

ĐỀ 1

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN 9

Thời gian: 120 phút

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = -\frac{x^2}{4}$ có đồ thị (P).

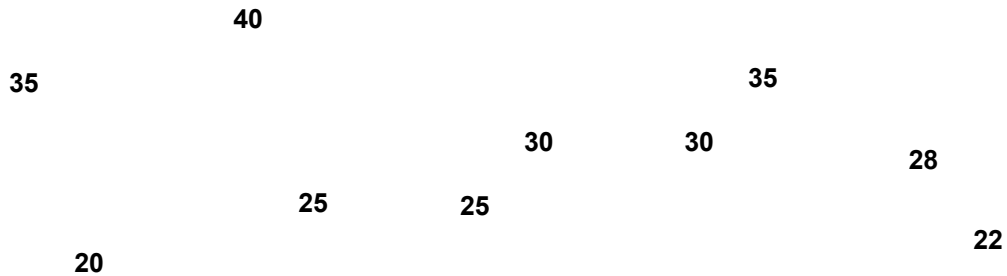
- a) Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.
b) Tìm tọa độ điểm A thuộc (P) có 3 lần hoành độ bằng 4 lần tung độ (A khác gốc tọa độ).

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $2x^2 - 6x - 7 = 0$ (*) (x là ẩn số)

- a) Chứng minh: Phương trình (*) có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$.
b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = (x_1 - 2x_2)^2 + x_2(x_1 - 3x_2)$.

Bài 3. (1,5 điểm) Thực hiện khảo sát người dân tại một khu phố về thể loại phim mà họ yêu thích nhất (mỗi người chỉ chọn một thể loại phim mà mình yêu thích nhất). Cuộc khảo sát được thực hiện trên hai nhóm: người trẻ (dưới 35 tuổi) và người trung niên (từ 35 tuổi trở lên). Kết quả khảo sát thể hiện ở biểu đồ sau:

Số người



Thể
loại
phim

- a) Chọn ngẫu nhiên một người từ danh sách khảo sát ban đầu, tính xác suất của các biến cố sau:

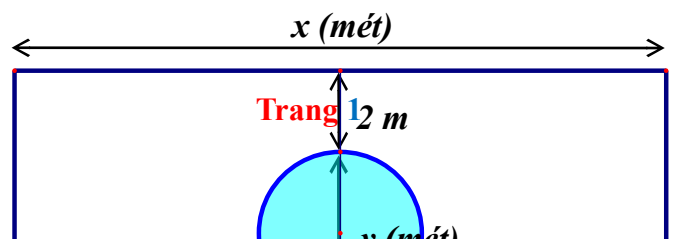
A: “Người được chọn thuộc nhóm trung niên.”

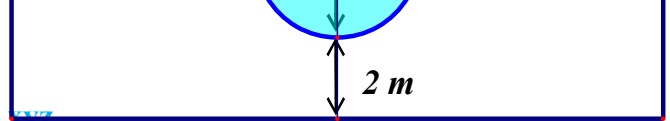
B: “Người được chọn không thích thể loại phim kinh dị và khoa học viễn tưởng.”

- b) Sau đợt khảo sát thứ nhất, ban tổ chức tiến hành khảo sát bổ sung đối với một nhóm người trung niên. Biết rằng tất cả những người này đều yêu thích phim "Khoa học viễn tưởng". Khi đó, nếu chọn ngẫu nhiên một người từ danh sách tổng hợp (gồm cả hai đợt) thì xác suất chọn được người yêu thích phim “Khoa học

viễn tưởng” là $\frac{1}{5}$. Tính số người trung niên đã tham gia khảo sát bổ sung.

Bài 4. (1,0 điểm) Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài là x (mét). Ở chính giữa khu vườn, người





ta thiết kế một bồn hoa hình tròn có đường kính y (mét). Biết rằng bồn hoa được xây sao cho khoảng cách từ mép bồn hoa đến mỗi cạnh chiều dài của khu vườn đều bằng 2 m.

- Viết biểu thức tính diện tích phần đất còn lại của khu vườn sau khi xây bồn hoa theo x và y .
- Biết rằng khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng và diện tích phần đất còn lại của khu vườn là $115,44 \text{ m}^2$. Tính các kích thước của khu vườn lúc đầu. (Lấy giá trị $\pi \approx 3,14$)

Bài 5. (1,0 điểm) Bóng Pickleball Facolos F-Pro Performance Gen 2 có dạng hình cầu được làm bằng nhựa PE bền bỉ với đường kính mỗi quả bóng là 74 mm. Mỗi quả bóng được thiết kế 40 lỗ chiếm 11,6% bề mặt quả bóng nhằm giảm thiểu tối đa lực cản của gió và có độ nảy nhất định trong mỗi cú đánh.

- Tính diện tích bề mặt nhựa của một quả bóng. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

b) Anh Minh thắc mắc: Nếu một hộp đựng vừa đủ ba quả bóng thì làm hộp dạng hình hộp chữ nhật hay dạng hình trụ sẽ tiết kiệm vật liệu hơn. Biết các mặt hộp đều tiếp xúc với quả bóng và lượng vật liệu phát sinh không đáng kể. Em hãy giúp anh Minh giải đáp thắc mắc trên.



Bài 6. (1,0 điểm) Một xí nghiệp may nhận đơn hàng sản xuất 10 500 bộ đồng phục trong vòng 60 ngày. Xưởng có hai mức công suất vận hành: Mức 1 (tiêu chuẩn) sản xuất được 150 bộ/ngày; Mức 2 (tăng cường) sản xuất được 250 bộ/ngày. Biết mỗi ngày xưởng chỉ có thể vận hành theo 1 mức công suất duy nhất.

- Theo kế hoạch, để hoàn thành đúng 10 500 sản phẩm trong 60 ngày, xưởng phải vận hành mỗi mức công suất trong bao nhiêu ngày?
- Trên thực tế, sau khi làm theo mức 1 được hơn 2 tuần thì xưởng gặp vấn đề về kĩ thuật nên phải tạm ngưng sản xuất để sửa chữa trong nhiều ngày liên tiếp. Đến khi sửa xong, xưởng dùng toàn bộ thời gian còn lại để sản xuất theo mức 2 để kịp hoàn thành đơn hàng. Hỏi xưởng có thể tạm ngưng sản xuất tối đa bao nhiêu ngày để vẫn kịp giao hàng?

Bài 7. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Đường tròn tâm O đường kính BC cắt hai cạnh AB, AC lần lượt tại E và F (E khác B, F khác C). Các đoạn thẳng BF và CE cắt nhau tại H, tia AH cắt BC tại D.

- Chứng minh: $AD \perp BC$ và tứ giác AEDC nội tiếp.
- Chứng minh: DA là tia phân giác của $\angle EDF$ và $DH \cdot DA = DE \cdot DF$.
- Giả sử $\angle BAC = 60^\circ$ và $BC = 8 \text{ cm}$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF.

- Hết -

HƯỚNG DẪN

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = -\frac{x^2}{4}$ có đồ thị (P).

- Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.

* Bảng giá trị:

x	-4	-2	0	2	4
-----	----	----	---	---	---

$(P): y = -\frac{x^2}{4}$	-4	-1	0	-1	-4
---------------------------	----	----	---	----	----

* Vẽ đồ thị:

b) Tìm tọa độ điểm A thuộc (P) có 3 lần hoành độ bằng 4 lần tung độ (*A khác gốc tọa độ*).

Ta có: A thuộc (P) có 3 lần hoành độ bằng 4 lần tung độ.

$$\Rightarrow 4y = 3x \Rightarrow y = \frac{3}{4}x$$

Thay $y = \frac{3}{4}x$ vào $y = -\frac{x^2}{4}$, ta được:

$$\frac{3}{4}x = -\frac{x^2}{4}$$

$$3x = -x^2$$

$$x^2 + 3x = 0$$

$$x(x + 3) = 0$$

$$x = 0 \text{ hay } x = -3$$

• Với $x = 0 \Rightarrow y = \frac{3}{4} \cdot 0 = 0$ (loại, vì A khác gốc tọa độ)

• Với $x = -3 \Rightarrow y = \frac{3}{4} \cdot (-3) = -\frac{9}{4}$ (nhận)

Vậy: $A\left(-3; -\frac{9}{4}\right)$

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $2x^2 - 6x - 7 = 0$ (*) (x là ẩn số)

a) Chứng minh: Phương trình (*) có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$.

$$2x^2 - 6x - 7 = 0 \quad (*) \quad (a = 2; b = -6; c = -7)$$

$$\text{Xét } \Delta = b^2 - 4ac = (-6)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-7) = 92 > 0$$

Vì: $\Delta > 0$, nên: phương trình (*) có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$.

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = (x_1 - 2x_2)^2 + x_2(x_1 - 3x_2)$.

$$\left\{ \begin{array}{l} S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{6}{2} = 3 \\ P = x_1 x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-7}{2} \end{array} \right.$$

Theo định lý Vi-et, ta có:

$$\text{Ta có: } A = (x_1 - 2x_2)^2 + x_2(x_1 - 3x_2)$$

$$A = x_1^2 - 4x_1x_2 + 4x_2^2 + x_1x_2 - 3x_2^2$$

$$A = x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2$$

$$A = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 - 3x_1x_2$$

$$A = (x_1 + x_2)^2 - 5x_1x_2$$

$$A = 3^2 - 5 \cdot \left(\frac{-7}{2} \right) = \frac{53}{2}$$

Bài 3. (1,5 điểm)

a) Tổng số người tham gia khảo sát ban đầu:

$$n(\Omega) = 35 + 20 + 40 + 25 + 25 + 30 + 30 + 35 + 28 + 22 = 290 \text{ (người)}$$

Số kết quả thuận lợi của biến cố A (Số người thuộc nhóm trung niên):

$$n(A) = 20 + 25 + 30 + 35 + 22 = 132 \text{ (người)}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{132}{290} = \frac{66}{145}$$

Xác suất của biến cố A:

Số kết quả thuận lợi của biến cố B (Số người không thích phim kinh dị và khoa học viễn tưởng):

$$n(B) = 290 - (25 + 30 + 28 + 22) = 185 \text{ (người)}$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{185}{290} = \frac{37}{58}$$

Xác suất của biến cố B:

b) Gọi x (người) là số người trung niên tham gia khảo sát bổ sung ($x \in \mathbb{N}^*$).

Số người yêu thích phim Khoa học viễn tưởng sau khi khảo sát bổ sung: $28 + 22 + x = 50 + x$

Tổng số người tham gia khảo sát sau 2 đợt: $290 + x$

Vi: xác suất chọn được người yêu thích phim “Khoa học viễn tưởng” là $\frac{1}{5}$, nên:

$$\frac{50 + x}{290 + x} = \frac{1}{5}$$

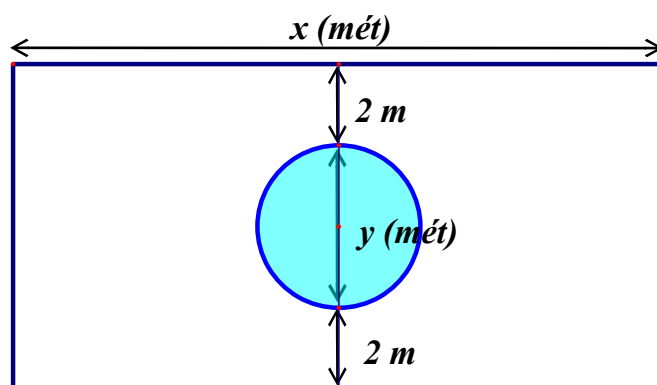
$$5 \cdot (50 + x) = 290 + x$$

$$250 + 5x = 290 + x$$

$$4x = 40$$

$$x = 10$$

Vậy: Có 10 người trung niên đã tham gia khảo sát bổ sung.

Bài 4. (1,0 điểm)

a) Chiều rộng khu vườn hình chữ nhật: $2 + y + 2 = y + 4$ (m)

Biểu thức tính diện tích phần đất còn lại của khu vườn sau khi xây bồn hoa:

$$x.(y+4) - \frac{\pi}{4}y^2$$

b) Khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng $\Rightarrow x = 2.(y+4)$

Vì diện tích phần đất còn lại của khu vườn là $115,44 \text{ m}^2$, nên:

$$x.(y+4) - \frac{\pi}{4}y^2 = 115,44$$

$$2(y+4)^2 - \frac{3,14}{4}y^2 = 115,44$$

$$2y^2 + 16y + 32 - 0,785y^2 = 115,44$$

$$1,215y^2 + 16y - 83,44 = 0$$

$$y = 4 \text{ (nhận)} \text{ hay } y = \frac{-4172}{243} \text{ (loại)}$$

Vậy: Chiều rộng khu vườn: $4 + 4 = 8$ (m)

Chiều dài khu vườn: $2.8 = 16$ (m)

Bài 5. (1,0 điểm)

$$R = \frac{74}{2} = 37 \text{ (mm)}$$

a) Bán kính của quả bóng Pickleball là:

Diện tích bề mặt nhựa của một quả bóng là:

$$4\pi R^2.(1 - 11,6\%) = 4\pi.37^2.(1 - 11,6\%) = 4840,784\pi \approx 15\,207,8 \text{ (mm}^2\text{)}$$

b) Vì: Hộp đựng vừa đủ ba quả bóng, các mặt hộp đều tiếp xúc với quả bóng, nên:

- Hộp hình hộp chữ nhật có:

+ Đáy là hình vuông, cạnh dài 74mm.

+ Chiều cao bằng 3 lần đường kính quả bóng: $3.74 = 222$ (mm)

- Hộp hình trụ có:

+ Bán kính đáy: 37 mm

+ Chiều cao bằng 3 lần đường kính quả bóng: $3.74 = 222$ (mm)

Diện tích toàn phần của hộp hình hộp chữ nhật là:

$$2(d+r).c + 2.d.r = 2.(74+74).222 + 2.74^2 = 76\,664 \text{ (mm}^2\text{)}$$

Diện tích toàn phần của hộp hình trụ là:

$$2\pi Rh + 2\pi R^2 = 2\pi.37.222 + 2\pi.37^2 = 19\,166\pi \approx 60\,211,8 \text{ (mm}^2\text{)}$$

Vậy: Anh Minh làm hộp hình trụ sẽ tiết kiệm vật liệu hơn (vì: $60\,211,8 \text{ mm}^2 < 76\,664 \text{ mm}^2$)



Bài 6. (1,0 điểm) Một xí nghiệp may nhận đơn hàng sản xuất 10 500 bộ đồng phục trong vòng 60 ngày. Xưởng có hai mức công suất vận hành: Mức 1 (tiêu chuẩn) sản xuất được 150 bộ/ngày; Mức 2 (tăng cường) sản xuất được 250 bộ/ngày. Biết mỗi ngày xưởng chỉ có thể vận hành theo 1 mức công suất duy nhất.

a) Theo kế hoạch, để hoàn thành đúng 10 500 bộ đồng phục trong 60 ngày, xưởng phải vận hành mỗi mức công suất trong bao nhiêu ngày?

b) Trên thực tế, sau khi làm theo mức 1 được hơn 2 tuần thì xưởng gặp vấn đề về kĩ thuật nên phải tạm ngưng sản xuất để sửa chữa trong nhiều ngày liên tiếp. Đến khi sửa xong, xưởng dùng toàn bộ thời gian còn lại để sản xuất theo mức 2 để kịp hoàn thành đơn hàng. Hỏi xưởng có thể tạm ngưng sản xuất tối đa bao nhiêu ngày để vẫn kịp giao hàng?

Giải

a) Gọi x, y (ngày) lần lượt là số ngày theo kế hoạch xưởng vận hành theo mức công suất 1 và mức công suất 2 ($x, y \in \mathbb{N}^*$ và $x, y < 60$)

• Xưởng dự kiến hoàn thành đơn hàng trong 60 ngày, nên:

$$x + y = 60 \quad (1)$$

• Xưởng cần hoàn thành 10 500 bộ đồng phục, sản xuất theo mức 1 thì được 150 bộ/ngày; sản xuất theo mức 2 thì được 250 bộ/ngày và mỗi ngày xưởng chỉ có thể vận hành theo 1 mức công suất duy nhất, nên:

$$150x + 250y = 10\,500 \quad (2)$$

Từ (1) và (2), ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 60 \\ 150x + 250y = 10\,500 \end{cases}$$

Giải hpt, ta được:
$$\begin{cases} x = 45 \\ y = 15 \end{cases} \quad (\text{Nhận})$$

Vậy: Theo kế hoạch, xưởng phải vận hành theo mức 1 trong 45 ngày và mức 2 trong 15 ngày.

b) Gọi a (ngày) là số ngày xưởng sản xuất theo mức công suất 1 ($a \in \mathbb{N}^*$ và $a > 14$)

b (ngày) là số ngày xưởng tạm ngưng sản xuất

$\Rightarrow$ Số ngày xưởng sản xuất theo mức công suất 2 là: $60 - a - b$

Vì: Xưởng cần hoàn thành 10 500 bộ đồng phục, sản xuất theo mức 1 thì được 150 bộ/ngày; sản xuất theo mức 2 thì được 250 bộ/ngày và mỗi ngày xưởng chỉ có thể vận hành theo 1 mức công suất duy nhất, nên:

$$150a + 0b + 250 \cdot (60 - a - b) = 10\,500$$

$$150a + 15\,000 - 250a - 250b = 10\,500$$

$$-100a - 250b + 4500 = 0$$

$$100a = 4500 - 250b$$

$$a = \frac{4500 - 250b}{100} = 45 - \frac{5}{2}b$$

Vì: Xưởng sản xuất theo mức công suất 1 được hơn 2 tuần, nên: $a > 14$

$$\Rightarrow 45 - \frac{5}{2}b > 14$$

$$-\frac{5}{2}b > -31$$

$$b < 12,4$$

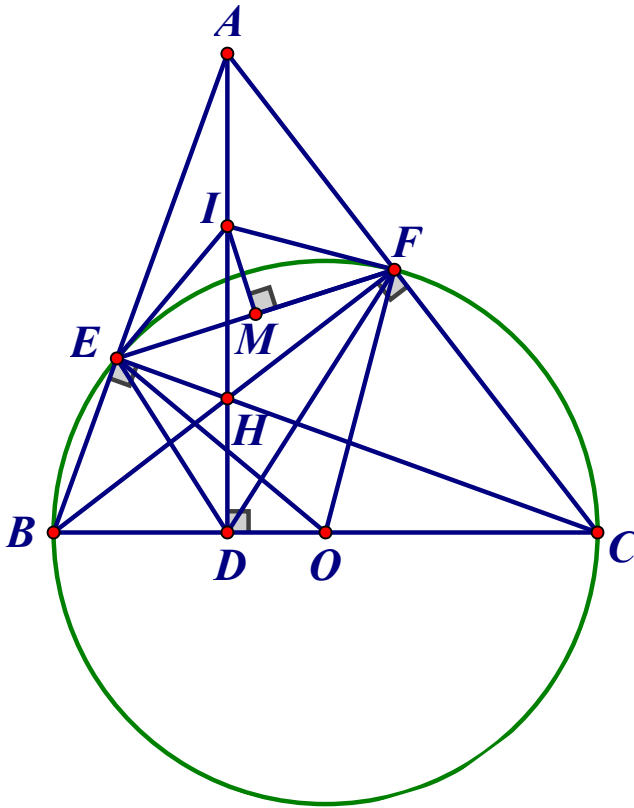
Vậy: Xưởng có thể tạm ngưng sản xuất tối đa 12 ngày.

Bài 7. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Đường tròn tâm O đường kính BC cắt hai cạnh AB, AC lần lượt tại E và F (E khác B, F khác C). Các đoạn thẳng BF và CE cắt nhau tại H, tia AH cắt BC tại D.

a) Chứng minh: $AD \perp BC$ và tứ giác AEDC nội tiếp.

b) Chứng minh: DA là tia phân giác của $\angle EDF$ và $DH \cdot DA = DE \cdot DF$.

c) Giả sử $\angle BAC = 60^\circ$ và $BC = 8\text{cm}$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF .



a) cm: $AD \perp BC$ và tứ giác AEDC nội tiếp.

Ta có: $\angle BEC = \angle BFC = 90^\circ$ (gnt chắn nửa (O))

$\Rightarrow CE \perp AB$ tại E và $BF \perp AC$ tại F

Xét $\triangle ABC$, có:

$\begin{cases} CE, BF \text{ là 2 đường cao (cmt)} \\ CE \text{ cắt } BF \text{ tại } H \end{cases}$

$\Rightarrow H$ là trực tâm $\triangle ABC$

$\Rightarrow AH \perp BC$ tại D hay $AD \perp BC$

Xét $\triangle AEC$ vuông tại E ($CE \perp AB$ tại E)

$\Rightarrow \triangle AEC$ nội tiếp đường tròn đường kính AC (1)

Xét $\triangle ADC$ vuông tại D ($AD \perp BC$ tại D)

$\Rightarrow \triangle ADC$ nội tiếp đường tròn đường kính AC (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow A, E, D, C$ cùng thuộc đường tròn đường kính AC

$\Rightarrow$ Tứ giác AEDC nội tiếp.

b) cm: DA là tia phân giác của $\angle EDF$ và $DH \cdot DA = DE \cdot DF$.

cm: CDHF nội tiếp đường tròn đường kính HC.

Ta có:

$\begin{cases} \angle EDA = \angle ECA & (2 \text{ gnt cùng chắn } \overset{\frown}{AE} \text{ của đường tròn đường kính AC}) \\ \angle ADF = \angle ECA & (2 \text{ gnt cùng chắn } \overset{\frown}{HF} \text{ của đường tròn đường kính HC}) \end{cases}$

$\Rightarrow \angle EDA = \angle ADF$

$\Rightarrow$ DA là phân giác của $\angle EDF$

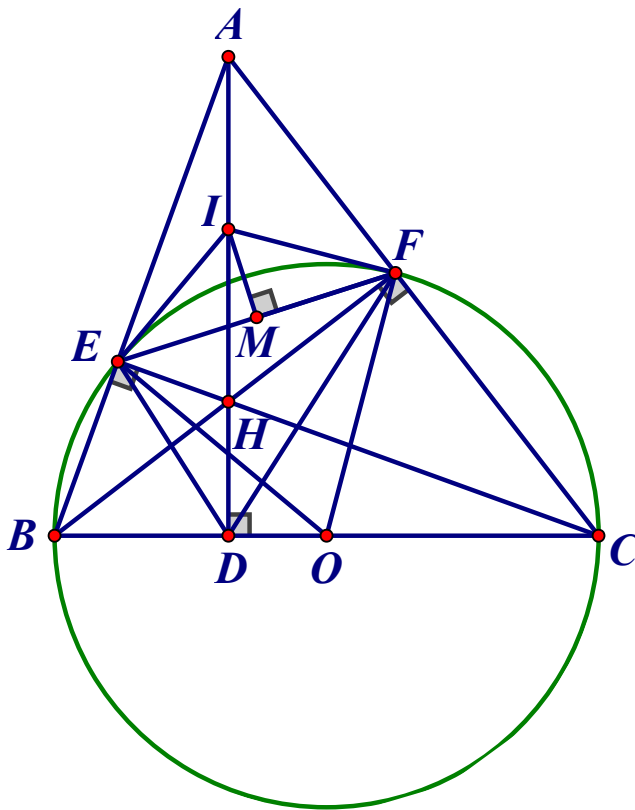
Xét $\triangle DEH$ và $\triangle DAF$, có:

$\begin{cases} \angle DEH = \angle DAF & (2 \text{ gnt cùng chắn } \overset{\frown}{ED} \text{ của đường tròn đường kính AC}) \\ \angle EDH = \angle ADF & (\text{cmt}) \end{cases}$

$\Rightarrow \triangle DEH \sim \triangle DAF$ (g.g)

$\Rightarrow \frac{DE}{DA} = \frac{DH}{DF}$ (tỉ số đồng dạng)

$\Rightarrow DH \cdot DA = DE \cdot DF$



c) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle AEF$.

Ta có: $\angle ABF = 90^\circ - \angle BAC = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

($\triangle AFB$ vuông tại F)

$\angle EOF = 2\angle ABF = 2 \cdot 30^\circ = 60^\circ$ (góc ở tâm – gnt

cùng chắn $\widehat{EF}$ của (O))

Xét $\triangle OEF$ cân tại O ($OE = OF = R$), có:

$$\angle EOF = 60^\circ \text{ (cmt)}$$

$\Rightarrow \triangle OEF$ đều

$$\Rightarrow EF = OE = \frac{BC}{2} = \frac{8}{2} = 4 \text{ (cm)}$$

Gọi I là trung điểm của AH, $IM \perp EF$ tại M

cm: AEHF nội tiếp đường tròn đường kính AH

mà: I là trung điểm AH

$\Rightarrow$ AEHF nội tiếp (I)

$\Rightarrow$ Bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle AEF$ là IF.

