x_2^2=5$**	**0,5**
		Xét phương trình bậc hai một ẩn: $x^2+(1-m)x-m=0$ với a = 1; b = 1- m ; c = - m Có a - b + c= 0, vậy x ∈ {-1; m}	*0,25*
		Để $x_1^2+x_2^2=5$, mà $x_1;x_2$ trong điều kiện đề bài có vai trò đối xứng $\Rightarrow (-1)^2+m^2=5\Rightarrow m^2=4\Rightarrow m=\pm 2$ Vậy m = ± 2 thì phương trình đã cho có hai nghiệm $x_1;x_2$ thỏa mãn $x_1^2+x_2^2=5$	*0,25*
Câu IV *4,0 điểm*	1a)	a)**Tính thể tích của mỗi quả bóng**	***0,5***
		Thể tích của mỗi quả bóng là:	*0,5*
	1b)	**b) Tính diện tích xung quanh của hộp bóng**	***0,5***
		Diện tích xung quanh của hộp bóng là:	*0,5*

	2	Vẽ hình đúng đến câu a	***0,25***
	2a)	Chứng minh bốn điểm B, C, H, K cùng thuộc một đường tròn.	***1***
			Xét (O) có $\widehat{AKB}$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn => $\widehat{AKB} = 90^0$ Gọi Q là trung điểm của HB. Xét ΔHKB vuông tại K, có Q là trung điểm của HB => QH = QK = QB = $\frac{HB}{2}$ (1) — *0,25*
			Xét ΔHCB vuông tại C, có Q là trung điểm của HB => QH = QC = QB = $\frac{HB}{2}$ (2) — *0,25*
			Từ (1) và (2) suy ra QH = QC = QB= QK= $\frac{HB}{2}$ Tứ giác BCHK nội tiếp (Q; $\frac{HB}{2}$) — *0,25*
			$\Rightarrow$ M, B, O, C cùng thuộc 1 đường tròn — *0,25*
	2b)	Chứng minh: $\widehat{MHK} = \widehat{ANK}$; ΔAMH đồng dạng với ΔAKM .	***1,25***
			Tứ giác BCHK nội tiếp ⧫ $\widehat{ABK} + \widehat{CHK} = 180^0$ $\widehat{MHK} + \widehat{CHK} = 180^0 (ke\,bu)$ ⧫ $\widehat{ABK} = \widehat{MHK}$ Xét (O) $\widehat{ABK} = \widehat{ANK}$ (2 góc nt cùng chắn cung AK) ⧫ $\widehat{MHK} = \widehat{ANK}$ (đpcm) — *0,75*
			Xét 2 ➡ AMH và ➡ AKM có $\widehat{MAK}$ chung $\widehat{AMN} = \frac{1}{2} sd\widehat{AN}$ $\widehat{AKM} = \frac{1}{2} sd\widehat{AM}$ ⧫ $\widehat{AMN} = \widehat{AKM}$ ⧫➡AMH ↑ ➡ AKM (g-g) — *0,5*
	2c	Chứng minh $HM.PN = HN.PM$.	*0,5*

			KH là phân giác của $\widehat{MKN} \Rightarrow \frac{HM}{HN} = \frac{KM}{KN}$ KP là phân giác ngoài $\rightarrow$MKN $\Rightarrow \frac{PM}{PN} = \frac{KM}{KN}$ $\Rightarrow \frac{HM}{HN} = \frac{PM}{PN} \Rightarrow HM.PN = HN.PM$	*0,5*
Câu V *0,5 điểm*		**Cho hình sau là một thúng gạo vun đầy. Thúng có dạng nửa hình cầu với đường kính** $50cm$**, phần gạo vun lên có dạng hình nón cao** $15cm$**.** **Nhà Danh dùng lon sữa bò cũ có dạng hình trụ (bán kính đáy bằng 5cm, chiều cao 15cm để đong gạo mỗi ngày. Biết mỗi ngày nhà Danh ăn 5 lon gạo và mỗi lần đong thì lượng gạo chiếm 90% thể tích lon. Hỏi với lượng gạo ở thúng trên thì nhà Danh có thể ăn nhiều nhất là bao nhiêu ngày ?**	**0,5**
		Bán kính miệng thúng là bán kính đáy của hình nón và hình cầu là: 50:2 = 25cm Thể tích gạo trong thúng là thể tích nửa hình cầu và hình nón: V1 $= \frac{1}{2}\frac{4}{3}\pi R^3 + \frac{1}{3}\pi R^2 h = \frac{40625}{3}\pi$ (cm^3) Thể tích gạo trong mỗi lon sữa bò là: V2 = 90% . $\pi r^2 h'$=337,5 cm^3	*0,25*
		Thể tích gạo nhà Danh ăn mỗi ngày là: 5.337,5=1687,5 cm^3 Số ngày nhà Danh có thể ăn nhiều nhất với lượng gạo đó là 8 ngày	*0,25*

…….. HẾT……..

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS BẾ VĂN ĐÀN
ĐỀ 02

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

Môn thi: **TOÁN**

HƯỚNG DẪN CHẤM CHO ĐỀ MINH HỌA

(gồm 04 trang)

HƯỚNG DẪN CHUNG

+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

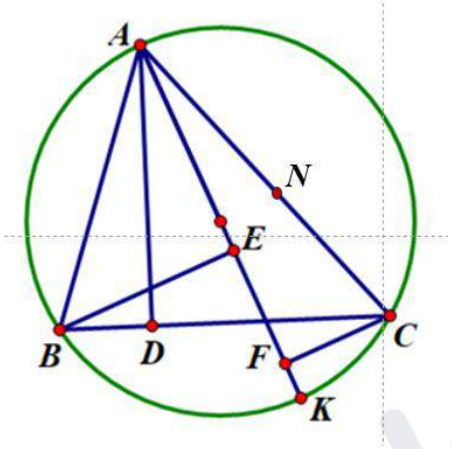
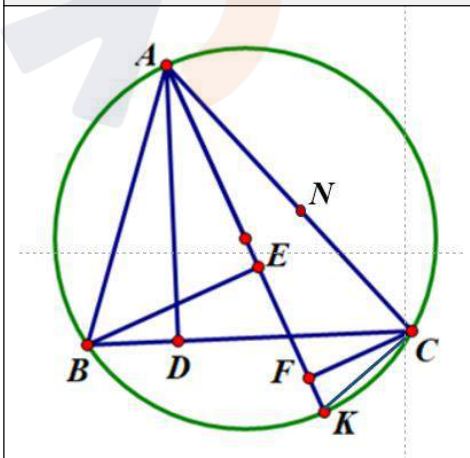
+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

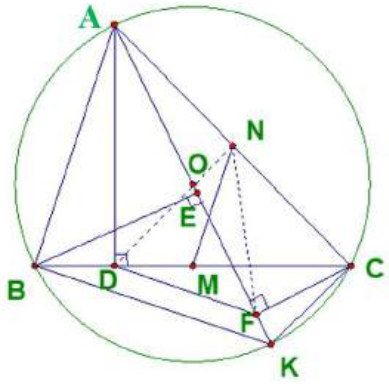
+) Các tình huống phát sinh trong quá trình chấm do Hội đồng chấm thi quy định, thống nhất bằng biên bản.

<table>
<tr><th>Câu</th><th>Ý</th><th>Đáp án</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Câu I
2,0 điểm</td><td rowspan="4">1)</td><td>a) Từ năm học 2015 – 2016 đến năm học 2019 – 2020, số học sinh trung bình trong một lớp ở nước ta có xu hướng tăng hay giảm?
b) Dựa vào biểu đồ, hãy lập bảng thống kê số học sinh trung bình trong một lớp của cả nước trong các năm học?
c) Năm học 2016 – 2017 số học học sinh trung bình trong một lớp ở nước ta là bao nhiêu?</td><td>0,75</td></tr>
<tr><td>a) Từ năm học 2015 – 2016 đến năm học 2019 – 2020, số học sinh trung bình trong một lớp ở nước ta có xu hướng tăng.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>b) Bảng thống kê số học sinh trung bình trong một lớp của cả nước trong các năm học
<table>
<tr><td>Năm học</td><td>2015 – 2016</td><td>2016 – 2017</td><td>2017 – 2018</td><td>2018 – 2019</td><td>2019 - 2020</td></tr>
<tr><td>Số HS TB trong một lớp</td><td>33,5</td><td>34,5</td><td>35</td><td>35,9</td><td>36,6</td></tr>
</table></td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>c) Năm học 2016 – 2017 số học học sinh trung bình trong một lớp ở nước ta là 34,5 học sinh.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>2)</td><td>Tung một đồng xu cân đối, đồng chất 2 lần.
a)Hãy mô tả không gian mẫu
b)Xác định các kết quả thuận lợi cho biến cố
A : “Xuất hiện 2 lần mặt ngửa”</td><td>0,75</td></tr>
</table>

		B: "Xuất hiện ít nhất một lần mặt sấp"	
		a) Không gian mẫu $\Omega = \{SS; SN; NS; NN\}$ có 4 phần tử.	*0,25*
		b) Có 1 kết quả thuận lợi cho biến cố A là: NN	*0,25*
		Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố B là: SN, NS, SS.	*0,25*
Câu II *1,5 điểm*	1)	**Cho hai biểu thức:** $A = \frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$ **và** $B = \frac{x-3\sqrt{x}+4}{x-2\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}-2}$ **với** $x > 0; x \neq 4$ **Tính giá trị của A khi x = 9**	***0,5***
		Thay x = 9 (tmđk) vào A được: $A = \frac{2\sqrt{9}+1}{\sqrt{9}} = \frac{7}{3}$	*0,25*
		Kết luận: Vậy x = 9 thì $A = \frac{7}{3}$	*0,25*
	2)	**Rút gọn B**	***0,5***
		$B = \frac{x-3\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)} - \frac{1}{\sqrt{x}-2}$	*0,25*
		$B = \frac{x-3\sqrt{x}+4-\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}$	
		$B = \frac{(\sqrt{x}-2)^2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}$	*0,25*
		$B = \frac{(\sqrt{x}-2)}{\sqrt{x}}$	
	3)	**Cho** $P = \frac{B}{A}$**, Tìm x để P < 0**	***0,5***
		$P = \frac{\sqrt{x}-2}{2\sqrt{x}+1} < 0$ Vì $2\sqrt{x}+1 > 0$	*0,25*
		Nên $\sqrt{x}-2 < 0 \Rightarrow \sqrt{x} < 2 \Rightarrow x < 4$ Kết hợp ĐK: 0 < x < 4 Thì P < 0	*0,25*
Câu III	1)	**Rạp xiếc bán vé người lớn và vé cho trẻ em giá tiền khác nhau.Một gia đình có 3 người lớn và 2 trẻ em mua vé hết tổng 590 nghìn. Một gia đình khác có hai người**	***1***

2,5 điểm		**lớn và 1 trẻ em cũng đi xem xiếc và mua vé hết tổng 370 nghìn. Hỏi giá vé trẻ em là bao nhiêu tiền?**	
		Gọi giá vé người lớn là x (nghìn đồng) (x>0) Gọi giá vé trẻ em là y (nghìn đồng) (y>0) Gia đình có 3 người lớn và 2 trẻ em mua vé hết tổng 590 nghìn nên ta có PT: $3x + 2y = 590$	*0,25*
		Gia đình khác có hai người lớn và 1 trẻ em cũng đi xem xiếc và mua vé hết tổng 370 nghìn nên ta có PT: $2x + y = 370$	*0,25*
		Ta có hệ PT: $\begin{cases}3x + 2y = 590\\ 2x + y = 370\end{cases}$ Giải hệ trên ta đc $\begin{cases}x = 150(tm)\\ y = 70\ (tm)\end{cases}$	*0,25*
		Vậy giá vé trẻ em là 70 nghìn đồng	*0,25*
	2	**Giá cước dịch vụ của một hãng taxi ở Hà Nội vào tháng 4/2023 như sau:** **Giá mở cửa (tính trong 1km đầu tiên)** | **Giá những km tiếp theo sau km đầu tiên** | **Giá cước từ km thứ 21 trở đi** **20 000đ** | **11 500đ** | **9 500đ** **Cô Hạnh di chuyển bằng taxi và đã trả số tiền 343 000đ. Hỏi cô Hạnh đã di chuyển quãng đường bao nhiêu km**	***1***
		Cô Hạnh đi 1 km đầu tiên : 20 000 đồng 19 km tiếp theo: 19. 11500 = 218 500 đồng	*0,5*
		Số km cô Hạnh đi với giá 9 500 đồng là (343 000- 218 500 -20 000): 9500 =11 (km)	*0,25*
		Cô Hạnh đã di chuyển quãng đường 31 km	*0,25*
	3	**Cho $y = 2x^2$ (P) và (d) : $y = 2(m-1)x + m - 1$ Tính tổng các giá trị của m để đường thẳng (d) tiếp xúc với (P) .**	***0,5***
		Phương trình hoành độ giao điểm là: $2x^2 = 2(m-1)x + m - 1$ $2x^2 - 2(m-1)x - m + 1 = 0$ Có $\Delta' = (m-1)^2 - 2.(-m+1) = m^2 - 1$	*0,25*
		Để (d) tiếp xúc với (P) thì phương trình có nghiệm kép $\Leftrightarrow \Delta' = 0$ $\Leftrightarrow m^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow m = \pm 1$ Tổng các giá trị của m bằng 0 .	*0,25*

Câu IV *4,0 điểm*	1)	**Một chiếc kem ốc quế của hãng Vinamilk loại Delight sô cô la đậu phộng dạng hình nón có các kích thước như hình vẽ bên . Tính thể tích của chiếc kem (Cho π ≈ 3,14 , kết quả làm tròn đến chữ số thập phân số 2)**		***1***
		Thể tích của kem là $V=\frac{1}{3}\pi r^2 h=\frac{1}{3}\pi 2,9^2.12,5=\frac{841}{24}\pi(cm^3)$ ≈ 110,03 (cm^3)		
	2a	Vẽ hình đúng đến câu a		***0,25***
		Chứng minh 4 điểm A ; D ; F; C cùng nằm trên một đường tròn		***1***
			Ta có N là trung điểm của AC. Xét ΔADC vuông tại D, có N là trung điểm của AC => NA = NC = ND = $\frac{AC}{2}$ (1)	*0,25*
			Xét ΔAFC vuông tại F, có Q là trung điểm của AC => NA = NC = NF = $\frac{AC}{2}$ (2)	*0,25*
			Từ (1) và (2) suy ra NA = NC = ND = NF = $\frac{AC}{2}$	*0,25*
			Suy ra 4 điểm A; D; F; C cùng thuộc đường tròn đường kính AC	*0,25*
	2b	***Chứng minh:*** $\widehat{BAD}=\widehat{KAC}$		***1***
			Xét đường tròn tâm O ⧫ $\widehat{ABC}=\widehat{AKC}$ (2 góc nt cùng chắn cung AC	*0,25*
			Xét ➡ ADB và ➡ ACK có $\widehat{ADB}=\widehat{ACK}=90^0$ $\widehat{ABC}=\widehat{AKC}$ (cmt) ⧫ ΔABD ↑ ΔAKC (g.g)	*0,5*
			Suy ra $\widehat{BAD}=\widehat{KAC}$	*0,25*
	2c	**c) Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC và AC. Chứng minh MN ⊥ DF và M là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác DEF.**		***0,75***
			MN là đường trung bình của ΔABC => MN // AB (1)	*0,25*

			Mà $\widehat{ABK}=90°\Rightarrow$ AB ⊥ BK (2) Ta có $\overset{\frown}{AFD}=\overset{\frown}{AKB}\ (=\overset{\frown}{ACB})$ suy ra BK // DF (3) Từ (1);(2);(3) suy ra MN ⊥ DF ΔNDF cân tại N có NM là đường cao => NM là đường trung trực M thuộc trung trực của DF	
			Cm tương tự ta có DE //KC, gọi Q là trung điểm AB ta cm QM vuông góc với DE, mà QE =QD nên QM là đg trung trực của DE	*0,25*
			M thuộc trung trực của DE M là tâm đường tròn ngoại tiếp của ΔDEF	*0,25*
Câu V *0,5 điểm*		**Một vườn hình chữ nhật ABCD có AB = 40 m, AD = 30 m. Người ta muốn buộc hai con dê ở hai góc vườn A, B. Có hai các buộc:** **a) Mỗi dây thừng dài 20 m.** **b) Một dây thừng dài 30 m và dây thừng kia dài 10 m.** **Hỏi với cách buộc nào thì diện tích cỏ mà cả hai con dê có thể ăn được sẽ lớn hơn?**		***0,5***
		Theo cách buộc thứ nhất, tổng diện tích hai con dê có thể ăn được là: $S_1 = 2\left(\frac{\pi.20^2}{4}\right) = 200\pi\ (m^2)$.		*0,25*
		Theo cách buộc thứ hai, tổng diện tích hai con dê có thể ăn được là: $S_2 = \left(\frac{\pi.30^2}{4}\right) + \left(\frac{\pi.10^2}{4}\right) = 250\pi\ (m^2)$. Vậy cách buộc thứ hai , diện tích cỏ hai con dê ăn được nhiều hơn.		*0,25*

…….. HẾT……..

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS CÁT LINH
ĐỀ 03

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
Năm học 2025 – 2026
Môn thi: **TOÁN**

HƯỚNG DẪN CHẤM CHO ĐỀ MINH HỌA

(Gồm trang)

HƯỚNG DẪN CHUNG:

+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

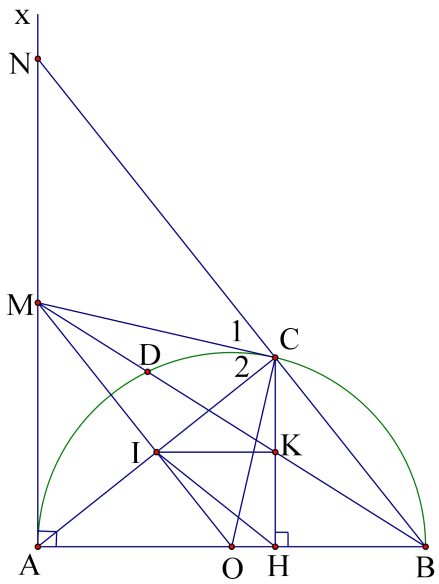
+) Các tình huống phát sinh trong quá trình chấm do Hội đồng chấm thi quy định, thống nhất bằng biên bản.

<table>
<tr><th>Bài</th><th>Ý</th><th>Đáp án</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Bài I
1,5 điểm</td><td>1a)</td><td>Lập bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:
<table>
<tr><td>Nhóm</td><td>[140; 150)</td><td>[150; 160)</td><td>[160; 170)</td><td>[170; 180)</td><td>Cộng</td></tr>
<tr><td>Tần số (n)</td><td>6</td><td>15</td><td>19</td><td>10</td><td>N = 50</td></tr>
</table></td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>1b)</td><td>Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [150; 160) là:
$f_2 = \frac{15.100}{50}\% = 30\%$</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>2)</td><td>- Tìm x = 13
- Biến cố A có 13 kết quả thuận lợi nên xác suất của biến cố A là: $\frac{13}{100}$</td><td>0,25
0,25</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Bài II
1,5 điểm</td><td>1)</td><td>Tính: $P = \sqrt{20} - 3\sqrt{45} + \frac{\sqrt{55}+\sqrt{5}}{\sqrt{11}+1}$
$P = 2\sqrt{5} - 9\sqrt{5} + \frac{\sqrt{5}(\sqrt{11}+1)}{\sqrt{11}+1}$
$P = 2\sqrt{5} - 9\sqrt{5} + \sqrt{5}$
$P = -6\sqrt{5}$</td><td>0,25
0,25</td></tr>
<tr><td>2a)</td><td>Cho biểu thức: $M = \left(\frac{1}{3-\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}+3}\right).\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$ $(x>0; x\neq 9)$
Rút gọn biểu thức M.</td><td></td></tr>
</table>

		$M=\dfrac{\sqrt{x}+3-3+\sqrt{x}}{(3-\sqrt{x})(\sqrt{x}+3)}.\dfrac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$ $M=\dfrac{2\sqrt{x}}{(3-\sqrt{x})(\sqrt{x}+3)}.\dfrac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$ $M=\dfrac{2}{3-\sqrt{x}}$	0,25 0,25
	2b)	Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của x để $M>\dfrac{1}{2}$. Điều kiện: $x>0; x\neq 9$ $M>\dfrac{1}{2}$ nên $\dfrac{2}{3-\sqrt{x}}>\dfrac{1}{2}$ $\dfrac{2}{3-\sqrt{x}}-\dfrac{1}{2}>0$ $\dfrac{1+\sqrt{x}}{2(3-\sqrt{x})}>0$ $3-\sqrt{x}>0$ (do x > 0 nên $\sqrt{x}>0$ suy ra $1+\sqrt{x}>0$) $\sqrt{x}<3$ x < 9, kết hợp điều kiện suy ra 0 < x < 9 mà x nguyên nhỏ nhất nên x = 1. Vậy x = 1 là giá trị cần tìm.	 0,25 0,25
Bài III **2,5 điểm**	1)	Gọi chiều rộng của mảnh đất là x (m) (x > 0) Chiều dài của mảnh đất là x + 11 (m) Diện tích mảnh đất là x.(x + 11) (m^2) Vì diện tích mảnh đất là 180m^2 nên ta có phương trình: x.(x + 11) = 180 $x^2 + 11x – 180 = 0$ Giải phương trình được x = 9 (TM) và x = – 20 (KTM) Vậy chiều rộng mảnh đất là 9m, chiều dài mảnh đất là 9 + 11 = 20 (m).	0,25 0,25 0,25 0,25
	2)	Gọi giá niêm yết của bàn là và quạt điện lần lượt là x, y (nghìn đồng) (0 < x; y < 850) Vì số tiền mua hai sản phẩm theo giá niêm yết là 850 nghìn đồng nên ta có phương trình x + y = 850 (1)	 0,25

NaviEdu

		Giá tiền chênh lệch giữa giá bán niêm yết và giá bán thực tế bằng số tiền được giảm của mỗi sản phẩm nên: Số tiền được giảm của bàn là là x.10% = 0,1x (nghìn đồng) Số tiền được giảm của quạt điện là y.20% = 0,2y (nghìn đồng) Vì số tiền phải trả ít hơn 125 nghìn đồng khi mua hai sản phẩm trên nên ta có phương trình 0,1x + 0,2y = 125 (2) Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x+y=850 \\ 0,1x+0,2y=125 \end{cases}$ Giải hệ phương trình được x = 450 và y = 400 (TM) Vậy số tiền chênh lệch giữa giá bán niêm yết và giá bán thực tế của bàn là là 0,1.450 = 45 (nghìn đồng) số tiền chênh lệch giữa giá bán niêm yết và giá bán thực tế của quạt điện là 0,2.400 = 80 (nghìn đồng)	0,25 0,25 0,25
	3)	3) Vì phương trình bậc hai $x^2+3x-5=0$ có hai nghiệm $x_1;x_2$ nên theo Viète có: $x_1+x_2=-3$; $x_1x_2=-5$. Do đó $x_1^3+x_2^3=(x_1+x_2)^3-3x_1x_2(x_1+x_2)=(-3)^3-3.(-5).(-3)=-72$	0,25 0,25
Bài IV **4,0 điểm**	1a)	Một lon coca hình trụ có chiều cao là 11,7cm, bán kính đáy bằng 3cm. a) Tính thể tích của một lon coca (lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai). $V=\pi r^2h \approx 3,14.3^2.11,7 \approx 330,64(cm^3)$ Vậy thể tích của một lon coca khoảng 330,64 cm^3.	0,5 0,25
	1b)	Hỏi một chai có thể tích 1,5 lít có chứa hết 5 lon coca như vậy không? (lấy $\pi \approx 3,14$). Thể tích của 5 lon coca là: $V=5\pi r^2h \approx 5.3,14.3^2.11,7=1653,21(cm^3)=1,65321(l)$ > 1,5 (l) Vậy một chai có thể tích 1,5 lít không chứa hết 5 lon coca như vậy.	0,5 0,25
	2a)	Cho nửa đường tròn (O;R), đường kính AB. Từ điểm M bất kì trên tiếp tuyến Ax của nửa đường tròn (O) vẽ tiếp tuyến thứ hai MC (C là tiếp điểm). Gọi I là giao điểm của OM và AC.	