Xét $\triangle IEF$ cân tại I ($IE = IF = R_0$), có:

$IM \perp EF$ tại M

$\Rightarrow$ IM là trung tuyến và phân giác của $\triangle IEF$.

$$MF = \frac{EF}{2} = \frac{4}{2} = 2 \text{ (cm)} \quad (\text{M trung điểm EF})$$

Ta có:
$$\begin{cases} \angle MIF = \frac{1}{2} \angle EIF \\ \angle EAF = \frac{1}{2} \angle EIF \end{cases} \quad \begin{array}{l} (\text{IM là phân giác } \angle EIF) \\ (\text{góc ở tâm – gnt cùng} \\ \text{chắn } \widehat{EF} \text{ của (I)}) \end{array}$$

$$\Rightarrow \angle MIF = \angle EAF = 60^\circ$$

Xét $\triangle IMF$ vuông tại M, có:

$$\sin \angle MIF = \frac{MF}{IF}$$

$$\Rightarrow IF = \frac{MF}{\sin \angle MIF} = \frac{2}{\sin 60^\circ} = \frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ (cm)}$$

ĐỀ 1**ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027****MÔN: TOÁN 9****Thời gian: 120 phút**

Bài 1. (1,5 điểm) Cho Parabol $(P): y = -\frac{1}{2}x^2$.

$$y = -\frac{1}{2}x^2$$

a) Vẽ đồ thị hàm số (P): ;

b) Tìm tọa độ các điểm M thuộc (P) (khác gốc tọa độ) có hoành độ bằng tung độ .

Bài 2. (1 điểm) Cho phương trình: $x^2 - 4x - 7 = 0$.

a) Chứng tỏ phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ;

b) Tính $T = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} - 2$ theo x_1, x_2 .

Bài 3. (1,5 điểm) Người ta thống kê các loại ô tô chạy qua một trạm thu phí trong một giờ và vẽ được biểu đồ tần số như hình bên dưới:



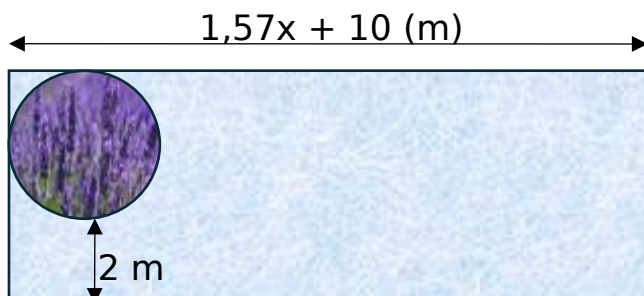
a) Tính tổng số xe trung bình qua trạm trong 1 giờ;

b) Tính xác suất của biến cố xe qua trạm là xe 4 chỗ;

c) Tính xác suất của biến cố xe qua trạm là xe dưới 9 chỗ.

Bài 4. (1 điểm) Một cái sân hình chữ nhật có độ dài của một cạnh như hình vẽ. Ở góc sân, người ta làm một cái bồn hoa hình tròn có bán kính x mét ($x > 0$). Biết vòng tròn tiếp xúc với 2 cạnh của hình chữ nhật và khoảng cách từ cạnh (chiều dài) của hình chữ nhật đến đường tròn là 2 mét (xem hình minh họa). Cho $\pi = 3,14$.

- a) Viết biểu thức biểu thị diện tích đất còn lại sau khi đã xây bồn hoa.
b) Hãy tính bán kính của bồn hoa hình tròn biết diện tích đất còn lại sau khi xây bồn hoa là $54,71 \text{ m}^2$.



Bài 5. (1,0 điểm) Một vật thể gồm một phần có dạng hình trụ, phần còn lại có dạng hình nón. Các kích thước cho trên hình vẽ dưới đây. Hãy tính:

- a) Thể tích của vật thể ấy. (Kết quả làm tròn đến hàng phần
b) Diện tích mặt ngoài của dụng cụ không tính nắp đáy.
làm tròn đến hàng phần trăm).

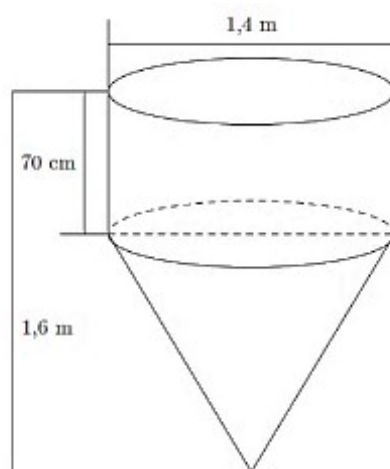
Biết công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ là

$$S_{xq} = 2\pi R h \quad (R \text{ là bán kính đáy, } h \text{ là chiều cao}), \text{ công thức}$$

tính xung quanh của hình nón là $S_{xq} = \pi R l$ (R là bán kính độ dài đường sinh). Biết công thức tính thể tích hình trụ là:

$$V = \pi R^2 h. \text{ Công thức tính thể tích hình nón là:}$$

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h. \text{ Cho } \pi = 3,14.$$



mười).

(Kết quả

tính diện

đáy, l là

Bài 6. (1 điểm) Hai bạn Nam và Hùng đua xe đạp. Biết rằng nếu cùng đạp xe, tốc độ của Nam gấp 2 lần tốc độ của Hùng. Tốc độ chạy bộ của Nam bằng $\frac{1}{4}$ tốc độ đạp xe của Hùng. Trong cuộc đua, sau 5 phút Nam bị hỏng xe nên phải chạy bộ. Cả hai cùng về đích một lúc. Hỏi cuộc đua kéo dài bao lâu?

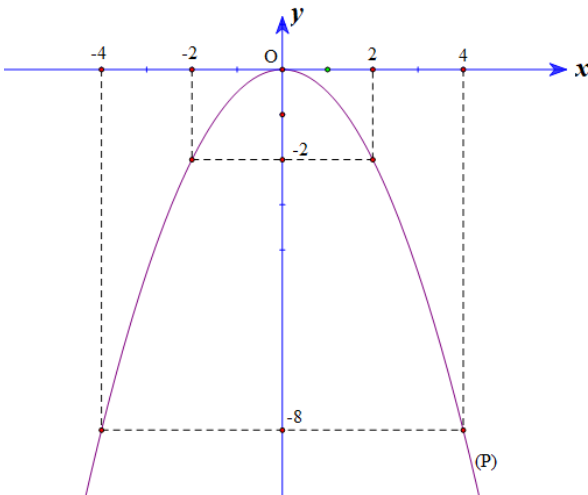
Bài 7: (3 điểm) Cho đường tròn tâm O, đường kính AB. Gọi I là trung điểm đoạn AO. Qua I vẽ dây CD vuông góc với AB; K là trung điểm đoạn BC.

- a) Chứng minh tứ giác CIOK nội tiếp;
b) Chứng minh: $IC \cdot ID = IA \cdot IB$;
c) Chứng minh: ba điểm D, O, K thẳng hàng;
d) Tính diện tích tam giác CBD, biết đường tròn (O) có bán kính $R = 1$.

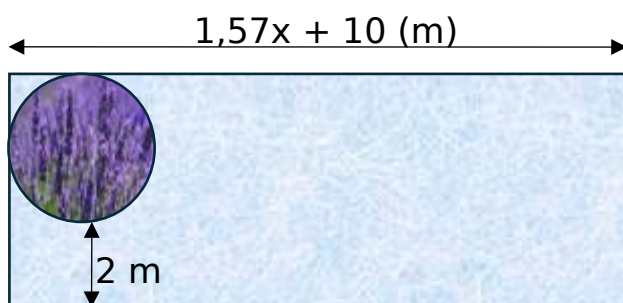
.....Hết.....

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ TUYỂN SINH 10 MÔN TOÁN(2026-2027)

Câu	Hướng dẫn chấm	Biểu
-----	----------------	------

		điểm												
Bài 1: (1,5 điểm)	<p>Bài 1. Cho Parabol $(P): y = -\frac{1}{2}x^2$.</p> <p>$y = -\frac{1}{2}x^2$</p> <p>a) Vẽ đồ thị hàm số (P): ;</p> <p>b) Tìm tọa độ các điểm M thuộc (P) (khác gốc tọa độ) có hoành độ bằng tung độ .</p>													
	<p>a) bảng giá trị</p> <table><tr><td>x</td><td>- 4</td><td>- 2</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>$y = -\frac{1}{2}x^2$</td><td>- 8</td><td>- 2</td><td>0</td><td>- 2</td><td>- 8</td></tr></table>	x	- 4	- 2	0	2	4	$y = -\frac{1}{2}x^2$	- 8	- 2	0	- 2	- 8	0,25
x	- 4	- 2	0	2	4									
$y = -\frac{1}{2}x^2$	- 8	- 2	0	- 2	- 8									
		0,5												
	<p>b) Vì M là điểm có có hoành độ bằng tung độ, nên $M(x_o; x_o)$</p> <p>$M(x_o; x_o) \in (P) \Rightarrow x_o = -\frac{1}{2}x_o^2 \Rightarrow \frac{1}{2}x_o^2 + x_o = 0 \Rightarrow x_o \left(\frac{1}{2}x_o + 1 \right) = 0$</p> <p>, ta có</p> <p>Suy ra $x_o = 0$ hoặc $x_o = -2$</p> <p>Vì hoành độ khác 0, nên $x_o = -2$ suy ra $M(-2; -2)$</p>	0,25 0,5												
Bài 2. (1 điểm)	<p>Bài 2. (1 điểm) Cho phương trình: $x^2 - 4x - 7 = 0$</p> <p>a) Chứng tỏ phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2;</p> <p>$T = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} - 2$</p> <p>b) Tính theo x_1, x_2.</p>													

	<p>a) Phương trình có $ac = -7 < 0$ nên luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2</p> <p>b) Áp dụng hệ thức Viète ta có : $x_1 + x_2 = 4; x_1 x_2 = -7$.</p> <p>Khi đó ta có :</p> $T = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} - 2 = \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 x_2} - 2 = \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2}{x_1 x_2} - 2 = \frac{4^2 - 2 \cdot (-7)}{-7} - 2 = \frac{-44}{7}$ <p>Vậy $T = -\frac{44}{7}$</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Bài 3. (1,5 điểm)</p>	<p>Bài 3. (1,5 điểm) Người ta thống kê các loại ô tô chạy qua một trạm thu phí trong một giờ và vẽ được biểu đồ tần số như hình bên dưới</p>  <p>a) Tính tổng số xe trung bình qua trạm trong 1 giờ.</p> <p>b) Tính xác suất của biến cố xe qua trạm là xe 4 chỗ.</p> <p>c) Tính xác suất của biến cố xe qua trạm là xe dưới 9 chỗ.</p>	
	<p>a)</p> <p>Số xe 4 chỗ là: 9 xe. Số xe 7 chỗ là: 14 xe. Số xe 9 chỗ là: 5 xe. Số xe 16 chỗ trở lên là: 3 xe</p> <p>Tổng số xe: $9 + 14 + 5 + 3 = 31$ xe</p> <p>b) Xác suất xe 4 chỗ: $\frac{9}{31}$</p> <p>c) Số xe dưới 9 chỗ: $9 (\text{xe 4 chỗ}) + 14 (\text{xe 7 chỗ}) = 23$</p> <p>Xác suất xe dưới 9 chỗ: $\frac{23}{31}$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>Bài 4. (1 điểm)</p>	<p>Bài 4. (1 điểm) Một cái sân hình chữ nhật có độ dài của một cạnh như hình vẽ. Ở góc sân, người ta làm một cái bồn hoa hình tròn có bán kính x mét ($x > 0$). Biết vòng tròn tiếp xúc với 2 cạnh của hình chữ nhật và khoảng cách từ cạnh (chiều dài) của hình chữ nhật đến đường tròn là 2 mét (xem hình minh họa). Cho $\pi = 3,14$.</p> <p>a) Viết biểu thức biểu thị diện tích đất còn lại sau khi đã xây bồn hoa.</p> <p>b) Hãy tính bán kính của bồn hoa hình tròn biết diện tích đất còn lại sau khi xây bồn hoa là $54,71 \text{ m}^2$.</p>	



a) Cái bồn hoa hình tròn có bán kính x mét ($x > 0$)

Chiều rộng hình chữ nhật là $2x + 2$ (m)

Diện tích cái sân hình chữ nhật là $(2x + 2)(1,57x + 10)$ (m^2)

Diện tích bồn hoa $3,14x^2$ (m^2)

Diện tích đất còn lại sau khi đã xây bồn hoa là: $(2x + 2)(1,57x + 10) - 3,14x^2$ (m^2)

b) Theo đề ta có phương trình: $(2x + 2)(1,57x + 10) - 3,14x^2 = 54,71$

tìm được $x = 1,5$ (nhận)

Vậy bồn hoa hình tròn có bán kính $1,5$ (m)

Bài 5. (1,0 điểm) Một vật thể gồm một phần có dạng hình trụ, phần còn lại có dạng hình nón. Các kích thước cho trên hình vẽ dưới đây. Hãy tính:

a) Thể tích của vật thể ấy. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

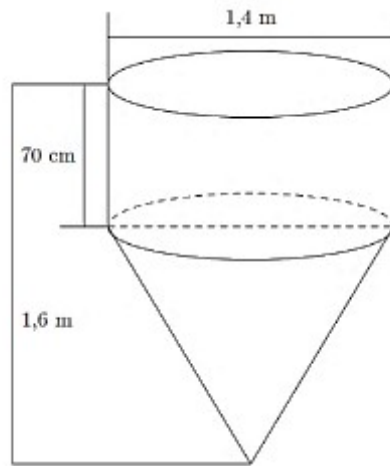
b) Diện tích mặt ngoài của dụng cụ không tính nắp đáy. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Biết công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ là:

$S_{xq} = 2\pi Rh$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao), công thức tính diện tích xung quanh của hình nón là $S_{xq} = \pi Rl$ (R là bán kính đáy, l là độ dài đường sinh).

Biết công thức tính thể tích hình trụ là: $V = \pi R^2 h$. Công thức tính thể tích hình

nón là: $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$. Cho $\pi = 3,14$.

**Bài 5. (1,0 điểm)**

a) Thể tích của vật thể là:

$$V = p \cdot 70^2 \cdot 70 + \frac{1}{3} \cdot p \cdot 70^2 \cdot 90$$

$$V = 490\,000p \gg 1\,539\,380,4 \text{ cm}^3$$

b) Ta có:

$$\text{Đường sinh của phần hình nón: } l_{\text{nón}} = \sqrt{90^2 + 70^2} = 10\sqrt{130} \text{ cm}$$

Diện tích cần tìm là:

$$S = 2p \cdot 70 \cdot 70 + p \cdot 70 \cdot 10\sqrt{130}$$

$$= 9800p + 700\sqrt{130}p = 700p(14 + \sqrt{130}) \gg 55\,861,38 \text{ cm}^2$$

0,25

0,25

0,25

0,25

Bài 6. (1 điểm) Hai bạn Nam và Hùng đua xe đạp. Biết rằng nếu cùng đạp xe, tốc độ của Nam gấp 2 lần tốc độ của Hùng. Tốc độ chạy bộ của Nam bằng $\frac{1}{4}$ tốc độ đạp xe của Hùng. Trong cuộc đua, sau 5 phút Nam bị hỏng xe nên phải chạy bộ. Cả hai cùng về đích một lúc. Hỏi cuộc đua kéo dài bao lâu?

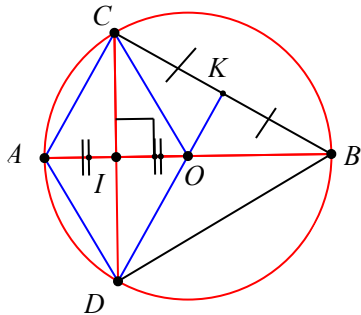
Gọi tốc độ xe đạp của Hùng là $x(m / \text{phút}); (x > 0)$ Gọi tốc độ xe đạp của Nam là $2x(m / \text{phút})$ Tốc độ chạy bộ của Nam là $\frac{1}{4}x(m / \text{phút})$ Gọi thời gian về đích của hai bạn là $t(\text{phút}); (t > 0)$ Thời gian của Nam chạy bộ là $t - 5$ (phút)Quãng đường bạn Nam chạy bộ là: $\frac{1}{4}x(t - 5)$ (m)Quãng đường bạn Nam chạy xe đạp là: $2x \cdot 5$ (m)

Quãng đường đua xe là: $2x \cdot 5 + \frac{1}{4}x(t - 5) = 10x + \frac{1}{4}x(t - 5)$ (m) và $x \cdot t$ (m) nên

0,25

0,25

0,25

	<p>có phương trình:</p> $10x + \frac{1}{4}x(t-5) = xt$ $x \cdot \left[10 + \frac{1}{4}(t-5) \right] = xt$ $10 + \frac{1}{4}t - \frac{5}{4} = t$ $t = \frac{35}{3} \text{ (nhận)}$ <p>Vậy cuộc đua kéo dài $\frac{35}{3}$ (phút) hay 11 phút 40 giây.</p>	0,25
<p>Bài 7: (3 điểm)</p>	<p>Bài 7: (3 điểm) Cho đường tròn tâm O, đường kính AB. Gọi I là trung điểm đoạn AO. Qua I vẽ dây CD vuông góc với AB; K là trung điểm đoạn BC.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Chứng minh tứ giác CIOK nội tiếp 2) Chứng minh: $IC \cdot ID = IA \cdot IB$ 3) Chứng minh: ba điểm D, O, K thẳng hàng. 4) Tính diện tích tam giác CBD, biết đường tròn (O) có bán kính $R = 1$. 	
		
	<p>1) Ta có $\triangle OBC$ cân tại O ($OB = OC = R$) có OK là đường trung tuyến(vì K là trung điểm của BC) nên đồng thời là đường cao.</p> <p>Suy ra $OK \perp BC$ Nên $\angle KCO = 90^\circ$</p> <p>Ta có $\angle CIO = 90^\circ$ (CD $\perp$ AB tại I) suy ra $\triangle CIO$ vuông tại I</p> <p>$\angle KCO = 90^\circ$ (cmt) suy ra $\triangle CKO$ vuông tại K</p> <p>Ta có $\triangle CIO$ vuông tại I nên nội tiếp đường tròn đường kính CO</p> <p>Ta có $\triangle CKO$ vuông tại K nên nội tiếp đường tròn đường kính CO</p> <p>Từ đó suy ra bốn điểm C, I, O, K cùng thuộc đường tròn đường kính CO.</p> <p>Vậy tứ giác CIOK nội tiếp.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>2) Ta có $\angle ICA = \angle IBD$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung AD)</p> <p>$\angle CIA = \angle BID = 90^\circ$</p> <p>Vậy $\triangle ICA$ đồng dạng $\triangle IBD$ (g-g)</p> <p>$\frac{IC}{IB} = \frac{IA}{ID} \Rightarrow IC \cdot ID = IA \cdot IB$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>3) Tứ giác ACOD có:</p> <p>I là trung điểm của OA (GT)</p> <p>I là trung điểm của CD (AB $\perp$ CD)</p>	

	<p>CD $\perp$ AO (GT)</p> <p>Vậy ACOD là hình thoi</p> <p>$\Rightarrow AC \parallel OD$ (1)</p> <p>$\angle ACB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>$\Rightarrow AC \perp BC$</p> <p>Mà OK $\perp$ BC (cmt)</p> <p>Suy ra AC $\parallel$ OK (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra K, O, D thẳng hàng.</p>	0,25
	<p>4) Có AB là đường trung trực của đoạn thẳng CD (AB $\perp$ CD tại trung điểm I của CD)</p> <p>Suy ra BC = BD nên tam giác BCD cân tại B (3)</p> <p>Mặt khác: AC = CO (ACOD là hình thoi)</p> <p>OC = OA (Bán kính đường tròn (O))</p> <p>Nên tam giác ACO đều</p> <p>$\Rightarrow \angle ACI = 30^\circ, \angle ICB = 60^\circ$ (4)</p> <p>Từ (3), (4) suy ra $\triangle BCD$ đều</p> <p>$\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$</p> <p>Có BI = 1 + $\frac{3}{2}$</p> <p>$\frac{IB}{\sin \angle ICB} = \frac{\frac{3}{2}}{\sin 60^\circ} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \sqrt{3}$</p> <p>CB =</p> <p>Nên CD = $\sqrt{3}$</p> <p>$S_{CBD} = \frac{1}{2} BI \cdot CD = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot \sqrt{3} = \frac{3\sqrt{3}}{4}$ (đvdt)</p>	0,25

Học sinh làm cách khác đúng vẫn chấm trọn điểm

ĐỀ 3

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN 9

Thời gian: 120 phút

Bài 1. (1,5 điểm). Cho hàm số (P): $y = \frac{x^2}{2}$

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên

b) Tìm điểm thuộc đồ thị (P) sao cho hoành độ và tung độ có tổng bằng 12

Bài 2. (1 điểm). Cho phương trình $3x^2 - 11x - 15 = 0$

a) Chứng minh phương trình trên có 2 nghiệm là x_1, x_2

$$A = \frac{3x_1}{x_2} + \frac{3x_2}{x_1}$$

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

Bài 3. (1,5 điểm) Hình bên mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm mười phần bằng nhau và ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10. Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa. Quay đĩa tròn một lần.

a) Mô tả không gian mẫu của phép thử. Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

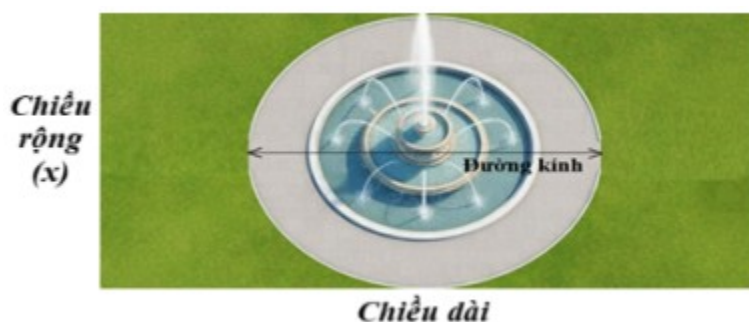
A: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là hợp số”.

B: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là số chính phương”

C: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là chia hết cho 5”



Bài 4. (1 điểm). Một công viên hình chữ nhật có chiều rộng là x (m), chiều dài **gấp rưỡi** chiều rộng. Ở giữa công viên, người ta xây một **đài phun nước hình tròn**, có đường kính bằng **chiều rộng của công viên**.

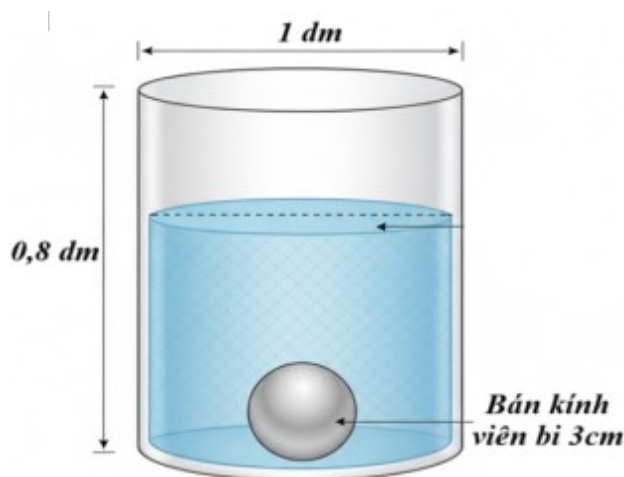


a) Hãy viết biểu thức S biểu diễn **diện tích phần còn lại của công viên** (phần không có đài phun nước) theo x .

b) Biết diện tích phần còn lại của công viên là $471,5 \text{ m}^2$. Tính kích thước công viên (lấy $\pi = 3,14$).

Bài 5. (1,0 điểm). Một bình hình trụ có đường kính đáy 1 dm , chiều cao $0,8 \text{ dm}$ bên trong có chứa viên bi hình cầu có bán kính 3 cm . Hỏi phải đổ vào bình bao nhiêu lít nước để nước đầy bình (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất). Cho biết thể tích hình trụ là $V = \pi r^2 h$,

thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \pi R^3$.

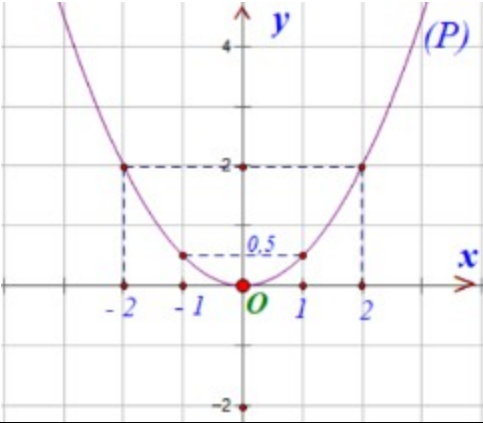


Bài 6. (1 điểm). Bác Tư đến siêu thị mua một cái quạt máy và một ấm đun siêu tốc với tổng số tiền theo giá niêm yết là 630 nghìn đồng. Tuy nhiên, trong tuần lễ tri ân khách hàng nên siêu thị đã giảm giá quạt máy 15% và giảm giá ấm đun siêu tốc 12% so với giá niêm yết của từng sản phẩm. Nên Bác Tư chỉ phải trả 543 nghìn đồng khi mua hai sản phẩm trên. Hỏi giá niêm yết (khi chưa giảm giá) của một cái quạt máy là bao nhiêu?

Bài 7. (3 điểm). Cho điểm A nằm ngoài đường tròn $(O; R)$ sao cho $OA = 2R$. Kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn $(O; R)$ (B, C là các tiếp điểm), tia AO cắt BC tại I. Điểm H thuộc đoạn thẳng BI (H khác B và I). Đường thẳng d vuông góc với OH tại H; d cắt AB, AC lần lượt tại P và Q.

- Chứng minh tứ giác OHBP nội tiếp đường tròn.
- Chứng minh rằng: $OP = OQ$
- Khi H là trung điểm của đoạn thẳng BI, tính độ dài đoạn thẳng BC và diện tích của ΔOPQ theo R.

ĐÁP ÁN

Bài	Nội dung	Điểm												
Bài 1 (1,5 điểm)	a) Vẽ parabol (P): Bảng giá trị	0,25												
	<table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = \frac{x^2}{2}$</td><td>2</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>0</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>2</td></tr></table>	x	-2	-1	0	1	2	$y = \frac{x^2}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2	0,5
	x	-2	-1	0	1	2								
$y = \frac{x^2}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2									
<p>Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2}{2}$</p> 														
	b) Gọi M(x; y) thuộc đồ thị (P) có $x + y = 12$ thay vào hàm số $y = \frac{x^2}{2}$ ta được	0,25												
	$x + \frac{x^2}{2} = 12$													
	Nhân cả hai vế với 2 để khử mẫu ta được													
	$x^2 + 2x - 24 = 0 \quad (1)$	0,25												
	$\Delta = 2^2 - 4.1.(-24) = 100 > 0$													
	Nên phương trình có hai nghiệm													
	$x_1 = \frac{-2 + \sqrt{100}}{2} = 4; x_2 = \frac{-2 - \sqrt{100}}{2} = -6$	0,25												

	<p>Với $x = 4$ thì $y = 8$ Với $x = -6$ thì $y = 18$ Vậy hai điểm thỏa mãn là $(4; 8)$ và $(-6; 18)$</p>	
Bài 2 (1,0 điểm)	<p>a) Phương trình $3x^2 - 11x - 15 = 0$ Ta có $\Delta = (-11)^2 - 4.3.(-15) = 301 > 0$ nên phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$</p>	0,25
	<p>b) Theo định lí Viète ta có:</p> $\begin{cases} S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{11}{3} \\ P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-15}{3} = -5 \end{cases}$	0,25
	$A = \frac{3x_1}{x_2} + \frac{3x_2}{x_1} = \frac{3(S^2 - 2P)}{P} = \frac{-211}{15}$	0,5
Bài 3 (1,5 điểm)	<p>a) Không gian mẫu của phép thử là $W = \{1; 2; 3; 4; 5; \frac{1}{4}; \dots; 10\}$</p> <p>Không gian mẫu có 10 phần tử.</p>	0,5 0,25
	<p>b) Vì các phần của đĩa tròn giống nhau nên các kết quả của phép thử là đồng khả năng. + Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố A là 4; 6; 8; 9; 10. Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$</p>	0,25
	<p>+ Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố B là 1; 4; 9. Xác suất của biến cố B là $P(B) = \frac{3}{10}$</p>	0,25
	<p>+ Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố C là 5; 10. Xác suất của biến cố C là $P(C) = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$.</p>	0,25
Bài 4 (1,0 điểm)	<p>Diện tích công viên $S_1 = 1,5x \cdot x = 1,5x^2 \text{ (m}^2\text{)}$</p>	0,25
	<p>Diện tích đài phun nước $S_2 = \pi \left(\frac{x}{2}\right)^2 = 0,785x^2 \text{ (m}^2\text{)}$</p>	
	<p>Diện tích còn lại $S = S_1 - S_2 = (1,5 - 0,785)x^2 = 0,715x^2 \text{ (m}^2\text{)}$</p>	0,25
	<p>Theo đề bài diện tích phần còn lại của công viên là $471,5 \text{ m}^2$, nên ta có $0,715x^2 = 471,5$ suy ra $x \approx 26$</p>	0,25
	<p>Vậy công viên có kích thước chiều rộng khoảng là 26 m và chiều dài là $26 \cdot 1,5 = 39 \text{ m}$</p>	0,25
Bài 5 (1,0 điểm)	<p>Đổi $3\text{cm} = 0,3\text{dm}$</p>	
	$V_1 = \pi r^2 h = \pi \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot 0,8 \text{ (dm}^3\text{)}$	0,25
	<p>Thể tích hình trụ là:</p>	0,25

	$V_2 = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \pi (0,3)^3 (dm^3)$ <p>Thể tích hình cầu là: Thể tích nước cần đổ vào bình là:</p> $V = V_1 - V_2 = \pi r^2 h - \frac{4}{3} \pi R^3 = \pi \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot 0,8 - \frac{4}{3} \pi (0,3)^3 = \frac{41}{250} \pi \approx 0,5 \text{ (lít)}$ <p>Vậy thể tích nước cần đổ vào bình là 0,5 (lít).</p>	0,5
Bài 6 (1,0 điểm)	<p>Gọi giá niêm yết của cái máy quạt và ấm đun siêu tốc lần lượt là x, y (nghìn đồng), Điều kiện $0 < x, y < 630$ Một cái quạt máy và một ấm đun siêu tốc có tổng số tiền theo giá niêm yết là 630 nghìn đồng, ta có phương trình:</p> $x + y = 630 \quad (1)$	0,25
	<p>Giảm giá quạt máy 15% nên số tiền để mua quạt máy là $0,85x$ (nghìn đồng). Giảm giá ấm đun siêu tốc 12% nên số tiền mua ấm siêu tốc là $0,88y$ (nghìn đồng). Bác Tư chỉ phải trả 543000 đồng nên ta có phương trình:</p> $0,85x + 0,88y = 543 \quad (2)$	0,25
	<p>Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:</p> $\begin{cases} x + y = 630 \\ 0,85x + 0,88y = 543 \end{cases}$ <p>Kết quả: $x = 380; y = 250$ (thỏa điều kiện) Vậy giá niêm yết của một cái quạt máy là 380 nghìn đồng</p>	0,25
		0,25
Bài 7 (3,0 điểm)	<p>Hình vẽ</p> <p>a) Chứng minh tứ giác $OHBP$ nội tiếp đường tròn.</p> <p>Ta có: $\angle OBA = 90^\circ$ (BA là tiếp tuyến) $\Rightarrow \angle OBP = 90^\circ$ $\Rightarrow \triangle OBP$ vuông tại B $\Rightarrow \triangle OBP$ nội tiếp đường tròn đường kính OP (1)</p> <p>Ta có $\angle OHP = 90^\circ$ ($d \perp OH$) $\Rightarrow \triangle OHP$ vuông tại H $\Rightarrow \triangle OHP$ nội tiếp đường tròn đường kính OP (2)</p>	0,5
		0,25
		0,25

	<p>Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ 4 điểm O, H, B, P cùng thuộc đường tròn đường kính OP. Vậy tứ giác $\widehat{OHBP}$ nội tiếp đường</p>	0,25
	<p>b) Chứng minh rằng: $OP = OQ$. Chứng minh tứ giác $\widehat{OHQC}$ nội tiếp đường tròn suy ra $\widehat{OQH} = \widehat{OCB}$ Mà $\widehat{OPH} = \widehat{OBC}$ (tứ giác $\widehat{OHBP}$ nội tiếp) $\widehat{OCB} = \widehat{OBC}$ ($\triangle OBC$ cân tại O vì $OB = OC = R$) Nên $\widehat{OPH} = \widehat{OQH}$, suy ra $\triangle OPQ$ cân tại O nên $OP = OQ$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>c) Khi H là trung điểm của đoạn thẳng BI, tính độ dài đoạn thẳng BC và diện tích của $\triangle OPQ$ theo R Chứng minh $OA \perp BC$ và $\triangle OBI$ đồng dạng $\triangle OAB$ $\frac{OI}{OB} = \frac{OB}{OA}$ hay $\frac{OI}{R} = \frac{R}{2R}$ Suy ra $OI = \frac{1}{2}R$ Suy ra $BI = \frac{\sqrt{3}}{2}R \Rightarrow BC = \sqrt{3}.R$ và $HI = \frac{\sqrt{3}}{4}R$ Trong $\triangle OHI$ vuông tại H có $OH^2 = OI^2 + IH^2$ (Định lý Pythagore) $OH^2 = \frac{1}{4}R^2 + \frac{3}{16}R^2 = \frac{7}{16}R^2 \Rightarrow OH = \frac{\sqrt{7}}{4}R$ Trong $\triangle OBI$ vuông tại I có $\sin \widehat{OBI} = \frac{OI}{OB} = \frac{1}{2}R : R \Rightarrow \widehat{OBI} = 30^\circ$ $\Rightarrow \widehat{OPH} = 30^\circ$ Trong $\triangle OPH$ vuông tại H có $\tan \widehat{OPH} = \frac{OH}{PH}$ $\Rightarrow PH = OH : \tan \widehat{OPH} = \frac{\sqrt{7}}{4}R : \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{21}}{4}R$ $S_{\triangle OPQ} = \frac{1}{2}OH.PQ = OH.PH = \frac{\sqrt{7}}{4}R . \frac{\sqrt{21}}{4}R = \frac{7\sqrt{3}}{16}R^2$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

ĐỀ 4

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN 9

Thời gian: 120 phút

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số (P): $y = \frac{1}{4}x^2$

a/ Vẽ đồ thị hàm số (P) trên hệ trục tọa độ Oxy

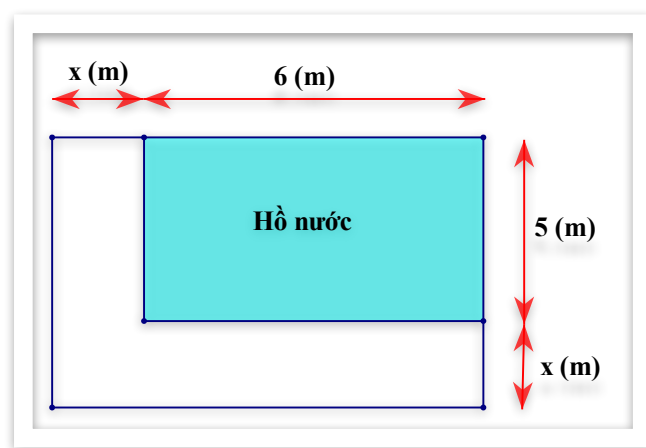
b/ Tìm những điểm thuộc (P) sao cho tung độ gấp 4 lần hoành độ.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $4x^2 + 12x + 3 = 0$ (1).

- a) Chứng minh phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.
- b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $A = x_1^3 + x_2^3 + 2025$.

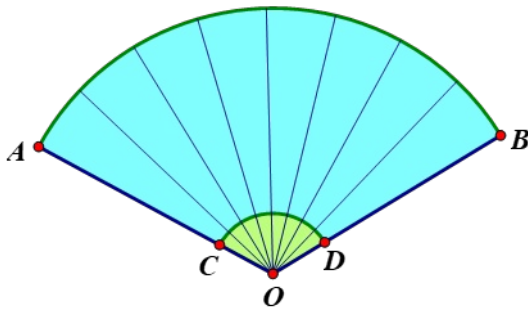
Bài 3. (1,5 điểm) Trong một buổi học nhóm, Minh và Phương sáng tạo một trò chơi như sau: Minh sẽ tung một đồng xu cân đối và đồng chất có hai mặt là hình và chữ, còn Phương sẽ rút một tấm thẻ từ một hộp chứa các tấm thẻ có kích thước như nhau được đánh số từ 10 đến 22. Nếu đồng xu ra mặt hình và Phương rút được tấm thẻ ghi số chẵn, thì cả hai sẽ được nhóm bạn thưởng một chiếc kẹo. Hỏi xác suất để Minh và Phương nhận được kẹo là bao nhiêu phần trăm? Làm tròn kết quả đến hàng phần mười

Bài 4. (1 điểm) Người ta làm một lối đi theo chiều dài và chiều rộng của một hồ nước hình chữ nhật (như hình).



- a) Em hãy viết biểu thức tính diện tích phần lối đi (phần không tô màu).
- b) Tìm x biết diện tích lối đi là 50m^2 (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Bài 5. (1,0 điểm) Tự thực hiện cái quạt giấy, bạn Phương sử dụng các thanh tre, chuốt mỏng và cắt các đoạn tre bằng nhau có chiều dài 30cm rồi chốt lại bằng ốc, vít. Bạn vẽ trên giấy thủ công các hình quạt OAB có bán kính 30cm, quạt OCD có bán kính 10cm, có góc ở tâm $\widehat{AOB} = \widehat{COD} = 120^\circ$. Sau đó cắt bỏ phần hình quạt OCD, phần còn lại sẽ dán lên các nan quạt. Tính diện tích phần giấy thủ công dán lên các nan quạt, biết rằng giấy dán ở cả hai mặt quạt. Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.



Bài 6. (1,0 điểm): Nhân dịp ngày nhà giáo Việt Nam, nhà trường tổ chức cuộc thi kéo co. Giáo viên chủ nhiệm lớp 9B đã chọn ra $\frac{1}{4}$ số học sinh nam và $\frac{1}{3}$ số học sinh nữ tham gia kéo co, biết rằng số học sinh nam và nữ tham gia kéo co bằng nhau và còn lại 20 học sinh tham gia cổ động cho lớp. Hãy tìm số học sinh nam và nữ của lớp 9B.

Bài 7. (3,0 điểm) Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O ; R) vẽ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là tiếp điểm), H là giao điểm của AO và BC. Vẽ đường kính BD của đường tròn (O). Gọi K là hình chiếu của C trên BD, CK cắt AD tại I.

- Chứng minh: Tứ giác ABOC nội tiếp và $AO \perp BC$ tại H.
 - Chứng minh: I là trung điểm CK
 - Đường thẳng BD và đường thẳng AC cắt nhau tại S. Tia SI cắt AB tại M.
- Giả sử $AO = 2R$. Hãy tính diện tích của tứ giác AMOC theo R.

-----HẾT-----

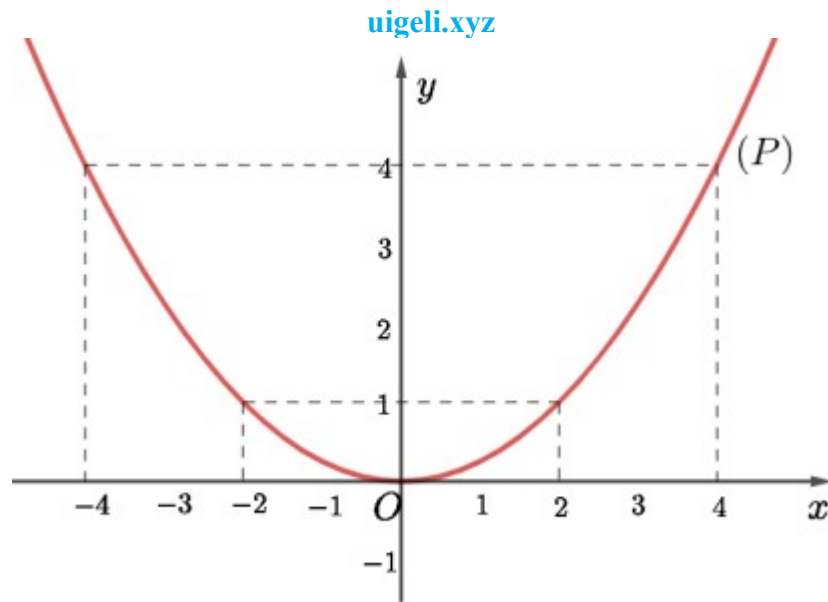
HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1.

- Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ Oxy .

Bảng giá trị:

x	-4	-2	0	2	4
$y = \frac{1}{4}x^2$	4	1	0	1	4



b) Tìm những điểm thuộc (P) sao cho tung độ gấp 4 lần hoành độ.

Gọi $A(x_0; y_0)$ là điểm thuộc (P) có tung độ gấp 4 lần hoành độ.

Suy ra $y_0 = 4x_0$

Do điểm thuộc đồ thị (P) nên ta có: $y_0 = \frac{1}{4}x_0^2$

$$4x_0 = \frac{1}{4}x_0^2$$

Khi đó:

$$16x_0 = x_0^2$$

$$x_0^2 - 16x_0 = 0$$

$$x_0(x_0 - 16) = 0$$

$$x_0 = 0 \text{ hoặc } x_0 = 16$$

Với $x_0 = 0$ thì $y_0 = 0$.

Với $x_0 = 16$ thì $y_0 = 64$.

Vậy $(0; 0)$, $(16; 64)$ là hai điểm thuộc (P) .

Bài 2.

a) Vì $\Delta = 96 > 0$

Nên phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$

b) Vì phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$ nên theo định lý Viète, ta có:

$$\begin{cases} S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = -3 \\ P = x_1 x_2 = \frac{c}{a} = \frac{3}{4} \end{cases}$$

$$x_1^2 + x_2^2 = x_1^2 + 2x_1x_2 + x_2^2 - 2x_1x_2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = S^2 - 2P$$

Khi đó:

$$A = x_1^3 + x_2^3 + 2005 = (x_1 + x_2) \cdot (x_1^2 - x_1x_2 + x_2^2) + 2005$$

$$= (x_1 + x_2) \cdot [(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 - x_1x_2] + 2005$$

$$= (x_1 + x_2) \cdot [(x_1 + x_2)^2 - 3x_1x_2] + 2005$$

$$= (-3) \cdot [(-3)^2 - 3 \cdot \frac{3}{4}] + 2005$$

$$= \frac{8019}{4}$$

Vậy $A = \frac{8019}{4}$.

Bài 3.

Bạn Minh gieo một đồng xu cân đối có 2 mặt hình và chữ và bạn Phương rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp chỉ chứa 13 tấm thẻ ghi các số 10; 11; 12; 13;; 22.

Suy ra: $n(\Omega) = 2 \cdot 13 = 26$

Xác suất biến cố A: “Đồng xu ra mặt hình và Phương rút được tấm thẻ ghi số chẵn”, được tính như sau: Tấm thẻ được rút là số chẵn nên có 7 kết quả có thể xảy ra (số chẵn gồm 10; 12; 14; 16; 18; 20; 22), khi đó tung đồng xu có 1 kết quả xảy ra là hình.

Suy ra: $n(A) = 7 \cdot 1 = 7$. Do đó xác suất

$$P(A) = 7 : 26 \approx 0,2692307692... \approx 26,9\%$$

Bài 4.

- a) Em hãy viết biểu thức tính diện tích phần lối đi (phần không tô màu).
Diện tích hồ nước: $6.5 = 30 \text{ (m}^2\text{)}$

Tổng diện tích của hồ nước và lối đi: $(x+6).(x+5) \quad (m^2)$

Diện tích phần lối đi:

$$\begin{aligned} & (x+6).(x+5) - 30 \\ &= x^2 + 11x \quad (m^2) \end{aligned}$$

Vậy biểu thức tính diện tích lối đi là: $x^2 + 11x$

b) Tìm x biết diện tích lối đi là $50 m^2$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Vì diện tích lối đi là $50 m^2$, nên ta có:

$$\begin{aligned} x^2 + 11x &= 50 \\ x^2 + 11x - 50 &= 0 \end{aligned}$$

Giải phương trình, ta được:

$$\begin{aligned} x_1 &= \frac{-11 + \sqrt{321}}{2} \approx 3,46 \quad (\text{nhận}) \\ x_2 &= \frac{-11 - \sqrt{321}}{2} \approx -14,46 \quad (\text{loại}) \end{aligned}$$

Vậy $x = 3,46 m$

Bài 5.

Diện tích quạt OAB:

$$S_1 = \frac{\pi R^2 n}{360} = \frac{\pi 30^2 \cdot 120}{360} = 300\pi (cm^2)$$

Diện tích quạt OCD:

$$S_2 = \frac{\pi r^2 n}{360} = \frac{\pi 10^2 \cdot 120}{360} = \frac{100}{3} \pi (cm^2)$$

Diện tích phần giấy màu dán vào các nan quạt:

$$S = S_1 - S_2 = 300\pi - \frac{100}{3} \pi \approx 1675,52 (cm^2)$$

Vậy diện tích phần giấy thủ công dán lên các nan quạt xấp xỉ là $1675,52 (cm^2)$.

Bài 6.

Gọi x, y lần lượt là số học sinh nam, học sinh nữ của lớp 9B. ($x, y \in N^*$)

Số học sinh nam tham gia kéo co: $\frac{1}{4}x$ (học sinh)

Số học sinh nữ tham gia kéo co: $\frac{1}{3}y$ (học sinh)

Tổng số học sinh nam và nữ còn lại: $(1 - \frac{1}{4}x) + (1 - \frac{1}{3}y) = \frac{3}{4}x + \frac{2}{3}y$ (học sinh)

Số học sinh nam và nữ tham gia kéo co bằng nhau nên ta có phương trình: $\frac{1}{4}x = \frac{1}{3}y$ (1)

Vì còn lại 20 học sinh tham gia cổ động cho lớp nên ta có phương trình: $\frac{3}{4}x + \frac{2}{3}y = 20$ (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình

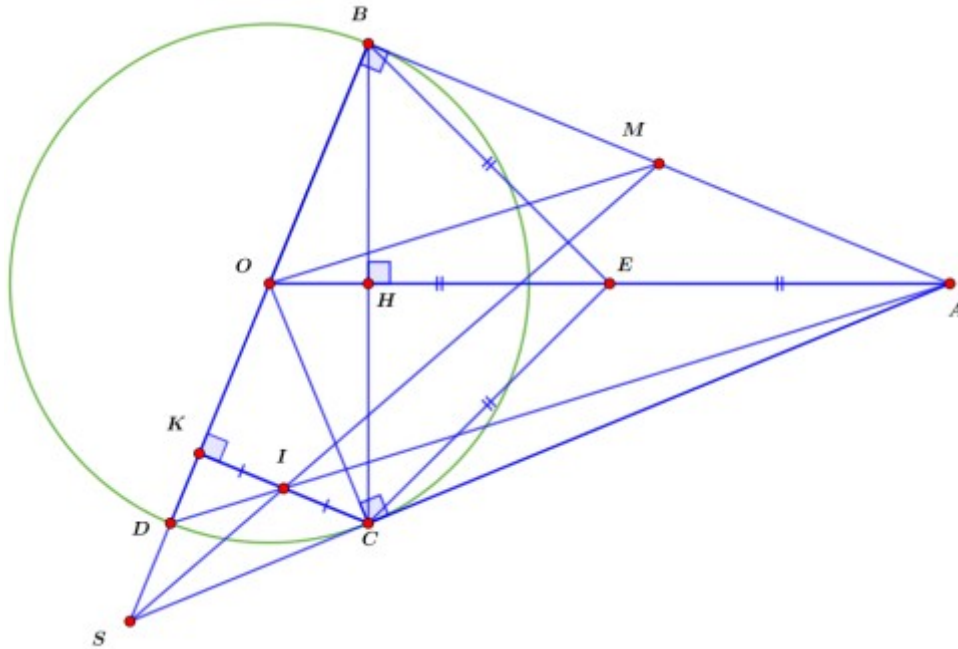
$$\begin{cases} \frac{1}{4}x = \frac{1}{3}y \\ \frac{3}{4}x + \frac{2}{3}y = 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{1}{4}x - \frac{1}{3}y = 0 \\ \frac{3}{4}x + \frac{2}{3}y = 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 16 \\ y = 12 \end{cases} \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy lớp 9B có 16 nam và 12 nữ.

Bài 7.



a) Chứng minh: Tứ giác ABOC nội tiếp và $AO \perp BC$ tại H.

Gọi E là trung điểm AO

Do đó $EO = EA$

Ta có: AB, AC là hai tiếp tuyến lần lượt tại B, C của (O; R)

Nên: $\widehat{OBA} = \widehat{OCA} = 90^\circ$

Xét $\triangle ABO$ vuông tại B

BE là đường trung tuyến (E là trung điểm AO)

Do đó $BE = OE = AE$ (Tính chất đường trung tuyến trong tam giác vuông) (1)

Xét $\triangle ACO$ vuông tại C

CE là đường trung tuyến (E là trung điểm AO)

Do đó $CE = OE = AE$ (Tính chất đường trung tuyến trong tam giác vuông) (2)

Từ (1) và (2), ta có: $EB = EC = EO = EA$

Do đó: Tứ giác ABOC nội tiếp (E; OE)

Ta có: $OB = OC (=R)$

$AB = AC$ (Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

Nên AO là đường trung trực của đoạn BC

Vậy $AO \perp BC$ tại H .

b) Chứng minh: I là trung điểm CK

Ta có: $CK \perp BD$ (K là hình chiếu của C trên BD)

$$AB \perp BD \quad (\widehat{OBA} = 90^\circ)$$

Nên: $CK \parallel AB$ hay $IK \parallel AB$

Vì $IK \parallel AB$ nên $\widehat{DKI} = \widehat{DBA}$ (hai góc đồng vị)

Xét $\triangle DKI$ và $\triangle DBA$ có $\widehat{DKI} = \widehat{DBA}$ (cmt) và $\widehat{BDA}$ là góc chung

Vậy $\triangle DKI \sim \triangle DBA$ (g-g)

$$\frac{IK}{AB} = \frac{DK}{DB}$$

Do đó:

$$IK = \frac{DK \cdot AB}{DB} \quad (3)$$

Ta có: $\widehat{BCD} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O))

$DC \perp BC$ tại C

Mà: $AO \perp BC$ tại H

Nên $DC \parallel AO$

Do đó: $\widehat{BOA} = \widehat{BDC}$ (Hai góc đồng vị)

Xét $\triangle BOA$ và $\triangle KDC$ có

$$\widehat{ABO} = \widehat{CKD} = 90^\circ$$

$$\widehat{BOA} = \widehat{BDC} \text{ (cmt)}$$

Do đó $\triangle BOA \sim \triangle KDC$ (g-g)

$$\frac{AB}{CK} = \frac{OB}{DK}$$

Do đó:

$$CK = \frac{DK \cdot AB}{OB} \quad (4)$$

$$\text{Từ (3) và (4) suy ra: } \frac{IK}{CK} = \frac{OB}{DB} = \frac{1}{2}$$

Hay $CK = 2 IK$

Vậy I là trung điểm của CK

- c) Đường thẳng BD và đường thẳng AC cắt nhau tại S Tia SI cắt AB tại M. Giả sử $AO = 2R$. Hãy tính diện tích của tứ giác AMOC theo R.