		 * Chứng minh bốn điểm A, M, C, O cùng thuộc một đường tròn. - C/m $\widehat{MAO}=\widehat{MCO}=90^0$ - C/m 4 điểm A, M, C, O thuộc đường tròn đường kính MO (tâm là trung điểm của MO, bán kính bằng $\frac{1}{2}MO$)	0,25 0,25 0,5
2b)	* Chứng minh: $OI.OM=R^2$. - C/m MO $\perp$ AC tại I. - Chứng minh $\Delta OAI \backsim \Delta OMA$ (gg) Suy ra $\frac{OA}{OM}=\frac{OI}{OA}$ => $OI.OM=OA^2$ mà OA = R nên $OI.OM=R^2$ * Chứng minh: OM // BC. - Chứng minh $\widehat{ACB}=90^0 \Rightarrow BC \perp AC$ mà $MO \perp AC$ (cmt) nên OM // BC	0,25 0,25 0,5
2c)	* Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ C đến AB, MB cắt đường tròn (O) tại D và cắt CH tại K. Chứng minh K là trung điểm của CH. - Gọi N là giao điểm của BC và Ax. - ΔANB vuông tại A suy ra $\widehat{N}+\widehat{ABC}=90^0$ mà $\widehat{C_1}+\widehat{C_2}=\widehat{ACN}=90^0$ nên $\widehat{N}=\widehat{C_1}$ => ΔNMC cân tại M do đó MN = MC mà MC = MA (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau) suy ra MN = MA - Áp dụng hệ qủa Thales cho các tam giác BMN và AMB có: $\frac{CK}{MN}=\frac{BK}{BM};\frac{KH}{AM}=\frac{BK}{BM} \Rightarrow \frac{CK}{MN}=\frac{KH}{AM}$ mà AM = MN nên CK = KH Do đó K là trung điểm của CH.	

NaviEdu

Bài V
0,5 điểm

Có hai hãng điện thoại tính phí gọi cho các thuê bao cố định như sau:

Hãng	Thuê bao (đồng)	Gọi nội hạt (đồng/phút)	Gọi di động cùng mạng (đồng/phút)	Gọi di động mạng khác (đồng/phút)
Hãng A	22 000	220	790	1 090
Hãng B	39 000	200	800	891

Biết cước phí hàng tháng bằng tổng tiền thuê bao, cước phí gọi nội hạt và cước phí gọi di động. Với cách tính phí như trên thì một khách hàng mỗi tháng gọi bình quân 6 giờ nội hạt, 3 giờ di động cùng mạng và 2 giờ di động mạng khác nên sử dụng mạng của hãng nào sẽ rẻ hơn? — 0,25

*Cước phí hàng tháng của hãng A là:

22 000 + 220.360 + 790.180 + 1 090.120 = 374 200 (đồng)

*Cước phí hàng tháng của hãng B là: — 0,25

39 000 + 200.360 + 800.180 + 891.120 = 361 920 (đồng)

Vậy dùng mạng của hãng B sẽ rẻ hơn.

NaviEdu

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS ĐỐNG ĐA
ĐỀ 04

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

Môn thi: **TOÁN**

HƯỚNG DẪN CHẤM CHO ĐỀ MINH HỌA

(gồm 03 trang)

HƯỚNG DẪN CHUNG

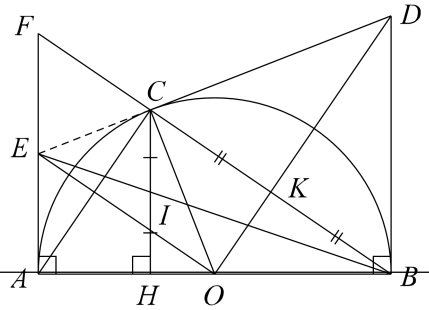
+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

+) Các tình huống phát sinh trong quá trình chấm do Hội đồng chấm thi quy định, thống nhất bằng biên bản.

<table>
<tr><th>Câu</th><th>Ý</th><th>Đáp án</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Câu I
1,5 điểm</td><td rowspan="2">1a)</td><td>Lập bảng tần số ghép nhóm của mẫu số liệu</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Bảng tần số ghép nhóm là
<table>
<tr><td>Nhóm</td><td>[90;95)</td><td>[95;100)</td><td>[100;105)</td><td>[105;110)</td><td>[110;115)</td><td>[115;120)</td><td>Cộng</td></tr>
<tr><td>Tần số (n)</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>9</td><td>10</td><td>N=40</td></tr>
</table></td><td>0,5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1b)</td><td>Tính số công nhân đã hoàn thành bài thi trước khi hết giờ trên 20 phút.</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Số công nhân hoàn thành bài thi trước khi hết giờ trên 20 phút là:
3 + 5 = 8 công nhân</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2)</td><td>Tính xác suất của biến cố A: “Số tự nhiên được viết ra là bội của 10”</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Tập hợp Ω gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số tự nhiên được viết ra là:
$\Omega = \{0;1;2;...;49\}$. Tập Ω có 50 phần tử.
Các số tự nhiên viết ra là bội của 10 là: 0; 10; 20; 30; 40. Do có có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố A: “Số tự nhiên được viết ra là bội của 10”.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Vậy xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{5}{50} = \frac{1}{10}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Câu II
1,5 điểm</td><td rowspan="3">1)</td><td>Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 4$.</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Thay $x = 4$ (TMĐK) vào biểu thức A, ta có: $\frac{\sqrt{4}+4}{\sqrt{4}+1}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Tính được: $\frac{\sqrt{4}+4}{\sqrt{4}+1} = 2$. Vậy, khi $x = 4$ thì $A = 2$.</td><td>0,25</td></tr>
</table>

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
		Tìm x biết $2A = B$	***0,5***
	2)	$B = \dfrac{4\sqrt{x}}{\left(\sqrt{x}+1\right)\sqrt{x}} - \dfrac{\left(2-3\sqrt{x}\right)\left(\sqrt{x}+1\right)}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+1\right)} + \dfrac{\sqrt{x}+2}{x+\sqrt{x}}$ $B = \dfrac{4\sqrt{x} - \left(2-\sqrt{x}-3x\right) + \sqrt{x}+2}{\left(\sqrt{x}+1\right)\sqrt{x}}$	*0,25*
		$B = \dfrac{3x+6\sqrt{x}}{\left(\sqrt{x}+1\right)\sqrt{x}} = \dfrac{3\left(\sqrt{x}+2\right)}{\sqrt{x}+1}$	*0,25*
		So sánh P và 2	***0,5***
	3)	$P = \dfrac{3A}{B} = \dfrac{3(\sqrt{x}+4)}{\sqrt{x}+1} : \dfrac{3\left(\sqrt{x}+2\right)}{\sqrt{x}+1} = \dfrac{\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}+2}$ Xét hiệu P – 2 = $\dfrac{\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}+2} - 2 = \dfrac{-\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$	*0,25*
		Với $x > 0$, ta có $-\sqrt{x} < 0$ và $\sqrt{x}+2 > 0$ nên P – 2 < 0. Vậy P < 2	*0,25*
Câu III *2,5 điểm*		***Nhận đinh "Số tiền nhóm khách A phải trả cao hơn số tiền nhóm khách B phải trả và số tiền chênh lệch lớn hơn 10 000 đồng" là đúng hay sai? Vì sao?***	***1,0***
	1)	Số tiền nhóm khách A phải trả là: $11\,000 + 14\,500.29 + 11\,600.(45-30) = 605\,500$ đồng	0,25
		Số tiền nhóm khách B phải trả là: $11\,000 + 15\,500.29 + 13\,600.(40-30) = 596\,500$ đồng	0,25
		Số tiền nhóm khách A phải trả hơn số tiền nhóm khách B phải trả là: $605\,500 - 596\,500 = 9\,000$ đồng	0,25
		Do 9 000 < 10 000 nên nhận định đã cho là sai.	0,25
		Tìm số xe lớn chở học sinh.	***1,0***
	2)	Gọi số xe lớn là x (xe) $(x \in N^*)$ Suy ra: Ta có số xe nhỏ là $x+2$ (xe)	0,25
		Ta có số học sinh xe lớn chở được là: $\dfrac{180}{x}$ (học sinh). Ta có số học sinh xe nhỏ chở được là: $\dfrac{180}{x+2}$ (học sinh).	0,25

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
		Vì mỗi xe lớn chở được số học sinh nhiều hơn số xe nhỏ là 15 học sịnh do đó ta có phương trình: $\frac{180}{x} - \frac{180}{x+2} = 15$	0,25
		Giải phương trình, tìm được: $x = 4$ (TMĐK). Vậy số xe lớn là 4 chiếc	0,25
	3)	***Tính giá trị của biểu thức*** $T = \frac{x_1^2 + x_2^2}{\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}}$.	***0,5***
		$x^2 - 12x + 4 = 0$ Xét $\Delta' = b'^2 - ac = (-6)^2 - 1.4 = 32 > 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 Áp dụng hệ thức Vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 12 \\ x_1 x_2 = 4 \end{cases} \Rightarrow x_1 > 0, x_2 > 0$ Ta có: $T^2 = \left(\frac{x_1^2 + x_2^2}{\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}} \right)^2 = \frac{\left(x_1^2 + x_2^2 \right)^2}{\left(\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} \right)^2} = \frac{\left[\left(x_1 + x_2 \right)^2 - 2x_1 x_2 \right]^2}{x_1 + x_2 + 2\sqrt{x_1 x_2}} = \frac{\left(12^2 - 2.4 \right)^2}{12 + 2\sqrt{4}} = 1156$	0,25
		Nhận xét $x_1^2 + x_2^2 > 0$ và $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} > 0$ với mọi $x_1, x_2 > 0$ suy ra $T > 0$ $\Rightarrow T = \sqrt{T^2} = \sqrt{1156} = 34$ Vậy $T = 34$.	0,25
Câu IV *4,0 điểm*	1)	***Tính số kilogam lá nón cần dùng để làm được 10 chiếc nón lá có bán kính đáy là 0,25 m, chiều cao 0,3 m. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)***	***1***
		Độ dài đường sinh của chiếc nón đó là: $\sqrt{0,25^2 + 0,3^2} = \sqrt{0,1525}$ (m)	0,25
		Diện tích xung quanh của mặt chiếc nón lá đó là: $\pi.0,25.\sqrt{0,1525}$ (m²)	0,25
		Số kilogam lá nón cần dùng để làm được một chiếc nón lá đó là: $10.\left(\pi.0,25.\sqrt{0,1525} \right) : 6,13 \approx 0,5$ (kg)	0,5
	2a)	***Chứng minh rằng*** $DO \perp BC$ ***và*** ΔABC ***vuông***	***1,25***
			Vẽ hình đến hết câu a — *0,25* Chỉ ra $OK \perp BC \Rightarrow DO \perp BC$ — 0,5 ΔABC có trung tuyến CO mà $CO = \frac{AB}{2}$ — 0,25

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
		$\Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại C	0,25
	2b)	***Chứng minh DC là tiếp tuyến của đường tròn (O)***	***1,0***
		Chỉ ra $\widehat{COK} = \widehat{BOK} \Rightarrow \Delta COD = \Delta BOD \ (c-g-c)$	0,5
		$\Rightarrow \widehat{DCO} = \widehat{DBO} = 90^0$	0,25
		nên DC là tiếp tuyến của đường tròn	0,25
	2c)	***Chứng minh $E,\ C,\ D$ thẳng hàng.***	***0,75***
		Gọi BC cắt AE tại F. Chỉ ra $CH \ // \ AF \Rightarrow \frac{IH}{AE} = \frac{BI}{BE}$ và $\frac{BI}{BE} = \frac{CI}{EF}$ Từ đó $\frac{IH}{AE} = \frac{CI}{EF} \Rightarrow AE = EF$	0,25
		ΔACF vuông tại C có CE là trung tuyến $\Rightarrow CE = AE$	0,25
		Chứng minh $\Delta OEA = \Delta OEC \ (c-c-c) \Rightarrow \widehat{OCE} = \widehat{OAE} = 90^0$. Chỉ ra $\widehat{ECD} = \widehat{ECO} + \widehat{OCD} = 180^0$	0,25
Câu V *0,5 điểm*		***Tính các kích thước của đáy để hình hộp có thể tích lớn nhất***	***0,5***
		Gọi các kích thước của đáy là a và b (cm) Ta có $S_{xq} = 2.8(a+b) = 192$ nên $a+b=12$ V = 8ab nên V lớn nhất khi và chỉ khi ab lớn nhất. Ta có $ab = a(12-a) = -a^2 + 12 = -(a-6)^2 + 36 \le 36$	0,25
		Nên $\max\ ab = 36 \Leftrightarrow a = b = 6$; $\max\ V = 288 \Leftrightarrow a = b = 6$ Thể tích hình hộp chữ nhát lớn nhất bằng 288 cm^3 khi đáy là hình vuông có cạnh 6 cm.	0,25

……..HẾT……..

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS ĐỐNG ĐA
ĐỀ 05

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

Môn thi: **TOÁN**

HƯỚNG DẪN CHẤM CHO ĐỀ MINH HỌA

(gồm 03 trang)

HƯỚNG DẪN CHUNG

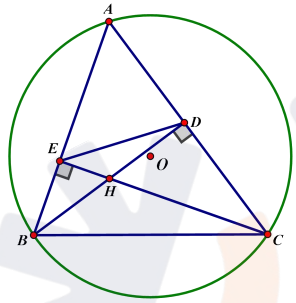
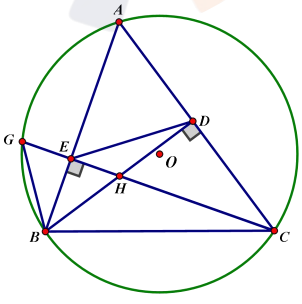
+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

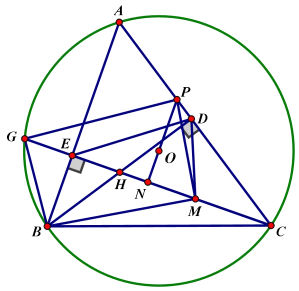
+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

+) Các tình huống phát sinh trong quá trình chấm do Hội đồng chấm thi quy định, thống nhất bằng biên bản.

<table>
<tr><th>Câu</th><th>Ý</th><th>Đáp án</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Câu I
(1,5 điểm)</td><td rowspan="2">1a</td><td>Lập bảng tần số ghép nhóm</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Bảng tần số ghép nhóm là:
<table>
<tr><td>Nhóm</td><td>[40;45)</td><td>[45;50)</td><td>[50;55)</td><td>[55;60)</td><td>[60;65)</td><td>[65;70)</td><td>Cộng</td></tr>
<tr><td>Tần số (n)</td><td>4</td><td>14</td><td>8</td><td>10</td><td>6</td><td>2</td><td>N=44</td></tr>
</table></td><td>0,5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1b</td><td>Tìm số xe ôtô đi với vận tốc thấp hơn 50km/h</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Số xe ôtô đi với vận tốc thấp hơn 50km/h là: 4 + 14 = 18 xe</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2)</td><td>Tính xác suất của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm chia hết cho 3”</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Số kết quả có thể xảy ra: 6.
Số kết quả thuận lợi cho biến cố trên: 2.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Xác suất của biến cố trên là: 2 : 6 = $\frac{1}{3}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Câu II
(1,5 điểm)</td><td rowspan="2">1)</td><td>Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 25$.</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Thay $x = 25$ (TMĐK) vào biểu thức A, ta được: $\frac{\sqrt{25}+4}{\sqrt{25}+1}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Vậy, khi $x = 25$ thì $A = \frac{3}{2}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>2)</td><td>Chứng minh: $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$.</td><td>0,5</td></tr>
</table>

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
		$B=\dfrac{\sqrt{x}+3+\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)-2\left(\sqrt{x}+1\right)}{\left(\sqrt{x}+1\right)\left(\sqrt{x}-1\right)}$	0,25
		$B=\dfrac{x-2\sqrt{x}+1}{\left(\sqrt{x}+1\right)\left(\sqrt{x}-1\right)}=\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$	0,25
	3)	**Cho $P=\dfrac{A}{B}$. Tìm số nguyên x lớn nhất để giá trị tương ứng của P là số nguyên**	**0,5**
		$P=\dfrac{A}{B}=\dfrac{\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}+1}:\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}=\dfrac{\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}-1}=1+\dfrac{5}{\sqrt{x}-1}.$ Vì x , P suy ra $\sqrt{x}-1\in$ Ư(5) $=\left\{\ 1;\ \ 5\right\}$.	0,25
		Vì $\sqrt{x}-1\geq -1$ với mọi x TMĐK nên $\sqrt{x}-1\in\left\{-1;1;5\right\}$ Suy ra $x\in\left\{0;4;36\right\}$ (TMĐK). Mà x là số nguyên lớn nhất nên $x=36$.	0,25
Câu III *(2,5 điểm)*	1)	***Tìm giá niêm yết của chiếc máy lọc nước và chiếc nồi cơm điện.***	***1,0***
		Gọi giá niêm yết của chiếc máy lọc nước và chiếc nồi cơm điện lần lượt là x (triệu đồng) và y (triệu đồng) với 0 < x < 8, 0 < y < 8.	0,25
		Giá bán của chiếc máy lọc nước là: x – 10%.x = 0,9x (triệu đồng). Giá bán của chiếc nồi cơm điện là: y – 15%.y = 0,85y (triệu đồng).	0,25
		Từ đề bài, lập được hệ phương trình: $\begin{cases}x+y=8\\0,9x+0,85y=7,05\end{cases}$	0,25
		Giải hệ phương trình, tìm được: x = 5, y = 3 (TMĐK). Vậy, giá niêm yết của máy lọc nước và nồi cơm điện lần lượt là 5 triệu đồng và 3 triệu đồng.	0,25
	2)	***Tìm số sản phẩm thực tế dây chuyền làm được mỗi ngày.***	***1,0***
		Gọi số sản phẩm dây chuyền phải làm mỗi ngày theo kế hoạch là x (sản phẩm), x∈N*. Suy ra: tổng số sản phẩm phải làm theo kế hoạch là: 15x (sản phẩm).	0,25
		Số sản phẩm dây chuyền làm mỗi ngày thực tế là x + 5 (sản phẩm). Tổng số sản phẩm dây chuyền làm thực tế là: 14(x + 5) (sản phẩm).	0,25
		Theo đề bài, ta lập được phương trình: 14(x + 5) – 15x = 30.	0,25
		Giải phương trình, tìm được: x = 40 (TMĐK). Vậy, số sản phẩm dây chuyền làm mỗi ngày thực tế là: 40 + 5 = 45 sản phẩm.	0,25

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
	3)	***Chứng minh rằng phương trình bậc hai:*** $x^2 - mx - 8 = 0$ ***có hai nghiệm phân biệt*** x_1 ***và*** x_2 ***và biểu thức*** $M = \dfrac{2x_1^2 + 5x_1 - 16}{3x_1} - \dfrac{2x_2^2 + 5x_2 - 16}{3x_2}$ ***có giá trị không phụ thuộc vào tham số*** m***.***	***0,5***
		Phương trình có $a = 1, c = -8$ trái dấu nên có hai nghiệm phân biệt với mọi m.	0,25
		Áp dụng định lý Vi-et, chứng minh được: $M = \dfrac{2\left(x_1 - x_2\right)\left(x_1x_2 + 8\right)}{3x_1x_2} = \dfrac{2\left(x_1 - x_2\right)\left(-8 + 8\right)}{3x_1x_2} = 0$ không phụ thuộc vào m	0,25
Câu IV *(4,0 điểm)*	1a	***Tính thể tích cốc***	***0,5***
		Thể tích cốc là: $V = S_đ.h$	0,25
		$V = 16,7 . 15 = 250,5$ cm^3	0,25
	1b	***Tính thể tích quả trứng.***	***0,5***
		Thể tích quả trứng bằng thể tích cột nước dâng lên là: $V = S_đ.h$	0,25
		$V = 16,7 . 0,82 = 13,694$ cm^3	0,25
	2a	***Chứng minh: Tứ giác*** $BCDE$ ***là tứ giác nội tiếp.***	***1,0***
		 Hình vẽ	0,25
		Chứng minh: $\widehat{BEC} = 90^0$	0,25
		Chứng minh: $\widehat{BDC} = 90^0 \Rightarrow \widehat{BEC} = \widehat{BDC}$	0,25
		Suy ra: Tứ giác $BCDE$ là tứ giác nội tiếp.	0,25
	2b	***Chứng minh:*** ΔBHG ***cân ở*** B***.***	***0,75***
		 Chứng minh: $\widehat{EBD} = \widehat{ECD}$ (do $BCDE$ là tứ giác nội tiếp). Chứng minh: $\widehat{GBE} = \widehat{ECD}$ (góc nội tiếp (O) chắn cung AG)	0,25
		Suy ra: $\widehat{EBD} = \widehat{GBE}$ nên BE là phân giác góc GBH	0,25
		Mà BE là đường cao của ΔBGH nên ΔBGH cân ở B	0,25
	2c	***Chứng minh:*** $CD.CP = CM.CG$ ***và*** $MB \perp MP$***.***	***1,25***
		Chứng minh: $PN \perp GC$	0,25
		Suy ra: ΔCDH và ΔCNP đồng dạng (g – g) nên $\dfrac{CD}{CN} = \dfrac{CH}{CP}$	0,25

Câu	Ý	Đáp án		Điểm
			Suy ra: $CD.CP = CN.CH = \frac{1}{2}CG.2CM = CM.CG$	0,25
			ΔCDM và ΔCGP đồng dạng (c–g–c) Suy ra: $GPDM$ là tứ giác nội tiếp (1)	0,25
			Do $\overset{\frown}{PGM} = \overset{\frown}{MDC} = \overset{\frown}{MCD}$ nên chứng minh được $\overset{\frown}{BGP} = 90^0$ Suy ra: $GPDB$ là tứ giác nội tiếp (2) Từ (1) và (2) suy ra $GPMB$ là tứ giác nội tiếp Suy ra: $\overset{\frown}{BMP} = 90^0$ nên $MB \perp MP$	0,25
Câu V *(0,5 điểm)*		***Tìm độ dài cạnh mặt đáy và chiều cao của hộp quà sao cho tổng diện tích các mặt được mạ kim loại quý của chiếc hộp là nhỏ nhất.***		***0,5***
		Gọi độ dài cạnh đáy MN và độ dài chiều cao AM của hộp quà lần lượt là $x\left(dm\right)$ và $y\left(dm\right)$ với $x > 0$ và $y > 0$. Do thể tích hộp quà là $4dm^3$ nên $x^2y = 4$ hay $y = \frac{4}{x^2}$. Tổng diện tích các mặt được mạ kim loại quý là: $S = 4xy + x^2 = x^2 + \frac{16}{x}$ $S = x^2 - 4x + 4 + \frac{4x^2 + 16}{x} - 4 = \left(x-2\right)^2 + \frac{4\left(x-2\right)^2}{x} + 12$		0,25
		Chứng minh được $S \geq 12$ và dấu bằng xảy ra khi $x = 2, y = 1$. Vậy, để tổng diện tích các mặt được mạ kim loại quý của chiếc hộp là nhỏ nhất thì độ dài cạnh mặt đáy và chiều cao chiếc hộp lần lượt là $2dm$ và $1dm$.		0,25