Xét $\triangle ABO$ vuông tại B

Ta có: $AO^2 = AB^2 + OB^2$ (định lí Pythagore)

$$AB^2 = AO^2 - OB^2 = 4R^2 - R^2 = 3R^2$$

$$AB = R\sqrt{3}$$

$$S_{ABO} = \frac{1}{2} \cdot AC \cdot CO = \frac{1}{2} \sqrt{3} R \cdot R = \frac{\sqrt{3}}{2} R^2 \quad (\text{đvdt})$$

$$S_{ABOC} = 2S_{ABO} = 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} R^2 = \sqrt{3} R^2 \quad (\text{đvdt})$$

Ta có:

$$CK \perp BD \quad \text{và} \quad AB \perp BD$$

Suy ra: $CK \parallel AB$

Hay $CI \parallel MA$

Do đó: $\widehat{SIC} = \widehat{SMA}$ (Hai góc đồng vị)

Xét $\triangle SIC$ và $\triangle SMA$ có $\widehat{SIC} = \widehat{SMA}$ (cmt) và $\widehat{MSA}$ là góc chung

Vậy $\triangle SIC \sim \triangle SMA$ (g-g)

$$\frac{CI}{MA} = \frac{SI}{SM} \quad (5)$$

Ta có $KI \parallel MB$ (cmt)

Do đó: $\widehat{SKI} = \widehat{SBM}$ (Hai góc đồng vị)

Xét $\triangle SKI$ và $\triangle SBM$ có $\widehat{SKI} = \widehat{SBM}$ (cmt) và $\widehat{MSB}$ là góc chung

Vậy $\Delta SKI \sim \Delta SBM$ (g-g)

$$\frac{SI}{SM} = \frac{IK}{MB} \quad (6)$$

$$\frac{IK}{BM} = \frac{IC}{AM}$$

Từ (5) và (6) suy ra:

Mà $IK = IC$ (Do I là trung điểm của CK)

đó:
$$BM = AM = \frac{AB}{2} = \frac{R\sqrt{3}}{2}$$

Do

$$S_{BOM} = \frac{1}{2} BM \cdot BO = \frac{1}{2} R \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} R = \frac{R^2 \sqrt{3}}{4} \quad (\text{đvdt})$$

Diện tích tứ giác AMOC

$$S_{AMOC} = S_{ABOC} - S_{BOM} = \frac{1}{2} BM \cdot BO = R^2 \sqrt{3} - \frac{R^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{3\sqrt{3}}{4} R^2 \quad (\text{đvdt})$$

----- Hết -----

ĐỀ 5

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN 9

Thời gian: 120 phút

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^2$

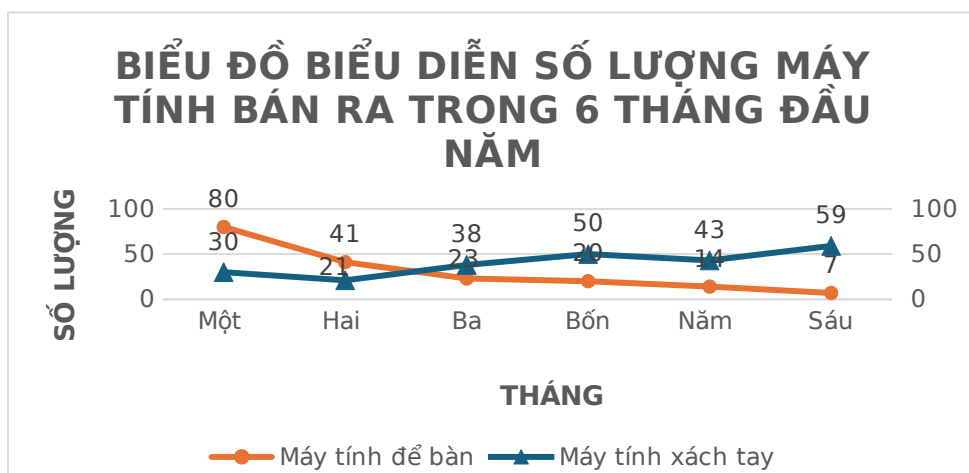
- Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- Tìm những điểm N thuộc đồ thị (P) sao cho hoành độ gấp đôi tung độ.

Bài 2. (1 điểm) Cho phương trình : $2x^2 - 5x - 7 = 0$

- Chứng minh phương trình này luôn có 2 nghiệm phân biệt
- Không giải phương trình ; tính giá trị biểu thức

$$A = x_1(x_1^2 + 2022) - x_2(-x_2^2 - 2023) - x_2$$

Bài 3. (1,5 điểm) Cho biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số lượng máy tính để bàn và máy tính xách tay được bán ra trong 6 tháng đầu năm của một công ty X. Số lượng tính theo đơn vị cái



a) Trong 6 tháng đầu năm, tháng có sự chênh lệch giữa số lượng máy tính xách tay và máy tính để bàn được bán ra là ít nhất?

b) Chọn ngẫu nhiên 1 tháng trong 6 tháng đầu năm, tính xác suất của các biến cố sau:

A: “Tháng được chọn có số lượng máy tính để bàn mà công ty bán được không quá 30 cái”

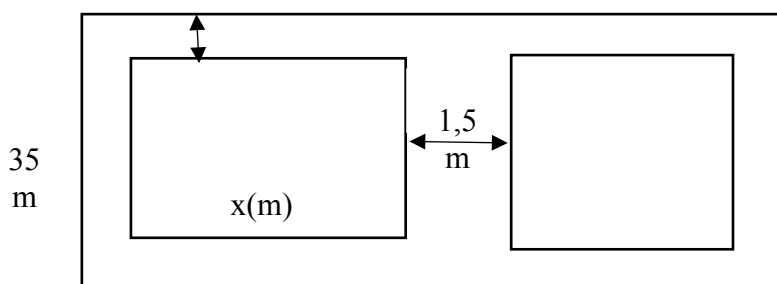
B: “Tháng được chọn có số lượng máy tính xách tay mà công ty bán được ít nhất 50 cái”

Bài 4. (1,0 điểm) Bác Ba có một khu đất hình chữ nhật có chiều rộng $35(m)$ và chiều dài như hình vẽ.

Bác Ba dự định chia làm hai khu vườn để trồng rau. Bác làm lối đi rộng $1,5(m)$ và xung quanh vườn làm rạch có bề ngang là $0,5(m)$. Mảnh vườn thứ nhất có chiều dài $x(m)$, mảnh vườn thứ hai có chiều dài ít hơn mảnh vườn thứ nhất là $15(m)$.

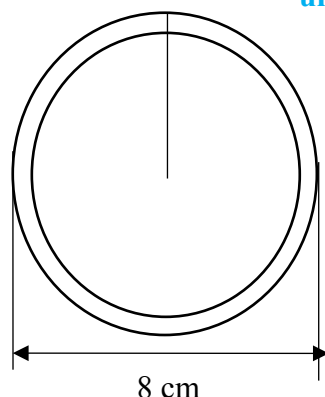
a) Viết biểu thức biểu diễn theo x diện tích trồng rau của hai khu vườn.

b) Tìm diện tích bác Ba dự tính trồng rau, biết rằng diện tích khu đất lớn hơn diện tích trồng rau là $162,5(m^2)$.



Bài 5. (1,0 điểm)

Nước cam là một loại đồ uống rất tốt cho sức khỏe vì chứa nhiều vi chất dinh dưỡng như vitamin C, folate và kali. Tại siêu thị có bán một loại cam sành (dạng hình cầu) có đường kính 8 cm, vỏ dày 0,3 cm. Mỗi quả ép nước được 88% thể tích của quả cam.



- a) Coi phần ruột của quả cam cũng có dạng hình cầu có cùng tâm với quả cam. Tính thể tích phần ruột của quả cam (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).
- b) Bạn An cần chuẩn bị 6 ly nước ép cam cho cả gia đình. Nước ép cam sẽ đựng trong các ly thủy tinh giống nhau, phần lòng trong có dạng hình trụ chiều cao 15 cm và đường kính đáy lòng trong là 6 cm. Mỗi ly chứa được 70% thể tích. Hỏi An phải dùng bao nhiêu quả cam như trên thì có đủ nước ép cam đựng vào 6 ly.

Biết công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao); công thức

tính thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \pi R^3$ (R là bán kính hình cầu).

Bài 6. (1,0 điểm) Hai lớp 9A và 9B có tổng cộng 92 học sinh. Trong đợt thu nhặt giấy báo cũ thực hiện kế hoạch nhỏ. Lớp 9A có 5 học sinh mỗi bạn góp 7kg, các bạn còn lại trong lớp mỗi bạn góp được 5kg. Lớp 9B có 17 học sinh mỗi bạn góp 6kg, các bạn còn lại trong lớp mỗi bạn góp được 8kg. Tính số học sinh của mỗi lớp, biết cả hai lớp góp được 457 kg giấy báo cũ.

Bài 7. (3 điểm) Cho nửa đường tròn tâm O , đường kính AB . Trên nửa đường tròn (O) lấy điểm C bất kì (C khác A và B), trên cung AC lấy điểm M sao cho $\widehat{MC} = \widehat{MA}$. Hai đường thẳng BC và AM cắt nhau tại E , hai đường thẳng BM và AC cắt nhau tại H .

a) Chứng minh BM là tia phân giác của $\widehat{ABC}$

b) Chứng minh $ME^2 = MH \cdot MB$.

c) Đường tròn ngoại tiếp tam giác BEH cắt nửa đường tròn (O) tại F , tia EF cắt AB tại P , hai đường thẳng BM và AF cắt nhau tại Q . Chứng minh $PQ \perp AB$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

Câu 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^2$

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.

Lập bảng giá trị:

x	-4	-2	0	2	4
---	----	----	---	---	---

$y = -\frac{1}{4}x^2$	-4	-1	0	-1	-4
-----------------------	----	----	---	----	----

Vẽ đúng đồ thị có đủ tên các trục Ox, Oy , mũi tên

b) Tìm những điểm N thuộc đồ thị (P) sao cho hoành độ gấp đôi tung độ.

$N(x_0; y_0)$ có hoành độ gấp đôi tung độ thì $x_0 = 2y_0$

Suy ra $4y_0 = -x_0^2$

$$4y_0^2 + 4y_0 = 0$$

$$4y_0(y_0 + 1) = 0$$

$$y_0 = 0 \text{ và } y_0 = -1$$

Vậy những điểm N thuộc (P) có hoành độ gấp đôi tung độ là $N(0; 0)$ và $N(-2; -1)$

Bài 2 .(1 điểm)

a) Xét phương trình $2x^2 - 5x - 7 = 0$ (có $a = 2; b = -5; c = -7$)

$D = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4.2.(-7) = 25 + 56 = 81 > 0$ do đó phương trình này có 2 nghiệm phân biệt

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{5}{2} \\ x_1 x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-7}{2} \end{cases}$$

b) Theo hệ thức Viet ta có :

$$A = x_1(x_1^2 + 2022) - x_2(-x_2^2 - 2023) - x_2 = (x_1^3 + x_2^3) + 2022x_1 + 2023x_2 - x_2$$

$$= (x_1 + x_2)^3 - 3x_1x_2(x_1 + x_2) + 2022(x_1 + x_2)$$

Thay $x_1 + x_2 = \frac{5}{2}; x_1x_2 = \frac{-7}{2}$ ta được $A = \frac{5^3}{2^3} - 3 \cdot \frac{5}{2} \cdot \frac{-7}{2} + 2022 \cdot \frac{5}{2} = \frac{125}{8} + \frac{105}{4} + 5055 = \frac{40775}{8}$

Bài 3.

a) Sự chênh lệch giữa số lượng máy tính xách tay và máy tính để bàn được ra ở tháng 1:

$$80 - 30 = 50 \text{ (máy tính)}$$

Sự chênh lệch giữa số lượng máy tính xách tay và máy tính để bàn được ra ở tháng 2:

$$41 - 21 = 20 \text{ (máy tính)}$$

Sự chênh lệch giữa số lượng máy tính xách tay và máy tính để bàn được ra ở tháng 3:

$$38 - 23 = 15 \text{ (máy tính)}$$

Sự chênh lệch giữa số lượng máy tính xách tay và máy tính để bàn được ra ở tháng 4:

$$50 - 20 = 30 \text{ (máy tính)}$$

Sự chênh lệch giữa số lượng máy tính xách tay và máy tính để bàn được ra ở tháng 5:

$$43 - 14 = 29 \text{ (máy tính)}$$

Sự chênh lệch giữa số lượng máy tính xách tay và máy tính để bàn được ra ở tháng 6:

$$59 - 7 = 52 \text{ (máy tính)}$$

Vậy sự chênh lệch giữa số lượng máy tính xách tay và máy tính để bàn được bán ra ít nhất là trong tháng 3.

b) Số tháng có số lượng máy tính để bàn mà công ty bán được không quá 30 cái: 4 (tháng)

Số phần tử của biến cố A là 4.

Xác suất của biến cố A:
$$P(A) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Số tháng có số lượng máy tính xách tay mà công ty bán được ít nhất 50 cái: 2 (tháng)

Số phần tử của biến cố B là 2.

Xác suất của biến cố B:
$$P(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Câu 4. (1,0 điểm)

a) **Viết biểu thức biểu diễn theo x diện tích trồng rau của hai khu vườn.**

Diện tích mảnh vườn thứ nhất: $(35 - 2,0,5) \cdot x = 34 \cdot x (m)$

Diện tích mảnh vườn thứ hai: $(35 - 2,0,5) \cdot (x - 15) = 34 \cdot (x - 15) (m)$

Diện tích trồng rau của cả hai khu vườn: $34 \cdot x + 34 \cdot (x - 15) = 68x - 510 (m^2)$

b) **Tìm diện tích bác Ba dự tính trồng rau, biết rằng diện tích khu đất lớn hơn diện tích trồng rau là $162,5 (m^2)$.**

ĐKXD: $x > 15$

Chiều dài khu đất là: $0,5 \cdot 2 + x + 1,5 + x - 15 = 2x - 12,5 (m)$

Diện tích khu đất là: $(2x - 12,5) \cdot 35 (m^2)$

Diện tích khu đất lớn hơn diện tích trồng rau là $162,5 (m^2)$ nên ta có phương trình:

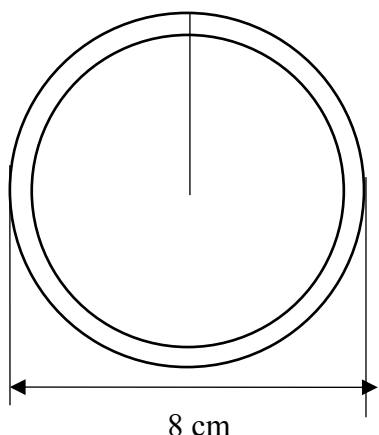
$$(2x - 12,5) \cdot 35 - (68x - 510) = 162,5$$

$$2x + 72,5 = 162,5$$

$$x = 45 \text{ (Thỏa điều kiện)}$$

Diện tích trồng rau là: $68 \cdot 45 - 510 = 2550 (m^2)$

Câu 5. (1,0 điểm) Nước cam là một loại đồ uống rất tốt cho sức khỏe vì chứa nhiều vi chất dinh dưỡng như vitamin C, folate và kali. Tại siêu thị có bán một loại cam sành (dạng hình cầu) có đường kính 8 cm, vỏ dày 0,3 cm. Mỗi quả ép nước được 88% thể tích của quả cam.



a) *Coi phần ruột của quả cam cũng có dạng hình cầu có cùng tâm với quả cam. Tính thể tích phần ruột của quả cam (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).*

$$\text{Bán kính phần ruột của quả cam : } \frac{8 - 0,3 \cdot 2}{2} = 3,7 \quad (\text{cm})$$

$$\text{Thể tích phần ruột quả cam : } V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \pi (3,7)^3 \approx 212,17 \quad (\text{cm}^3)$$

b) *Bạn An cần chuẩn bị 6 ly nước ép cam cho cả gia đình. Nước ép cam sẽ đựng trong các ly thủy tinh giống nhau, phần lòng trong có dạng hình trụ chiều cao 15 cm và đường kính đáy lòng trong là 6 cm. Mỗi ly chứa được 70% thể tích. Hỏi An phải dùng bao nhiêu quả cam như trên thì có đủ nước ép cam đựng vào 6 ly.*

Biết công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao); công

thức tính thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \pi R^3$ (R là bán kính hình cầu).

$$\text{Thể tích nước ép một quả cam là : } V_n = 88\% \cdot 212,17 = 186,7096 \quad (\text{cm}^3)$$

Thể tích của phần nước đựng trong 6 ly thủy tinh là :

$$V_1 = 6 \cdot 70\% \pi R^2 h = 6 \cdot 70\% \pi \left(\frac{6}{2}\right)^2 \cdot 15 \approx 1781,28 \quad (\text{cm}^3)$$

$$\text{Ta có: } \frac{V_1}{V_n} = \frac{1781,28}{186,7096} \approx 9,5$$

Vậy An cần phải dùng 10 quả cam như trên thì đủ nước ép cam đựng vào 6 ly.

Câu 6. (1,0 điểm):

Gọi x (học sinh) là số học sinh của lớp 9A ($x \in \mathbb{N}^*$)

Gọi y (học sinh) là số học sinh của lớp 9B ($y \in \mathbb{N}^*$)

Số kg giấy lớp 9A góp: $5,7 + 5 \cdot (x - 5)$ (kg).

Số kg giấy lớp 9B góp: $17.6 + 8.(y - 17) \text{ (kg)}$

Vì số học sinh tổng cộng là 92 học sinh, nên ta có:

$$x + y = 92 \quad (1)$$

Vì cả hai lớp góp được 547 kg giấy báo cũ, nên ta có:

$$5.7 + 5.(x - 5) + 17.6 + 8.(y - 17) = 547$$

$$35 + 5x - 25 + 102 + 8y - 136 = 547$$

$$5x + 8y = 547 - 35 + 25 - 102 + 136$$

$$5x + 8y = 571 \quad (2)$$

Từ (1),(2), ta có hệ phương trình:

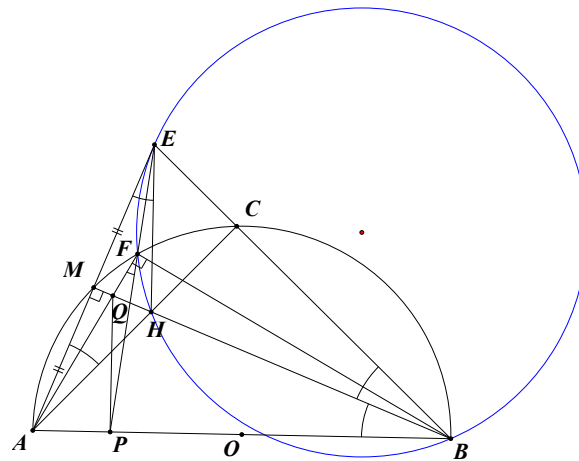
$$\begin{cases} x + y = 92 \\ 5x + 8y = 571 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 55(n) \\ y = 37(n) \end{cases}$$

Giải hệ phương trình:

Vậy số học sinh lớp 9A, 9B lần lượt là 55 học sinh, 37 học sinh.

Câu 7 .(3 điểm)



a) Nhận thấy $\widehat{ABM}; \widehat{CBM}$ lần lượt là các góc nội tiếp chắn các cung $\overset{\frown}{AM}; \overset{\frown}{MC}$ của đường tròn (O)

Mà $\widehat{AM} = \widehat{MC}$ (giả thiết) nên $\widehat{ABM} = \widehat{CBM}$ (hai góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau thì có số đo bằng nhau) do đó BM là tia phân giác của $\widehat{ABC}$

b) Ta có $\angle AMB = 90^\circ$ (tính chất góc nội tiếp chắn nửa đường tròn), suy ra $\angle EMB = 180^\circ - \angle AMB = 90^\circ$

Hai tam giác $\triangle EMB = \triangle AMB$ (g.c.g) (do MB cạnh chung ; $\angle EMB = \angle AMB = 90^\circ$ và $EBM = \angle ABM$)

Suy ra $ME = MA$

Dễ dàng suy ra $\widehat{DEM} = \widehat{DAM}$ (c.g.c) (do $ME = MA; \widehat{AMH} = \widehat{EMH} = 90^\circ$ và cạnh MH chung)

suy ra $\widehat{MEH} = \widehat{MAH} = \widehat{MAC}$

Mặt khác $\widehat{MAC} = \widehat{MBC} = \frac{1}{2} \widehat{AOC}$ (quan hệ góc nội tiếp và cung bị chắn)

Suy ra $\widehat{MEH} = \widehat{MBC}$

Xét tam giác MEH và tam giác MBE ta có :

$\widehat{HME}$ chung và $\widehat{MEH} = \widehat{MBE}$

Do đó $\triangle MEH \sim \triangle MBE$ (g.g) suy ra $\frac{ME}{MB} = \frac{MH}{ME}$ hay $ME^2 = MH.MB$

c)Ta có $\widehat{AFB} = 90^\circ$ (tính chất góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Suy ra $\widehat{AFP} = 90^\circ - \widehat{PFB}$

Lại có $\widehat{PFB} = 180^\circ - \widehat{BFE}$ và $\widehat{BFE} = \widehat{BHE}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung BE của đường tròn ngoại tiếp tam giác BHE)

Do đó $\widehat{PFB} = 180^\circ - \widehat{BHE} = \widehat{MHE} = \widehat{MHA}$ (vì $\widehat{DEM} = \widehat{DAM}$ nên $\widehat{MHE} = \widehat{MHA}$)

Nên $\widehat{AFP} = 90^\circ - \widehat{MHA} = \widehat{MAC} = \widehat{MBC} = \widehat{ABM} = \widehat{ABQ}$

Từ đó dễ dàng có $\triangle AFP \sim \triangle ABQ$ (g.g) (do $\widehat{AFP} = \widehat{ABQ}$ và $\widehat{FAP}$ chung)

Suy ra $\frac{AF}{AP} = \frac{AB}{AQ}$

Kết hợp với $\widehat{BAF} = \widehat{QAP}$ suy ra $\triangle QAP \sim \triangle BAF$ (c.g.c) suy ra $\widehat{APQ} = \widehat{AFB} = 90^\circ$.

Suy ra $AB \perp PQ$

ĐỀ 6

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN 9

Thời gian: 120 phút

Bài 1 (1,5 điểm). Cho $y = -\frac{1}{2}x^2$.

- a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ.
- b) Tìm điểm thuộc (P) có tung độ bằng -4.

Bài 2 (1,0 điểm). Cho phương trình $2x^2 - 3x + 1 = 0$

- a) Chứng minh phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt.
- b) Không giải phương trình. Hãy tính giá trị biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2$

Bài 3 (1,5 điểm). Lượng mưa trong một tuần tại Thành phố Hồ Chí Minh được đo mỗi ngày. Bảng dưới đây thể hiện lượng mưa cao nhất và lượng mưa thấp nhất trong các ngày của tuần.

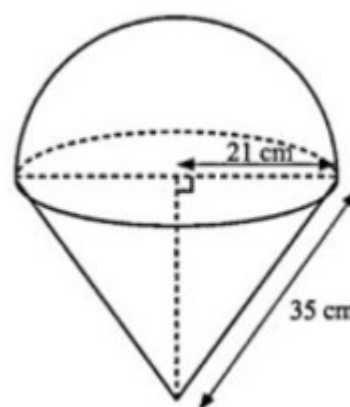
Ngày	Lượng mưa cao nhất (mm)	Lượng mưa thấp nhất (mm)
Thứ Hai	25	12
Thứ Ba	32	18
Thứ Tư	40	19
Thứ Năm	37	22
Thứ Sáu	30	20
Thứ Bảy	33	15
Chủ nhật	28	16

- a) Trong tuần này, hãy tính số ngày có tổng lượng mưa cao nhất và thấp nhất lớn hơn 50 mm.
- b) Chọn ngẫu nhiên một ngày trong tuần, tính xác suất thực nghiệm của các biến cố sau:
- A: “Ngày được chọn có lượng mưa cao nhất không vượt quá 30 mm”
- B: “Ngày được chọn có lượng mưa thấp nhất lớn hơn 15 mm”

Bài 4 (1,0 điểm). Một sân bóng hình chữ nhật có chiều dài là x (đơn vị: mét) và chiều dài hơn chiều rộng là 3m.

- a) Viết biểu thức tính diện tích S của sân bóng theo x .
- b) Nếu tăng chiều dài thêm 1m và tăng chiều rộng thêm 3m thì diện tích sân bóng tăng gấp đôi. Tính chiều dài của sân bóng đó.

Bài 5 (1,0 điểm). Một vật thể đặc gồm một phần dạng nửa một phần dạng hình nón với các số đo như hình vẽ. Tính thể tích bề mặt của vật thể này (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



hình cầu và
tích và diện

Bài 6 (1,0 điểm). Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 700 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do áp dụng kỹ thuật mới nên tổ I đã vượt mức 12% còn tổ II giảm 5% số sản phẩm so với kế hoạch. Tuy nhiên trong thời gian quy định cả hai tổ đã hoàn thành vượt mức 16 sản phẩm. Hỏi số sản phẩm vượt mức của tổ I và số sản phẩm bị giảm của tổ II so với kế hoạch ban đầu?

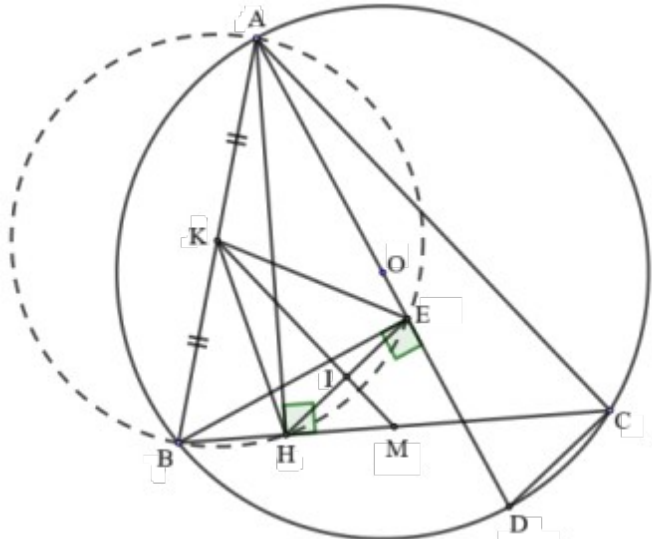
Bài 7 (3,0 điểm). Cho tam giác nhọn ABC ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) . Kẻ AH vuông góc với BC tại H và BE vuông góc với đường kính AD của đường tròn (O) tại E .

- a) Chứng minh tứ giác ABHE nội tiếp đường tròn.
- b) Chứng minh $HE \parallel DC$.
- c) Gọi M, K lần lượt là trung điểm của BC và AB; I là giao điểm của KM và HE.

Tính $\frac{AB \cdot HE}{AE \cdot HM}$.

----- Hết -----

Bài	Hướng dẫn chấm	Điểm
1 (1,5 điểm)	a) Lập bảng giá trị Lập đúng 3 cặp số thuộc đồ thị được 0,25đ	0,5
	Vẽ đúng đồ thị	0,5
	b) Điểm thuộc (P) có tung độ bằng -4 nên $y = -4$ Ta có $\frac{-1}{2}x^2 = -4$ $x^2 = 8$ Suy ra $x = 2\sqrt{2}; x = -2\sqrt{2}$	0,25
	Vậy điểm thuộc (P) có tung độ bằng -4 là $(2\sqrt{2}; -4); (-2\sqrt{2}; -4)$	0,25
2 (1,0 điểm)	a) $\Delta = (-3)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 1 = 1 > 0$	0,25
	Phương trình có hai nghiệm phân biệt	0,25
	b) Theo định lí Viète, ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{3}{2} \\ x_1 x_2 = \frac{1}{2} \end{cases}$	0,25
	$A = x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2$	0,25
	$= \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 2 \cdot \frac{1}{2}$	
3 (1,5 điểm)	$= \frac{5}{4}$	
	a) Những ngày có tổng lượng mưa cao nhất và thấp nhất lớn hơn 50mm là: Thứ Tư: $40 + 19 = 59\text{mm}$ Thứ Năm: $37 + 22 = 59\text{mm}$	0,25 x 2
	b) Số ngày có lượng mưa cao nhất không vượt quá 30mm là 3 ngày	0,25
	Xác suất thực nghiệm của biến cố A là: $\frac{3}{7}$	0,25
	Số ngày có lượng mưa thấp nhất lớn hơn 15mm là 5 ngày	0,25
4 (1,0 điểm)	Xác suất thực nghiệm của biến cố B là: $\frac{5}{7}$	0,25
	a) Điều kiện: $x > 3$	0,25
	Chiều rộng của sân bóng là: $x - 3$ (m)	0,25
	Diện tích của sân bóng là $S = x(x - 3) = x^2 - 3x$ (m ²)	
	b) Diện tích của hình chữ nhật sau khi tăng chiều dài thêm 1 m và tăng chiều rộng thêm 3 m là: $(x + 1)(x - 3 + 3) = x^2 + x$ (m ²)	
5 (1,0 điểm)	Theo đề bài ta có phương trình: $x^2 + x = 2(x^2 - 3x)$	0,25
	Giải phương trình được $x = 0$ (loại); $x = 7$ (nhận)	
	Vậy chiều dài của sân bóng là 7m	0,25
	Chiều cao của hình nón là $h = \sqrt{35^2 - 21^2} = 28$ (cm)	0,25
5 (1,0 điểm)	Thể tích của hình nón là $V_1 = \frac{1}{3} \pi \cdot 21^2 \cdot 28 = 4116\pi$ (cm ³)	

	Thể tích của nửa hình cầu là $V_2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \pi \cdot 21^3 = 6174 \pi \text{ (cm}^3\text{)}$		
	Thể tích của vật thể là: $V = V_1 + V_2 = 4116 \pi + 6174 \pi = 10290 \pi \approx 32327 \text{ (cm}^3\text{)}$	0,25	
	Diện tích xung quanh của hình nón là $S_1 = \pi \cdot 21 \cdot 35 = 735 \pi \text{ (cm}^2\text{)}$		
	Diện tích bề mặt của nửa hình cầu là $S_2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \pi \cdot 21^2 = 882 \pi \text{ (cm}^2\text{)}$	0,25	
	Diện tích bề mặt của vật thể là: $S = S_1 + S_2 \approx 5080 \text{ (cm}^2\text{)}$	0,25	
6 (1,0 điểm)	Gọi x, y (sản phẩm) lần lượt là số sản phẩm làm theo kế hoạch của tổ I và tổ II (Điều kiện: $x, y \in N^*$)	0,25	
	Lập luận và viết đúng phương trình: $x + y = 700 \text{ (1)}$		
	Lập luận và viết đúng phương trình: $1,12x + 0,95y = 716 \text{ (2)}$	0,25	
	Lập đúng hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 700 \\ 1,12x + 0,95y = 716 \end{cases}$ Suy ra $x = 300 \text{ (TMĐK)}, y = 400 \text{ (TMĐK)}$	0,25	
	Kết luận đúng: số sản phẩm vượt mức của tổ I là 36 (sản phẩm), số sản phẩm bị giảm của tổ II là 20 (sản phẩm)	0,25	
7 (3,0 điểm)			0,5
	Vẽ hình đến câu a) được 0,25đ		
	a) Chứng minh đúng tam giác AHB vuông tại H và nội tiếp đường tròn đường kính AB	0,25	
	Chứng minh đúng tam giác AEB vuông tại E và nội tiếp đường tròn đường kính AB	0,25	
	Kết luận đúng: Tứ giác ABHE nội tiếp.	0,25	
	b) Chứng minh đúng $\widehat{EHC} = \widehat{BAD}$	0,25	
	Mà $\widehat{BAD} = \widehat{MCD}$ (góc nội tiếp chắn cung BD)	0,25	
	Suy ra $\widehat{EHC} = \widehat{MCD}$ mà hai góc này ở vị trí so le trong nên $EH \parallel CD$	0,25	
	c) Chứng minh đúng KM là đường trung bình của tam giác ABC và suy ra $KM \parallel AC$		
	Lập luận đúng: $EH \parallel CD$ và $CD \perp AC$ suy ra $KM \perp HE$	0,25	
	Tam giác ABH vuông tại H và tam giác EAB vuông tại E		
	Nên $KE = HE = \frac{1}{2}AB$ (đường trung tuyến ứng với cạnh huyền)		
	Do đó K thuộc đường trung trực của HE	0,25	

Nên KM là đường trung trực của HE do đó $HM = EM$	
Suy ra tam giác HME cân tại M	
Chứng minh đúng $\triangle HIM \sim \triangle AEB$ (g - g)	0,25
Suy ra $\frac{HI}{HM} = \frac{AE}{AB}$ hay $AE \cdot HM = AB \cdot HI$	
Vậy $\frac{AB \cdot HE}{AE \cdot HM} = \frac{AB \cdot 2HI}{AB \cdot HI} = 2$	0,25
Tổng cộng	10,0

ĐỀ 7**ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027****MÔN: TOÁN 9****Thời gian: 120 phút****Bài 1.** (1,5 điểm) Cho Parabol (P): $y = -2x^2$ a) Vẽ đồ thị hàm số (P): $y = -2x^2$.

b) Tìm tọa độ các điểm thuộc đồ thị hàm số (P) biết hoành độ và tung độ là 2 số đối nhau.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $x^2 - 5x - 10 = 0$

a) Chứng tỏ phương trình trên có nghiệm.

b) Không giải phương trình hãy tính giá trị biểu thức: $A = \frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} - 13$ (với x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình)

Bài 3. (1,5 điểm)

a) Bảng sau ghi lại thời gian một bác sĩ khám cho một số bệnh nhân (đơn vị: phút)

9,1	7,7	9,4	9,1	6,7	5,9	6,9	6,0	6,9	8,7
11,7	5,8	5,4	6,4	6,5	12,3	7,4	10,0	11,8	5,3

Hãy chia số liệu thành 5 nhóm, với nhóm thứ nhất là các bệnh nhân có thời gian khám từ 5 phút đến dưới 6,5 phút và lập bảng tần số ghép nhóm.

b) Một hộp có 50 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1, 2, 3, ..., 50, 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 là một số nguyên tố”.

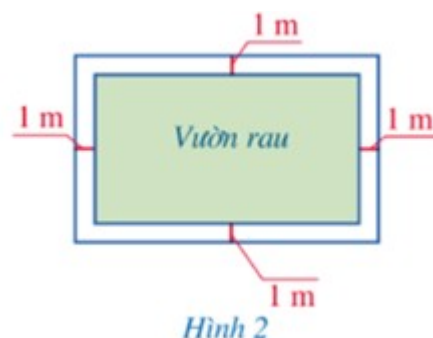
Tính xác suất của biến cố M.

Bài 4. (1,0 điểm) Một mảnh đất có dạng hình chữ nhật với chu vi bằng 52 m. Trên mảnh đất đó, người ta làm một vườn rau có dạng hình chữ nhật với diện tích là 112 m^2 và một lối đi xung quanh vườn rộng 1 m (Hình 2).

Gọi x (m) là chiều dài của mảnh đất ($x > 2$).

a) Hãy viết biểu thức tính chiều rộng của mảnh đất.

b) Viết biểu thức tính diện tích của mảnh đất trồng rau (vườn rau) theo x .



Bài 5. (1,0 điểm) Một bể chứa nước có dạng hình cầu với đường kính 6 m.

a) Người ta chứa trong bể một lượng nước bằng 90% thể tích bể. Tính thể tích nước trong bể.

b) Một xe tưới cây chở một bồn chứa hình trụ có đường kính 3 m, dài 5 m (đặt nằm ngang trên xe). Người ta bơm vào xe 90% lượng nước bằng 90% thể tích bồn trên xe. Hỏi lượng nước còn lại chiếm bao nhiêu phần trăm lượng nước ban đầu?

(Thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \pi R^3$ Thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$ và kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Bài 6. (1,0 điểm) Một đội cứu trợ khẩn cấp được giao nhiệm vụ vận chuyển 1000 tấn hàng hóa thiết yếu đến các khu vực bị ảnh hưởng bởi cơn bão Bualoi trong một thời gian quy định. Nhờ tăng cường năng suất vận chuyển, mỗi ngày đội vận chuyển thêm được 10 tấn hàng hóa so với kế hoạch. Vì vậy, chẳng những đã vận chuyển vượt mức 80 tấn hàng hóa mà còn hoàn thành sớm hơn 2 ngày so với kế hoạch. Tính số tấn hàng hóa mà đội phải vận chuyển trong 1 ngày theo kế hoạch.

Bài 7. (3,0 điểm) Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Kẻ tiếp tuyến Ax của (O), trên Ax lấy điểm M sao cho $AM = 2R$, MB cắt đường tròn (O) tại C.

a) Kẻ AH vuông góc OM tại H. Chứng minh tứ giác AMCH nội tiếp.

b) Chứng minh $\frac{MB}{MC} = \frac{AB^2}{AC^2}$.

c) Chứng minh CH vuông góc BH.

.....**Hết**.....

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $(P): y = \frac{1}{2}x^2$.

- Vẽ đồ thị hàm số đã cho trên mặt phẳng tọa độ.
- Tìm điểm A (khác gốc tọa độ) thuộc (P) có tung độ gấp đôi hoành độ.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $2x^2 - 4x + 1 = 0$

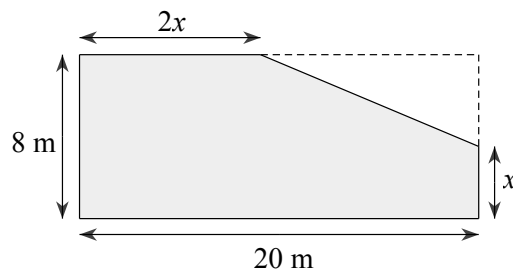
- Chứng tỏ phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

$$A = \frac{x_1 - 2x_2}{x_1} - \frac{2x_1 - x_2}{x_2}.$$

- Không giải phương trình, hãy tính

Bài 3. (1,0 điểm) Có một số trẻ chăn trâu trên một cánh đồng. Nếu mỗi trẻ cưỡi 1 con trâu thì có 1 trẻ không có trâu cưỡi. Nếu hai trẻ cưỡi 1 con trâu thì có 1 trâu không có trẻ cưỡi. Hỏi có bao nhiêu trẻ chăn trâu và bao nhiêu con trâu?

Bài 4. (1,0 điểm) Ông Quốc có một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là $8m$ và chiều dài là $20m$. Nhà nước làm một con đường đi ngang qua mảnh đất của ông Quốc và thu hồi một phần đất của ông Quốc (phần hình tam giác). Phần đất không bị thu hồi có kích thước như hình vẽ dưới (phần tô đậm).



- Viết biểu thức T (thu gọn) biểu thị diện tích đất bị thu hồi của nhà ông Quốc theo biến x (với $0 < x < 8$).

b) Ông Quốc được đền bù số tiền 455 triệu đồng cho diện tích đất bị thu hồi. Tìm giá trị $x(m)$ biết giá đền bù đất bị thu hồi là 13 triệu đồng/ m^2 .

Bài 5. (1,0 điểm) Một xe bồn chở nước sạch cho một khu chung cư có 200 hộ dân. Bồn xe có kích thước như hình vẽ, mỗi đầu của bồn xe là 1 nửa hình cầu. Xe chở đầy bồn nước và lượng nước chia đều cho từng hộ dân. Tính xem mỗi hộ dân được nhận bao nhiêu lít nước sạch (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



(Biết công thức thể tích hình trụ $V = pR^2h$ và công thức thể tích hình cầu $V = \frac{4}{3}pR^3$ với $p \gg 3,14$).

Bài 6. (1,5 điểm)

a/ Biểu đồ cột kép dưới đây biểu diễn số lượng học sinh tham gia “Ngày hội xanh” của một trường THCS

Hãy cho biết tổng số học sinh tham gia là bao nhiêu? Khối lớp mấy có sự chênh lệch nhiều nhất về số học sinh nam và số học sinh nữ tham gia “Ngày hội xanh”?

b) Một chiếc hộp chứa 40 thẻ thăm cùng hình dạng và kích thước. Các thẻ thăm được ghi số lần lượt từ 1 đến 40, hai thẻ thăm khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 1 thẻ thăm trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Số xuất hiện trên thẻ thăm lớn hơn 30”.

B: “Số xuất hiện trên thẻ thăm là số chẵn nhỏ hơn 30”.

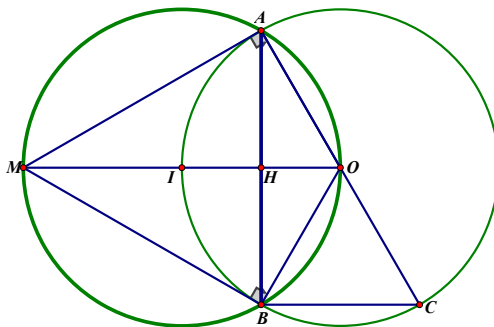
Bài 7. (3,0 điểm)). Từ điểm M nằm ngoài $(O; R)$, vẽ hai tiếp tuyến MA, MB của (O) (A, B là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của MO và AB , vẽ đường kính AC .

a/ Chứng minh bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn và xác định tâm I của đường tròn này.

b/ Chứng minh: $OM \parallel BC$ và $AM \cdot AC = OM \cdot AB$.

c/ Cho $OM = 2R$. Tính diện tích phần chung của hai đường tròn (O) và (I) .

---HẾT---

BÀI	Đáp án	Điểm
	<p>Thể tích bồn nước là:</p> $V = V_{\text{trụ}} + V_{\text{cầu}} = pR^2.h + \frac{4}{3}pR^3$ $= 3,14.(0,9)^2.3,62 + \frac{4}{3} \times 3,14.(0,9)^3$ $\approx 12,26(m^3)$ <p>Lượng nước sạch mỗi hộ dân nhận được là: $12\,260:200=61,3$ (lít)</p>	<p>0,25+0,25</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
BÀI 6 (1,5 đ)	<p>a) Tổng số học sinh tham gia thi đấu thể thao tại trường:</p> $6 + 8 + 9 + 7 + 8 + 9 + 8 + 7 = 62 \text{ (học sinh)}$ <p>Khối lớp 6 và khối lớp 7 có sự chênh lệch nhiều nhất về số học sinh nam và số học sinh nữ tham gia “Ngày hội xanh”.</p> <p>b/ Không gian mẫu là:</p> $\Omega = \{1; 2; 3; \dots; 40\} \Rightarrow n(\Omega) = 40$ <p>Kết quả thuận lợi cho biến cố A là: 31; 32; 33; ...; 40 $\Rightarrow n(A) = 10$</p> $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$ <p>Xác suất của biến cố A là</p> <p>Kết quả thuận lợi cho biến cố B là: 2; 4; 6; ...; 28 $\Rightarrow n(B) = 14$</p> $P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{14}{40} = \frac{7}{20}$ <p>Xác suất của biến cố B là</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
BÀI 7 (3,0 đ)		
	<p>a/ Ta có: $\triangle MAO$ vuông tại A</p> <p>$\triangle MAO$ nội tiếp đường tròn đường kính MO.</p> <p>Ta có: $\triangle MBO$ vuông tại B</p> <p>$\triangle MBO$ nội tiếp đường tròn đường kính MO.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

BÀI	Đáp án	Điểm
	Bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn đường kính MO . Tâm I của đường tròn này là trung điểm của MO	0,25đ 0,25đ
	b/ Ta có: $OA = OB (= R)$ và $MA = MB$ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau) Suy ra OM là đường trung trực của đoạn AB . $MO \perp AB$ tại H .	0,25đ
	Ta có: $\angle ABC = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O)) $AB \perp BC$.	0,25đ
	Nên: $MO \parallel BC$ (cùng vuông góc với AB) Xét $\triangle MOA$ và $\triangle CBA$ có:	
	$\angle MAO = \angle ABC = 90^\circ$ và $\angle MOA = \angle ACB$ (do $MO \parallel BC$)	0,25đ
	Suy ra $\triangle MOA \sim \triangle ACB$ (g-g) $\frac{MO}{AC} = \frac{OA}{CB} = \frac{MA}{AB}$ Nên	0,25đ
	Vậy $AM \cdot AC = OM \cdot AB$ $OI = IA = IB = IM = \frac{OM}{2} = \frac{2R}{2} = R$ c/ Ta có $OM = 2R$ suy ra:	
	Suy ra $\triangle OAI$ đều (do $IA=OI=OA=$) và $\triangle OBI$ đều (do $IB=OI=OB$) Suy ra: $\angle AOI = \angle BOI = 60^\circ$ và AH là đường cao cũng là trung tuyến của $\triangle OAI$	
	Nên $\angle AOB = 120^\circ$ và $\frac{OH}{2} = \frac{R}{2}$,	0,25đ
	$AB = 2AH = 2 \cdot \frac{AO\sqrt{3}}{2} = R\sqrt{3}$	0,25đ
	Diện tích hình quạt AOB : $S_{\text{quạt } AOB} = \frac{S}{360} = \frac{pR^2 \cdot 120}{360} = \frac{pR^2}{3}$	0,25đ
	Diện tích $\triangle OAB$: $S_{\triangle OAB} = \frac{\frac{OH}{2} \cdot AB}{2} = \frac{\frac{R}{2} \cdot R\sqrt{3}}{2} = \frac{R^2\sqrt{3}}{4}$	
	Vì (O) và (I) bằng nhau có dây chung là AB (có cùng bán kính R)	

BÀI	Đáp án	Điểm
	<p>nhân diện tích phần chung của hai đường tròn (O) và (I) :</p> $S = (S_{\text{quạt } AOB} - S_{\text{VOAB}}) \cdot 2 = \frac{\pi R^2}{3} - \frac{R^2 \sqrt{3}}{4} \cdot 2 = \frac{\pi R^2}{3} - \frac{R^2 \sqrt{3}}{2}$	0,25đ

ĐỀ 9**ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027****MÔN: TOÁN 9****Thời gian: 120 phút****Bài 1. (1,5 điểm)**

Cho parabol $(P): y = 2x^2$

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.

b) Tìm những điểm M thuộc (P) thoả điều kiện tung độ lớn hơn hoành độ 1 đơn vị.

Bài 2. (1 điểm)

Cho phương trình: $3x^2 - 7x + 3 = 0$

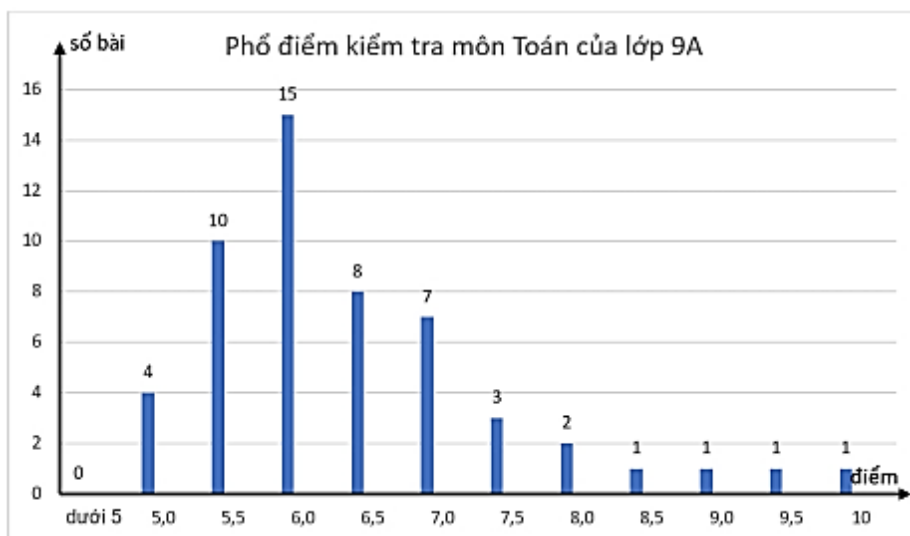
a) Chứng minh phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

$$A = \frac{18x_2}{5x_1 - x_2 + \frac{7}{3}} + \frac{18x_1}{5x_2 - x_1 + \frac{7}{3}}$$

b) không giải phương trình Tính giá trị biểu thức

Bài 3. (1,5 điểm)

Lớp 9A làm bài kiểm tra môn Toán cuối kì 2. Các kết quả sau khi có điểm được giáo viên môn Toán thể hiện trong biểu đồ đoạn thẳng sau:



a) Tìm giá trị trung bình cộng về điểm số của lớp 9A.

b) Tính xác suất thực nghiệm của biến cố A: “Bạn lớp 9A có điểm số là 6,5 điểm”.

c) Tính xác suất thực nghiệm của biến cố B: “Bạn lớp 9A có điểm số là điểm giỏi, 8 điểm trở lên”.