TRƯỜNG THCS HUY VĂN **ĐỀ 06**

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT

NĂM HỌC 2024 – 2025

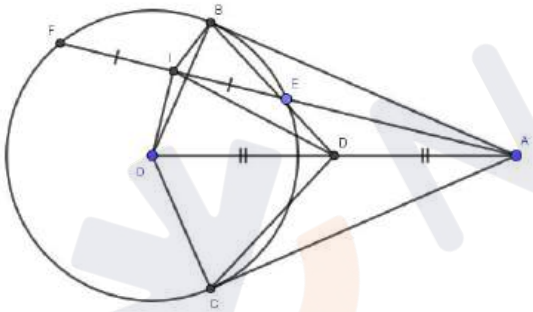
MÔN: TOÁN

Ý	NỘI DUNG	ĐIỂM
	Bài I (1,5 điểm)	
1	Tần số ghép nhóm của nhóm [30; 40) là 20. Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [30; 40) là: $f = \frac{20.100}{50}\% = 40\%$	1,0đ
2	Số kết quả thuận lợi của biến cố M là 6 (số ghi trên thẻ là 10; 20; 30; 40; 50; 60). Xác suất của biến cố M là: $P(M) = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$	0,5đ
	Bài II (1,5 điểm)	
1	Thay $x = 9\left(TMĐK\right)$ vào biểu thức A ta được: $A = \frac{2}{\sqrt{9}-2} = \frac{2}{3-2} = 1$ Vậy $A = 1$ khi $x = 9$	0,25đ
2	***Rút gọn biểu thức C***	***0,75 đ***
	Với $x \quad 4, x \quad 0$ ta có: $C = B : A = \left\lvert \frac{\sqrt{x}}{x-4} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} \right\rvert : \frac{2}{\sqrt{x}-2}$ $= \frac{\sqrt{x}+\sqrt{x}+2}{\left(\sqrt{x}-2\right)\left(\sqrt{x}+2\right)} . \frac{\sqrt{x}-2}{2}$ $= \frac{2\left(\sqrt{x}+1\right)}{\left(\sqrt{x}-2\right)\left(\sqrt{x}+2\right)} . \frac{\sqrt{x}-2}{2}$ $= \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2}$ Vậy $C = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
3	***So sánh*** C *và* C^2	***0,5đ***

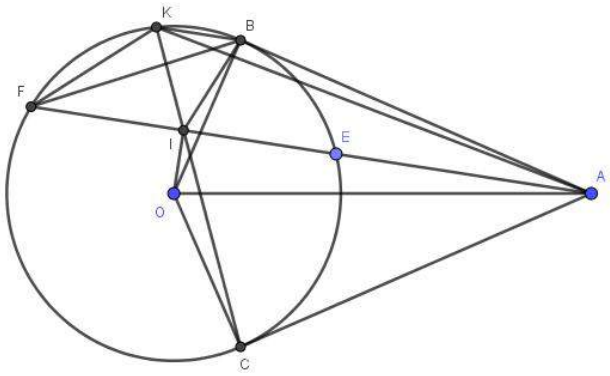
	Xét hiệu $C - C^2 = C\left(1 - C\right)$ Ta có: $\sqrt{x} \geq 0 \ \ \forall x \in ĐK$ nên $\sqrt{x} + 1 > 0 \, và \sqrt{x} + 2 > 0 \ \ \forall x \in ĐK$ Do đó: $C = \dfrac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2} > 0 \ \ \forall x \in ĐK$ (1) Lại có: $1 - C = 1 - \dfrac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2} = \dfrac{\sqrt{x} + 2 - \sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 2} = \dfrac{1}{\sqrt{x} + 2}$ Vì $\sqrt{x} + 2 > 0 \left(cmt\right)$ nên $\dfrac{1}{\sqrt{x} + 2} > 0 \ \forall x \in ĐK$ Do đó $1 - C > 0 \ \forall x \in ĐK$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $C.\left(1 - C\right) > 0 \ \forall x \in ĐK$ Vậy $C > C^2 \ \forall x \in ĐK$	0,25đ 0,25đ
Bài III (2,5 điểm)		
1	***Một ô tô phải đi quãng đường AB dài 120 km trong một thời gian nhất định. Ô tô đi nửa quãng đường đầu với vận tốc lớn hơn vận tốc dự định là 5km/h và đi nửa quãng đường sau với vận tốc kém vận tốc dự định là 4km/h. Biết ô tô đến B đúng thời gian dự định. Tính thời gian ô tô dự định đi quãng đường AB.***	1 đ
	Gọi vận tốc dự định của ô tô đi quãng đường AB là x (km/h), x>4) Thời gian dự định của ô tô đi quãng đường AB là $\dfrac{120}{x}$ (giờ) Vì quãng đường ô tô đi là 120km nên nửa quãng đường AB là : 120 : 2 = 60 (km) Vận tốc của ô tô đi nửa quãng đường đầu là: x +5 (km/h) Thời gian ô tô đi nửa quãng đường đầu là: $\dfrac{60}{x + 5}$ (giờ) Vận tốc của ô tô đi nửa quãng đường sau là: x-4 (km/h) Thời gian ô tô đi nửa quãng đường sau là: $\dfrac{60}{x - 4}$ (giờ) Vì ô tô đến B đúng thời gian dự định nên ta có phương trình $\dfrac{120}{x} = \dfrac{60}{x + 5} + \dfrac{60}{x - 4}$ $120(x + 5)(x - 4) = 60x(x - 4) + 60x(x + 5)$ $120x^2 + 120x - 2400 = 60x^2 - 240x + 60x^2 + 300x$ $60x = 2400$ $x = 40(TM)$	0,25đ 0,25đ 0,25đ

	Vậy thời gian ô tô dự định đi hết quãng đường AB là: 120:40 = 3 (giờ)	0,25đ
2	***Bác Hà đi siêu thị mua hai loại trái cây là xoài và ổi. Số tiền bác cần trả theo giá niêm yết khi mua 2 kg xoài và 3 kg ổi là 80 nghìn đồng. Tuy nhiên, khi thanh toán cho thu ngân thì giá tiền của xoài được giảm 10% so với giá niêm yết. Do đó, bác Hà chỉ phải trả 75 nghìn đồng. Hỏi giá tiền khi mua mỗi kg xoài và ổi theo giá niêm yết là bao nhiêu?***	1 đ
	Gọi x, y (nghìn đồng) lần lượt là giá niêm yết của mỗi kg xoài và ổi. (x>0; y>0) Số tiền bác Hà phải trả theo giá niêm yết khi mua 2kg xoài và 3kg ổi là: $2x+3y=80(1)$ Số tiền bác Hà phải trả cho mỗi kg xoài sau khi giảm giá là: $x-10\%x=0,9x$ (nghìn đồng) Số tiền thực tế bác Hà trả là 75 nghìn đồng nên ta có PT: $2.0,9x+3y=75$ $1,8x+3y=75(2)$ Từ (1) và (2) ta có hệ PT: $\begin{cases}2x+3y=80\\1,8x+3y=75\end{cases}$ $\begin{cases}2x+3y=80\\0,2x=5\end{cases}$ $\begin{cases}2x+3y=80\\x=25\end{cases}$ $\begin{cases}x=25\\y=10\end{cases}(TM)$ Vậy giá tiền theo giá niêm yết khi mua mỗi kg xoài là 25 nghìn đồng và ổi là 10 nghìn đồng	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
3	***Gọi x_1,x_2 là hai nghiệm của phương trình: $x^2+x-2+\sqrt{2}=0$. Không giải phương trình, tính các giá trị của biểu thức sau: $D=x_1^3+x_2^3$.***	***0,5đ***
	Ta có: $\begin{cases}S=x_1+x_2=\dfrac{-b}{a}=-1\\P=x_1x_2=\dfrac{c}{a}=-2+\sqrt{2}\end{cases}$ $D=x_1^3+x_2^3=\left(x_1+x_2\right)^3-3x_1x_2\left(x_1+x_2\right)$	0,25đ

NaviEdu

	$D = -1 + 3\left(-2 + \sqrt{2}\right) = -7 + 3\sqrt{2}$.	0,25đ
Bài IV (4 điểm)		
1	***Một lọ thuốc hình trụ có chiều cao 10cm và đường kính đáy bằng 8cm. Nhà sản xuất phủ kín xung quanh của lọ thuốc bằng giấy in các thông tin và hướng dẫn sử dụng về loại thuốc ấy. Em hãy tính diện tích phần giấy cần dùng của lọ thuốc.(Biết phần mép dán không đáng kể và lấy $\pi \approx 3,14$)***	***0,5đ***
	Tính bán kính đáy là 4 cm	0,25
	Diện tích giấy cần dùng là: $2.\pi.4.10 = 80\pi \approx 80.3,14 = 251,2(cm^2)$	0,25
2	***Một cây cau bị giông bão thổi mạnh làm gãy gập xuống làm ngọn cây chạm đất và tạo với mặt đất một góc 20^0. Người ta đo được khoảng cách từ ngọn đến gốc cây cau là 7,5(m). Gỉa sử cây cau mọc vuông góc với mặt đất. Hãy tính chiều cao của cây cau đó? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)***	***1đ***
	* Tính được OA = 2,73 (m)	0,5đ
	* Tính được AB = 7,98 (m)	0,25đ
	* Tính được chiều cao cây cau = 10,71 (m)	0,25đ
3		0,25đ
	a) Vì AB và AC là hai tiếp tuyến của đường tròn (O) nên $OB \perp AB$ tại B và $OC \perp AC$ tại C. Do đó tam giác OAB vuông tại B và tam giác OAC vuông tại C.	0,25đ
	Gọi D là trung điểm của OA, khi đó $OD = DA = \frac{OA}{2}$	
	Vì tam giác OAB vuông tại B có BD là đường trung tuyến nên $BD = OD = DA$ (1)	0,25đ
	Vì tam giác OAC vuông tại C có CD là đường trung tuyến nên $CD = OD = DA$ (2)	
	Xét tam giác OEF có OE=OF nên tam giác OEF cân tại O. Lại có OI là đường trung tuyến do đó OI đồng thời là đường cao hay $OI \perp EF$ tại I. Do đó tam giác AOI vuông tại I.	
	Vì tam giác OAI vuông tại I có ID là đường trung tuyến nên $ID = OD = DA$ (3)	
	Từ (1), (2) và (3) Suy ra $BD = OD = DA = DI = DC$. Do đó điểm D cách đều 5 điểm A, B, I, O, C. Hay 5 điểm A, B, I, O, C cùng thuộc một đường tròn tâm D đường kính OA.	0,25đ

NaviEdu

	 b) Xét đường tròn (O). Vì AB và AC là hai tiếp tuyến cắt nhau tại A nên OA là tia phân giác của $\widehat{BOC}$. Hay $\widehat{AOC} = \frac{1}{2}\widehat{BOC}$ (4) Xét đường tròn (O). Ta có $\widehat{BOC} =$ sđ $\overset{\frown}{BC}$ (góc ở tâm) Ta có $\widehat{BKC} = \frac{1}{2}$ sđ $\overset{\frown}{BC}$ (góc nội tiếp chắn $\overset{\frown}{BC}$) Do đó $\widehat{BKC} = \frac{1}{2}\widehat{BOC}$ (5) Từ (4) và (5) suy ra $\widehat{AOC} = \widehat{BKC}$ Xét đường tròn tâm D đường kính OA ta có $\widehat{AOC} = \widehat{AIC}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn $\overset{\frown}{AC}$) Mà $\widehat{AOC} = \widehat{BKC}$ nên $\widehat{AIC} = \widehat{BKC}$. Mà 2 góc này ở vị trí đồng vị nên BK//EF.	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
	c) Vì KB//EF nên diện tích tam giác AKF cũng chính là diện tích ABF. Kẻ FH vuông góc với AB (H thuộc AB). Khi đó diện tích tam giác ABF là: $S_{ABF} = \frac{1}{2}FH.AB$. Vì AB cố định nên diện tích tam giác ABF lớn nhất khi BF lớn nhất. Vì tam giác BFH vuông tại H nên $FH \le BF$. Mà BF là một dây cung của đường tròn (O), do đó BF lớn nhất khi BF là đường kính. Khi đó E là giao điểm thứ hai của FA và đường tròn (O).	0,25đ 0,25đ
	Gọi x (m), y(m) (x, y>0) lần lượt là 2 kích thước mảnh vườn hình chữ nhật; R(m) là bán kính đường tròn ngoại tiếp của mảnh vườn => $R^2 = OB^2 = \frac{x^2+y^2}{4}$ Theo đề bài ta có xy = 961 m^2. Diên tích 4 phần đất mở rộng là: $S = \pi R^2 - xy = \pi.\frac{x^2+y^2}{4} - xy \ge \pi.\frac{2xy}{4} - xy = 450\pi - 900$. S nhỏ nhất khi x = y = 30 (m)	0,25đ

		0,25đ

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT **ĐỀ 07**

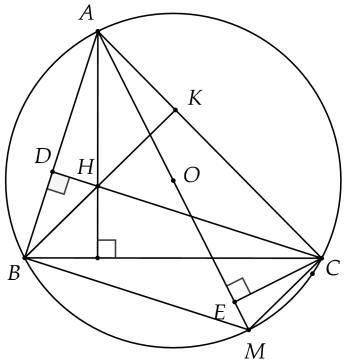
NĂM HỌC 2025 – 2026

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM ĐỀ MINH HỌA

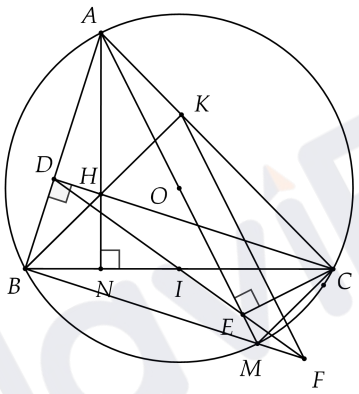
Môn thi: TOÁN

<table>
<tr><th>Bài</th><th>Ý</th><th>Nội dung</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Bài 1
1,5 điểm</td><td rowspan="2">1)</td><td>Số học sinh tham gia điều tra là:
$1+5+9+5=20$ học sinh</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Bảng tần số tương đối ghép nhóm cho kết quả trên là:
<table>
<tr><td>Thời gian (phút)</td><td>$[0;5)$</td><td>$[5;10)$</td><td>$[10;15)$</td><td>$[15,20)$</td></tr>
<tr><td>Tần số tương đối</td><td>5%</td><td>25%</td><td>45%</td><td>25%</td></tr>
</table></td><td>0,5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2)</td><td>Không gian mẫu của phép thử đó là:
Ω={1; 2; 3; 4; ....; 20}
Có 3 kết quả thuận lợi của biến cố A là: 3; 9; 15</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Xác suất của biến cố A là P(A) = $\frac{3}{20}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Bài 2
1,5 điểm</td><td>1)</td><td>Thay $x=1$ (TMĐK) vào biểu thức A ta được:
$P=\frac{9.\sqrt{1}}{1-16}=\frac{9.1}{-15}=\frac{-3}{5}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td></td><td>2)</td><td>$Q=\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2}-\frac{5\sqrt{x}-8}{x-2\sqrt{x}}=\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2}-\frac{5\sqrt{x}-8}{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}-2\right)}$
$=\frac{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}-1\right)-\left(5\sqrt{x}-8\right)}{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}-2\right)}=\frac{x-\sqrt{x}-5\sqrt{x}+8}{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}-2\right)}$
$=\frac{x-6\sqrt{x}+8}{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}-2\right)}=\frac{\left(\sqrt{x}-2\right).\left(\sqrt{x}-4\right)}{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}-2\right)}$
$=\frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}}$
Vậy $Q=\frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}}$ với $x>0;x\neq 4$</td><td>0,75</td></tr>
<tr><td></td><td>3)</td><td>Với $x>0;x\neq 4;x\neq 16$, ta có:</td><td></td></tr>
</table>

		$A = P.Q = \dfrac{9\sqrt{x}}{x-16}.\dfrac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}}$ $= \dfrac{9\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}-4\right)}{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}+4\right)\left(\sqrt{x}-4\right)} = \dfrac{9}{\left(\sqrt{x}+4\right)}$ Ta có: $x \ge 0 \Rightarrow \sqrt{x} \ge 0 \Rightarrow \sqrt{x}+4 \ge 4 \Rightarrow 0 < \dfrac{9}{\sqrt{x}+4} \le \dfrac{9}{4}$ *Hay* $0 < A \le \dfrac{9}{4}$ Mà A là số nguyên , suy ra $A \in \{1;2\}$ TH1: $\dfrac{9}{\sqrt{x}+4} = 1 \Rightarrow \sqrt{x}+4 = 9 \Leftrightarrow \sqrt{x} = 5 \Leftrightarrow x = 25$ (TMĐK) TH2: $\dfrac{9}{\sqrt{x}+4} = 2 \Rightarrow \sqrt{x}+4 = \dfrac{9}{2} \Leftrightarrow \sqrt{x} = \dfrac{1}{2} \Leftrightarrow x = \dfrac{1}{4}$ (TMĐK) Vậy $x \in \left\{25; \dfrac{1}{4}\right\}$ thì $A = P.Q$ là số nguyên	**0,5**
Bài III **2,5 điểm**	**1)**	Gọi giá gốc của quyển từ điển và món đồ chơi lần lượt là x, y (nghìn đồng). ĐK: $x > 0,\ y > 0$ Tổng số tiền của quyển từ điển và món đồ chơi là 750 nghìn đồng, nên ta có $x + y = 750$ (1) Do quyển từ điển được giảm 20% và món đồ chơi được giảm 10% nên Bình chỉ trả 630 nghìn đồng, nên ta có $\dfrac{4}{5}x + \dfrac{9}{10}y = 630$ (2) Từ (1), (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 750 \\ \dfrac{4}{5}x + \dfrac{9}{10}y = 630 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 450 \\ y = 300 \end{cases}$ *(thỏa mãn)* Vậy giá gốc của quyển từ điển và món đồ chơi lần lượt là 450 nghìn đồng, 300 nghìn đồng.	**1,0**
	2)	Gọi vận tốc của xe máy là x (km/h) (x>0) Thời gian xe máy đi hết quãng đường AB là $\dfrac{180}{x}$ (h) Vận tốc ô tô là x+5 (km/h)	**1,0**

		⇒ Thời gian ô tô đi hết quãng đường AB là $\frac{180}{x+5}$ (h) Vì ô tô xuất phát sau xe máy 24 phút = $\frac{2}{5}$ h nhưng vẫn đến B cùng lúc nên ta có PT $\frac{180}{x}-\frac{180}{x+5}=\frac{2}{5}$ Giải được $x=45\ (tmđk); x=-50\ (KTM)$ Vậy vận tốc xe máy là 45 km/h.	
	3)	Ta có: S = $\left(\sqrt{5}+1\right)+\left(\sqrt{5}-1\right)=2\sqrt{5}$ P = $\left(\sqrt{5}+1\right)\left(\sqrt{5}-1\right)=4$ Hai số $\sqrt{5}+1$ và $\sqrt{5}-1$ là nghiệm của phương trình: $X^2-2\sqrt{5}X+4=0$	**0,5**
Bài IV **4,0 điểm**	**1)**	Diện tích giấy làm nhãn mác cho 1 hộp sữa là diện tích xung quanh của hộp sữa có $R=3,5(\text{ cm})$ Diện tích giấy làm nhãn cho 1 hộp sữa là $S_{zq}=2\pi rh\approx 2.3,14.3,5.8=175,84(\text{ cm}^2)$ Vậy diện tích giấy làm nhãn mác cần dùng cho một thùng 12 hộp sữa là: 175,84.12 = 2 110,08cm^2	**1,0**
	2)		**0,25**
	a)	Ta có: ΔADC vuông tại D nên 3 điểm A, D, C cùng thuộc đường tròn có tâm là trung điểm của AC (1) ΔAEC vuông tại E nên 3 điểm A, E, C cùng thuộc đường tròn có tâm là trung điểm của AC (2) Từ (1), (2) ta có: 4 điểm A, D, E, C cùng thuộc một đường tròn.	**0,75**

NovEdu

	b)	Ta có: $\widehat{ABK} = \widehat{ACD}$ (vì cùng phụ $\widehat{BAC}$) (1) Vì tứ giác ADEC nội tiếp đường tròn nên $\widehat{DEA} = \widehat{DCA}$ (2) Từ (1), (2) $\rightarrow \widehat{ABK} = \widehat{DEA}$	**0,75**
		Xét ΔDEC và ΔBMC có: $\widehat{EDC} = \widehat{MBC}(= \widehat{MAC})$ $\widehat{BCM} = \widehat{DCE}(= \widehat{BAM})$ $\Delta DEC \sim \Delta BMC(g-g)$ $\rightarrow \frac{DE}{MB} = \frac{DC}{BC}$ ->DE.BC = DC.BM	0,75
	c)	 Kẻ AH cắt BC tại N, gọi I là giao điểm của BC và DF Chứng minh được A, D, N, E, C cùng nằm trên đường tròn đường kính AC Ta có $\widehat{DAN} = \widehat{DCI}; \widehat{CDI} = \widehat{CAE}(3)$ $\widehat{CAE} = \widehat{CBM}$ (cùng chắn $\widehat{CM}$) (4) $\widehat{CBM} = \widehat{DAN}$ (cùng phụ với $\widehat{ABN}$) (5) Từ (3); (4); (5) $\Rightarrow \widehat{CDI} = \widehat{DCI}$ $\Rightarrow \Delta DCI$ cân tại I $\Rightarrow ID = IC$ Dễ dàng chứng minh được ΔIBD cân tại I $\Rightarrow ID = IB$ Vậy $IB = IC$ nên DF luôn đi qua một điểm cố định là trung điểm của BC	**0,5**

Bài V **0,5 điểm**		Đặt MN = x (0< x <16) $\Rightarrow$BM = $\frac{16-x}{2}$ $\Rightarrow \tan 60^0 = \frac{QM}{BM} \Rightarrow QM = \frac{\sqrt{3}}{2}(16-x)$ $S_{MNPQ} = \frac{\sqrt{3}}{2}x(16-x) = \frac{\sqrt{3}}{2}(-x^2+16x)$ Ta có $= \frac{\sqrt{3}}{2}\left[-(x-8)^2+64\right]$ $S_{MNPQ} \le 32\sqrt{3}$ $\Rightarrow MaxS = 32\sqrt{3}$ khi x = 8 Vậy diện tích hình chữ nhật MNPQ lớn nhất $MaxS = 32\sqrt{3}$ khi x = 8	**0,5**

---------- HẾT ----------

** **Lưu ý:** Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong HDC nhưng đúng thì vẫn cho đủ số điểm từng phần như HDC quy định.*

NaviEdu

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS LÁNG THƯỢNG
ĐỀ 08

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

Môn thi: **TOÁN**

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA

(gồm 03 trang)

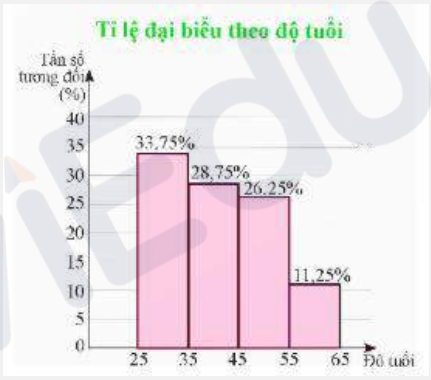
HƯỚNG DẪN CHUNG

+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

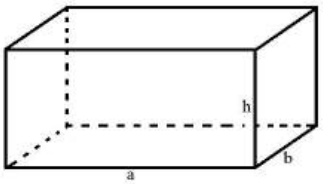
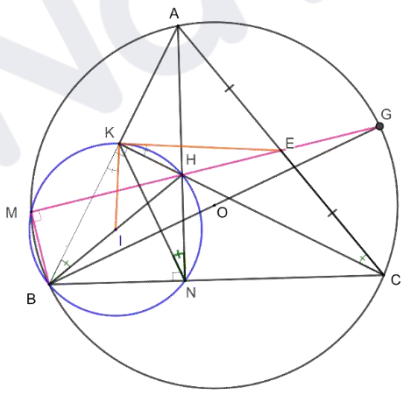
+) Các tình huống phát sinh trong quá trình chấm do Hội đồng chấm thi quy định, thống nhất bằng biên bản.