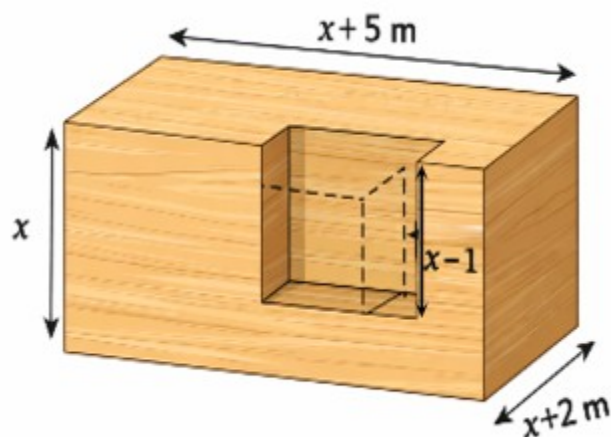
Bài 4. (1 điểm)

Từ một khối gỗ hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng và chiều cao lần lượt là $x + 5$; $x + 2$ và x (mét). Người ta khoét đi một lỗ có dạng hình lập phương cạnh là $x - 1$ (mét).

a) Viết biểu thức A biểu thị phần thể tích còn lại của khối gỗ.

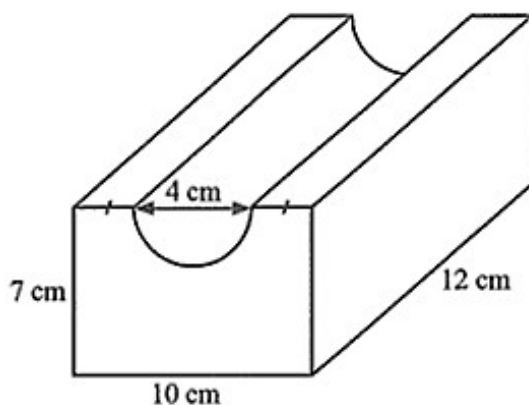
b) Biết thể tích còn lại của khối gỗ là $7(m^3)$.

Tính giá trị của x .

**Bài 5. (1 điểm)**

Một khối hộp chữ nhật (đặc ruột) bằng sắt với kích thước ba cạnh là $12cm, 10cm, 7cm$ bị khoét bởi một nửa hình trụ có đường kính $4cm$ và chiều dài $12cm$ (Hình bên).

a) Tính thể tích của khối kim loại còn lại (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



b) Nếu nấu nóng chảy khối kim loại còn lại này để đúc các viên bi sắt hình cầu có bán kính 1cm. Hỏi có thể đúc được nhiều nhất bao nhiêu viên bi sắt như thế?

Bài 6. (1 điểm)

Có hai chiếc thùng, thùng thứ nhất đang chứa 95 lít dầu, thùng hai chứa 80 lít dầu. Người ta lấy bớt dầu ở hai thùng, nếu thùng thứ nhất lấy ra ít hơn thùng thứ hai 5 lít thì khi đó hai lần số dầu còn lại thùng thứ hai nhiều hơn số dầu còn lại thùng thứ nhất là 40 lít. Hỏi số lít dầu còn lại ở thùng thứ hai sau khi lấy ra là bao nhiêu ?

Bài 7 (3 điểm).

Từ điểm A ở ngoài đường tròn $(O;R)$, kẻ hai tiếp tuyến AB, AC đến (O) , B, C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC .

a) Chứng minh: OA là đường trung trực của BC và tứ giác $OBAC$ nội tiếp.

$$R = \frac{(AC + AB) \cdot OH}{BC}$$

b) Chứng minh:

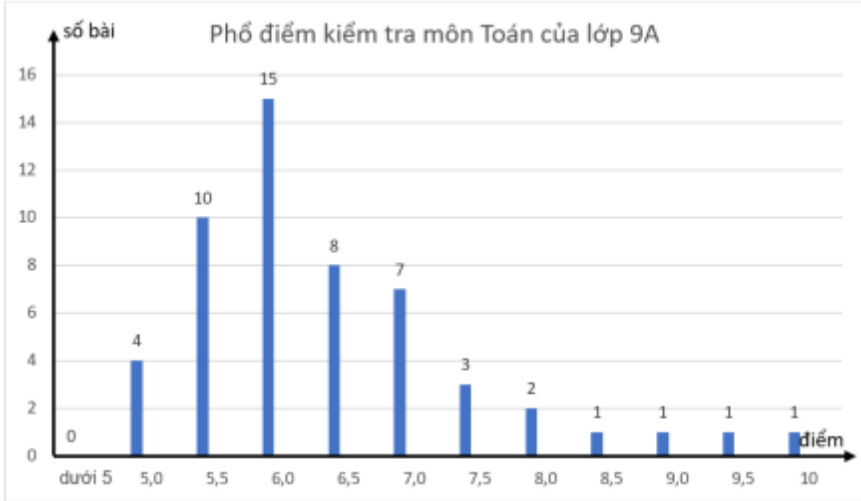
c) Trên đoạn AH lấy điểm D sao cho $HB = HD$, qua D kẻ $DE \perp OA$ ($E \in AB$), gọi I là trung điểm của OE , cho $R = 5$ cm. Tính số đo góc BHI và độ dài cạnh BE .

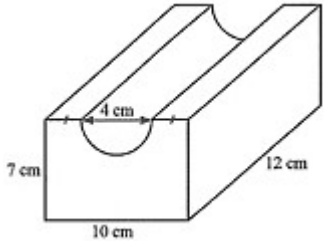
HẾT

HƯỚNG DẪN GIẢI

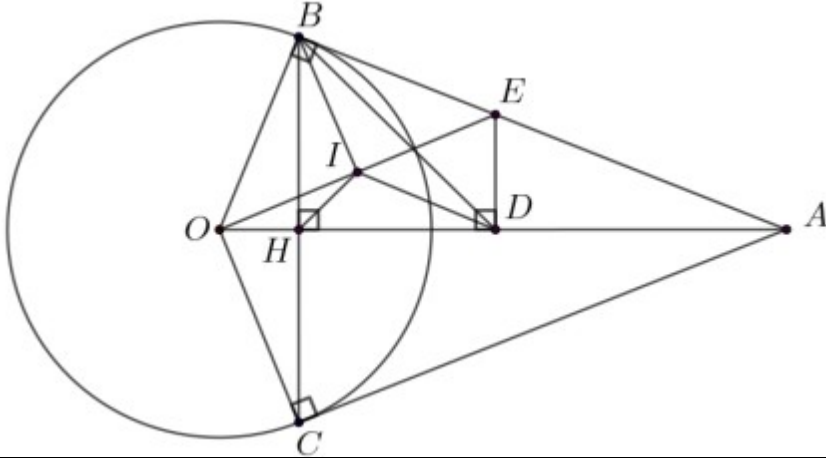
Bài	Nội dung	Điểm												
Bài 1	Cho parabol (P): $y = 2x^2$ a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên. b) Tìm những điểm M thuộc (P) thoả điều kiện tung độ lớn hơn hoành độ 1 đơn vị.	1,5 điểm												
a)	Vẽ đồ thị (P): <table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = 2x^2$</td><td>8</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>8</td></tr></table>	x	-2	-1	0	1	2	$y = 2x^2$	8	2	0	2	8	0,25
x	-2	-1	0	1	2									
$y = 2x^2$	8	2	0	2	8									

		0,5
b)	<p>Vì điểm M thuộc (P) và thỏa mãn điều kiện tung độ lớn hơn hoành độ 1 đơn vị nên $y = x + 1$, suy ra $M(x; x + 1)$</p> <p>Ta có: $M(x; x + 1) \in (P): y = 2x^2$ Nên $x + 1 = 2x^2$ hay $2x^2 - x - 1 = 0$</p>	0,25
	<p>Giải phương trình ta được $x_1 = 1; x_2 = -\frac{1}{2}$ Suy ra $y_1 = 2; y_2 = \frac{1}{2}$</p>	0,25
	<p>Vậy $M_1(1; 2); M_2\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ là hai điểm cần tìm</p>	0,25
Bài 2	<p>Bài 2. (1 điểm) Cho phương trình: $3x^2 - 7x + 3 = 0$</p> <p>a) Chứng minh phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2</p> $A = \frac{18x_2}{5x_1 - x_2 + \frac{7}{3}} + \frac{18x_1}{5x_2 - x_1 + \frac{7}{3}}$ <p>b) Tính giá trị biểu thức</p>	1 điểm
a)	<p>Ta có: $\Delta = b^2 - 4ac = (-7)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 3 = 49 - 36 = 13 > 0$</p> <p>Vì $\Delta > 0$ nên phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2.</p>	0,25
b)	<p>Theo định lí Viète, ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{7}{3} \\ x_1 x_2 = 1 \end{cases}$</p>	0,25
	<p>Ta có: $A = \frac{18x_2}{5x_1 - x_2 + \frac{7}{3}} + \frac{18x_1}{5x_2 - x_1 + \frac{7}{3}} = \frac{18x_2}{5x_1 - x_2 + x_1 + x_2} + \frac{18x_1}{5x_2 - x_1 + x_1 + x_2}$</p>	0,25

	$A = \frac{18x_2}{6x_1} + \frac{18x_1}{6x_2} = 3 \left(\frac{x_2}{x_1} + \frac{x_1}{x_2} \right) = 3 \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 x_2}$	
	$A = 3 \frac{\left(\frac{7}{3}\right)^2 - 2 \cdot 1}{1} = \frac{31}{3}$	0,25
Bài 3	Lớp 9A làm bài kiểm tra môn Toán cuối kì 2. Các kết quả sau khi có điểm được giáo viên môn Toán thể hiện trong biểu đồ đoạn thẳng sau:	1,5 điểm
	 <p>a) Tìm giá trị trung bình cộng về điểm số của lớp 9A. Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm</p> <p>b) Tính xác suất thực nghiệm của biến cố A: “Bạn lớp 9A có điểm số là 6,5 điểm”.</p> <p>c) Tính xác suất thực nghiệm của biến cố B: “Bạn lớp 9A có điểm số là điểm giỏi, 8 điểm trở lên”</p>	
a)	Giá trị trung bình cộng về điểm số của lớp 9A là: $\frac{4 \cdot 5 + 10 \cdot 5,5 + 15 \cdot 6 + 8 \cdot 6,5 + 7 \cdot 7 + 3 \cdot 7,5 + 2 \cdot 8 + 1 \cdot 8,5 + 1 \cdot 9 + 1 \cdot 9,5 + 1 \cdot 10}{4 + 10 + 15 + 8 + 7 + 3 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1} \approx 6,44$	0,5
b)	Tổng số học sinh của lớp 9A là: 53 học sinh. Xác suất thực nghiệm của biến cố A là: $P(A) = \frac{8}{53}$	0,5
c)	Kết quả thuận lợi của biến cố B là: 8 điểm; 8,5 điểm; 9 điểm; 9,5 điểm; 10 điểm là $n(B) = 2 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6$ Xác suất thực nghiệm của biến cố B là: $P(B) = \frac{6}{53}$	0,5
Bài 4	Từ một khối gỗ hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng và chiều cao lần lượt là $x + 5$; $x + 2$ và x mét. Người ta khoét đi một lỗ có dạng hình lập phương cạnh là $x - 1$ mét. a) Viết biểu thức A biểu thị phần thể tích còn lại của khối gỗ b) Biết thể tích còn lại của khối gỗ là 7 mét khối. Tính giá trị của x.	1 điểm
a)	Thể tích khối gỗ ban đầu là $x(x+5)(x+2) = x^3 + 7x^2 + 10x \text{ (m}^3\text{)}$ Thể tích phần khoét đi là $(x-1)^3 = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 \text{ (m}^3\text{)}$	0,25
	Thể tích phần còn lại của khối gỗ là:	0,25

	$A = (x^3 + 7x^2 + 10x) - (x^3 - 3x^2 + 3x - 1) = 10x^2 + 7x + 1 \text{ (m}^3\text{)}$	
b)	<p>Vì $A = 7$ nên $10x^2 + 7x + 1 = 7$ suy ra $10x^2 + 7x - 6 = 0$</p> <p>Giải phương trình ta được $x_1 = 0,5$ (TM) và $x_2 = -1,2$ (loại)</p> <p>Vậy khi $A = 7 \text{ (m}^3\text{)}$ thì $x = 0,5 \text{ m}$</p>	0,5
Bài 5	<p>Một khối hộp chữ nhật (đặc ruột) bằng sắt với kích thước ba cạnh là 12cm, 10cm, 7cm bị khoét bởi một nửa hình trụ có đường kính 4cm và chiều dài 12cm (Hình bên).</p>  <p>a) Tính thể tích của khối kim loại còn lại (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).</p> <p>b) Nếu nấu nóng chảy khối kim loại còn lại này để đúc các viên bi sắt hình cầu có bán kính 1cm. Hỏi có thể đúc được nhiều nhất bao nhiêu viên bi sắt như thế.</p>	1 điểm
a)	Thể tích khối kim loại còn lại là: $12.7.10 - 12.\pi.2^2 \approx 689 \text{ (cm}^3\text{)}$	0,5
b)	<p>Số bi sắt như trên có thể đúc được nhiều nhất là: $689 : \left(\frac{4}{3}\pi.1^3\right) \approx 164,5$</p> <p>Vậy có thể đúc được nhiều nhất 164 viên bi sắt hình cầu có bán kính 1cm</p>	0,5
Bài 6	Có hai chiếc thùng, thùng thứ nhất đang chứa 95 lít dầu, thùng hai chứa 80 lít dầu. Người ta lấy bớt dầu ở hai thùng, nếu thùng thứ nhất lấy ra ít hơn thùng thứ hai 5 lít thì khi đó hai lần số dầu còn lại thùng thứ hai nhiều hơn số dầu còn lại thùng thứ nhất là 40 lít. Hỏi số lít dầu còn lại ở thùng hai sau khi lấy ra là bao nhiêu?	1 điểm
	Gọi x,y lần lượt là số lít dầu lấy ra ở thùng 1 và thùng 2 ($x > 0, y > 0$)	
	95 - x là số lít dầu còn lại ở thùng 1	0,25
	80 - y là số lít dầu còn lại ở thùng 2	
	Theo điều ta có: $\begin{cases} x - 2y = -25 \\ -x + y = 5 \end{cases}$	0,25
	Giải hệ phương trình ta được: $x = 15, y = 20$	0,25
	Vậy số lít dầu còn lại ở thùng 2 là 60 lít	0,25
Bài 7	<p>Từ điểm A ở ngoài đường tròn $(O; R)$, kẻ hai tiếp tuyến AB, AC đến (O), B, C là tiếp điểm. Gọi H là giao điểm của OA và BC.</p> <p>a) Chứng minh: OA là đường trung trực của BC và tứ giác $OBAC$ nội tiếp.</p> $R = \frac{(AB + AC).OH}{BC}$ <p>b) Chứng minh:</p>	3 điểm

c) Trên đoạn AH lấy điểm D sao cho $HB = HD$, qua D kẻ $DE \perp OA$ ($E \in AB$), gọi I là trung điểm của OE , cho $R = 5$ cm. Tính số đo góc $\widehat{BHI}$ và độ dài cạnh BE .



a) Chứng minh: OA là đường trung trực của BC và tứ giác $OBAC$ nội tiếp

$OC = OB$ (bán kính)

$AB = AC$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

suy ra OA là đường trung trực của BC .

0,25

$\triangle OBA$ vuông tại B, có OA là cạnh huyền

Suy ra $\triangle OBA$ nội tiếp đường tròn, đường kính OA

Suy ra O, B, A cùng thuộc đường tròn, đường kính OA (1)

0,25

$\triangle OCA$ vuông tại C, có OA là cạnh huyền

Suy ra $\triangle OCA$ nội tiếp đường tròn, đường kính OA

Suy ra O, C, A cùng thuộc đường tròn, đường kính OA (2)

0,25

Từ (1), (2) suy ra O, B, A, C cùng thuộc đường tròn, đường kính OA

Suy ra $OBCA$ nội tiếp

0,25

b) Chứng minh: $R = \frac{(AC + AB) \cdot OH}{BC}$

0,25

Xét $\triangle OCA$ và $\triangle OHC$ có: $\widehat{COH}$: góc chung và $\widehat{OCA} = \widehat{OHC} = 90^\circ$

Suy ra $\triangle OCA \sim \triangle OHC$ (g.g),

Suy ra $\frac{OC}{OH} = \frac{CA}{HC} \Rightarrow OC \cdot HC = CA \cdot OH$

Mà $OC = R$ và $HC = \frac{1}{2} BC$

suy ra $R \cdot BC = 2 \cdot CA \cdot OH$

0,25

Suy ra $R = \frac{2CA \cdot OH}{BC} = \frac{(AB + AC) \cdot OH}{BC}$

0,25

c) Trên đoạn AH lấy điểm D sao cho $HB = HD$, qua D kẻ DE vuông góc với OA ($E \in AB$), gọi I là trung điểm của OE , cho $R = 5$ cm. Tính số đo

	góc $\widehat{BHI}$ và độ dài cạnh BE .	
	<p>$\triangle OBE$ vuông tại B, có OE là cạnh huyền</p> <p>Suy ra $\triangle OBE$ nội tiếp đường tròn, đường kính OE</p> <p>Suy ra O, B, E cùng thuộc đường tròn, đường kính OE (3)</p> <p>$\triangle ODE$ vuông tại D, có OE là cạnh huyền</p> <p>Suy ra $\triangle ODE$ nội tiếp đường tròn, đường kính OE</p> <p>Suy ra O, D, E cùng thuộc đường tròn, đường kính OE (2)</p> <p>Từ (1), (2) suy ra O, B, E, D cùng thuộc đường tròn, đường kính OE</p> <p>Suy ra $OBED$ nội tiếp đường tròn, đường kính OE</p> <p>mà I là trung điểm của OE (gt)</p> <p>Suy ra $OBED$ nội tiếp đường tròn tâm I.</p> <p>suy ra $IB = ID$ (bán kính)</p> <p>Xét $\triangle HBI$ và $\triangle HDI$</p> <p>$IB = ID$ (cmt), IH : cạnh chung, $HB = HD$ (gt)</p> <p>Suy ra $\triangle HBI = \triangle HDI$ (c.c.c)</p> <p>Suy ra $\widehat{BHI} = \widehat{IHD}$</p> <p>mà $\widehat{BHI} + \widehat{IHD} = 90^\circ$ ($\widehat{BHD} = 90^\circ$), suy ra $\widehat{BHI} = \widehat{IHD} = 45^\circ$</p>	0,5
	<p>Xét $\triangle BHD$ vuông tại H, có $BH = HD$ (gt)</p> <p>Suy ra $\triangle BHD$ vuông cân tại H</p> <p>Suy ra $\widehat{HBD} = \widehat{HDB} = 45^\circ$</p> <p>Mà $\widehat{BDE} + \widehat{HDB} = 90^\circ$ ($\widehat{HDE} = 90^\circ$)</p> <p>Suy ra $\widehat{BDE} = 45^\circ$</p> <p>Xét tứ giác $OBED$ nội tiếp đường tròn tâm I, ta có:</p> <p>$\widehat{BOE} = \widehat{BDE}$ (cùng chắn cung BE)</p> <p>Mà $\widehat{BDE} = 45^\circ$ (cmt), Suy ra $\widehat{BOE} = 45^\circ$</p> <p>Xét $\triangle BOE$ vuông tại B, có: $\widehat{BOE} = 45^\circ$ (cmt)</p> <p>Suy ra $\triangle BOE$ vuông cân tại B, Suy ra $BE = OB$</p> <p>Xét (O), có $OB = R = 5$ (cm) (OB là bán kính)</p> <p>Mà $BE = OB$</p> <p>Suy ra $BE = 5$</p>	0,5

ĐỀ 10

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN 9

Thời gian: 120 phút

Bài 1. (1,5 điểm). Cho $(P): y = -\frac{x^2}{2}$.

- a) Vẽ đồ thị (P).
b) Tìm các điểm M thuộc đồ thị (P) sao cho tung độ bằng hai lần hoành độ.

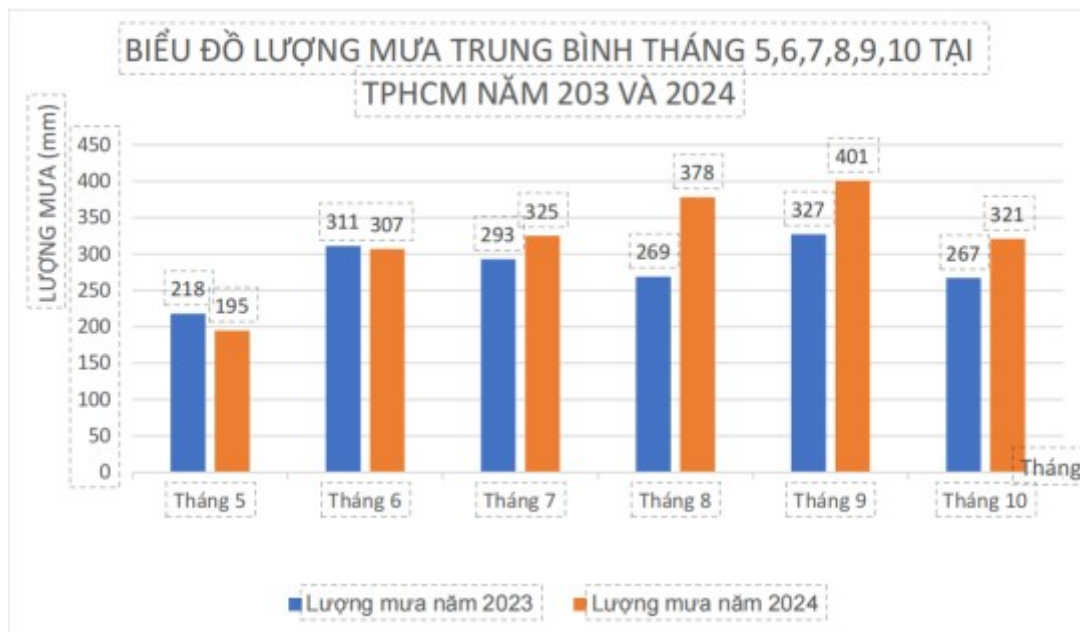
Bài 2. (1 điểm). Cho phương trình bậc hai: $x^2 - 4x - 6 = 0$ (ẩn x)

- a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

$$A = \frac{x_1 x_2}{4 - x_1} + \frac{x_1 x_2}{4 - x_2}$$

- b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

Bài 3. (1,5 điểm) Cho biểu đồ cột kép dưới đây thể hiện lượng mưa tại TPHCM 6 tháng (Từ tháng 5 đến tháng 10).

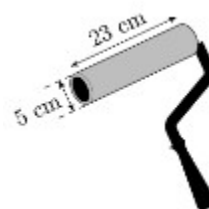


- a) Em hãy tính và cho nhận xét về tổng lượng mưa trong 6 tháng năm 2024 so với năm 2023? Tháng nào có lượng mưa chênh lệch nhiều nhất?
b) Bạn Phương Nam sống tại Hà Nội và muốn vào TP HCM du lịch trong một tháng từ tháng 5 đến tháng 10 năm 2024. Em hãy tính xác suất bạn chọn tháng có lượng mưa trung bình nhỏ hơn 32mm.

Bài 4. (1 điểm): Một cửa hàng A bán sỉ các loại nước giải khát theo thùng (1 thùng là 24 chai) trong đó có Pepsi với giá tiền là 182 000đ/1 thùng. Mỗi tháng cửa hàng trung bình xuất ra được 550 thùng Pepsi cho các cửa hàng lẻ. Để mở rộng kinh doanh cửa hàng đã giảm thêm $x\%$ / 1 thùng Pepsi và đã bán ra được thêm y (thùng) Pepsi trong một tháng

- a) Viết biểu thức số tiền thu được trong 1 tháng sau khi mở rộng kinh doanh của cửa hàng A theo x và y .
b) Biết sau khi mở rộng kinh doanh tháng đầu tiên cửa hàng đã giảm giá 5% và thu được nhiều hơn tháng chưa mở rộng là 38,22 triệu đồng. Hãy tính xem cửa hàng đã bán thêm được bao nhiêu thùng Pepsi.

Bài 5. (1,0 điểm): Bạn An đi mua giúp bố cây lăn sơn ở cửa hàng nhà bác Toàn. Một cây lăn sơn tường có dạng một khối trụ với bán kính đáy là 5 cm và chiều cao là 23 cm (hình vẽ bên). Nhà sản xuất cho biết sau khi lăn 1000 vòng thì cây sơn tường có thể bị hỏng. Hỏi bạn An cần mua ít nhất mấy cây lăn sơn tường biết diện tích tường mà bố bạn An cần sơn là 100 m^2 ?



Bài 6. (1,0 điểm): (Giải toán bằng cách lập hệ phương trình bậc nhất có hai ẩn)

Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 12 km/h và đi tiếp từ B đến C với vận tốc 6 km/h , hết 75 phút. Khi về người đó đi từ C đến B với vận tốc 8 km/h và từ B đến A với vận tốc 4 km/h hết $1\text{ giờ } 30\text{ phút}$. Tính chiều dài quãng đường AB và BC.

Bài 7. (3,0 điểm): Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$). Vẽ đường cao AD và đường phân giác trong AO của tam giác ABC (D và O thuộc BC). Vẽ đường tròn tâm O tiếp xúc với AB, AC lần lượt tại M và N.

a) Chứng minh tứ giác MDON nội tiếp.