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
Câu I *2,0 điểm*	1)	Cho hai biểu thức: $A=\dfrac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}$ và $B=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}+\dfrac{1}{1-\sqrt{x}}+\dfrac{2}{x-1}$ với $x\geq 0; x\neq 1$.	***1,5***
		1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$;	***0,5***
		Thay $x = 9$ (TMĐK) vào biểu thức A, ta được: $A=\dfrac{\sqrt{9}-2}{\sqrt{9}-1}$	*0,25*
		$A=\dfrac{\sqrt{9}-2}{\sqrt{9}-1}=\dfrac{3-2}{3-1}=\dfrac{1}{2}$ Vậy $A=\dfrac{1}{2}$ khi $x = 9$	*0,25*
	2)	2) Chứng minh: $B=\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$	***0,5***
		Với $x\geq 0; x\neq 1$, ta có: $B=\dfrac{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)-\left(\sqrt{x}+1\right)+2}{\left(\sqrt{x}-1\right)\left(\sqrt{x}+1\right)}=\dfrac{x-\sqrt{x}-\sqrt{x}-1+2}{\left(\sqrt{x}-1\right)\left(\sqrt{x}+1\right)}$	*0,25*
		$=\dfrac{x-2\sqrt{x}+1}{\left(\sqrt{x}-1\right)\left(\sqrt{x}+1\right)}=\dfrac{\left(\sqrt{x}-1\right)^2}{\left(\sqrt{x}-1\right)\left(\sqrt{x}+1\right)}=\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$	*0,25*

		3) Cho P = A.B. Tìm các giá trị nguyên của x để $\left\|P\right\| + P = 0$.	***0,5***
		$P = A.B = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}.\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}$ +) Với x ≥ 0; x ≠ 1, ta có: $\left\|P\right\| + P = 0 \Rightarrow \left\|P\right\| = -P \Rightarrow P \le 0$	*0,25*
		$\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1} \le 0 \Rightarrow \sqrt{x}-2 \le 0 \Rightarrow x \le 4$ Kết hợp ĐKXĐ, ta có: $\begin{cases} 0 \le x \le 4 \\ x \ne 1 \end{cases}$ Mà x là số nguyên nên ta có: x ∈ {0; 2; 3; 4}	*0,25*
Câu II *1,5 điểm*	1)	Biểu đồ bên biểu diễn tỉ lệ đại biểu tham dự hội nghị theo độ tuổi. Biết rằng có 160 đại biểu. Tìm tần số tương đối ghép nhóm và tần số ghép nhóm của nhóm [25; 35)  	***0,75***
		- Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [25; 35) là: $f_{[25;35)} = 33,75\%$	*0,25*
		Tần số ghép nhóm của nhóm [25; 35) là $f_{[25;35)} = \frac{n_{[25;35)}}{N}$, nên $n_{[25;35)} = 33,75.160 = 54$	*0,5*
	2)	Nhóm học sinh tình nguyện khối 9 của một trường trung học cơ sở có 6 bạn, trong đó có 3 bạn nam là: Trung (lớp 9A); Quý (lớp 9A); Việt (lớp 9C) và 3 bạn nữ là: An (lớp 9A); Châu (lớp 9B); Hương (lớp 9D). Chọn ngẫu nhiên một bạn trong nhóm đó để tham gia hoạt động tình nguyện của trường. a) Liệt kê tất cả các kết quả có thể xảy ra trong phép thử trên. Có tất cả bao nhiêu kết quả có thể xảy ra. b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau: A: "Bạn được chọn là bạn nữ"; B: "Bạn được chọn thuộc lớp 9A"	***0,75***
		Các kết quả có thể xảy ra: Trung, Quý, Việt, An, Châu, Hương	*0,25*

		Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố A là: An, Châu, Hương Vậy $P(A)=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$.	*0,25*
		Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố B là: Trung, Quý, An Vậy $P(B)=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$	*0,25*
Câu III *2,5 điểm*		Nhân dịp ngày lễ Quốc Khánh 2 tháng 9, siêu thị điện máy Xanh đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết của một chiếc tủ lạnh và một chiếc máy giặt có tổng số tiền là 25,4 triệu đồng. Tuy nhiên, trong dịp này tủ lạnh giảm 40% giá niêm yết và máy giặt giảm 25% giá niêm yết. Vì thế, cô Bình đã mua hai mặt hàng trên với tổng số tiền là 16,77 triệu đồng. Hỏi giá niêm yết của mỗi mặt hàng trên là bao nhiêu?	***1***
	1)	Gọi giá niêm yết của một chiếc tủ lạnh và một chiếc máy giặt lần lượt là x, y (triệu đồng) ($0 < x < 25,4$; $0 < y < 25,4$). Theo bài, giá niêm yết của một chiếc tủ lạnh và một chiếc máy giặt có tổng số tiền là 25,4 triệu đồng nên ta có: $x + y = 25,4$ (1).	*0,25*
		Do tủ lạnh được giảm 40% giá niêm yết nên giá của chiếc tủ lạnh sau giảm giá là $x.(100\% - 40\%) = x.60\% = 0,6x$ (triệu đồng). Do máy giặt được giảm 25% giá niêm yết nên giá của chiếc máy lạnh sau giảm giá là $y.(100\% - 25\%) = y.75\% = 0,75y$ (triệu đồng). Theo bài, cô Bình đã mua hai mặt hàng trên với tổng số tiền là 16,77 triệu đồng nên ta có phương trình: $0,6x + 0,75y = 16,77$ hay $60x + 75y = 1\,677$ (2).	*0,25*
		Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x+y=25,46 \\ 60x+75y=1677 \end{cases}$ $\begin{cases} x=15,2 \\ y=10,2 \end{cases}(TMĐK)$	*0,25*
		Vậy giá niêm yết của một chiếc tủ lạnh là 15,2 triệu đồng và giá niêm yết của một chiếc máy giặt là 10,2 triệu đồng	*0,25*
	2	Bác Tâm đi ca nô xuôi dòng sông từ bến A đến bến B dài 48*km*. Khi đến bến B, ca nô nghỉ 30 phút sau đó lại ngược dòng từ bến B về bến A. Tổng thời gian kể từ lúc bác Tâm đi ca nô từ bến A đến khi ca nô quay trở về bến A là 4 giờ 6 phút. Tìm vận tốc riêng của ca nô, biết vận tốc dòng nước là 3*km/h*.	***1***
		Gọi vận tốc riêng của ca nô là: x (*km/h*) (Điều kiện: $x > 3$) Vận tốc của ca nô khi xuôi dòng là: $x + 3$ (*km/h*) Vận tốc của ca nô khi ngược dòng là: $x - 3$ (*km/h*)	*0,25*

		Thời gian ca nô đi xuôi dòng từ A đến B là: $\frac{48}{x+3}$ (giờ) Thời gian ca nô đi ngược dòng từ B về A là: $\frac{48}{x-3}$ (giờ) Vì tổng thời gian cả hành trình là 4 giờ 6 phút $=\frac{41}{10}$ giờ (tính cả thời gian nghỉ là 30 phút $=\frac{1}{2}$ giờ) nên ta có phương trình: $\frac{48}{x+3}+\frac{48}{x-3}+\frac{1}{2}=\frac{41}{10}$	*0,25*
		$\frac{48(x-3)+48(x+3)}{x^2-9}=\frac{36}{10}$ $3x^2-80x-27=0$ Giải phương trình tìm được: $x=27$ hoặc $x=-\frac{1}{3}$	*0,25*
		Đối chiếu với ĐKXĐ. Vậy vận tốc riêng của ca nô là: 27 *km/h*	*0,25*
	3	Cho phương trình bậc hai: $x^2 - 5x + 3 = 0$. Gọi $x_1; x_2$ lần lượt là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình hãy tính $A=\frac{1}{x_1^4}+\frac{1}{x_2^4}$.	***0,5***
		Ta có $\Delta = 13 > 0$. PT đã cho luôn có hai nghiệm $x_1; x_2$ ADĐL Viet ta có: $\begin{cases} x_1+x_2=5 \\ x_1.x_2=3 \end{cases}$ Ta có: $A=\frac{1}{x_1^4}+\frac{1}{x_2^4}=\frac{x_1^4+x_2^4}{x_1^4x_2^4}=\frac{\left(x_1^2+x_1^2\right)^2-2\left(x_1x_1\right)^2}{\left(x_1x_1\right)^4}=\frac{\left[\left(x_1+x_1\right)^2-2x_1x_2\right]^2-2\left(x_1x_1\right)^2}{\left(x_1x_1\right)^4}$	*0,25*
		$A=\frac{\left[(5)^2-2.3\right]^2-2.3^2}{(3)^4}=\frac{343}{81}$. Vậy $A=\frac{343}{81}$	*0,25*
Câu IV *4,0 điểm*	1)	1) Một bình nước hình hộp chữ nhật có chiều rộng, chiều dài đáy bình và chiều cao lần lượt là 8cm, 12cm, 20cm. a) Tính thể tích nước tối đa mà bình chứa được. b) Bình nước được rót ra các ly thủy tinh có hình trụ có đường kính đáy là 5cm, chiều cao 12cm. Biết bình đựng đầy nước và khi rót vào ly nước chiếm 90% thể tích của ly. Tính số ly nước chứa hết số nước từ bình.	***1***
		a) Thể tích nước tối đa bình nước	*0,5*

			chứa được là: $V_{bình}$= 8. 12. 20 = 1920 (cm^2)	
			b) Thể tích ly nước là: $V_{cốc} = \pi . \left(\frac{5}{2}\right)^2 .12 = 75\pi$ (cm^3)	*0,25*
			- Thể tích nước đổ vào 1 ly là: 90%. $75\pi = 67,5. \pi$ (cm^3) Số ly nước có thể đổ lượng nước cần từ bình trên là: $\frac{1920}{67,5.\pi} \approx 9,1$ ly Vậy số ly nước cần dùng là 10 ly	*0,25*
	2)	Cho ΔABC nhọn nội tiếp đường tròn (O), hai đường cao AN, CK cắt nhau tại H. a) Chứng minh: Bốn điểm B, K, H, N cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn đó. b) Gọi E là trung điểm của AC. Chứng minh: $\widehat{KBH} = \widehat{KCA}$ và KE là tiếp tuyến của đường tròn (I). c) Đường tròn (I) cắt (O) tại M. Chứng minh BM vuông góc với ME.		***3***
				***0,25***
		a) Chứng minh: Bốn điểm B, K, H, N cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn đó.		***0,75***
		Ta có AN, CK là đường cao của ΔABC cắt nhau tại H nên: $AN \perp BC$ và $CK \perp AB$ Suy ra $\widehat{BKH} = \widehat{BNH} = 90°$		*0,25*
		Gọi I là trung điểm của BH .		*0,25*

		Xét ΔBKH là tam giác vuông nên KI là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền nên $KI = IB = IH$ (1) Xét ΔBNH là tam giác vuông nên NI là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền nên $NI = IB = IH$. (2)	
		Từ (1) và (2) suy ra $IB = IK = IH = IN$. Hay 4 điểm B, K, H, N cùng thuộc đường tròn (I) , đường kính BH	*0,25*
		b) Gọi E là trung điểm của AC. Chứng minh: $\widehat{\text{KBH}} = \widehat{\text{KCA}}$ và KE là tiếp tuyến của đường tròn (I).	***1,5***
		b) 4 điểm B, K, H, N cùng thuộc đường tròn (I) , đường kính BH hay tứ giác $BKHN$ nội tiếp, suy ra $\widehat{KBH} = \widehat{KNH}$ (cùng chắn cung KH)	*0,25*
		Tương tự, chứng minh $\widehat{AKC} = \widehat{ANC} = 90°$ suy ra tứ giác $AKNC$ nội tiếp đường tròn, suy ra $\widehat{ACK} = \widehat{ANK}$ (cùng chắn cung KA)	*0,25*
		Vậy $\widehat{KBH} = \widehat{KCA}$ (vì cùng bằng $\widehat{KNA}$) (3)	*0,25*
		- Xét ΔAKC là tam giác vuông tại K có trung tuyến KE nên $KE = EC$, suy ra ΔKEC cân tại E nên $\widehat{EKC} = \widehat{ECK}$ (4) - Xét ΔKIB có $KI = IB$ nên ΔKIB cân tại I nên $\widehat{IKB} = \widehat{IBK}$ (5) Từ $(3), (4), (5)$ suy ra $\widehat{IKB} = \widehat{HKE}$	*0,25*
		Suy ra $\widehat{IKB} + \widehat{IKH} = \widehat{IKH} + \widehat{HKE}$ Suy ra $\widehat{BKH} = \widehat{IKE} = 90°$	*0,25*
		Suy ra $KE \perp IK$ Hay KE là tiếp tuyến của (I) .	*0,25*
		c) Đường tròn (I) cắt (O) tại M. Chứng minh BM vuông góc với ME	***0,5***
		Kẻ đường kính BG , ta có $\widehat{GCB} = 90°$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) Suy ra $GC \perp BC$, mà $AN \perp BC$, nên $GC // AN \Rightarrow GC // AH$ Chứng minh tương tự ta có $AG // CH$. suy ra tứ giác $AHCG$ là hình bình hành. Mà E là trung điểm AC nên E cũng là trung điểm HG . Vậy H, E, G thẳng hàng (6)	*0,25*
		$\widehat{BMH} = 90°$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (I)) $\widehat{BMG} = 90°$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O))	*0,25*

		Suy ra: M,G,H thẳng hàng (7). Từ $(6),(7) \Rightarrow M,E,G$ thẳng hàng $\Rightarrow ME \perp BM$	
Câu V *0,5 điểm*		Một trang chữ của một quyển sách tham khảo Toán học cần diện tích 384cm^2. Biết rằng trang giấy được canh lề trái là 2cm, lề phải là 2cm, lề trên 3cm và lề dưới là 3cm. Tìm chiều dài và chiều rộng của trang sách để trang sách có diện tích nhỏ nhất.	
		Gọi chiều dài, chiều rộng của trang chữ lần lượt là: x, y (x, y > 0) Theo đề bài ta có: xy = 384 Ta cần tìm x, y sao cho (x + 4)(y + 6) đạt giá trị nhỏ nhất. Ta có: xy + 6x + 4y + 24 = 408 + 6x + 4. $\frac{384}{x}$ $= 6x + \frac{1536}{x} + 408 \geq 2\sqrt{6.1536} + 408 = 192$	*0,25*
		Dấu "=" xảy ra khi $6x = \frac{1536}{x}$, khi x = 16 và y = 24 Vậy chiều dài và chiều rộng của trang sách để trang sách có diện tích nhỏ nhất.	*0,25*

……..HẾT……..

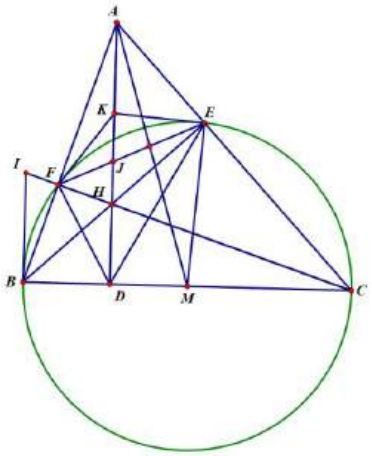
ĐÁP ÁN ĐỀ 09

Bài I	**1) Chọn một số chính phương có hai chữ số nhỏ hơn 60 và không chia hết cho 5.** **a) Phép thử và kết quả của phép thử là gì?** **b) Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?**	**1,0**
	a) Phép thử: chọn một số chính phương có hai chữ số nhỏ hơn 60 và không chia hết cho 5. Kết quả của phép thử: một số chính phương có hai chữ số nhỏ hơn 60 và không chia hết cho 5 được chọn.	***0,25*** ***0,25***
	b) Không gian mẫu của phép thử là: $\Omega = \{16;36;49\}$	***0,5***
	2) Chọn ngẫu nhiên một gia đình sinh 2 con. Hãy tính xác suất để gia đình có con gái	**0,5**
	Kết quả của phép thử là cặp số (a,b). Tập hợp Ω = {(Trai, Trai); (Trai, Gái); (Gái, Gái)} Không gian mẫu Ω có 3 phần tử. Vì giới tính sinh là ngẫu nhiên nên các kết quả có thể là đồng khả năng. Có 2 kết quả thuận lợi của biến cố "gia đình có con gái" nên xác suất của biến cố là: $\frac{2}{3}$	***0,25*** ***0,25***
	Cho hai biểu thức P = $\left(\frac{\sqrt{x}}{x-1}+\frac{1}{\sqrt{x}-1}\right)$ và Q = $\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}-1\right)$ với x ≥ 0 ; x ≠ 1 **1) Tính giá trị của Q khi x = 4** **2) Rút gọn biểu thức M = P : Q** **3) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức M**	**1,5**
Bài II	1) Thay x = 4 (TMĐKXĐ) vào biểu thức Q = $\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{4}-1}-1=1$	***0,25***

	2) $M = \left[\frac{\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} + \frac{1}{\sqrt{x}-1}\right] : \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - 1\right)$ $M = \left[\frac{\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} + \frac{\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}\right] : \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1}\right)$ $M = \frac{2\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} . \frac{\sqrt{x}-1}{1}$ $M = \frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1}$ và kết luận 3) $M = \frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1} = 2 - \frac{1}{\sqrt{x}+1}$ $\sqrt{x} \geq 0 \ \forall x$ nên $0 < \frac{1}{\sqrt{x}+1} \leq 1$ $2 - \frac{1}{\sqrt{x}+1} \geq 1$ $M \geq 1$ $M \min = 1 khi x = 0 (tm)$	***0,25*** ***0,25*** ***0,25*** ***0,25*** ***0,25***
Bài III	**1) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P): $y = (1 - m).x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2x + 1$ (với m là tham số)** **a) Tìm m để parabol (P) đi qua điểm E(–1; 3).** **b) Với m tìm được ở câu a, tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P) bằng phép tính.** **2) Nhân dịp chuẩn bị năm học mới, một nhà sách giảm giá mỗi quyển vở là 10% và mỗi cái bút bi là 20% so với giá niêm yết. Bạn Châu vào nhà sách mua 20 quyển vở và 10 cái bút bi. Khi tính tiền, bạn Châu đã trả 212 nghìn đồng. Tính giá niêm yết của mỗi quyển vở và mỗi cái bút bi biết rằng tổng số tiền phải trả nếu không được giảm giá là 240 nghìn đồng.** **3) Cho phương trình $x^2 + x - 6 = 0$. Gọi $x_1 ; x_2$ là hai nghiệm của phương trình.** **Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức sau :** $A = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$	**2,5**

NaviEdu

	a) Thay x = –1 ; y = 3 vào parabol ta được: $3 = (1 - m).(-1)^2$ $1 - m = 3$ $m = -2$ b) Với m = –2 thì (P) có dạng: $y = 3x^2$ Hoành độ giao điểm của (d) và (P) là nghiệm của phương trình: $3x^2 - 2x - 1 = 0$ Vì 3 – 2 – 1 = 0 nên phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = 1 ; x_2 = \frac{-1}{3}$ Thay vào hàm số tính được $y_1 = 3 ; y_2 = \frac{1}{3}$ Vậy tọa độ giao điểm của (d) và (P) là $(1 ; 3)$; $\left(\frac{-1}{3} ; \frac{1}{3}\right)$	***0,5*** ***0,25*** ***0,25***
1	- Gọi giá niêm yết của mỗi quyển vở, mỗi cái bút bi lần lượt là x; y (nghìn đồng) ; x, y > 0 - Lập luận có được phương trình: 20x + 10y = 240 Giá tiền phải trả khi mua 20 quyển vở được giảm giá 10% là: 90%. 20x = 18x (nghìn đồng) Giá tiền phải trả khi mua 10 cái bút bi được giảm giá 20% là: 80%. 10y = 8y (nghìn đồng) Theo đề bài có phương trình: 18x + 8y = 212 - Lập và giải hệ phương trình: $\begin{cases} 20x + 10y = 240 \\ 18x + 8y = 212 \end{cases}$ Tìm được x = 10 ; y = 4 - Kết luận	***0,25*** ***0,25*** ***0,25*** ***0,25***
2	- Xét phương trình: $x^2 + x - 6 = 0$ có $\Delta = 25 > 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt - Theo hệ thức Vi-et, ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -1 \\ x_1 . x_2 = -6 \end{cases}$ - Có: $A = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 x_2} = \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2}{x_1 x_2}$ Vậy $A = \frac{(-1)^2 - 2.(-6)}{-6} = \frac{-13}{6}$	***0,25*** ***0,25***

Bài IV	**1) Công viên X vừa lắp đặt một đài phun nước có dạng hình nón. Đài phun nước này có bán kính đáy là 2 mét và chiều cao từ đáy đến đỉnh là 3 mét. Công viên cần tính toán lượng nước để bơm vào đài phun nước trước khi hoạt động. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn, họ chỉ muốn đổ nước đến 80% thể tích của đài phun nước.** **a) Tính thể tích của đài phun nước khi đầy. (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).** **b) Nếu cứ mỗi giờ đài phun tiêu thụ 0,5 mét khối nước, hãy tính xem sau bao nhiêu giờ đài phun hết lượng nước bên trong?** **2) Cho ΔABC (AB < AC). Đường cao BE và CF cắt nhau tại H.** **a) Chứng minh 4 điểm B, F, E, C cùng thuộc một đường tròn.** **b) Bx là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tứ giác BFEC. CF cắt Bx tại I, đường cao AD giao với EF tại J. Chứng minh: $\widehat{DEC} = \widehat{CIB}$ và FD.JE = ED.JF** **K là trung điểm của AH. Chứng minh: $\Delta KEJ \sim \Delta KDE$**	**4,0**
1	a) Thế tích của đài phun nước khi đầy là: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi.2^2.3 \approx 12,57m^3$	***0,5***
	b) Thể tích nước thực tế trong đài phun nước là: $0,8.12,57 \approx 10,05m^3$ Thời gian để đài phun hết lượng nước bên trong là: $10,05 : 0,5 \approx 20,1$ giờ	***0,25*** ***0,25***
2	Vẽ đúng hình  	***0,25***
	a) Vì BE, CF là đường cao nên $\widehat{BEC} = 90^o, \widehat{CFB} = 90^o$	***0,25***

	Xét ΔBEC vuông tại E Nên 3 điểm B, E, C cùng thuộc 1 đường tròn đường kính BC (1) Xét ΔCFB vuông tại F Nên 3 điểm C, F, B cùng thuộc 1 đường tròn đường kính BC (2) Từ (1) và (2) suy ra 4 điểm B, F, E, C cùng thuộc một đường tròn (đpcm).	***0,25*** ***0,25***
	b) Có BI là tiếp tuyến đường tròn ngoại tiếp tứ giác BFEC Nên BI vuông góc với BC suy ra $\widehat{IBC} = 90^o$ Hs chứng minh được tứ giác CEHD là tứ giác nội tiếp Suy ra: $\widehat{BED} = \widehat{HCI}$ Mà $\widehat{BED} + \widehat{DEC} = \widehat{HCI} + \widehat{CIB}$ Nên $\widehat{DEC} = \widehat{CIB}$ (đpcm).	***0,25*** ***0,25*** ***0,25***
	Vì tứ giác CEHD nội tiếp (cma) nên $\widehat{ADE} = \widehat{ACF}$ Hs chứng minh được tứ giác BFHD nội tiếp Nên $\widehat{FBE} = \widehat{FDA}$ Mà $\widehat{FBE} = \widehat{FCE}$ Nên $\widehat{FBE} = \widehat{EDA}$ Suy ra: DJ là tia phân giác của góc $\widehat{FDE}$ Suy ra: $\frac{FD}{ED} = \frac{FJ}{\text{EJ}}$ Suy ra: FD.JE = ED.JF (đpcm)	***0,25*** ***0,25*** ***0,25***
	c) HS chứng minh được KE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tứ giác BFEC tại E. Nên $\widehat{\text{KEF}} = \widehat{ECF}$ (cùng chắn cung EF) Mà $\widehat{ADE} = \widehat{ACF}$ Suy ra $\widehat{ADE} = \widehat{KE\text{J}}$ Suy ra chứng minh được $\Delta K\text{EJ} \sim \Delta KDE$	***0,25*** ***0,25***

NaviEdu

Bài V	Giải phương trình : $\sqrt{3x^2+6x+12}+\sqrt{2x^2+4x+6}=-x^2-2x+4$	**0,5 *điểm***
	$VT=\sqrt{3(x+1)^2+9}+\sqrt{2(x+1)^2+4}\geq 5\forall x$ $VP=-\left[(x+1)^2-5\right]=-(x+1)^2+5\leq 5$ VT = VP = 5 khi x = - 1	0.25 0.25

Chú ý : Học sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

NaviEdu

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA **TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRƯỜNG TỘ** **ĐỀ 10**	**KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT** **NĂM HỌC 2025 – 2026** Môn thi: **TOÁN**

HƯỚNG DẪN CHẤM CHO ĐỀ MINH HỌA

(gồm 03 trang)

HƯỚNG DẪN CHUNG

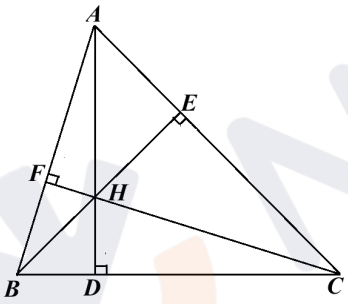
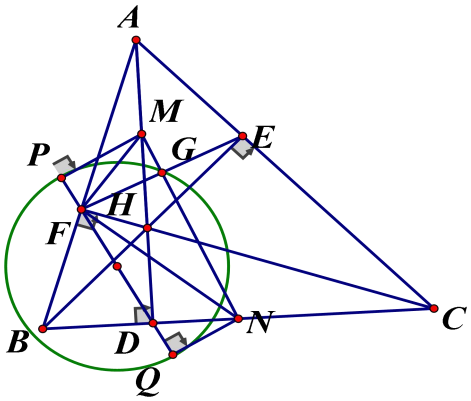
+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

+) Các tình huống phát sinh trong quá trình chấm do Hội đồng chấm thi quy định, thống nhất bằng biên bản.

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
Câu I *1,5 điểm*	1)	***Tính tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm (30; 40]***	***0,75***
		Tần số ghép nhóm của nhóm (30; 40] là 21	*0,25*
		Số lượng các số liệu trong mẫu số liệu thống kê là: $7 + 13 + 21 + 9 = 50$	*0,25*
		Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm (30; 40] là: $f = \frac{21.100}{50}\% = 42\%$	*0,25*
	2)	***Tính xác suất của biến cố A "Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 3"***	***0,75***
		Không gian mẫu của phép thử là: M = {1; 2; 3; 4; …; 12}, có 12 phần tử	
		Vì các phần của đĩa tròn giống nhau nên các kết quả của phép thử là đồng khả năng. Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố A là 3; 6; 9; 12.	
		Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$.	
Câu II *1,5 điểm*	1)	Thay x = 9 (tmđk) vào biểu thức Q, ta có: Q = $\frac{\sqrt{9}+1}{\sqrt{9}-2} = \frac{3+1}{3-2} = 4$	***0,25***
	2)	***Rút gọn P***	*1*
		P = $\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} + \frac{3\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$	

		P = $\frac{2x+4\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$	
		P = $\frac{2\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$	
	3)	***Đặt M = P : Q. Tìm giá trị của x để biểu thức M nhận giá trị nguyên***	
		$M = P:Q = P \cdot \frac{1}{Q} = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$ Lập luận để có được: 0 ≤ M < 2, mà M nguyên ⇒ M ∈ {0; 1}	
		M = 0 ⇒ x = 0(tmđk) M = 1 ⇒ x = 1(tmđk) Vậy x ∈ {0; 1}	
Câu III *2,5 điểm*	1)	***Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình***	*1*
		Gọi giá bán ban đầu của 1 tivi là x (nghìn đồng), giá bán ban đầu của một máy hút bụi là y (đồng), đk: x, y > 0	*0,25*
		Tổng số tiền ban đầu để mua 1 tivi và 1 máy hút bụi là: 15 710 + 1 890 = 17 600 (nghìn đồng) ⇒ có phương trình: x + y = 17 600 (1)	*0,25*
		Bác An mua một tivi được giảm giá 10%, một máy hút bụi được giảm giá 15% hết tất cả 15 710 000 đồng ⇒ có pt: (100% - 10%)x + (100% - 15%)y = 15 710 9x + 8,5y = 157 100 (2)	*0,25*
		Từ (1) và (2) có hệ pt: $\begin{cases} x + y = 17\,600 \\ 9x + 8{,}5y = 157100 \end{cases}$ Giải hệ phương trình được: x = 14 800; y = 2 800 Đối chiếu giá trị của x, y với điều kiện ⇒ kết luận	*0,25*
	2	***Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình***	***1***
		Gọi chiều dài của mảnh đất là x (m), đk x > 5 ⇒ chiều rộng của mảnh đất là: $\frac{600}{x}$ (m)	*0,25*
		Nếu tăng chiều rộng thêm 4m và giảm chiều dài đi 5m thì diện tích mảnh đất không đổi ⇒ có phương trình: (x – 5) . $\left(\frac{600}{x}+4\right)$ = 600	
		Biến đổi được pt: $x^2 - 5x - 750 = 0$ Giải pt được x1 = 30 (tm đk); x2 = - 25 (không tm đk)	
		⇒ Chiều dài mảnh đất là 30m, chiều rộng mảnh đất là: 600 : 30 = 20 (m) ⇒ Chu vi mảnh đất là: (30 + 20) .2 = 100 (m)	
	3)	***Cho phương trình $-3x^2 + x + 1 = 0$. Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình, không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức:*** $A = \frac{x_2}{x_1+3} + \frac{x_1}{x_2+3}$	*0,5*

		Vì pt có a.c = - 3 < 0 ⇒ pt luôn có 2 nghiệm phân biệt, theo hệ thức Vi-et có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{1}{3} \\ x_1 . x_2 = -\frac{1}{3} \end{cases}$	*0,25*
		$A = \frac{x_2}{x_1+3} + \frac{x_1}{x_2+3} = \ldots = \frac{(x_1+x_2)^2 - 2x_1x_2 + 3(x_1+x_2)}{x_1x_2 + 3(x_1+x_2) + 9} = \ldots = \frac{16}{87}$	*0,25*
Câu IV *4,0 điểm*	1a)	***Tính thể tích nước tối đa mà bình chứa được.***	***0,5***
		Tính được chiều rộng = 8cm, chiều dài = 12cm	*0,25*
		Thể tích nước tối đa mà bình chứa được là 8 . 12 . 20 =1920 (cm^3)	
	1b)	***Tính số cốc nước nhiều nhất có thể rót được***	***0,5***
		- Lượng nước đổ vào một cốc là: $90\%\pi R^2 h \approx 211{,}95$ (cm^3)	*0,25*
		Vì 1920 : 211,95 ≈ 9,06 ⇒ Số cốc nước nhiều nhất có thể rót là 9 cốc	*0,25*
	2a)	***Chứng minh rằng các tứ giác AEHF và BFEC là các tứ giác nội tiếp***	***1***
			Tứ giác AFHE có $\widehat{AFH} + \widehat{AEH} = 180^o$ ⇒ AEHF là tứ giác nội tiếp — *0,5*
			- ΔBCF vuông tại F ⇒ B, C, F thuộc đường tròn đường kính BC. — *0,25*
			- ΔBCE vuông tại E ⇒ B, C, E thuộc đường tròn đường kính BC. ⇒ B, C, E, F cùng thuộc đường tròn đường kính BC ⇒ BFEC là tứ giác nội tiếp — *0,25*
	2b)	***Chứng minh rằng FM . FC = FN . FA.***	***1***
			- Δ AHF vuông tại F, có FM là trung tuyến ⇒ FM = AM ⇒ ΔAFM cân tai M (1) — *0,25*
			- ΔBFC vuông tại F có FN là trung tuyến ⇒ FN = NC ⇒ ΔFNC cân tại N (2) — *0,25*
			- Tứ giác AEHF nội tiếp ⇒ $\widehat{FAH} = \widehat{FEH}$ - Tứ giác BFEC nội tiếp ⇒ $\widehat{FEH} = \widehat{FCB}$ ⇒ $\widehat{FAH} = \widehat{FCB}$ (3) — *0,25*
			- Từ (1), (2), (3) ⇒ ΔAFMđồng dạng ΔCFN ⇒ $\frac{FA}{FC} = \frac{FM}{FN}$ ⇒ FM . FC = FN . FA — *0,25*

	2c	***Chứng minh: đường tròn đường kính PQ đi qua giao điểm của EF và MN.***	***1***
		- ΔAMF cân tại M $\Rightarrow \widehat{AFM} = \widehat{FAM}$ - ΔBFN cân tại N $\Rightarrow \widehat{BFN} = \widehat{FBN}$	*0,25*
		- ΔABD vuông tại D $\Rightarrow \widehat{FAM} + \widehat{FBN} = 90^o$ $\Rightarrow \widehat{AFM} + \widehat{BFN} = 90^o$ R $\Rightarrow \widehat{MFN} = 90^o$ - ΔMFN có $\widehat{MFN} = 90^o \Rightarrow \widehat{FMN} + \widehat{FNM} = 90^o$	*0,25*
		- C/m MN là trrung trực của EF $\Rightarrow$ MN $\perp$ EF - C/m tứ giác FGMP nội tiếp $\Rightarrow \widehat{FPG} = \widehat{FMN}$ - C/m tứ giác FGNQ nội tiếp $\Rightarrow \widehat{FQG} = \widehat{FNM}$	*0,25*
		$\Rightarrow \widehat{FPG} + \widehat{FQG} = 90^o \Rightarrow$ ΔPGQ vuông tại G $\Rightarrow$ G thuộc đường tròn đường kính PQ	*0,25*
Câu V *0,5 điểm*		***Một cửa hàng xăng dầu định làm một bể dự trữ xăng hình trụ có thể tích là 25m³ bằng thép. Để diện tích thép cần dùng tốn ít nhất thì cửa hàng nên làm bồn có chiều cao là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ 2)?***	***0,5***
		Để diện tích thép cần dùng tốn ít nhất thì diện tích toàn phần của bồn phải nhỏ nhất Stp = $2\pi R^2 + 2\pi Rh$ (1) V = $\pi R^2 h \Rightarrow h = \frac{V}{\pi R^2}$ (2) - Thế (2) vào (1) thì được: $S_{tp} = 2\pi(R^2 + Rh) = 2\pi\left(R^2 + R\frac{V}{\pi R^2}\right) = 2\pi\left(R^2 + \frac{V}{\pi R}\right) = 2\pi\left(R^2 + \frac{V}{2\pi R} + \frac{V}{2\pi R}\right)$	*0,25*
		- Lại có: $R^2 \cdot \frac{V}{2\pi R} \cdot \frac{V}{2\pi R} = \frac{V^2}{4\pi^2} = \frac{625}{4\pi^2}$ không đổi $\Rightarrow$ Stp nhỏ nhất khi $(R^2 + \frac{V}{2\pi R} + \frac{V}{2\pi R})$ nhỏ nhất $\Leftrightarrow R^2 = \frac{V}{2\pi R} \Leftrightarrow V = 2\pi R^3 \Leftrightarrow \pi R^2 h = 2\pi R^2 h \Leftrightarrow h = 2R$ - Mà $2\pi R^3 = 25 \Rightarrow R^3 \approx 3{,}98 \Rightarrow R \approx 1.58 \Rightarrow h \approx 1.58$ (m)	*0,25*

……..HẾT……..

TRƯỜNG THCS PHƯƠNG MAI **HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM**

ĐỀ 11 **Môn: Toán**

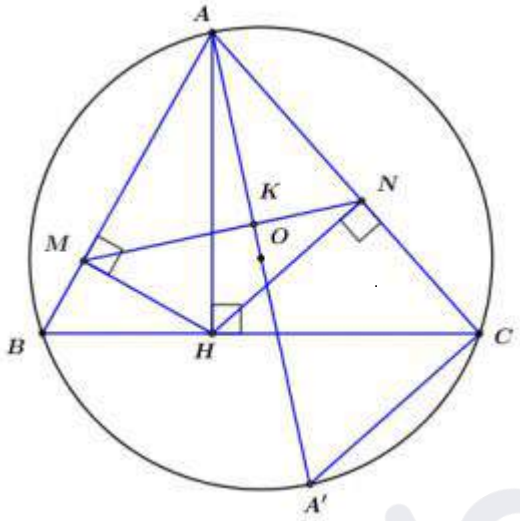
Bài		Nội dung cần đạt	Thang điểm
Bài I (1,5 đ)	1)	Thay x = 4 (TM) vào $A=\dfrac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$	0,25
		Ta được $A=\dfrac{\sqrt{4}+3}{\sqrt{4}}=\dfrac{5}{2}$	0,25
	2)	$B=\left(\dfrac{x+3}{x-9}+\dfrac{1}{\sqrt{x}+3}\right)\cdot\dfrac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}}$ $B=\left[\dfrac{x+3}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-3\right)}+\dfrac{1.\left(\sqrt{x}-3\right)}{\sqrt{x}+3}\right]\cdot\dfrac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}}$ $B=\dfrac{x+\sqrt{x}}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-3\right)}\cdot\dfrac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}}$ $B=\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+3}$	0,25 0,25
	3)	$P=A.B$ $P=\dfrac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}\cdot\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+3}=\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$ Ta có $P>0$ với $x>0, x\neq 9$. Để $2P>\sqrt{5P}$ thì $4P^2>5P$ $4P^2-5P>0$ $P\left(4P-5\right)>0$ $4P-5>0$ $4\cdot\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}-5>0$ $\dfrac{4-\sqrt{x}}{\sqrt{x}}>0$ $4-\sqrt{x}>0$ $\sqrt{x}<4$ $x<16$	0,25

		Mà x có giá trị nguyên lớn nhất nên x = 15	0,25
Bài II (1,5đ)	1)	Gọi số con lợn, số con bò lần lượt là x và y ($x \in N^*$, x,y <36) Ta có hệ phương trình $\begin{cases} 17+9+x+y=36 \\ x=1,5y \end{cases}$ $\begin{cases} x=6(TM) \\ y=4(TM) \end{cases}$ Vậy có 6 con lợn và 4 con bò.	0,5 0,25
	2)	Bạn Hoàng Bách có thể chọn 1 trong 5 ngày trong tuần nên có 5 cách. Bạn Khánh Chi cũng có thể chọn 1 trong 5 ngày trong tuần nên có 5 cách. Tổng số kết quả có thể là 5.5 = 25 (trường hợp). Tức là không gian mẫu có 25 phần tử. Số các kết quả thuận lợi cho biến cố A là 5 (ứng với các trường hợp hai bạn cùng đăng ký các ngày Thứ Hai, Thứ Ba, Thứ Tư, Thứ Năm, Thứ Sáu). Xác suất của biến cố A là $\frac{5}{25}=\frac{1}{5}$	0,25 0,25 0,25
Bài III (2,5đ)	1)	Đổi 30 phút = $\frac{1}{2}$ (h). Gọi độ dài quãng đường AB là x(km), x>0. Thời gian dự định đi từ A đến B là $\frac{x}{40}$ (h). Thời gian thực tế đi từ A đến B là $\frac{x}{40+10}=\frac{x}{50}$ (h). Vì thực tế đến B sớm hơn dự định 30 phút nên ta có phương trình: $\frac{x}{40}-\frac{x}{50}=\frac{1}{2}$ $x=40(TM)$ Vậy độ dài quãng đường AB là 40km.	0,25 0,25 0,25 0,25

NaviEdu

	2)	Gọi số công nhân lúc đầu của tổ là x, x $\in N^*$. Số công nhân lúc sau là x - 3. Lúc đầu mỗi công nhân làm được số dụng cụ là $\frac{144}{x}$ Lúc sau mỗi công nhân làm được số dụng cụ là $\frac{144}{x-3}$ Mà mỗi người còn lại lúc sau phải làm thêm 4 dụng cụ nên ta có phương trình: $\frac{144}{x-3}-\frac{144}{x}=4$ $x^2-3x+108=0$ $x=12(TM); x=-9(KTM)$ Vậy số công nhân lúc đầu của tổ là 12	0,25 0,25 0,25 0,25
	3)	$x^2-2(m+1)x+m-4=0$ $\Delta' = (m+1)^2-1.(m-4)$ $= m^2+m+5$ $=\left(m+\frac{1}{2}\right)^2+\frac{19}{4}>0\forall m$ Vậy phương trình luôn có 2 nghiệm phân biết với mọi m. Theo hệ thức Vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1+x_2=2(m+1) \\ x_1.x_2=m-4 \end{cases}$ $A=x_1(1-x_2)+x_2(1-x_1)$ $A=(x_1+x_2)-2x_1x_2$ $A=2(m+1)-2(m-4)$ $A=10$ Vậy giá trị của biểu thức A không phụ thuộc vào m.	0,25 0,25

NaviEdu

Bài IV (4đ)	1)	a) Tính thể tích nước được chứa trong chai là $V_1 = \pi\left(\frac{6}{2}\right)^2 \cdot 12 = 108\pi(cm^3)$ b) Thể tích của chai bằng tổng các thể tích của hình trụ chứa nước trong hình, có chiều cao 12cm và hình trụ không chứa nước $9cm$, do đó bằng $V = \pi\left(\frac{6}{2}\right)^2 \cdot 12 + \pi\left(\frac{6}{2}\right)^2 \cdot 9 = 189\pi(cm^2) \approx 594(cm^3)$	0,5 0,5
	2)	 	0,25
	a)	**Chứng minh tứ giác AMHN nội tiếp.** Gọi I là trung điểm của AH. Ta có M, N theo thứ tự là hình chiếu của H trên AB, AC $\Rightarrow HM \perp AB, HN \perp AC$ $\Rightarrow \widehat{AMH} = \widehat{ANH} = 90^0$ Xét ΔAMH vuông tại M có MI là đường trung tuyến (I là trung điểm của AH). $\Rightarrow IM = IA = IH = \frac{AH}{2}(1)$ Chứng minh tương tự có $\Rightarrow IN = IA = IH = \frac{AH}{2}(2)$ Từ (1) và (2) suy ra 4 điểm M, N, A, H cùng thuộc đường tròn tâm I. Vậy tứ giác AMHN nội tiếp đường tròn.	0,25 0,25 0,25

NaviEdu

			0,25
	b)	**Chứng minh** $\widehat{ABC} = \widehat{ANM}$ **và** $OA \perp MN$ * Ta có $\widehat{MAH} = \widehat{MNH}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung MH của (I)). $\widehat{MAH} + \widehat{ABH} = 90^0$ (ΔAHB vuông tại H) $\widehat{MNH} + \widehat{ANM} = 90^0 (= \widehat{ANH})$ Suy ra $\widehat{ABH} = \widehat{ANM}$ hay $\widehat{ABC} = \widehat{ANM}$ * Gọi A' là giao điểm của OA và đường tròn (O). Ta có $\widehat{CA'A} = \widehat{ABC}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung AC của (O)). $\widehat{ACA'} = 90^0$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O)) $\Rightarrow \Delta ACA'$ vuông tại C $\Rightarrow \widehat{CAA'} + \widehat{CA'A} = 90^0$ $\Rightarrow \widehat{ABC} + \widehat{CAA'} = 90^0$ Mà $\widehat{ABC} = \widehat{ANM}$ $\Rightarrow \widehat{ANM} + \widehat{CAA'} = 90^0$ $\Rightarrow \widehat{AKN} = 90^0$ $\Rightarrow OA \perp MN$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
	c)	**Chứng minh ba điểm M, O, N thẳng hàng. Biết** $AH = R\sqrt{2}$ **.** Chứng minh $\Delta ANH \sim \Delta AHC (g.g)$ $\Rightarrow AH^2 = AN.AC = \left(R\sqrt{2}\right)^2 = 2R^2 = AO.AA'$ $\Rightarrow \dfrac{AN}{AA'} = \dfrac{AO}{AC}$ $\Rightarrow \Delta AON \sim \Delta ACA' (c.g.c)$ $\Rightarrow \widehat{AON} = \widehat{ACA'} = 90^0$ $\Rightarrow OA \perp ON$ Mà $OA \perp MN$ (chứng minh ở câu b) Suy ra ba điểm M, O, N thẳng hàng.	0,25 0,25

NaviEdu

Bài V (0,5đ)		Vì vận tốc đi trên hai quãng đường CD và AD như nhau nên độ dài quãng đường và thời gian tỉ lệ thuận. Suy ra CD = 2.AD Xét tam giác ABC vuông tại A có $\tan \widehat{ABC} = \frac{AC}{AB}$ $\Rightarrow AC = 173,2.\tan 30^0 = \frac{173,2.\sqrt{3}}{3}(m)$ Xét ΔADC vuông tại A, có : $CD^2 = AD^2 + AC^2 \Rightarrow AC = AD.\sqrt{3} \Rightarrow AD = \frac{AC}{\sqrt{3}}$ $\Rightarrow CD = 2.\frac{173,2.\sqrt{3}}{3.\sqrt{3}} \approx 115(m)$	0,25 0,25

NaviEdu

TRƯỜNG THCS QUANG TRUNG

TỔ TOÁN – TIN

ĐỀ 12

HƯỚNG DẪN CHẤM

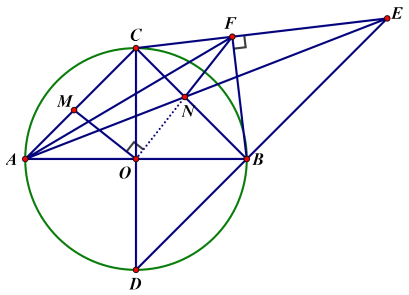
ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO 10

Môn thi: **TOÁN**

<table>
<tr><th></th><th>ĐÁP ÁN</th><th>Thang điểm</th></tr>
<tr><td>Bài I (1,5 điểm)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Bảng tần số tương đối ghép nhóm
<table>
<tr><td>Nhóm</td><td>$[5;10)$</td><td>$[10;15)$</td><td>$[15;20)$</td></tr>
<tr><td>Tần số tương đối (%)</td><td>50</td><td>43</td><td>7</td></tr>
</table>
số bạn không đạt yêu cầu chiếm 7%</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Xác suất của biến cố C: “Trung chọn được hai chiếc tất cùng màu” là
$\mathrm{P}(\mathrm{C})=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Bài II (1,5 điểm)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td>Tính giá trị của biểu thức $B=\frac{\sqrt{x}+1}{x-2\sqrt{x}+1}$ với $x=9$.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Với $x=9$ (tmđk), ta có $B=\frac{\sqrt{9}+1}{9-2\sqrt{9}+1}$
$B=1.$
Vậy B = 1 với $x=9$.</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Rút gọn biểu thức $P=\frac{A}{B}.$</td><td>0,75</td></tr>
<tr><td></td><td>$A=\frac{1}{x-\sqrt{x}}+\frac{1}{\sqrt{x}-1}=\frac{1}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}+\frac{1}{\sqrt{x}-1}$
$=\frac{1}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}+\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}=\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}$</td><td>0,25</td></tr>
</table>

	$B=\dfrac{\sqrt{x}+1}{x-2\sqrt{x}+1}=\dfrac{\sqrt{x}+1}{\left(\sqrt{x}-1\right)^2}$	0,25
	$\dfrac{A}{B}=\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}:\dfrac{\sqrt{x}+1}{\left(\sqrt{x}-1\right)^2}=\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}.\dfrac{\left(\sqrt{x}-1\right)^2}{\sqrt{x}+1}=\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$	0,25
3	*Chứng minh* $P<1$	**0,5**
	Với $x>0;x\neq 1,\ P=\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$ $P-1=-\dfrac{1}{\sqrt{x}}$	0,25
	Với x > 0 thì $\sqrt{x}>0$, do đó $\dfrac{-1}{\sqrt{x}}<0$ Suy ra $P-1<0$ $P<1$ Vậy $P<1$ với $x>0;x\neq 1.$	0,25
Bài III (2,5 điểm)		
1	Gọi số tiền ban đầu ông Sáu gửi là: x (đồng, x >0).	0,25
	Số tiền vốn và lãi sau năm thứ nhất là: $x+6\%.x=1,06x$ Số tiền vốn và lãi sau năm thứ hai là: $1,06x+1,06x.6\%=1,06^2.x$	0,5
	Ta có phương trình: $1,06^2.x=112\ 360\ 000$ $x=100\ 000\ 000$ (đồng)	0,25
2	Gọi thời gian đội 1 làm một mình xong công việc là x (ngày, x > 0) Gọi thời gian đội 2 làm một mình xong công việc là y (ngày, y > 0)	0,25
	Vì lần thứ nhất đội 1 làm 6 ngày , đội 2 làm 4 ngày thì xong công việc nên: $\dfrac{6}{x}+\dfrac{4}{y}=1(1)$ Vì lần thứ nhất đội 2 làm 4 ngày , đội 2 làm 8 ngày thì xong công việc nên:	0,25