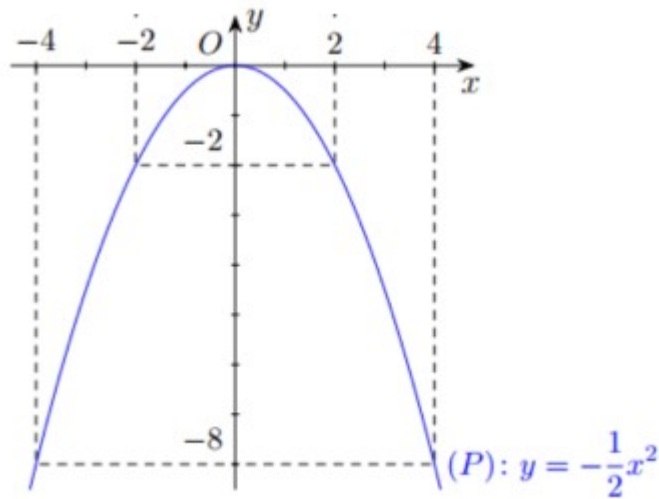
b) Chứng minh $\widehat{BDM} = \widehat{CDN}$.

c) Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt MN tại I. Đường thẳng AI cắt BC tại K. Chứng minh K là trung điểm cạnh BC.

----- Hết -----

HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài	Nội dung	Điểm												
Bài 1. (1,5 điểm). Cho $(P): y = -\frac{x^2}{2}$. a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ; b) Tìm các điểm M thuộc đồ thị (P) sao cho tung độ bằng hai lần hoành độ.														
1a	a) Bảng giá trị: <table><tr><td>x</td><td>-4</td><td>-2</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>$y = -\frac{x^2}{2}$</td><td>-8</td><td>-2</td><td>0</td><td>-2</td><td>-8</td></tr></table> Đồ thị:	x	-4	-2	0	2	4	$y = -\frac{x^2}{2}$	-8	-2	0	-2	-8	0,5 <
x	-4	-2	0	2	4									
$y = -\frac{x^2}{2}$	-8	-2	0	-2	-8									

**1b**

$$M(x_M; 2x_M) \in (P): y = -\frac{x_M^2}{2}$$

$$2x_M = -\frac{x_M^2}{2}$$

$$4x_M = -x_M^2$$

$$x_M^2 + 4x_M = 0$$

$$x_M(x_M + 4) = 0$$

$$x_M = 0 \text{ hay } x_M = -4$$

$$x_M = 0 \text{ suy ra } y_M = 0$$

$$x_M = -4 \text{ suy ra } y_M = \frac{-(-4)^2}{2} = -8$$

Vậy tọa độ điểm M là (0; 0), (-4; -8)

0,25

0,25

Bài 2. (1 điểm). Cho phương trình bậc hai: $x^2 - 4x - 6 = 0$ (ẩn x)

a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

$$A = \frac{x_1 x_2}{4 - x_1} + \frac{x_1 x_2}{4 - x_2}$$

2a

$$x^2 - 4x - 6 = 0$$

$$(a=1, b=-4, c=-6)$$

$$\Delta = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 40 > 0$$

Suy ra phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

0,25

0,25

2b

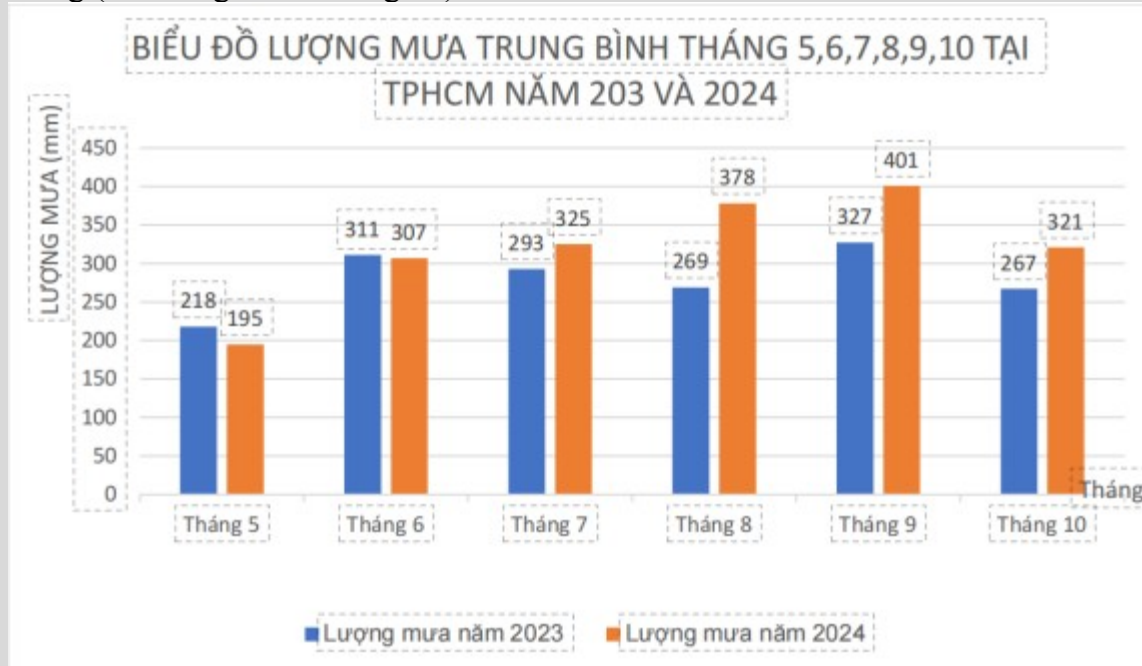
Theo định lí Vi-et ta có:
$$\begin{cases} S = x_1 + x_2 = 4 \\ P = x_1 x_2 = -6 \end{cases}$$

0,25

0,25

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{x_1 x_2}{4 - x_1} + \frac{x_1 x_2}{4 - x_2} = \frac{x_1 x_2 (4 - x_2) + x_1 x_2 (4 - x_1)}{(4 - x_1)(4 - x_2)} \\
 &= \frac{x_1 x_2 [(4 - x_2) + (4 - x_1)]}{(4 - x_1)(4 - x_2)} = \frac{x_1 x_2 [8 - (x_2 + x_1)]}{16 - 4(x_2 + x_1) + x_1 x_2} \\
 &= \frac{-6 \cdot (8 - 4)}{16 - 4 \cdot 4 - 6} = \frac{-24}{-6} = 4
 \end{aligned}$$

Bài 3. (1,5 điểm) Cho biểu đồ cột kép dưới đây thể hiện lượng mưa tại TPHCM 6 tháng (Từ tháng 5 đến tháng 10).



- a) Em hãy tính và cho nhận xét về tổng lượng mưa trong 6 tháng năm 2024 so với năm 2023? Tháng nào có lượng mưa chênh lệch nhiều nhất?
- b) Bạn Phương Nam sống tại Hà Nội và muốn vào TP HCM du lịch trong một tháng từ tháng 5 đến tháng 10 năm 2024. Em hãy tính xác suất bạn chọn tháng có lượng mưa trung bình nhỏ hơn 32mm.

a)

Tổng lượng mưa 6 tháng năm 2023 là:

$$218 + 311 + 293 + 269 + 327 + 267 = 1685 \text{ (mm)}$$

Tổng lượng mưa 6 tháng năm 2024 là:

$$195 + 307 + 325 + 378 + 401 + 321 = 1927 \text{ (mm)}$$

Vì $1927 > 1685$ nên lượng mưa trung bình năm 2024 nhiều hơn lượng mưa trung bình năm 2023

Ta có: Tháng 5: $218 - 195 = 23$

Tháng 6: $311 - 307 = 4$

Tháng 7: $325 - 293 = 32$

Tháng 8: $378 - 269 = 109$

Tháng 9: $401 - 327 = 74$

Tháng 10: $321 - 267 = 54$

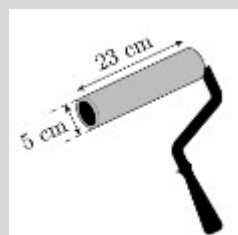
Vậy tháng 8 có lượng mưa chênh lệch nhiều nhất.

b)

0,25

0,25

	<p>Có 2 tháng trong 6 tháng có lượng mưa trung bình nhỏ hơn 32mm là tháng 5 và tháng 6</p> <p>Xác suất bạn chọn tháng có lượng mưa trung bình nhỏ hơn 32mm là</p> $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Bài 4. (1 điểm): Một cửa hàng A bán sỉ các loại nước giải khát theo thùng (1 thùng là 24 chai) trong đó có Pepsi với giá tiền là 182 000đ/1 thùng. Mỗi tháng cửa hàng trung bình xuất ra được 550 thùng Pepsi cho các cửa hàng lẻ. Để mở rộng kinh doanh cửa hàng đã giảm thêm x%/ 1 thùng Pepsi và đã bán ra được thêm y (thùng) Pepsi trong một tháng</p> <p>a) Viết biểu thức số tiền thu được trong 1 tháng sau khi mở rộng kinh doanh của cửa hàng A theo x và y.</p> <p>b) Biết sau khi mở rộng kinh doanh tháng đầu tiên cửa hàng đã giảm giá 5% và thu được nhiều hơn tháng chưa mở rộng là 38,22 triệu đồng. Hãy tính xem cửa hàng đã bán thêm được bao nhiêu thùng Pepsi.</p>		
4a	<p>a) Số thùng Pepsi cửa hàng bán được sau khi mở rộng là:</p> $550 + y$ (thùng) <p>Giá 1 thùng Pepsi sau khi giảm thêm x% là: $182000(1 - x\%)$</p> <p>Biểu thức tính số tiền thu được sau mở rộng kinh doanh của cửa hàng A là:</p> $(550+y) \cdot 182000(1-x\%)(\text{đ})$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
4b	<p>b) Số tiền thu được sau mở rộng kinh doanh của cửa hàng A khi giảm giá 5% là:</p> $(550+y) \cdot 182000(1-5\%) = 172900(550+y)(\text{đ})$ <p>Số tiền 1 tháng trước khi giảm giá là: $550 \cdot 182000 = 100100000$ (đ)</p> <p>Vì cửa hàng thu được nhiều hơn 38,22 triệu đồng nên ta có phương trình:</p> $172900(550+y) - 100100000 = 38220000$ $172900(550+y) = 138320000$ $550+y = 800$ $y = 250$ <p>Vậy cửa hàng đã bán được thêm 250 thùng Pepsi trong một tháng.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Bài 5. (1,0 điểm):</p> <p>Bạn An đi mua giúp bố cây lăn sơn ở cửa hàng nhà bác Toàn.</p> <p>Một cây lăn sơn tường có dạng một khối trụ với bán kính đáy là 5 cm và chiều cao là 23 cm (hình vẽ bên). Nhà sản xuất cho biết</p>		



sau khi lăn 1000 vòng thì cây sơn tường có thể bị hỏng. Hỏi bạn An cần mua ít nhất mấy cây lăn sơn tường biết diện tích tường mà bố bạn An cần sơn là $100m^2$?	
<p>Diện tích xung quanh của cây lăn sơn: $S_{xq} = C_{\text{tròn}} \cdot h$</p> $= 2\pi R \cdot h$ <p>Vậy thay số vào ta sẽ được:</p> $S_{xq} = 2\pi R \cdot h = 2 \cdot \pi \cdot 2,5 \cdot 23 = 115\pi cm^2 = 115\pi \cdot 10^{-4} m^2$ <p>Số cây lăn sơn cần mua để sơn được $100m^2$:</p> $\frac{100}{115\pi \cdot 10^{-4} \cdot 1000} \gg 2,77 = 3$ <p style="text-align: center;">(cây)</p> <p>Vậy cần ít nhất 3 cây lăn sơn tường để lăn $100m^2$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Bài 6. (1,0 điểm): (Giải toán bằng cách lập hệ phương trình bậc nhất có hai ẩn)</p> <p>Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 12km/h và đi tiếp từ B đến C với vận tốc 6 km/h, hết 75 phút. Khi về người đó đi từ C đến B với vận tốc 8km/h và từ B đến A với vận tốc 4 km/h hết 1 giờ 30 phút. Tính chiều dài quãng đường AB và BC.</p>	
<p>Đổi 75 phút = $\frac{75}{60}$ giờ = $\frac{5}{4}$ giờ = $\frac{5}{4}$ (h)</p> <p>Gọi chiều dài quãng đường AB là x (km)</p> <p>và chiều dài quãng đường BC là y (km) (Điều kiện x, y > 0)</p> <p>Thời gian đi từ A đến B là $\frac{x}{12}$ (h)</p> <p>Thời gian đi từ B đến C là $\frac{y}{6}$ (h)</p> <p>Ta có phương trình $\frac{x}{12} + \frac{y}{6} = \frac{5}{4}$ (1)</p> <p>Thời gian đi từ C đến B là $\frac{y}{8}$ (h)</p> <p>Thời gian đi từ B đến A là $\frac{x}{4}$ (h)</p> <p>Ta có phương trình $\frac{x}{4} + \frac{y}{8} = \frac{3}{2}$ (2) (vì 1 giờ 30 phút = $\frac{3}{2}$ (h))</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	$\begin{cases} \frac{x}{12} + \frac{y}{6} = \frac{5}{4} \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{8} = \frac{3}{2} \end{cases} \cup \begin{cases} x = 3 \\ y = 6 \end{cases}$ <p>Theo đề bài ta có hệ</p> <p>Vậy quãng đường AB dài 3km. và quãng đường BC dài 6 km .</p>	0,25
--	---	------

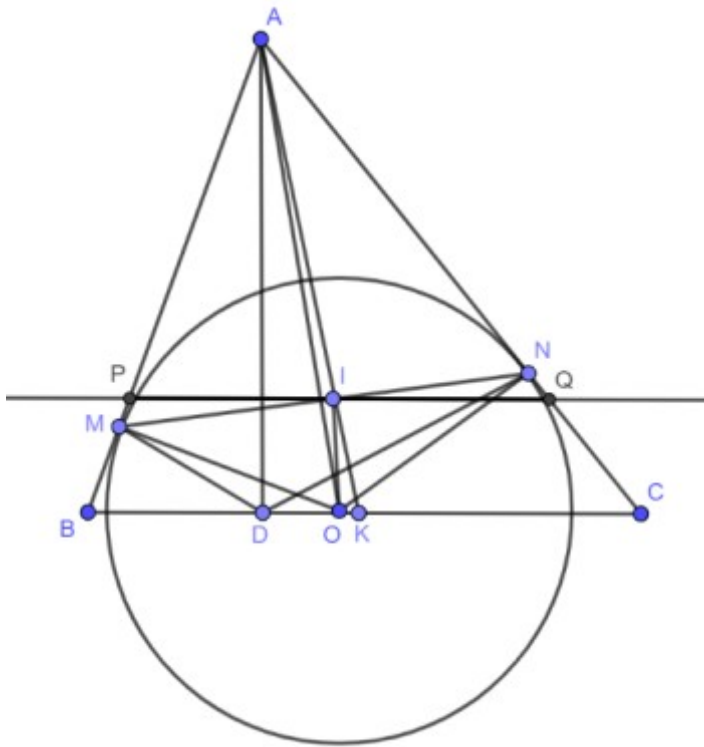
Bài 7. (3,0 điểm): Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$). Vẽ đường cao AD và đường phân giác trong AO của tam giác ABC (D và O thuộc BC). Vẽ đường tròn tâm O tiếp xúc với AB, AC lần lượt tại M và N.

a) Chứng minh tứ giác MDON nội tiếp.

b) Chứng minh $\widehat{BDM} = \widehat{CDN}$.

c) Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt MN tại I. Đường thẳng AI cắt BC tại K. Chứng minh K là trung điểm cạnh BC.

Lời giải



a	<p>Chứng minh tứ giác MDON nội tiếp</p> <p>Ta có $\widehat{AMO} = \widehat{ADO} = \widehat{ANO} = 90^\circ$ nên 5 điểm A, M, D, O, N cùng thuộc một đường tròn đường kính AO.</p> <p>Suy ra tứ giác MDON nội tiếp.</p>	0,25 0,25
b	<p>Chứng minh $\widehat{BDM} = \widehat{CDN}$</p> <p>Ta có $\widehat{ADB} = \widehat{ADC} = 90^\circ$ (AD vuông góc BC) (1)</p> <p>mà $\widehat{ADM} = \widehat{ADN}$ (2) (góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau).</p>	0,25 0,25 0,25 0,25

	Từ (1) và (2) suy ra $\widehat{BDM} = \widehat{EDN}$ (cùng phụ với hai góc bằng nhau).	
c	<p>Chứng minh K là trung điểm BC</p> <p>Qua I kẻ đường thẳng song song BC cắt AB, AC tại P và Q.</p> <p>Ta có các tứ giác OMPI, OQNI nội tiếp nên $\widehat{POI} = \widehat{PMI}$; $\widehat{QOI} = \widehat{QNI}$</p> <p>mà $\widehat{PMI} = \widehat{QNI}$ (ΔAMN cân tại A)</p> <p>Nên $\widehat{POI} = \widehat{QOI}$</p> <p>Xét ΔPOQ có OI vừa là đường cao vừa là phân giác nên $IP = IQ$</p> <p>Áp dụng định lý Talet vào ΔABK và ΔACK có $PQ \parallel BC$</p> $\frac{BK}{IP} = \frac{AK}{AI} = \frac{CK}{IQ}$ <p>Ta có</p> <p>Suy ra $BK = CK$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

ĐỀ 11

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN 9

Thời gian: 120 phút

Bài 1. (1,5 điểm). Cho $(P): y = \frac{1}{2}x^2$.

- Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ;
- Tìm điểm thuộc (P) có tung độ bằng 8.

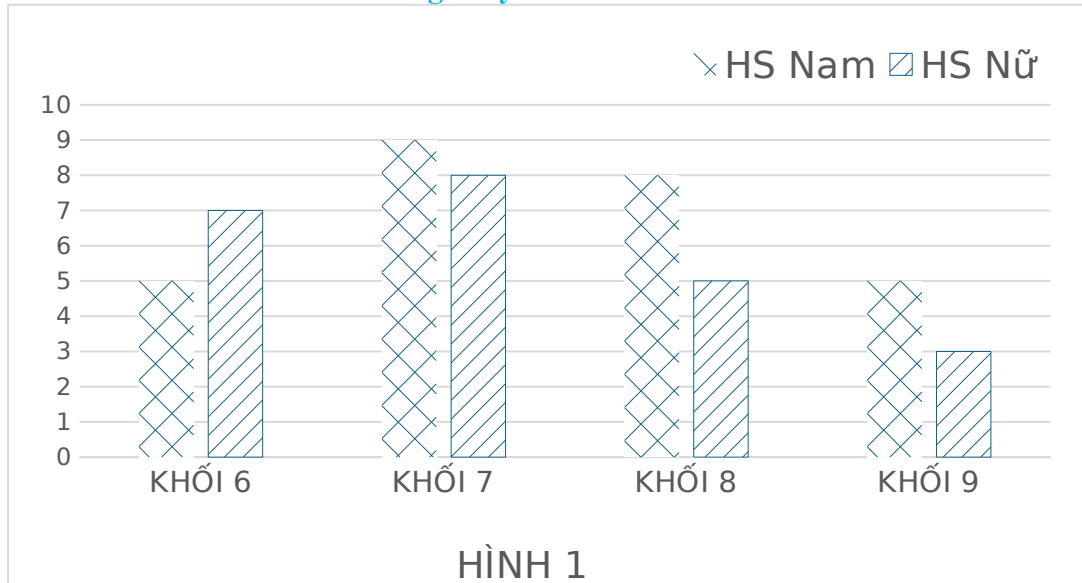
Bài 2. (1 điểm). Cho phương trình bậc hai: $x^2 - x + m - 2 = 0$ (ẩn x , tham số m)

- Tìm điều kiện của tham số m để phương trình có nghiệm;

$$A = \frac{3}{x_2 - 1} + \frac{3}{x_1 - 1}$$

- Hãy tính theo m giá trị của biểu thức

Bài 3. (1,5 điểm) Biểu đồ cột kép ở Hình 1 biểu diễn số lượng học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của một trường trung học cơ sở A.



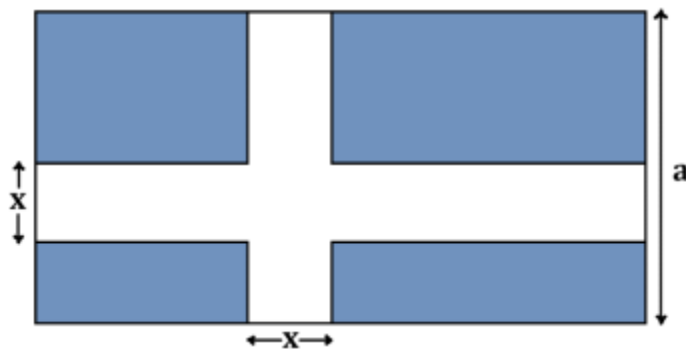
Chọn ngẫu nhiên một học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của trường đó. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: "Học sinh được chọn là nam".

B: "Học sinh được chọn thuộc khối 6".

C: "Học sinh được chọn là nữ và không thuộc khối 9".

Bài 4. (1 điểm): Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng bằng a (m) chiều dài hơn chiều rộng 6 m. Bác Tư làm một lối đi rộng x (m) cho khu vườn như hình vẽ (phần không tô đậm) (với $a > 0$ và $0 < x < a$). Phần còn lại của mảnh vườn bác Tư dùng để trồng rau.



a) Hãy viết biểu thức theo a biểu thị diện tích mảnh vườn hình chữ nhật;

b) Hãy viết biểu thức (thu gọn) theo x và a biểu thị diện tích phần còn lại dùng để trồng rau. Tính diện tích đất dùng để trồng rau khi $a = 30\text{m}$, $x = 1\text{m}$.

Bài 5. (1,0 điểm): Theo kế hoạch hai tổ phải làm 1500 sản phẩm. Nhưng thực tế, tổ thứ nhất vượt mức 25%, tổ thứ hai giảm 18% so với kế hoạch nên tổng cộng được 1617 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch mỗi tổ phải làm bao nhiêu sản phẩm?

Bài 6. (1,0 điểm): Một ngôi biệt thự có 5 cây cột trụ tròn, tất cả đều có chiều cao 4,5m. Trong đó, trước đại sảnh có đường kính 40cm và 3 cây cột bên hành lang nhà có đường kính 28cm. Chủ nhà sơn giả đá để sơn 5 cây cột đó. Nếu giá của một



nhà hình 2 cây cột còn lại dùng loại sơn

giả đá là 400.000 đồng/m² (gồm cả tiền thi công) thì người chủ phải chi ít nhất bao nhiêu tiền để sơn 5 cây cột đó ? (Số tiền làm tròn đến hàng nghìn).

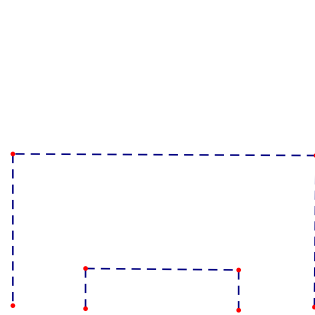
Bài 7. (3,0 điểm): Cho đường tròn (O) , bán kính $R (R > 0)$ và dây cung $BC = R\sqrt{3}$. Lấy một điểm A bất kì trên cung lớn BC sao cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Các đường cao AD, BE của tam giác ABC cắt nhau tại H .

a) Chứng minh rằng tứ giác $DHEC$ nội tiếp;

b) Kẻ đường kính AM của đường tròn (O) và OI vuông góc với BC tại I . Chứng minh rằng I là trung điểm của HM ;

c) Khi $\triangle ABC$ cân tại A, hãy tính diện tích tam giác ABC theo R .