	$\frac{4}{x}+\frac{8}{y}=1$ (2)	
	Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases}\frac{6}{x}+\frac{4}{y}=1\\ \frac{4}{x}+\frac{8}{y}=1\end{cases}$ suy ra $x=8; y=16$ (TMĐK) Vậy nếu hai đội làm một mình thì đội 1 hết 8 ngày, đội 2 hết 16 ngày là xong công việc.	0,5
3	$x^2-5x+4=0$ Vì $\Delta=9>0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$. Theo định lí Viète có: $\begin{cases}S=x_1+x_2=5\\ P=x_1x_2=4\end{cases}$ $A=\frac{5x_1-x_2}{x_1}-\frac{x_1-5x_2}{x_2}=\frac{(5x_1-x_2)x_2-(x_1-5x_2)x_1}{x_1x_2}=\frac{10P-(S^2-2P)}{P}=\frac{23}{4}$	**0,5**
Bài IV (4,0 điểm)		
1	a) Thể tích hình trụ là: $V_1=\pi R^2h=5^2.12.\pi=300\pi\left(m^3\right)$ Thể tích nửa hình cầu: $V_2=\frac{1}{2}.\frac{4}{3}\pi R^3=\frac{1}{2}.\frac{4}{3}\cdot\pi\cdot5^3=\frac{250\pi}{3}\left(\text{m}^3\right)$ Dung tích của kho là: $V=V_1+V_2=300\pi+\frac{250\pi}{3}=\frac{1150\pi}{3}\approx\frac{1150.3,14}{3}\approx1203,67\left(\text{m}^3\right)$ Vậy dung tích kho là khoảng 1203,67 (m^3).	**0,5**
	b) Diện tích cần sơn là : $2\pi Rh+\frac{1}{2}.4\pi R^2=2.5.12.3,14+\frac{1}{2}.4.3,14.5^2=533,8\left(m^2\right)$ Số tiền công cần trả là: 533,8 . 30 000 = 16 014 000 (đồng)	**0,5**

2	 Vẽ đúng hình đến câu a	0,25
2a	Chứng minh bốn điểm M, O, N, C cùng thuộc đường tròn đường kính MN.	**1,0**
	Chứng minh ΔMCN vuông tại C Gọi I là trung điểm MN. Chỉ ra IM = IN = IC. Từ đó suy ra ba điểm M, C, N cùng thuộc đường tròn đường kính MN	0,5
	ΔMON vuông tại O. Chỉ ra IM = IN = IO. Từ đó suy ra ba điểm M, O, N cùng thuộc đường tròn đường kính MN Bốn điểm M, O, N, C cùng thuộc đường tròn đường kính MN.	0,5
2b	***Chứng minh*** $CO\cdot CD=CF\cdot CE$ ***và*** AC ***là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác***	**1,25**
	Chứng minh $CO\cdot CD=CB^2$	0,5
	Chứng minh $CB^2=CF\cdot CE$. Từ đó $CO\cdot CD=CF\cdot CE$	0,25
	Chứng minh $CA^2=CF\cdot CE$ dẫn đến $\Delta CAF\backsim\Delta CEA$ Từ đó suy ra $\widehat{CAF}=\widehat{FEA}$	0,25
	Lập luận CA là tiếp tuyến đường tròn ngoại tiếp tam giác AFE.	0,25
2c	***Chứng minh ba điểm*** F,N,O **thẳng hàng.**	**0,5**
	Tứ giác $BFCO$ nội tiếp nên $\widehat{BFO}=\widehat{BCO}=45°$. Suy ra FO là phân giác $\widehat{BFC}$. $ACBD$ là hình vuông $AC//BD$ $\dfrac{CN}{BN}=\dfrac{AC}{BE}$ mà AC = BC nên $\dfrac{CN}{BN}=\dfrac{BC}{BE}$	0,25

	$\Delta BFC \backsim \Delta EBC \Rightarrow \frac{BC}{BE} = \frac{FC}{FB}$ Suy ra $\frac{CN}{BN} = \frac{FC}{FB} \Rightarrow FN$ là phân giác $\widehat{BFC}$ Suy ra F, N, O thẳng hàng.	0,25
Bài V (0,5 điểm)	Thể tích của bể là: $V = 3ab \Rightarrow ab = 24$ (dm ^{3}) Diện tích của bể cá là: $S = 9a + 6b + ab = 24 + 9a + 6b \geq 24 + 2\sqrt{9a.6b} = 24 + 2\sqrt{54ab} = 96$ (dm^2) Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $\begin{cases} ab = 24 \\ 9a = 6b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = 6 \end{cases}$ Vậy a = 4 dm và b = 6 dm thì thỏa mãn yêu cầu của đề bài.	**0,5**

NaviEdu

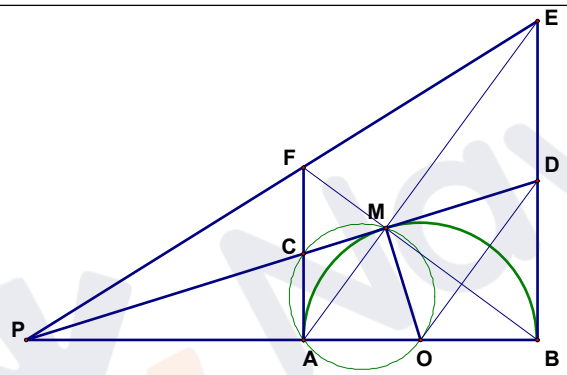
UBND QUẬN ĐỐNG ĐA

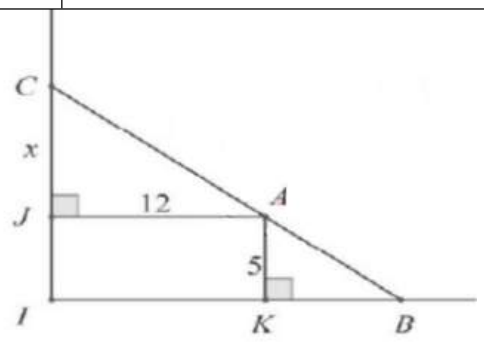
TRƯỜNG THCS TAM KHƯƠNG

ĐỀ 13

Bài	Ý	Đáp án	Điểm
Bài I (1,5đ)	1)	Từ dữ liệu, ta biết rằng có 3 nhóm dành từ 50 đến 60 phút mỗi ngày cho mạng xã hội. Vậy, tần số tuyệt đối là 3. Tần số tương đối = 3 / 40 = 0.075 hay 7.5%. Vậy, tần số tương đối của nhóm [50; 60] là 7.5%.	*0,75*
	2)	Các số trên vòng quay là các số từ 1 đến 12. Biến cố M xảy ra khi chiếc kim chỉ vào các số chia hết cho 3. Các số này bao gồm: 3, 6, 9, và 12. Có 4 số chia hết cho 3 trong khoảng từ 1 đến 12: 3, 6, 9, 12. Vòng quay có tổng cộng 12 phần, tương ứng với 12 số từ 1 đến 12. Mỗi lần quay có thể rơi vào một trong 12 phần này với xác suất như nhau.	*0,75*
Bài II (1,5đ)	1)	***Tính giá trị của biểu thức*** A ***khi*** $x=49$.	
		Thay $x=49$. (TMĐK) vào biểu thức A. Tính được $A=\dfrac{\sqrt{49}}{\sqrt{49}+2}=\dfrac{7}{9}$	*0,5*
	2)	***Chứng minh*** $B=\dfrac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}$.	
		$B=\dfrac{1}{\sqrt{x}+2}-\dfrac{\sqrt{x}}{2-\sqrt{x}}+\dfrac{2\sqrt{x}+8}{x-4}=\dfrac{\sqrt{x}-2+\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+2\right)+\sqrt{x}+6}{\left(\sqrt{x}+2\right)\left(\sqrt{x}-2\right)}$ $=\dfrac{\sqrt{x}-2+x+2\sqrt{x}+\sqrt{x}+6}{\left(\sqrt{x}+2\right)\left(\sqrt{x}-2\right)}$ $=\dfrac{x+4\sqrt{x}+4}{\left(\sqrt{x}+2\right)\left(\sqrt{x}-2\right)}$ $=\dfrac{\left(\sqrt{x}+2\right)^2}{\left(\sqrt{x}+2\right)\left(\sqrt{x}-2\right)}=\dfrac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}$	*0,5*
	3)	***Tìm tất cả giá trị của*** x ***để biểu thức*** $P=A.B$ ***có giá trị âm.***	

		$P = A.B = \dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$. Nhận xét $\sqrt{x} \geq 0\ \forall x \geq 0; x \neq 4.$ Với $x = 0$ thì $P = 0$ (loại)	*0,25*
		Để $P < 0$ thì $\begin{cases} x > 0 \\ \sqrt{x} - 2 < 0 \end{cases}$ Từ đó tìm được $0 < x < 4$ (TMĐKXĐ)	*0,25*
Bài III (2,5đ)	1)	Gọi số khẩu trang tổ I phải may trong một ngày theo kế hoạch là x (chiếc) ($x \in \mathbb{N}^*, x < 2500$) Số khẩu trang tổ II phải may trong một ngày theo kế hoạch là $2500 - x$ (chiếc) Thực tế trong một ngày, tổ I may được $\dfrac{112}{100}.x = 1,12x$ (chiếc); tổ II may được $1,08.(2500 - x)$ (chiếc)	*0,25*
		Lập luận có phương trình $1,12x + 1,08.(2500 - x) = 2756$ Giải phương trình tìm được $x = 1400$ thỏa mãn điều kiện.	*0,25*
		Vậy theo kế hoạch trong một ngày, tổ I phải may 1400 khẩu trang, tổ II phải may 1100 khẩu trang.	*0,25*
	2)	***Tính vận tốc đạp xe trung bình của Khôi lúc đi từ nhà đến trường.***	
		Gọi vận tốc đạp xe trung bình của Khôi lúc đi từ nhà đến trường là x ($km/h, x > 0$). Lập luận để có thời gian đạp xe của Khôi lúc đi từ nhà đến trường là $\dfrac{4}{x}(h)$. Lập luận để có vận tốc đạp xe trung bình của Khôi lúc đi từ trường về nhà là $x + 2\,(km/h)$. Thời gian đạp xe của Khôi lúc đi từ trường về nhà là $\dfrac{4}{x+2}(h)$.	*0,25*
		Lập luận để có phương trình $\dfrac{4}{x} + \dfrac{4}{x+2} = \dfrac{11}{15}$. Giải phương trình tìm được $x = 10$ hoặc $x = \dfrac{-12}{11}$.	*0,25*
		Đối chiếu điều kiện và thử lại: Vậy vận tốc đạp xe trung bình của Khôi lúc đi từ nhà đến trường là $10km/h$.	*0,25*
	3)	a) Phương trình $x^2 - (2m - 1)x + m^2 - 2 = 0$ vô nghiệm khi $\Delta < 0$ $4m^2 - 4m + 1 - 4m^2 + 8 < 0$ $m > 9/4$	*0,5*

		b) Phương trình $x^2 - (2m-1)x + m^2 - 2 = 0$ có nghiệm khi $\Delta \geq 0$ $4m^2 - 4m + 1 - 4m^2 + 8 \geq 0$ $m \leq 9/4$	*0,25*
		Khi đó ta có $x_1 + x_2 = 2m - 1,\ x_1 x_2 = m^2 - 2$	
		$x_1.x_2 = 2(x_1 + x_2)$ $m^2 - 2 = 2(2m-1)$ $m^2 - 4m = 0$ m = 0 (TMĐK) m = 4 (Loại) Kết luận:……	*0,25*
Bài IV **(4,0đ)**	1)	Thể tích lọ thủy tinh thứ nhất là: $V_1 = \pi r_1^2 h_1 = 3{,}14.\ 7{,}5^2.10 =$ 1766,25 cm^3	*0,5*
	2)	Thể tích lọ thủy tinh thứ hai là: $V_2 = \pi r_2^2 h_2 = 3{,}14.10^2.6 =$ 1884 cm^3 Vì $V_1 < V_2$ nên nếu đổ hết nước từ trong lọ thứ nhất sang lọ thứ hai nước không bị tràn ra ngoài.	*0,5*
	2)		*1,0*
		a) Tứ giác ACMO nội tiếp. Chứng minh được tứ giác ACMO nội tiếp.	
	2)	**b) Chứng minh rằng: $\widehat{CAM} = \widehat{ODM}$ và PA.PO = PC.PM**	*0,25*
		- Chứng minh được $\widehat{CAM} = \widehat{ABM}$.	
		- Chứng minh tứ giác BDMO nội tiếp.	*0,25*
		- Chứng minh được $\widehat{ABM} = \widehat{ODM}$. Suy ra $\widehat{CAM} = \widehat{ODM}$	*0,25*
		Chứng minh: PA.PO = PC.PM Chứng minh được ΔPAM đồng dạng với ΔPCO (g.g).	*0,5*
		Suy ra $\frac{PA}{PC} = \frac{PM}{PO}$ Suy ra PA.PO=PC.PM	*0,25*

		c) Chứng minh E; F; P thẳng hàng. Chứng minh được CA = CM = CF; DB = DM = DE Gọi G là giao điểm của PF và BD, cần chứng minh G trùng E. Dựa vào AC//BD chứng minh được $\frac{FC}{DG}=\frac{PC}{PD};\ \frac{PC}{PD}=\frac{AC}{BD};\ \frac{AC}{BD}=\frac{CF}{DE}$	*0,25*
		Suy ra DE = DG hay G trùng E. Suy ra E; F; P thẳng hàng.	*0,25*
Bài V **(0,5đ)**			
		Đặt tên các điểm như hình vẽ. Đặt $CI=x,(x>0)$. Vì hai tam giác AIC và BKA là hai tam giác đồng dạng nên: $$\frac{CI}{AK}=\frac{IA}{KB}\Leftrightarrow\frac{x}{5}=\frac{12}{KB}\Leftrightarrow KB=\frac{60}{x}$$ Diện tích của khu nuôi cá là: $S=\frac{1}{2}(x+5)\cdot\left(\frac{60}{x}+12\right)$. $$\Leftrightarrow S(x)=\frac{1}{2}\left(60+12x+\frac{300}{x}+60\right)\Leftrightarrow S(x)=6x+\frac{150}{x}+60$$ Áp dụng bất đẳng thức Cô si ta có: $$6x+\frac{150}{x}\geq 2\sqrt{6x\cdot\frac{150}{x}}=60$$	*0,25*
		Dấu bằng xảy ra khi $6x=\frac{150}{x}\Leftrightarrow x^2=25\Leftrightarrow x=5$. Nên $$S(x)=6x+\frac{150}{x}+60\geq 60+60=120$$ Suy ra diện tích nhỏ nhất có thể giăng là 120m^2, đạt được khi $x=5\text{m}$.	*0,25*

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS THÁI THỊNH
ĐỀ 14

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

Môn thi: TOÁN

HƯỚNG DẪN CHẤM CHO ĐỀ MINH HỌA

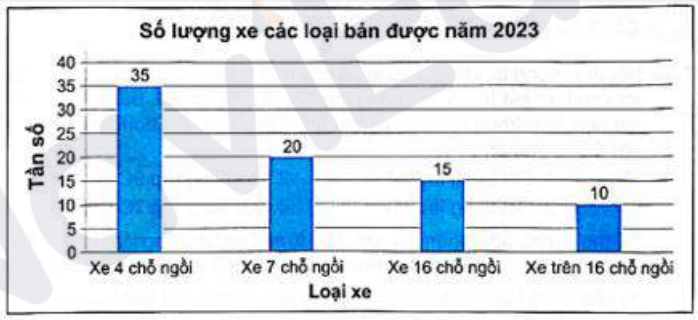
(gồm 06 trang)

HƯỚNG DẪN CHUNG

+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

+) Các tình huống phát sinh trong quá trình chấm do Hội đồng chấm thi quy định, thống nhất bằng biên bản.

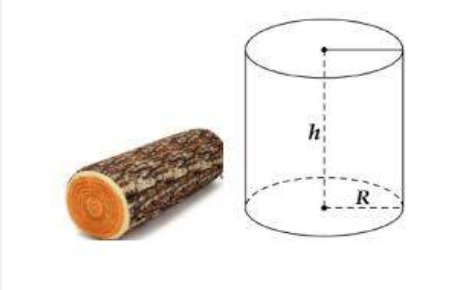
<table>
<tr><th>Câu</th><th>Ý</th><th>Đáp án</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Câu I
1,5 điểm</td><td>1)</td><td>Biểu đồ (hình 1) cho biết số lượng các loại ô tô một cửa hàng bán được trong năm 2023:
 

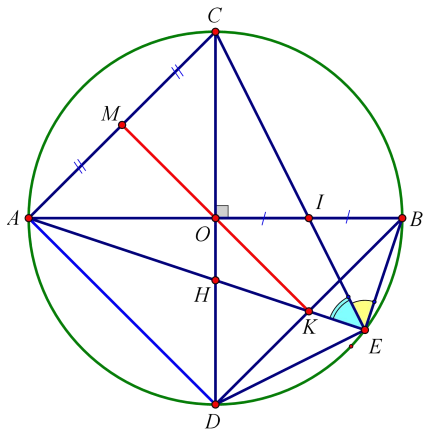
a) Lập bảng tần số và bảng tần số tương đối cho dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ.
b) Giả sử tỉ lệ các loại xe bán được không đổi và cửa hàng bán được tổng số 240 ô tô các loại trong năm 2024. Hãy ước lượng số ô tô 4 chỗ cửa hàng bán được.</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td>a)</td><td>Bảng tần số:
<table><tr><td>Loại xe</td><td>4 chỗ</td><td>7 chỗ</td><td>16 chỗ</td><td>Trên 16 chỗ</td></tr><tr><td>Tần số</td><td>35</td><td>20</td><td>15</td><td>10</td></tr></table>Cỡ mẫu n = 35 + 20 + 15 + 10 = 80.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td></td><td>Tần số tương đối của các loại xe:
● Tỷ lệ số lượng bán được của xe 4 chỗ là: 35:80.100%= 43,75%
● Tỷ lệ số lượng bán được của xe 7 chỗ là: 20:80.100%= 25%
● Tỷ lệ số lượng bán được của xe 16 chỗ là: 15:80.100%= 18,75%</td><td>0,25</td></tr>
</table>

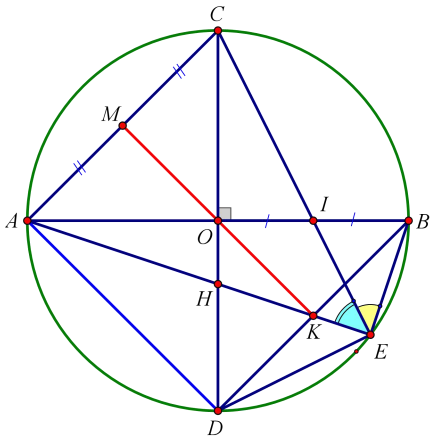
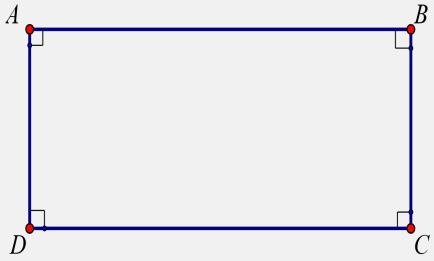
<table>
<tr><th>Câu</th><th>Ý</th><th>Đáp án</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="3"></td><td>● Tỷ lệ số lượng bán được của xe trên 16 chỗ là: 10:80.100%= 12,5%</td><td></td></tr>
<tr><td>Bảng tần số tương đối:
<table>
<tr><td>Loại xe</td><td>4 chỗ</td><td>7 chỗ</td><td>16 chỗ</td><td>Trên 16 chỗ</td></tr>
<tr><td>Tần số</td><td>43,75%</td><td>25%</td><td>18,75%</td><td>12,5%</td></tr>
</table></td><td>0,25</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>b)</td><td>b) Khi đó ước lượng số xe 4 chỗ cửa hàng bán được sẽ là:
240 . 43,75% = 105 (xe)
Vậy số ô tô 4 chỗ cửa hàng ước lượng bán được là 105 xe.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2)</td><td>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 3”.
Tính xác suất của biến cố M.
</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Số trường hợp có thể xảy ra khi kim chỉ trên đĩa tròn quay 1 lần là 12.
Số chia hết cho 3 ghi trên đĩa gồm: 3, 6, 9, 12 nên có 4 khả năng xảy ra</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Xác suất của biến cố M là: $\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Câu II
1,5 điểm</td><td></td><td>Cho hai biểu thức $A=\frac{x+\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+3}$ và $B=\frac{2x-3}{x-\sqrt{x}}-\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}$ với $x>0, x\neq 1.$
1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=4.$
2) Chứng minh $B=\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}.$
3) Cho P = A.B. So sánh P với 3.</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>1)</td><td>Tính giá trị của biểu thức A khi x=4</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td></td><td>Thay x=4 (TMĐK) vào biểu thức A.
Tính được $A=\frac{4+\sqrt{4}+1}{\sqrt{4}+3}=\frac{7}{5}$</td><td>0,25</td></tr>
</table>

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
	2)	***Chứng minh*** $B=\dfrac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$.	***0,75***
		$B=\dfrac{2x-3}{x-\sqrt{x}}-\dfrac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}=\dfrac{2x-3}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}-\dfrac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}$	*0,25*
		$B=\dfrac{2x-3-\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-2\right)}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}=\dfrac{x+2\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}$	*0,25*
		$B=\dfrac{\left(\sqrt{x}-1\right)\left(\sqrt{x}+3\right)}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}=\dfrac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$.	*0,25*
	3)	***Cho P =A.B. So sánh P với 3***	***0,5***
		$P=\dfrac{x+\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+3}.\dfrac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}=\dfrac{x+\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$. Xét $P-3=\dfrac{x+\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}-3=\dfrac{\left(\sqrt{x}-1\right)^2}{\sqrt{x}}$	*0,25*
		$x>0, x\neq 1$ nên $\left(\sqrt{x}-1\right)^2>0;\sqrt{x}>0$. Do đó P-3 > 0. Vậy P > 3 với $x>0, x\neq 1$	*0,25*
Câu III *2,5 điểm*	1)	***Cô An tiết kiệm được 500 triệu đồng, cô chia số tiền của mình cho hai khoản đầu tư. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là*** 5% ***/năm và khoản đầu tư thứ hai là*** 6% ***/năm. Sau một năm, tổng số tiền lãi thu được là 29 triệu đồng. Tính số tiền cô An đã đầu tư cho mỗi khoản.***	***1,0***
		Gọi số tiền cô An đầu tư cho khoản thứ nhất là x (triệu đồng) Gọi số tiền cô An đầu tư cho khoản thứ hai là y (triệu đồng) $(0<x;y<500)$	*0,25*
		Theo đề bài ta có phương trình $x+y=500$	
		Sau một năm, tổng số tiền lãi thu được là 29 triệu đồng nên ta có phương trình: $5\%.x+6\%.y=29$	*0,25*
		Ta có hệ phương trình $\begin{cases}x+y=500\\5\%.x+6\%.y=29\end{cases}$	
		Giải được $\begin{cases}x=100\\y=400\end{cases}(tm)$	*0,25*

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
		Vậy cô An đầu tư 100 triệu vào khoản thứ nhất và 400 triệu vào khoản thứ hai.	*0,25*
	2)	***Một xưởng có kế hoạch in xong 2000 quyển sách giống nhau trong một thời gian quy định, biết số quyển sách in được trong mỗi ngày là bằng nhau. Để hoàn thành sớm kế hoạch, mỗi ngày xưởng đã in nhiều hơn 100 quyển sách so với số quyển phải in trong một ngày theo kế hoạch nên xưởng đã in xong 2000 quyển sách nói trên sớm hơn kế hoạch một ngày. Tính số quyển sách dự định in trong một ngày theo kế hoạch.***	***1.0***
		Gọi x (quyển sách) là số quyển sách sử dự định in trong một ngày theo kế hoạch ($x \in \mathbb{N}^*; x < 2000$) Số quyển sách thực tế xưởng in trog 1 ngày được là: x + 100 (quyển sách)	0,25
		Số ngày xưởng hoàn thành theo kế hoạch là: $\frac{2000}{x}$ (ngày) Số ngày xưởng hoàn thành thực tế là: $\frac{2000}{x+100}$ (ngày)	0,25
		Theo đề số ngày thực tế hoàn thành sớm hơn theo kế hoạch là một ngày ta có phương trình: $\frac{2000}{x}-\frac{2000}{x+100}=1$ $\frac{2000(x+100)}{x(x+100)}-\frac{2000x}{x(x+100)}=\frac{x(x+100)}{x(x+100)}$ $x^2+100x-200000=0$ $\left[\begin{array}{l} x=400(t/m) \\ x=-500(l) \end{array}\right.$	0,25
		Vậy số quyển sách xưởng dự định in trong một ngày theo kế hoạch là 400 quyển.	0,25
	3)	***Cho phương trình $x^2+4x-6=0$, gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Tính giá trị của biểu thức $A=\frac{1}{x_1+3}+\frac{1}{x_2+3}$.***	***0,5***
		Theo định lí Viete ta có: $x_1+x_2=-4$ $x_1x_2=-6$	0,25

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
		Biến đổi $A=\dfrac{x_1+x_2+6}{x_1x_2+3(x_1+x_2)+9}$	
		Tính được $A=\dfrac{-2}{9}$	0,25
Câu IV *4,0 điểm*	1)	***Một khúc gỗ có dạng hình trụ, chiều cao 1,5m, đường kính đáy bằng 40 cm.*** ***a) Tính thể tích của khúc gỗ .(*** *cho* $\pi \approx 3,14$ ***)*** ***b) Nếu mỗi mét khối gỗ giá 8 triệu đồng thì khúc gỗ này giá bao nhiêu tiền?*** 	***1,0***
		a) Bán kính đáy của khối gỗ hình trụ là: R = 40 : 2 = 20 (cm) = 0,2 (m)	0,25
		Thể tích khối gỗ là: $V=\pi R^2h\approx 3,14.0,2^2.1,5=0,1884(m^3)$	0,25
		Khúc gỗ có giá tiền là: 0,1884. 8000000 = 1 507 200 (đồng)	0,5
	2)	***Cho đường tròn (O;R) có hai đường kính AB, CD vuông góc với nhau. Gọi I là trung điểm của OB. Tia CI cắt đường tròn (O;R) tại E. Nối AE cắt CD tại H; nối BD cắt AE tại K.*** ***a) Chứng minh: bốn điểm O, I, E, D cùng thuộc một đường tròn.*** ***b) Chứng minh*** $AH.AE=2R^2$ ***và tính*** $\dfrac{OH}{OA}$***.*** ***c) Gọi M là trung điểm của AC. Chứng minh K, O, M thẳng hàng.***	***3,0***

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
		- Vẽ hình đúng đến câu a 	0,25
	a)	***Chứng minh: bốn điểm O, I, E, D cùng thuộc một đường tròn.***	***0,75***
		Chứng minh $\angle IOD = \angle IED = 90^0$	0,25
		Chứng minh ΔIOD vuông tại O nên ba điểm O, I, D thuộc đường tròn đường kính ID (1) Chứng minh ΔIED vuông tại O nên ba điểm O, E, D thuộc đường tròn đường kính ID (2)	0,25
		Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ Bốn điểm O, I, E, D cùng thuộc một đường tròn.	0,25
	b)	***Chứng minh*** $AH.AE = 2R^2$	***0,25***
		Chứng minh $\Delta AOH \sim \Delta AEB$ (g.g) nên $\frac{AO}{AE} = \frac{AH}{AB}$ $\Rightarrow AH.AE = AO.AB = 2R^2$	0,25
		Tính $\frac{OH}{OA}$	***0,75***
		Vì $\Delta AOH \sim \Delta AEB$ nên $\frac{OH}{OA} = \frac{EB}{EA}$	0,25
		Chứng minh được EC là phân giác của $\widehat{AEB}$ nên $\frac{EB}{EA} = \frac{IB}{IA} = \frac{\frac{1}{2}R}{\frac{3}{2}R} = \frac{1}{3}$	0,25
		Do đó $\frac{OH}{OA} = \frac{1}{3}$	0,25

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
	c)	***Chứng minh K, O, M thẳng hàng.***  	***0,5***
		Ta có $\frac{OH}{OA}=\frac{1}{3}$ (câu b) . Nên $\frac{OH}{OD}=\frac{OH}{OA}=\frac{1}{3}$ Xét ΔADB có DO là trung tuyến mà $\frac{OH}{OD}=\frac{1}{3}$ nên H là trọng tâm ΔADB	0,25
		Do đó AK là trung tuyến của ΔADB Suy ra K là trung điểm của BD Nên OK//AD Chỉ ra được OM//AD Do đó K, O, M thẳng hàng. (đpcm)	0,25
Câu V *0,5 điểm*		***Từ một sợi dây thép dài 16 dm, người ta uốn thành một hình chữ nhật. Trong các hình chữ nhật có thể uốn được thành hình nào có diện tích lớn nhất?***  	***0,5***
		Gọi hình chữ nhật ABCD như hình vẽ Theo đề bài ta có: $2(AB+BC)=16(dm)$ Nên $AB+BC=8(dm)$ Mà diện tích hình chữ nhật ABCD là: $AB.BC\,(dm^2)$ Chứng minh được $ab\le\frac{(a+b)^2}{4}$ (với a,b là các số không âm) và dấu "=" xảy ra khi $a=b$.	0,25
		Do đó $AB.BC\le\frac{(AB+BC)^2}{4}=\frac{8^2}{4}=16$ Dấu "=" xảy ra khi $AB=BC$ nên suy ra $ABCD$ là hình vuông.	0,25

NaviEdu

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
		Vậy dây thép uốn thành hình vuông sẽ có diện tích lớn nhất với cạnh hình vuông là $4dm$.	

…….. Hết …….

NaviEdu

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS THÁI THỊNH
ĐỀ 15

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

Môn thi: **TOÁN**

HƯỚNG DẪN CHẤM CHO ĐỀ MINH HỌA

(gồm 03 trang)

HƯỚNG DẪN CHUNG

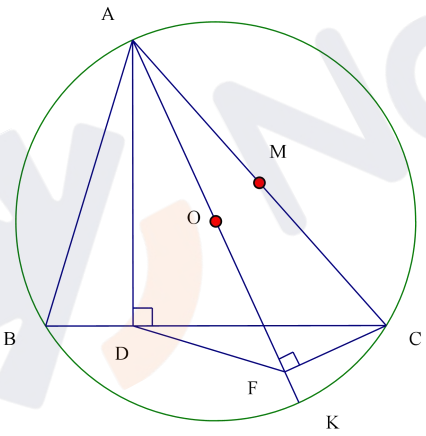
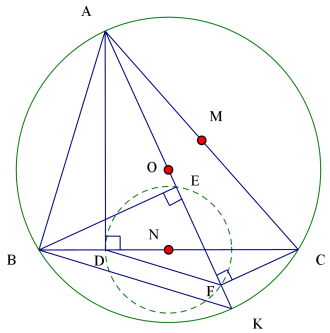
+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

+) Các tình huống phát sinh trong quá trình chấm do Hội đồng chấm thi quy định, thống nhất bằng biên bản.

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
Câu I *1,5 điểm*	1)	***Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [5; 8)***	***1,0***
		Tần số ghép nhóm của nhóm [5; 8) là 115	*0, 5*
		Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [5;8) là $\frac{115}{208}$	*0,5*
	2)	***Tính xác suất của biến cố M.***	***0,5***
		Các số chia hết cho 4 gồm: 4; 8 (2 số)	*0,25*
		Xác suất của biến cố M là $\frac{1}{5}$	*0,25*
Câu II *1,5 điểm*	1)	***Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$.***	***0,5***
		Thay x = 9 (tm đk) vào A ta có:	
		$A = \frac{4\sqrt{9}+1}{\sqrt{9}-2} = \frac{13}{1} = 13$	
	2)	***Rút gọn biểu thức B.***	***0,5***
		$B = \frac{2}{\sqrt{x}-2} + \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} - \frac{2x}{x-4}$ $= \frac{2\left(\sqrt{x}+\right)+3\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-2\right)-2x}{\left(\sqrt{x}-2\right)\left(\sqrt{x}+2\right)}$	*0,25*

		$B=\dfrac{2\sqrt{x}+4+3x-6\sqrt{x}-2x}{\left(\sqrt{x}-2\right)\left(\sqrt{x}+2\right)}$ $=\dfrac{\left(\sqrt{x}-2\right)^2}{\left(\sqrt{x}-2\right)\left(\sqrt{x}+2\right)}=\dfrac{\left(\sqrt{x}-2\right)}{\left(\sqrt{x}+2\right)}$	*0,25*
		Vậy $B=\dfrac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$	
	3)	***Tìm x nguyên để P nguyên***	***0,5***
		$B=1-\dfrac{4}{\sqrt{x}+2}$ Để B nguyên thì $\sqrt{x}+2\in\{\pm1;\pm2;\pm4\}$.	*0.25*
		Lập luận tìm ra được $x\in\{0;4\}$. Kết hợp đk, tìm được $x=0$	*0,25*
Câu III *2,5 điểm*	1)	***Hỏi bác Hoa đã gửi mỗi ngân hàng bao nhiêu tiền?***	*1,0*
		Gọi số tiền bác Hoa gửi ngân hàng A là x (triệu đồng, 0< x <500) Gọi số tiền bác Hoa gửi ngân hàng B là y (triệu đồng, 0< y <500)	*0,25*
		Lập luận đưa ra được phương trình $x+y=500(1)$	
		Sau 1 năm số tiền nhận về từ ngân hàng A là 1,04x (triệu đồng) Sau 1 năm số tiền nhận về từ ngân hàng B là 1,045y (triệu đồng)	*0,25*
		Lập luận đưa ra được phương trình $1,04x+1,045y=522$ (2)	
		Đưa ra hệ $\begin{cases}x+y=500\\1,04x+1,045y=522\end{cases}$ và giải được $\begin{cases}x=100\\y=400\end{cases}$ (t/m)	*0,25*
		Kết luận: Vậy bác Hoa gửi ngân hàng A 100 triệu và ngân hàng B 400 triệu đồng	*0,25*
	2)	***Tính vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ A đến B.***	***1,0***
		Gọi vận tốc lúc đi là x (km/h, x > 0)	*0,25*
		Thời gian lúc đi là $\dfrac{36}{x}(h)$ Vận tốc lúc về là x + 3 (km/h) Thời gian lúc về là $\dfrac{36}{x+3}(h)$	*0,25*

		Lập luận đưa ra được pt: $\frac{36}{x}-\frac{36}{x+3}=\frac{3}{5}$ và tìm được x = 12 (t/m) và x = -15 (loại)		*0,25*
		Kết luận: vậy vận tốc xe đạp lúc đi là 12km/h		*0,25*
	3)	***Tính tổng bình phương hai nghiệm của phương trình.***		***0,5***
		Lập luận được pt có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2		*0,25*
		Biến đổi được $x_1^3+x_2^3=(x_1+x_2)^3-3x_1x_2(x_1+x_2)=-125-3.(-1).(-5)=-140$		*0,25*
		Kết luận		
Câu IV *4,0 điểm*	1)	***Tính diện tích phần giấy cần dùng để bọc quanh thân hộp***		***1,0***
			R = d:2 = 3,2 cm	*0,25*
			h = 3d = 19,2 cm	*0,25*
			Sxq = 2πRh	*0,25*
			≈ 385,84 cm^2 Kết luận:	*0,25*
	2a)	***Chứng minh : Tứ giác $ADFC$ nội tiếp được đường tròn.***		***1,0***
			Vẽ hình đúng đến ý a	*0,25*
			Chỉ ra được ΔADC vuông tại D nên A, D, C thuộc đường tròn đường kính AC	*0,25*
			Chỉ ra được ΔAFC vuông tại F nên A, F, C thuộc đường tròn đường kính AC	*0,25*
			Suy ra tứ giác ADFC nội tiếp đường tròn đường kính AC	*0,25*
	2b)	***Chứng minh:*** $BK//FC$		***1,0***
			Vì tứ giác $ADFC$ nội tiếp $\Rightarrow \widehat{FAC}=\widehat{CDF}$ (1)	*0,25*
			Vì tứ giác $ABCK$ nội tiếp $\Rightarrow \widehat{FAC}=\widehat{CBK}$ (2)	*0,25*
			Từ (1) và (2) $\Rightarrow \widehat{CDF}=\widehat{CBK}$ Mà 2 góc ở vị trí đồng vị	*0,25*

			$\Rightarrow BK // DF$	*0,25*
		Chứng minh $MN \perp DF$ ***và*** N ***là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác*** DEF ***.***		***1,0***
	2c)	Xét ΔABC : N là trung điểm của BC M là trung điểm của AC $\Rightarrow MN$ là đường trung bình $\Rightarrow MN // AB$ (3)		*0,25*
		Có: $AB \perp BK$ ($\widehat{ABK} = 90°$ góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) Mà $BK // DF$ $\Rightarrow AB \perp DF$ (4) Từ (3) và (4) suy ra $MN \perp DF$		*0,25*
		ΔMDF cân tại M có MN là đường cao nên MN là đường trung trực $\Rightarrow N$ thuộc đường trung trực DF		*0,25*
		Tương tự: N thuộc đường trung trực DE $\Rightarrow N$ là tâm đường tròn ngoại tiếp ΔDEF .		*0,25*
Câu V *0,5 điểm*		***Hỏi cần chuẩn bị bao nhiêu khối lập phương màu trắng, bao nhiêu khối lập phương màu đen?***		***0,5***
		Số khối lập phương cần sử dụng là: 7.5.7 = 245 Nhận xét được ở 6 tầng dưới số khối lập phương màu đen bằng số khối lập phương màu trắng. Tầng thứ 7, khối màu đen nhiều hơn khối màu trắng là 1 khối		*0,25*
		Tính được số khối màu trắng là 122 và số khối màu đen là 123		*0,25*

……..HẾT……..

PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA

TRƯỜNG THCS THỊNH QUANG

ĐỀ 16

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT

NĂM HỌC 2025 – 2026

Môn thi: **TOÁN**

HƯỚNG DẪN CHẤM CHO ĐỀ MINH HỌA

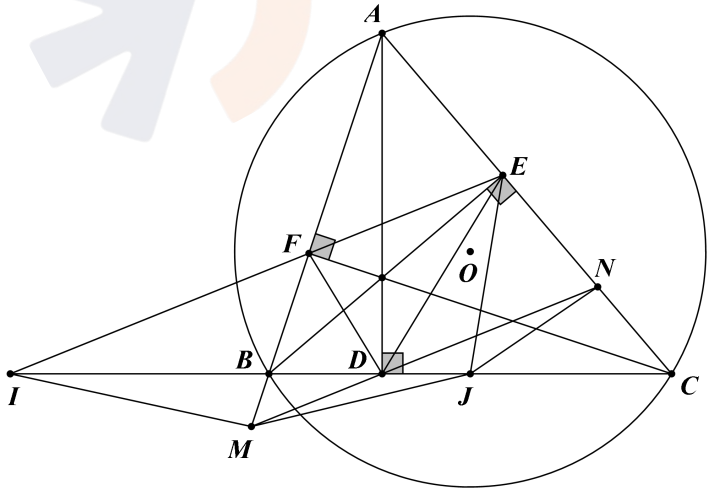
(gồm 07 trang)

Câu	Nội dung	Điểm
I.1 ***(1,0 điểm)***	<table><tr><td>**Thời gian (X) (giờ)**</td><td>[0;1)</td><td>[1;2)</td><td>[2;3)</td><td>[3;4)</td><td>[4;5)</td><td>Cộng</td></tr><tr><td>**Tần số**</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>4</td><td>$N=20$</td></tr><tr><td>**Tần số tương đối**</td><td>10%</td><td>20%</td><td>25%</td><td>25%</td><td>20%</td><td>100%</td></tr></table>	1,0
I.2 ***(0,5 điểm)***	Xác suất của biến cố R là $P(R)=\dfrac{6}{12}=\dfrac{1}{2}=0,5$	0,25
	Xác suất của biến cố T là $P(R)=\dfrac{12}{12}=1$	0,25
II.1 ***(0,5 điểm***	Thay $x=4$ (thoả mãn điều kiện xác định) vào biểu thức A, ta có: $A=\dfrac{\sqrt{4}-5}{\sqrt{4}}=\dfrac{2-5}{2}=\dfrac{-3}{2}$ Vậy $A=\dfrac{-3}{2}$ khi $x=4$.	0,5
II.2 ***(0,5 điểm)***	Với $x>0, x\neq 9$, ta có: $B=\dfrac{4}{\sqrt{x}+3}-\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}+\dfrac{2x-4\sqrt{x}+12}{x-9}$ $B=\dfrac{4.\left(\sqrt{x}-3\right)}{\sqrt{x}+3}-\dfrac{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}+3\right)}{\sqrt{x}-3}+\dfrac{2x-4\sqrt{x}+12}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-3\right)}$ $B=\dfrac{4\sqrt{x}-12-x-3\sqrt{x}+2x-4\sqrt{x}+12}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-3\right)}$	0,25
	$B=\dfrac{x-3\sqrt{x}}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-3\right)}$ $B=\dfrac{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}-3\right)}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-3\right)}$	0,25

	$B=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$ (đpcm).	
II.3 ***(0,5 điểm)***	Với $x>0, x\neq 9$, ta có: $P=A.B=\dfrac{\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}}.\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}=\dfrac{\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}+3}$ Để biểu thức $P=A.B$ có giá trị âm thì $\dfrac{\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}+3}<0$ Với $x>0, x\neq 9$ ta có: $\sqrt{x}+3>0$ nên $\sqrt{x}-5<0$	0,25
	$\sqrt{x}<5$ $0\le x<25$ Kết hợp với điều kiện xác định, ta có: $0<x<25$ và $x\neq 9$ để biểu thức $P=A.B$ có giá trị âm.	0,25
III.1 **(1,0 điểm)**	Gọi giá niêm yết của bánh nướng và bánh dẻo lần lượt là x, y (nghìn đồng, $0<x,y<150$)	0,25
	Tổng số tiền giá niêm yết là 150 nghìn đồng nên ta có phương trình: $x+y=150$ (1) Tổng số tiền sau khi đã giảm là 117 nghìn đồng nên: $(100\%-20\%).x+(100\%-25\%)y=117$ hay $0,8x+0,75y=117$ (2)	0,25
	Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases}x+y=150\\0,8x+0,75y=117\end{cases}$ suy ra $\begin{cases}x=90\\y=60\end{cases}$ (t/m)	0,25
	Vậy giá niêm yết của bánh nướng là 90 nghìn đồng, bánh dẻo là 60 nghìn đồng.	0,25
III.2 ***(1,0 điểm)***	Gọi chiều dài mảnh đất hình chữ nhật là x(m, x > 0) Khi đó chiều rộng của mảnh đất là $\dfrac{120}{x}$(m)	0,25

	Chiều rộng của mảnh đất khi tăng $3\,m$ là: $x+3\,(m)$ Chiều dài của mảnh đất khi giảm $5\,m$ là: $x-5\,(m)$	0,25
	Vì diện tích của mảnh đất tăng lên $15\ \text{m}^2$ nên ta có phương trình: $(x-5)\left(\frac{120}{x}+3\right)-120=15$ $3x^2-30x-600=0$ $x^2-10x-200=0$	0,25
	Giải phương trình ta được $x=20$ (thỏa mãn điều kiện); $x=-10$ (loại). Vậy chiều dài của mảnh đất hình chữ nhật là 20 m .	0,25
III.3 *(0,5 điểm)*	Ta có $2\left(x-1\right)^2=-2x+a$ Thay $x=\frac{1+\sqrt{7}}{2}$ vào phương trình trên ta được : $2\left\|\frac{1+\sqrt{7}}{2}-1\right\|^2=-2.\frac{1+\sqrt{7}}{2}+a$ $\frac{8-2\sqrt{7}}{2}=-1-\sqrt{7}+a$ Suy ra a = 5	0,25
	Khi đó ta có phương trình $2\left(x-1\right)^2=-2x+5$ $2x^2-2x-3=0$ Áp dụng định lý Viet ta có $x_1.x_2=\frac{-3}{2}$ Không mất tính tổng quát, theo bài $x_1=\frac{1+\sqrt{7}}{2}$ suy ra $x_2=\frac{3}{2}:\frac{1+\sqrt{7}}{2}=\frac{1-\sqrt{7}}{2}$ Vậy nghiệm còn lại của phương trình đã cho là $\frac{1-\sqrt{7}}{2}$	0,25

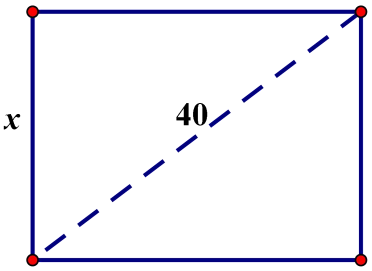
NaviEdu

Câu IV.1 *(0,5 điểm)*	a) Bán kính miệng ly nước là: $6 \div 2 = 3\ (cm)$ Bán kính của mặt nước tinh khiết chứa trong ly là: $(12 \div 18).3 = 2\ (cm)$ Thể tích nước tinh khiết được chứa trong ly là: $V = \frac{1}{3}.\pi.2^2.12 = 16\pi\ (cm^3)$ Vậy thể tích nước tinh khiết được chứa trong ly là $16\pi\ cm^3$	0,25
	b) Thể tích nước trong ly khi đầy là: $V_{full} = \frac{1}{3}.\pi.3^2.18 = 54\pi\ (cm^3)$ Thể tích của 3 viên bi hình cầu là: $V_{3\ bi} = 54\pi - 16\pi = 38\pi\ (cm^3)$ Thể tích của mỗi viên bi là: $V_{bi} = \frac{38\pi}{4} = 9{,}5\pi\ (cm^3)$ Vậy thể tích của mỗi viên bi là $9{,}5\ dm^3$	0,25
Câu IV.2 *(3,0 điểm)*	 Vẽ hình đúng đến câu a	0,25
	a) +) Ta có: AD là đường cao của ΔABC nên $AD \perp BC$ tại D BE là đường cao của ΔABC nên $BE \perp AC$ tại E	1

NaviEdu

	CF là đường cao của ΔABC nên $CF \perp AB$ tại F +) Vì $CF \perp AB$ tại F nên $\widehat{BFC} = 90^\circ$ suy ra ΔBFC vuông tại F mà có J là trung điểm của cạnh huyền BC nên suy ra đường tròn ngoại tiếp ΔBFC có tâm là J và bán kính bằng $BC:2$ Suy ra: Ba điểm B,F,C thuộc đường tròn đường kính BC (1) +) Vì $BE \perp AC$ tại E nên $\widehat{BEC} = 90^\circ$ suy ra ΔBEC vuông tại E mà có J là trung điểm của cạnh huyền BC nên suy ra đường tròn ngoại tiếp ΔBEC có tâm là J và bán kính bằng $BC:2$ Suy ra: Ba điểm B,E,C thuộc đường tròn đường kính BC (2) Từ (1) và (2) suy ra: 4 điểm B,C,E,F cùng thuộc một đường tròn.	
	b) Vì 4 điểm B,C,E,F cùng thuộc một đường tròn nên tứ giác $BCEF$ nội tiếp Suy ra: $\widehat{BFE} + \widehat{BCE} = 180^\circ$ (tính chất) mà $\widehat{BFE} + \widehat{BFI} = 180^\circ$ (hai góc kề bù) Nên suy ra: $\widehat{BFI} = \widehat{BCE}$ Xét ΔIFB và ΔICE có: $\widehat{EIC}$ chung và $\widehat{BFI} = \widehat{BCE}$ (cmt) Nên suy ra: $\Delta IFB \backsim \Delta ICE(g.g)$ nên $\frac{IF}{IC} = \frac{IB}{IE}$ (tỷ số đồng dạng) Suy ra: $IB.IC = IE.IF$	1
	c) +) Vì $AD \perp BC$ tại D nên $\widehat{BDA} = 90^\circ$ +) Xét ΔBFC và ΔBDA có: $\widehat{ABC}$ chung và $\widehat{BFC} = \widehat{BDA} = 90^\circ$ Nên suy ra: $\Delta BFC \backsim \Delta BDA(g.g)$ nên $\frac{BF}{BD} = \frac{BC}{BA}$ (tỷ số đồng dạng) Xét ΔBFD và ΔBCA có: $\widehat{ABC}$ chung và $\frac{BF}{BD} = \frac{BC}{BA}$ (cmt) Nên suy ra: $\Delta BFD \backsim \Delta BCA(c.g.c)$ nên $\widehat{BFD} = \widehat{BCA}$ Mà $\widehat{BCA} = \widehat{IFB}$ (cmt) nên suy ra $\widehat{BFD} = \widehat{IFB}$ Vì $MN \parallel EF$ nên $\widehat{IFB} = \widehat{FMD}$ (hai góc so le trong) mà $\widehat{BFD} = \widehat{IFB}$ Nên suy ra $\widehat{FMD} = \widehat{BFD}$ nên ΔFDM cân tại D suy ra $DF = DM$	

	+) Vì tứ giác $BCEF$ nội tiếp (cmt) suy ra: $\widehat{FEC}+\widehat{FBC}=180^\circ$ mà $\widehat{FEC}+\widehat{AEF}=180^\circ$ (hai góc kề bù) Nên suy ra: $\widehat{FBC}=\widehat{AEF}$ +) Vì $AD\perp BC$ tại D nên $\widehat{CDA}=90^\circ$ +) Xét ΔBEC và ΔADC có: $\widehat{ACB}$ chung và $\widehat{BEC}=\widehat{ADC}=90^\circ$ Nên suy ra: $\Delta BEC\backsim\Delta ADC(g.g)$ nên $\frac{CE}{CD}=\frac{CB}{CA}$ (tỷ số đồng dạng) Xét ΔCED và ΔCBA có: $\widehat{ACB}$ chung và $\frac{CE}{CD}=\frac{CB}{CA}$ (cmt) Nên suy ra: $\Delta CED\backsim\Delta CBA(c.g.c)$ nên $\widehat{CED}=\widehat{CBA}$ Mà $\widehat{CBA}=\widehat{AEF}$ (cmt) nên suy ra $\widehat{CED}=\widehat{AEF}$ Vì $MN\parallel EF$ nên $\widehat{AEF}=\widehat{END}$ (hai góc đồng vị) mà $\widehat{CED}=\widehat{AEF}$ (cmt) Nên suy ra $\widehat{END}=\widehat{CED}$ nên ΔEDN cân tại D suy ra $DE=DN$ +) Vì $\Delta BFD\backsim\Delta BCA$ (cmt) nên $\widehat{BDF}=\widehat{BAC}$ (hai góc tương ứng) Vì $\Delta CED\backsim\Delta CBA(c.g.c)$ nên $\widehat{CDE}=\widehat{CAB}$ mà $\widehat{BDF}=\widehat{CAB}$ Nên suy ra: $\widehat{BDF}=\widehat{CDE}$ +) Ta có: $\widehat{IEB}=\widehat{BFD}=\frac{1}{2}\widehat{IFD}=\widehat{ACB}\Rightarrow\widehat{IFD}=2\widehat{ACB}$ Xét ΔBEC vuông tại E có EJ là đường trung tuyến ứng cạnh huyền BC nên suy ra $EJ=\frac{1}{2}BC=JB=JC$ Do $JE=JC$ nên ΔIEC cân tại J nên $\widehat{EJD}=2\widehat{ACB}$ mà $\widehat{IFD}=2\widehat{ACB}$ nên $\widehat{IFD}=\widehat{EJD}$ +) Xét ΔFDI và ΔJDE có: $\widehat{IFD}=\widehat{EJD}$ (cmt) và $\widehat{FDI}=\widehat{JDE}$ (cmt) Nên suy ra: $\Delta FDI\backsim\Delta JDE(g.g)$ nên $\frac{DF}{DI}=\frac{DJ}{DE}$ (tỷ số đồng dạng)	0,75

	Mà $DF = DM; DE = DN$ (cmt) nên suy ra $\frac{DM}{DI} = \frac{DJ}{DN}$ Xét ΔDMI và ΔDJN có: $\widehat{IDM} = \widehat{NDJ}$ và $\frac{DM}{DI} = \frac{DJ}{DN}$ (cmt) Nên suy ra: $\Delta DMI \backsim \Delta DJN (c.g.c)$ nên $\widehat{MID} = \widehat{JND}$ Vậy $\widehat{MIJ} = \widehat{MNJ}$.	
Câu V ***(0,5 điểm)***	 Gọi x là chiều rộng của chiếc khăn hình chữ nhật (m, x>0) Chiều dài của hình chữ nhật là $\sqrt{40^2 - x^2}$ Diện tích hình chữ nhật: $S = x\sqrt{40^2 - x^2} = \sqrt{x^2(1600 - x^2)} \le \frac{1}{2}(x^2 + 1600 - x^2) = 800$ Dấu "=" xảy ra khi $x^2 = 1600 - x^2$ hay $x \approx 28cm$ chiều rộng xấp xỉ 28cm, chiều dài xấp xỉ $\sqrt{40^2 - 800} \approx 28cm$ Vậy bác Hoa nên chọn chiếc khăn sữa hình vuông với kích thước mỗi cạnh xấp xỉ 28cm	0,5

……..HẾT……..

NaviEdu

PHÒNG GD & ĐT ĐỐNG ĐA

TRƯỜNG THCS TÔ VĨNH DIỆN

ĐỀ 17

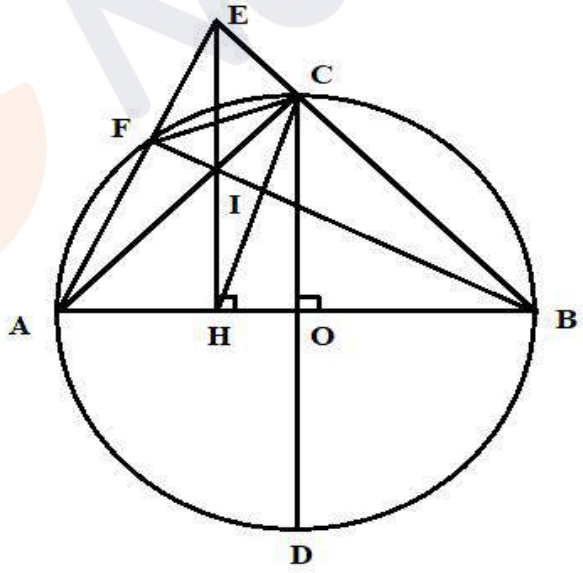
ĐÁP ÁN ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10

Năm học 2025 – 2026

Môn: Toán *(120 phút)*

Bài		Đáp án	Điểm
I 1,5đ	1	a) Số lần lấy được viên bi màu trắng là: 90 – 54 = 36. Xác suất thực nghiệm của biến cố " lấy được viên bi màu trắng" là: $\frac{36}{90}=\frac{2}{5}=40\%.$	0,5
		b) Xác suất thực nghiệm của biến cố " lấy được viên bi màu trắng" được ước lượng là 40%. Do trong hộp có 10 viên bi, nên số viên bi màu đỏ ước lượng là 6 viên.	0,5
	2	Không gian mẫu của phép thử là : $\Omega=\{(ABC);(ACB);(BAC);(BCA);(CAB);(CBA)\}$ Ta thấy các kết quả của phép thử là đồng khả năng. Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố E là $ACB; BAC; BCA; CAB$ Vậy xác suất của biến cố E là $P(E)=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$	0,5
II 1,5đ	1)	**Tính giá trị của biểu thức A khi $x=9$.**	**0,25**
		Thay $x=9$ (tmđk) vào A	
		Tính $A=\frac{4}{\sqrt{9}+6}=\frac{4}{9}.$	0,25
	2)	**Rút gọn biểu thức B.**	**0,75**
		$B=\frac{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-6\right)}{\left(\sqrt{x}+6\right)\left(\sqrt{x}-6\right)}+\frac{\sqrt{x}+6}{\left(\sqrt{x}+6\right)\left(\sqrt{x}-6\right)}+\frac{17\sqrt{x}+30}{\left(\sqrt{x}+6\right)\left(\sqrt{x}-6\right)}$	0,25
		$=\frac{x-6\sqrt{x}+\sqrt{x}+6+17\sqrt{x}+30}{\left(\sqrt{x}+6\right)\left(\sqrt{x}-6\right)}$	0,25

		$= \dfrac{x+12\sqrt{x}+36}{\left(\sqrt{x}+6\right)\left(\sqrt{x}-6\right)} = \dfrac{\left(\sqrt{x}+6\right)^2}{\left(\sqrt{x}+6\right)\left(\sqrt{x}-6\right)}$	
		$= \dfrac{\sqrt{x}+6}{\sqrt{x}-6}$	0,25
	3)	$M = A.B$ **đạt giá trị nguyên lớn nhất.**	**0,5**
		$M = \dfrac{4}{\sqrt{x}-6}$	0,25
		Lập luận M đạt giá trị nguyên lớn nhất khi $x = 49$ khi đó $M = 4.$	0,25
III	1)	Gọi số sản phẩm được giao của tổ I, tổ II theo kế hoạch lần lượt là x và y (sản phẩm); ĐK: x, y∈N*	0,25
		Theo đề bài ta có PT x+y=600 (1)	
		Số sản phẩm vượt mức của tổ I là: $\dfrac{18}{100}x$ (sản phẩm)	
		Số sản phẩm vượt mức của tổ II là: $\dfrac{21}{100}y$ (sản phẩm)	
		Cả hai tổ đã vượt mức 120 sản phẩm nên ta có phương trình:	0,25
		$\dfrac{18}{100}x + \dfrac{21}{100}y = 120$ (2)	
		Từ (1) và (2) ta có HPT: $\begin{cases} x+y=600 \\ \dfrac{18}{100}x+\dfrac{21}{100}y=120 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=200 \\ y=400 \end{cases}$ (TMĐK)	0,25
		Vậy số sản phẩm tổ I, tổ II được giao theo kế hoạch lần lượt là 200 và 400 sản phẩm	0,25
	2)	Gọi vận tốc thực của ca nô là: x (km/h) (x>7)	0,25
		Vận tốc xuôi dòng của ca nô là: x + 7 (km/h)	
		Vận tốc ngược dòng của ca nô là: x - 7 (km/h)	
		Thời gian ca nô xuôi dòng là : $\frac{144}{x+7}$ (giờ	
		Thời gian ca nô ngược dòng là : $\frac{144}{x-7}$ (giờ)	
		Theo đề bài ta có phương trình PT: $\frac{144}{x+7}+\frac{144}{x-7} = 6$	0,25
		$144\ (x-7) + 144(x+7) = 6(x^2 - 49)$	
		$x^2 - 48\ x - 49 = 0$	
		x_1 = -1 (Không TMĐK)	0,25
		x_2= 49 (TMĐK)	

		Vậy vận tốc thực của ca nô là: 49 km/h	0,25
	3)	**Cho phương trình:** $2x^2 - 13x - 6 = 0$**. Với** $x_1,\ x_2$ **là nghiệm của phương trình, không giải phương trình, hãy tính:** $A=(x_1+x_2)(x_1+2x_2)-x_2^{\ 2}$	**0,5**
		Áp dụng hệ thức Vi-et ta có: $\begin{cases} x_1+x_2=\dfrac{13}{2} \\ x_1.x_2=-3 \end{cases}$ $A=(x_1+x_2)(x_1+2x_2)-x_2^{\ 2}$ $A=x_1^{\ 2}+2x_1x_2+x_1x_2+2x_2^{\ 2}-x_2^{\ 2}$ $A=x_1^{\ 2}+2x_1x_2+x_1x_2+x_2^{\ 2}$ $A=(x_1+x_2)^2+x_1x_2=\left\|\dfrac{13}{2}\right\|^2+(-3)^2=51,25$	0,25 0,25
IV	1)	a)Thể tích ban đầu của hình trụ là : $V=\pi r^2h=36\pi(cm^3)$	0,25
		b) Diện tích hình quạt tròn cung 330^0 bán kính 3cm là : $\frac{n}{360}\pi r^2=\frac{330}{360}\pi 3^2=8{,}25\pi(cm^2)$ Thể tích phần còn lại của hình trụ sau khi bị cắt là $8{,}25\pi.4=33\pi(cm^3)\approx 103{,}62(cm^3)$	0,25 0,25
	2)	Vẽ hình đúng  	0,25
	1	Chứng minh được tứ giác BHIC nội tiếp	0,75
	2	Chứng minh I là trực tâm ΔABF => (1) BI ⊥ EA Chứng minh góc AFB= 90^0 => (2) BF ⊥ EA	

		Từ (1) và (2) => B, I, F thẳng hàng Chứng minh ΔAIF đồng dạng ΔBIC (gg) => => IF.IB=IA.IC	0,75 0,75
	3	Tứ giác BHIC nội tiếp (cmt) => $\left.\begin{matrix} I\hat{C}H = F\hat{B}A \\ F\hat{B}A = F\hat{C}A \end{matrix}\right\}$ => $I\hat{C}H = F\hat{C}A$ => CA là phân giác của góc FCH	0,75
V		Vì $\frac{1}{m}+\frac{1}{n}=\frac{1}{2}$ => $m+n=\frac{1}{2}mn$ Xét PT $x^2+mx+n=0$ có $\Delta_1= m^2-4n$ Xét PT $x^2+nx+m=0$ có $\Delta_2= n^2-4m$ Ta có: $\Delta_1+\Delta_2= m^2+n^2-4(m+n)= (m-n)^2+2mn-4.\frac{1}{2}mn= (m-n)^2\geq 0$ ⇨ Trong Δ_1 và Δ_2 có ít nhất một biểu thức dương ⇨ Trong 2 PT đã cho có ít nhất 1 PT có nghiệm	0,25 0,25

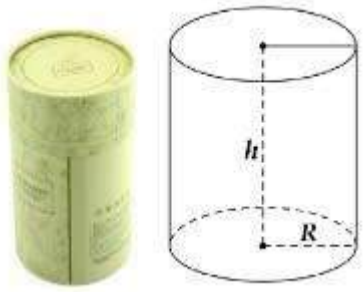
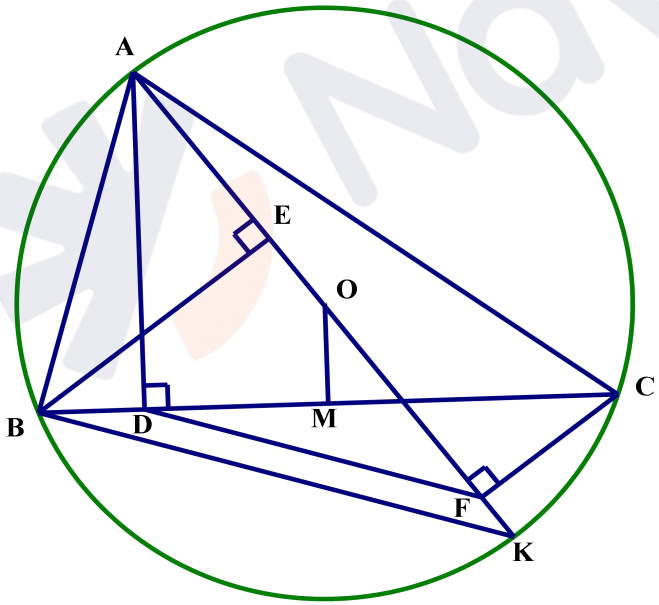
Lưu ý: *Học sinh làm theo cách khác đúng, cho điểm tối đa.*

NaviEdu

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **HÀ NỘI** **ĐỀ 18**	**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM** **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT** **THEO CHƯƠNG TRÌNH GDPT 2018** Môn thi: **Toán**

Câu	Nội dung	Điểm
I	1)- Lập bảng tần số: Cỡ giày | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 Tần số | 28 | 37 | 30 | 10 | 15 -Tổng số học sinh là: 28 + 37 + 30 + 10 + 15 = 120 (bạn) -Tần số tương đối của cỡ giày 40 là: $\frac{15}{120}.100\%$ = 12,5%	0,5 điểm 0,5 điểm
	2)Kết quả thuận lợi cho biến cố là những số từ 20 đến 50. Có (50 – 20) : 1 + 1 = 31 kết quả thuận lợi cho biến cố. Vậy $P=\frac{31}{52}$	0,5 điểm
II	1)Thay x = 9(TMĐK) vào A rồi tính được A = 2	0,25điểm
	2) Rút gọn được $B=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$	0,75điểm
	3)P = A.B = $\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}.\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}=\frac{\sqrt{x}-1+1}{\sqrt{x}-1}=1+\frac{1}{\sqrt{x}-1}$ Để P đạt giá trị lớn nhất thì $\sqrt{x}-1>0$ và $\sqrt{x}-1$ đạt giá trị nhỏ nhất Nên x > 1 và x nhỏ nhất Mà $x\geq 0, x\neq 1, x\in N$ nên x =2. Suy ra $P=2+\sqrt{2}$ Vậy P đạt giá trị lớn nhất là $2+\sqrt{2}$ khi x = 2	0,5 điểm
III	1)Gọi giá niêm yết của tủ lạnh là x (triệu đồng)(0 < x < 25,4) Gọi giá niêm yết của máy giặt là y (triệu đồng)(0 < y < 25,4) Vì tổng số tiền niêm yết của hai loại là 25,4 triệu đồng nên ta có phương trình: x + y = 25,4 (1) Số tiền mua tủ lạnh thực tế phải trả là 60%x (triệu đồng)	0,25điểm

	Số tiền mua máy giặt thực tế phải trả là 75%y(triệu đồng) Vì thực tế cô Liên đã trả 16,77 triệu đồng cho 2 mặt hàng nên ta có phương trình: 60% x + 75% y = 16,77 (2) Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 25,4 \\ 60\%x + 75\%y = 16,77 \end{cases}$ Giải hệ phương trình được x = 15,2 (TMĐK); y = 10,2(TMĐK) Vậy giá niêm yết của tủ lạnh là 15,2 triệu đồng; giá niêm yết của máy giặt là 10,2 triệu đồng	0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm
	2) Gọi vận tốc của ca nô khi nước yên lặng là x(km/h)(x > 4) Thì vận tốc của ca nô khi xuôi dòng là x + 4 (km/h) Vận tốc của ca nô khi ngược dòng là x – 4 (km/h) Thời gian ô tô đi xuôi dòng từ A đến B là $\frac{30}{x+4}$ (h) Thời gian ô tô đi ngược dòng từ B về A là $\frac{30}{x-4}$ (h) Vì tổng thời gian cả đi và về là 4 giờ nên ta có phương trình: $\frac{30}{x+4} + \frac{30}{x-4} = 4$ Giải phương trình tìm được $x_1 = -1$ (KTM) $x_2 = 16$ (TM). Vậy vận tốc của ca nô khi nước yên lặng là 16km/h	0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm
	3) Tính được $\Delta = 13 > 0$ suy ra phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2. Áp dụng định lý Viet ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{5}{3} \\ x_1.x_2 = \frac{1}{3} \end{cases}$ Ta có: $M = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1x_2$ $M = x_1^2 + x_2^2 + 2x_1x_2 - 8x_1x_2$ $= (x_1 + x_2)^2 - 8x_1x_2$ $= \left(\frac{5}{3}\right)^2 - 8.\frac{1}{3}$ $= \frac{25}{9} - \frac{8}{3} = \frac{1}{9}$	0,25điểm 0,25điểm

	Vậy $M = \frac{1}{9}$	
IV.1	 + Bán kính đáy của hộp chè là: 8 : 2 = 4 cm + Thể tích của hộp đựng chè là: $V = \pi R^2 h = 3,14.4^2.12 = 602,88(cm^3)$ + Diện tích toàn phần của hộp chè là: $S_{tp} = S_{xq} + 2S_{đáy}$ $= 2\pi Rh + 2\pi R^2$ $= 2.3,14.4.12 + 2.3,14.4^2 = 401,92(cm^2)$ Vậy diện tích giấy carton cần dùng để làm hộp chè là: $105\% \,.\, 401,92 = 422,016\ (cm^2)$	0,5điểm 0,25điểm
IV.2		
	a) Do AD $\perp$ BC tại D nên ΔADC vuông tại D, cạnh huyền AC Suy ra A, D, C cùng thuộc đường tròn đường kính AC Tương tự ΔAFC vuông tại F, cạnh huyền AC Suy ra A, F, C cùng thuộc đường tròn đường kính AC Vậy A, D, F, C cùng thuộc đường tròn đường kính AC	0,5điểm 0, 5điểm
	b)Xét Δ ABD và Δ AKC có:	

NaviEdu

	$\widehat{ADB} = \widehat{ACK} = 90^0$ $\widehat{ABD} = \widehat{AKC}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{AC}$ của(O)) Do đó Δ ABD $\backsim$ Δ AKC (g.g) $\Rightarrow \frac{AB}{AK} = \frac{AD}{AC}$ $\Rightarrow AB.AC = AD.AK$ Vậy AB. AC = AD.2R Xét đường tròn đường kính AC có: $\widehat{KAC} = \widehat{FDC}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{FC}$) Xét (O) có: $\widehat{KAC} = \widehat{KBC}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{KC}$) Vậy $\widehat{FDC} = \widehat{KBC}$ mà 2 góc này ở vị trí đồng vị nên DF$\|\|$ BK	0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm
	c)+ Chứng minh ΔMDF cân tại M -Chứng minh ΔBOM = Δ COM(c.c.c) Suy ra : $\widehat{OMB} = \widehat{OMC}$, kết hợp với điều kiện 2 góc kề bù suy ra $\widehat{OMB} = \widehat{OMC} = 90^0$ -Chứng minh tứ giác OMFC nội tiếp suy ra $\widehat{FMC} = \widehat{FOC}$ Mà $\widehat{FOC} = 2\widehat{OAC}$ (Tính chất góc ngoài của tam giác) Suy ra $\widehat{FMC} = 2\widehat{FDM}$ mà $\widehat{FMC} = \widehat{FDM} + \widehat{MFD}$ Suy ra $\widehat{MFD} = \widehat{MDF}$ Vậy ΔMDF cân tại M suy ra MD = MF(1) + Chứng minh ΔMEF cân tại M -Chứng minh tứ giác BEOM nội tiếp suy ra $\widehat{OBM} = \widehat{OEM}$ (nội tiếp cùng chắn cung MO) - Vì ΔBOM = Δ COM(cmt) suy ra $\widehat{OBM} = \widehat{OCM}$ -Chứng minh tứ giác OMFC nội tiếp suy ra $\widehat{OCM} = \widehat{OFM}$ (nội tiếp cùng chắn cung MO) Vậy $\widehat{OEM} = \widehat{OFM}$ suy ra ΔMEF cân tại M suy ra ME = MF(2) Từ(1) và (2) suy ra ME = MF = MD Suy ra E,F,D $\in$(M) Mà M là trung điểm của BC cố định nên M cố định	0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm

	Vậy tâm đường tròn ngoại tiếp ΔDEF là điểm M cố định khi A di động trên cung lớn BC	
	Gọi số tiền ủng hộ của lớp 6D là x(triệu đồng)($x \geq 2$) Thì số tiền ủng hộ của lớp 6C là 1,1x (triệu đồng) số tiền ủng hộ của lớp 6B là 1,25. 1,1x = 1,375 x(triệu đồng) số tiền ủng hộ của lớp 6A là 1,8. 1,375 x = 2,475x (triệu đồng) số tiền ủng hộ của lớp 6E là $\frac{1}{x}$(triệu đồng) Tổng số tiền cả khối 6 ủng hộ là: $A = \frac{1}{x} + x + 1,1x + 1,375x + 2,475x$ $A = \frac{1}{x} + 5,95x$ $A = \left(\frac{1}{x} + \frac{x}{4}\right) + 5,7x$ Áp dụng bất đẳng thức: $a + b \geq 2\sqrt{ab}$. Dấu "=" xảy ra khi a =b ta có: $\frac{1}{x} + \frac{x}{4} \geq 2\sqrt{\frac{1}{x}.\frac{x}{4}} = 1$ Vì $x \geq 2 \Rightarrow 5,7x \geq 5,7.2 = 11,4$ Suy ra $A \geq 1 + 11,4 = 12,4$ Dấu "=" xảy ra khi $\frac{1}{x} = \frac{x}{4} \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = 2(TM)$ Vậy số tiền ít nhất mà khối 6 ủng hộ được là 12,4 triệu đồng và khi đó số tiền lớp 6D ủng hộ là 2 triệu đồng.	0,25điểm 0,25điểm

HS làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.