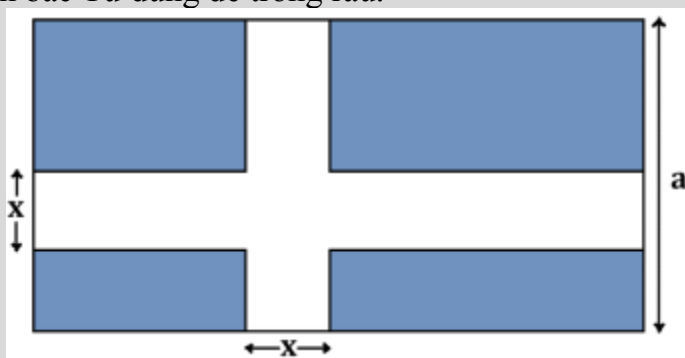
----- Hết -----

Bài	Nội dung	Điểm												
<p>Bài 1. (1,5 điểm). Cho $(P): y = \frac{1}{2}x^2$.</p> <p>a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ;</p> <p>b) Tìm điểm thuộc (P) có tung độ bằng 8.</p>														
1a	<p>a) Bảng giá trị:</p> <table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = \frac{x^2}{2}$</td><td>2</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>0</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>2</td></tr></table> <p>Đồ thị:</p> <p>$y = \frac{1}{2}x^2$</p> 	x	-2	-1	0	1	2	$y = \frac{x^2}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2	0,5
x	-2	-1	0	1	2									
$y = \frac{x^2}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2									

	Vậy $m \leq \frac{9}{4}$ thì phương trình $x^2 - x + m - 2 = 0$ có nghiệm	
2b	<p>Theo định lí Vi-et ta có: $\begin{cases} S = x_1 + x_2 = 1 \\ P = x_1 \cdot x_2 = m - 2 \end{cases}$ với $m \leq \frac{9}{4}$</p> $A = \frac{3}{x_2 - 1} + \frac{3}{x_1 - 1}$ $A = \frac{3(x_1 - 1) + 3(x_2 - 1)}{(x_2 - 1)(x_1 - 1)}$ $A = \frac{3(x_1 + x_2) - 6}{x_1 x_2 - (x_1 + x_2) + 1}$ $A = \frac{3 \cdot 1 - 6}{m - 2 - 1 + 1} = \frac{-3}{m - 2}$ <p>Vậy $A = \frac{-3}{m - 2}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Bài 3. (1,5 điểm) Biểu đồ cột kép ở Hình 1 biểu diễn số lượng học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của một trường trung học cơ sở A.</p> <div style="text-align: center;"> <p>HÌNH 1</p> </div> <p>Chọn ngẫu nhiên một học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của trường đó. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:</p> <p>A: "Học sinh được chọn là nam".</p> <p>B: "Học sinh được chọn thuộc khối 6".</p> <p>C: "Học sinh được chọn là nữ và không thuộc khối 9".</p>		
	<p>Dựa vào biểu đồ ta thấy:</p> <p>Số học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của trường A là:</p>	

$(5+7) + (9+8) + (8+5) + (5+3) = 50$ (học sinh)	0,5
Số học sinh nam là: $5+9+8+5=27$ (học sinh)	
Số học sinh khối 6 là: $5+7=12$ (học sinh).	0,25
Số học sinh nữ không thuộc khối 9 là: $7+8+5=20$ (học sinh)	
Xác suất của biến cố A: "Học sinh được chọn là nam" là:	0,25
$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{27}{50} = 0,54$	
Xác suất của biến cố B: "Học sinh được chọn thuộc khối 6" là:	0,25
$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{12}{50} = 0,24$	
Xác suất của biến cố C: "Học sinh được chọn là nữ và không thuộc khối 9".	0,25
$P(C) = \frac{n(C)}{n(\Omega)} = \frac{20}{50} = \frac{2}{5} = 0,4$	

Bài 4. (1 điểm): Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng bằng a (m) chiều dài hơn chiều rộng 6 m. Bác Tư làm một lối đi rộng x (m) cho khu vườn như hình vẽ (phần không tô đậm) (với $a > 0$ và $0 < x < a$). Phần còn lại của mảnh vườn bác Tư dùng để trồng rau.



a) Hãy viết biểu thức theo a biểu thị diện tích mảnh vườn hình chữ nhật;

b) Hãy viết biểu thức (thu gọn) theo x và a biểu thị diện tích phần còn lại dùng để trồng rau. Tính diện tích đất dùng để trồng rau khi $a = 30$ m, $x = 1$ m.

4a	a) Biểu thức biểu thị diện tích mảnh vườn hình chữ nhật là: $a(a+6)$ (m ²)	0,5
4b	b) Diện tích phần lối đi là: $ax + x(a+6) - x^2 = 2ax + 6x - x^2$ (m ²) Biểu thức biểu thị diện tích phần còn lại dùng để trồng rau là: $a(a+6) - (2ax + 6x - x^2) = a^2 + 6a - 2ax - 6x + x^2$ (m ²) (*)	

	Thay $a = 30$; $x = 1$ vào biểu thức (*), ta được $30^2 + 630 - 2 \cdot 30 \cdot 1 - 6 \cdot 1 + 1^2 = 1015 \quad (\text{m}^2)$	0,25
	Vậy khi $a = 30\text{m}$; $x = 1\text{m}$ thì diện tích đất dùng để trồng rau là 1015 m^2 .	0,25
Bài 5. (1,0 điểm): Theo kế hoạch hai tổ phải làm 1500 sản phẩm. Nhưng thực tế, tổ thứ nhất vượt mức 25%, tổ thứ hai giảm 18% so với kế hoạch nên tổng cộng được 1617 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch mỗi tổ phải làm bao nhiêu sản phẩm?		
	Gọi số sản phẩm theo kế hoạch tổ thứ nhất, tổ thứ hai phải làm lần lượt là $x; y$ (sản phẩm), điều kiện $x, y \in \mathbb{N}^*$; $x, y < 1500$ Vì theo kế hoạch hai tổ phải làm 1500 sản phẩm nên ta có phương trình: $x + y = 1500 \quad (1)$	0,25
	Thực tế, tổ thứ nhất vượt mức 25%, tổ thứ hai giảm 18% so với kế hoạch nên tổng cộng được 1617 sản phẩm, ta có phương trình $(x + 25\%x) + (y - 18\%y) = 1617$	0,25
	Suy ra $125x + 82y = 161700 \quad (2)$	0,25
	Từ (1) và (2), ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 1500 \\ 125x + 82y = 161700 \end{cases}$	
	Giải hệ phương trình tìm được $\begin{cases} x = 900 \\ y = 600 \end{cases} \quad (\text{thỏa đk})$	0,25
	Vậy số sản phẩm theo kế hoạch tổ thứ nhất, tổ thứ hai phải làm lần lượt là $900; 600$ (sản phẩm)	
Bài 6. (1,0 điểm): Một ngôi biệt thự có 5 cây cột nhà hình trụ tròn, tất cả đều có chiều cao 4,5m. Trong đó, 2 cây cột trước đại sảnh có đường kính 40cm và 3 cây cột còn lại bên hành lang nhà có đường kính 28cm. Chủ nhà dùng loại sơn giả đá để sơn 5 cây cột đó. Nếu giá của một loại sơn giả đá là 400.000 đồng/m ² (gồm cả tiền thi công) thì người chủ phải chi ít nhất bao nhiêu tiền để sơn 5 cây cột đó ? (Số tiền làm tròn đến hàng nghìn).		
	Đổi $40\text{cm} = 0,4\text{m}$; $28\text{cm} = 0,28\text{m}$ $r_1 = 0,4 : 2 = 0,2(\text{m})$; $r_2 = 0,28 : 2 = 0,14(\text{m})$	
	Diện tích cần sơn chính là tổng diện tích xung quanh của các hình trụ. Tổng diện tích xung quanh của 2 cây cột đường kính 40cm là: $S_1 = 2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot r_1 \cdot h = 2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 0,2 \cdot 4,5 = 3,6\pi \quad (\text{m}^2)$	0,25
	Tổng diện tích xung quanh của 3 cây cột đường kính 28 cm là: $S_2 = 3 \cdot 2 \cdot \pi \cdot r_2 \cdot l = 3 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 0,14 \cdot 4,5 = 3,78\pi \quad (\text{m}^2)$	0,25
	Tổng diện tích xung quanh của tất cả 5 cây cột là	0,25

$$S = S_1 + S_2 = 3,6\pi + 3,78\pi = 7,38\pi \text{ (m}^2\text{)}$$

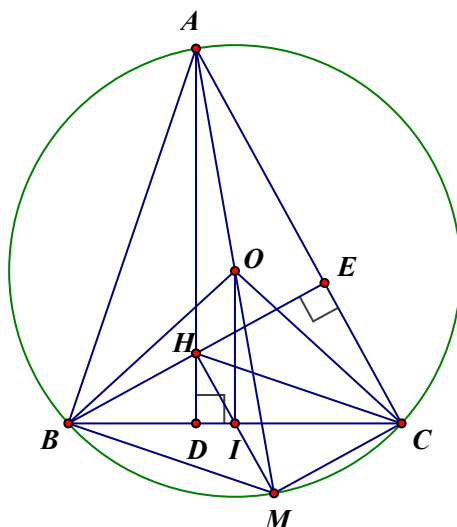
Số tiền cần dùng để sơn 5 cây cột đó là:
 $7,78\pi \cdot 400000 \approx 9\,777\,000$
 (đồng)

0,25

Bài 7. (3,0 điểm): Cho đường tròn (O) , bán kính $R (R > 0)$ và dây cung $BC = R\sqrt{3}$. Lấy một điểm A bất kì trên cung lớn BC sao cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Các đường cao AD, BE của tam giác ABC cắt nhau tại H .

- Chứng minh rằng tứ giác $DHEC$ nội tiếp;
- Kẻ đường kính AM của đường tròn (O) và OI vuông góc với BC tại I . Chứng minh rằng I là trung điểm của HM ;
- Khi $\triangle ABC$ cân tại A , hãy tính diện tích tam giác ABC theo R .

Lời giải



0,5

a) Chứng minh rằng tứ giác $DHEC$ nội tiếp.

Xét tam giác ABC có

+) BE là đường cao ứng với AC nên $BE \perp AC$ tại E

Do đó $\angle HEC = 90^\circ$ hay $\triangle HEC$ vuông tại E .

Suy ra ba điểm $H; E; C$ thuộc đường tròn đường kính HC (1)

+) AD là đường cao ứng với BC nên $AD \perp BC$ tại D

Do đó $\angle HDC = 90^\circ \Rightarrow \triangle HDC$ vuông tại D .

Suy ra điểm $H; D; C$ thuộc tròn đường kính HC (2)

Từ (1) và (2) ta có $H; D; C; E$ nằm trên đường tròn đường kính HC

Khi đó tứ giác $DHEC$ nội tiếp.

1,0

b) Kẻ đường kính AM của đường tròn (O) và OI vuông góc với

<p>BC tại I. Chứng minh rằng I là trung điểm của HM.</p> <p>Xét tam giác ABC có hai đường cao AD và BE cắt nhau tại H, suy ra H là trực tâm Suy ra $CH \perp AB$</p> <p>Xét đường tròn (O) có $\angle ACM = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>Suy ra $CM \perp AC$</p> <p>Mà $BE \perp AC$ (cmt)</p> <p>Do đó $BE \parallel CM$ hay $BH \parallel CM$.</p> <p>Tương tự $\angle ABM = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>Suy ra $BM \perp AB$</p> <p>Mà $CH \perp AB$(cmt) nên $BM \parallel CH$.</p> <p>Xét tứ giác $BHCM$ có $BH \parallel CM$; $BM \parallel CH$</p> <p>nên tứ giác $BHCM$ là hình bình hành.</p> <p>*) Chứng minh I là trung điểm BC</p> <p>Xét tam giác OBC có $OB = OC = R$,</p> <p>suy ra tam giác OBC cân tại O.</p> <p>Mà $OI \perp BC$ (gt)</p> <p>Nên OI là đường cao đồng thời là trung tuyến của tam giác OBC</p> <p>Suy ra $IB = IC$</p> <p>Hình bình hành $BHCM$ có I là trung điểm của đường chéo BC</p> <p>Suy ra I là trung điểm của HM.</p>	<p>1,0</p>
<p>c) Khi $\triangle ABC$ cân tại A, hãy tính diện tích tam giác ABC theo R.</p> <p>Ta có: I là trung điểm của BC suy ra $BI = IC = \frac{BC}{2} = \frac{R\sqrt{3}}{2}$</p> <p>$\triangle OBI$ vuông tại I có</p> $\sin \angle BOI = \frac{BI}{OB} = \frac{\frac{R\sqrt{3}}{2}}{R} = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ suy ra } \angle BOI = 60^\circ$ <p>suy ra $\angle BOC = 2\angle BOI = 2.60^\circ = 120^\circ$</p> <p>Xét (O): $\angle BAC = \frac{1}{2}\angle BOC = 60^\circ$</p> <p>Mà $\triangle ABC$ cân tại A (gt) suy ra $\triangle ABC$ đều</p> <p>Suy ra $AB = AC = BC = R\sqrt{3}$</p> <p>Xét $\triangle ABD$ vuông tại D, Theo định lí Pythagore có</p>	<p>0,25</p>

$AD^2 + BD^2 = AB^2$ suy ra $AD^2 = AB^2 - BD^2 = 3R^2 - \frac{3R^2}{4} = \frac{9R^2}{4}$ $Suy ra AD = \frac{3R}{2}$ (do $AD > 0$) $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AD \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot \frac{3R}{2} \cdot R\sqrt{2} = \frac{3\sqrt{3}}{4} R^2$ (đvdt)	0,25
---	------

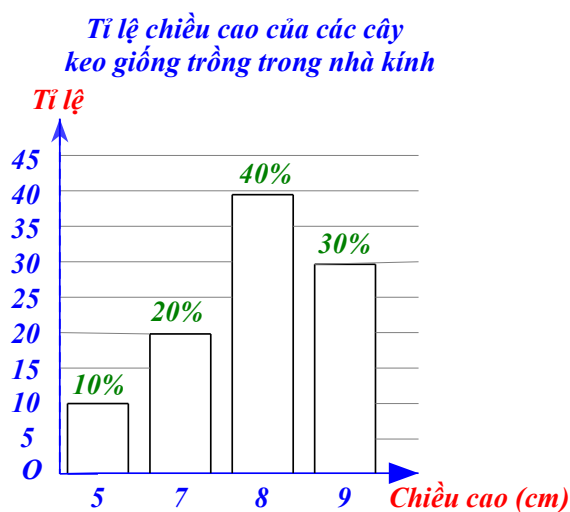
ĐỀ 12**ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027****MÔN: TOÁN 9****Thời gian: 120 phút****Bài 1. (1,5 điểm).** Cho $(P): y = x^2$.

- a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ;
 b) Tìm điểm thuộc (P) có tung độ bằng 2.

Bài 2 (1 điểm). Cho phương trình bậc hai: $x^2 + 2x + m - 2 = 0$ (ẩn x , tham số m)

- a) Tìm điều kiện của tham số m để phương trình có nghiệm;
 b) Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Tìm giá trị của m để:

$$x_1 x_2 - 2x_1^2 - 2x_2^2 = -3$$

Bài 3 (1,5 điểm). Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm (hình vẽ) cho biết tỉ lệ chiều cao của 210 cây keo giống do một kỹ sư lâm nghiệp đã trồng trong nhà kính sau 15 ngày.

- a) Hãy cho biết số lượng cụ thể của mỗi nhóm chiều cao cây keo sau 15 ngày?
 b) Lấy ngẫu nhiên 1 cây trong phòng kính, tính xác suất của biến cố A “Cây keo có chiều cao **không thuộc nhóm 7cm và 8cm**”.

Bài 4 (1 điểm). Tháng 1 năm 2025, tập đoàn ô tô A sản xuất được 100 xe ô tô. Nhận thấy nhu cầu thị trường tăng lên, tháng 2 tập đoàn đã tăng số lượng sản xuất ô tô lên $x\%$ so với tháng 1. Tháng 3, tập đoàn tiếp tục tăng số lượng sản xuất ô tô lên $2x\%$ so với tháng 2.

a) Viết biểu thức theo x biểu diễn số xe ô tô tập đoàn A sản xuất trong tháng 3.

b) Tính x biết số lượng ô tô sản xuất trong tháng 3 là 132 xe.

Bài 5 (1 điểm). Một ô tô đi từ Thủ Dầu Một đến Vũng Tàu với quãng đường dài 120km. Khi về cũng trên cùng quãng đường đó do điều kiện thời tiết xấu nên ô tô đi với vận tốc trung bình chậm hơn 20 km/h nên mất nhiều hơn thời gian đi 1 giờ. Tính vận tốc lúc đi của ô tô.

Bài 6 (1 điểm). Một bình thủy tinh hình trụ đang chứa nước có bán kính đáy bên trong là $R = 3\sqrt{2}$ cm đặt trên mặt phẳng nằm ngang. Bạn Nam thả chìm hoàn toàn một viên bi sắt đặc dạng hình cầu có bán kính $r = 3$ cm vào trong bình thì thấy nước trong bình dâng lên x cm ($x > 0$) và không tràn ra ngoài. Tính thể tích của viên bi sắt và tìm giá trị của x .

Bài 7 (3 điểm).

Cho đường tròn (O) , dây CD cố định. Kẻ đường kính AB vuông tại I (B thuộc cung nhỏ CD). Lấy điểm H bất kỳ trên cung lớn cắt CD tại E . Đường thẳng AH cắt đường thẳng CD tại P .



góc $\angle CDH$, $\angle HBC$

a) . Chứng minh: Tứ giác $PHIB$ nội tiếp.

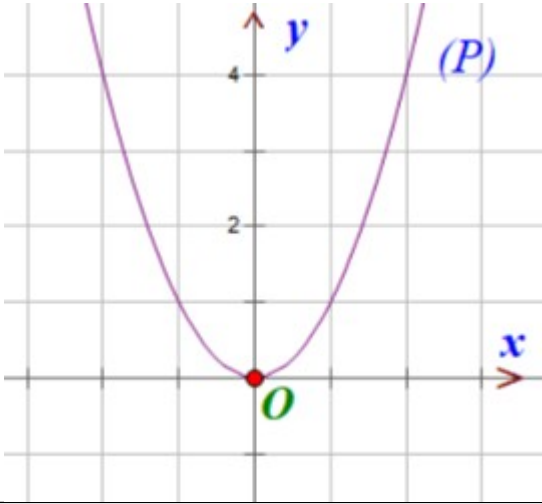
b). Chứng minh: $AH \cdot AP = AI \cdot AB$.

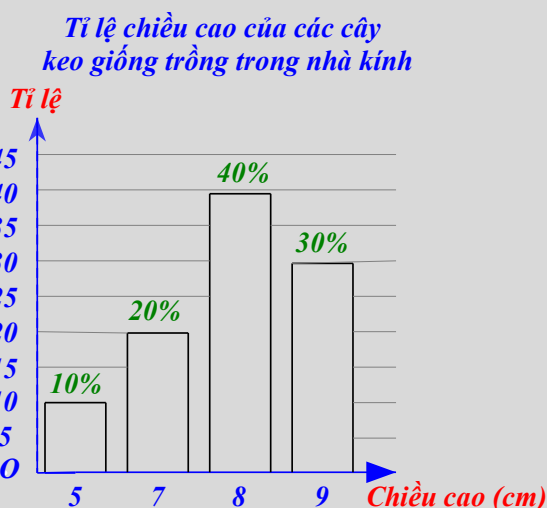
c). Gọi K là giao điểm của đường thẳng AE và BP . Kẻ $KM \perp AB$ cắt AB tại M , cắt đường tròn (O) tại N . Chứng minh N, I, H thẳng hàng.

.....Hết.....

HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài	Nội dung	Điểm												
Bài 1. (1,5 điểm). Cho $(P): y = x^2$. a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ; b) Tìm điểm thuộc (P) có tung độ bằng 2.														
1a	a) Bảng giá trị:	0,5												
	<table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = x^2$</td><td>4</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr></table>		x	-2	-1	0	1	2	$y = x^2$	4	1	0	1	4
	x		-2	-1	0	1	2							
$y = x^2$	4	1	0	1	4									

	<p>Đồ thị:</p> 	0,5
1b	<p>b) Điểm thuộc (P) có tung độ bằng 2 nên $y = 2$ Ta có $x^2 = 2$ Suy ra $x = \sqrt{2}, x = -\sqrt{2}$ Vậy điểm thuộc (P) có tung độ bằng 2 là $(\sqrt{2}; 2)$ và $(-\sqrt{2}; 2)$.</p>	0,25 0,25
<p>Bài 2. (1 điểm). Cho phương trình bậc hai: $x^2 + 2x + m - 2 = 0$ (ẩn x, tham số m)</p> <p>a) Tìm điều kiện của tham số m để phương trình có nghiệm; b) Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Tìm giá trị của m để:</p> $x_1 x_2 - 2x_1^2 - 2x_2^2 = -3$		
2a	<p>Phương trình có $\Delta = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (m - 2) = 12 - 4m$ phương trình có nghiệm khi $\Delta \geq 0$ hay $12 - 4m \geq 0$ suy ra $m \leq 3$ Vậy $m \leq 3$ thì phương trình $x^2 + 2x + m - 2 = 0$ có nghiệm</p>	0,25 0,25
2b	<p>Theo định lý Vi-et ta có: $\begin{cases} S = x_1 + x_2 = -2 \\ P = x_1 \cdot x_2 = m - 2 \end{cases}$ với $m \leq 3$ $x_1 x_2 - 2x_1^2 - 2x_2^2 = -3$ $5x_1 x_2 - 2(x_1 + x_2)^2 = -3$ $5 \cdot (m - 2) - 2(-2)^2 = -3$ $5m - 10 - 8 = -3$ $m = 3$ (thỏa ĐK). Vậy $m = 3$</p>	0,25 0,25
<p>Bài 3. (1,5 điểm) Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm (hình vẽ) cho biết tỉ lệ chiều cao của 210 cây keo giống do một kỹ sư lâm nghiệp đã trồng trong nhà kính sau 15 ngày.</p>		



- a) Hãy cho biết số lượng cụ thể của mỗi nhóm chiều cao cây keo sau 15 ngày?
 b) Lấy ngẫu nhiên 1 cây trong phòng kính, tính xác suất của biến cố A “Cây keo có chiều cao không thuộc nhóm 7cm và 8cm”.

Số lượng cây keo của nhóm cây cao 5 cm là: $210 \cdot 10\% = 21$ (cây)
 Số lượng cây keo của nhóm cây cao 7 cm là: $210 \cdot 20\% = 42$ (cây)
 Số lượng cây keo của nhóm cây cao 8 cm là: $210 \cdot 40\% = 84$ (cây)
 Số lượng cây keo của nhóm cây cao 9 cm là: $210 \cdot 30\% = 63$ (cây)
 Xác suất của biến cố A: Cây keo có chiều cao không thuộc nhóm 7cm và 8cm:

$$\frac{21+63}{210} = 0,4$$

0,25
 0,25
 0,25
 0,25

0,5

Bài 4(1 điểm). Tháng 1 năm 2025, tập đoàn ô tô A sản xuất được 100 xe ô tô. Nhận thấy nhu cầu thị trường tăng lên, tháng 2 tập đoàn đã tăng số lượng sản xuất ô tô lên $x\%$ ($x > 0$) so với tháng 1. Tháng 3, tập đoàn tiếp tục tăng số lượng sản xuất ô tô lên $2x\%$ so với tháng 2.

- a)Viết biểu thức theo x biểu diễn số xe ô tô tập đoàn A sản xuất trong tháng 3.
 b)Tính x biết số lượng ô tô sản xuất trong tháng 3 là 132 xe.

4a Tháng 2, tập đoàn đã tăng số lượng sản xuất ô tô lên $x\%$ so với tháng 1, nên số lượng xe sản xuất ở tháng 2 là: $100 + 100 \cdot x\%$

$$= 100 + 100 \cdot \frac{x}{100} = 100 + x \text{ (xe)}$$

Biểu thức biểu thị số ô tô tập đoàn A sản xuất trong tháng 3 là:

<p>bình thì thấy nước trong bình dâng lên x cm ($x > 0$) và không tràn ra ngoài. Tính thể tích của viên bi sắt và tìm giá trị của x.</p>	
<p> $V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi \cdot 3^3 = 36\pi(\text{cm}^3)$ Thể tích của viên bi sắt là Vì thể tích nước dâng lên bằng thể tích của viên bi nên ta có: $\pi R^2 x = 36\pi$ $\pi \cdot (3\sqrt{2})^2 \cdot x = 36\pi$ $18\pi \cdot x = 36\pi$ $x = 2$ Vậy $x = 2$ cm </p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Bài 7 (3 điểm). Cho đường tròn (O), dây CD cố định. Kẻ đường kính AB vuông góc CD tại I (B thuộc cung nhỏ CD). Lấy điểm H bất kỳ trên cung lớn CD, HB cắt CD tại E. Đường thẳng AH cắt đường thẳng CD tại P.</p> <p>a). Chứng minh: Tứ giác $PHIB$ nội tiếp.</p> <p>b). Chứng minh: $AH \cdot AP = AI \cdot AB$.</p> <p>c). Gọi K là giao điểm của đường thẳng AE và BP. Kẻ $KM \perp AB$ cắt AB tại M, cắt đường tròn (O) tại N. Chứng minh N, I, H thẳng hàng.</p>	
<div data-bbox="193 1086 699 1482" data-label="Image"> </div> <p>a). Chứng minh: Tứ giác $PHIB$ nội tiếp.</p> <p>Ta có $\angle AHB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \angle PHB = 90^\circ$ (kề bù với $\angle AHB = 90^\circ$) $\angle PIB = 90^\circ$ (GT)</p> <p>Suy ra H, I cùng thuộc đường tròn đường kính PB Vậy tứ giác $PHIB$ nội tiếp đường tròn đường kính PB.</p>	<p>0,5</p> <p>0,75</p>
<p>b). Chứng minh: $AH \cdot AP = AI \cdot AB$.</p> <p>Xét $\triangle AHI$ và $\triangle ABP$ có:</p> <p>$\angle HAI$ chung;</p> <p>$\angle AHI = \angle ABP$ (cùng bù với $\angle PHI$ do tứ giác $PHIB$ nội tiếp)</p>	<p>0,75</p>

	Suy ra $\triangle AHI$ đồng dạng $\triangle ABP$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AH}{AI} = \frac{AB}{AP} \Leftrightarrow AH \cdot AP = AI \cdot AB$.	
c) Gọi K là giao điểm của đường thẳng AE và BP . Kẻ $KM \perp AB$ cắt AB tại M , cắt đường tròn (O) tại N . Chứng minh N, I, H thẳng hàng.		
Tứ giác $PHIB$ nội tiếp nên $\widehat{HIP} = \widehat{HBP}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{HP}$) (1);		0,25
Tam giác ABP có hai đường cao PI, BH cắt nhau tại $E \Rightarrow E$ là trực tâm của $\triangle ABP \Rightarrow AE \perp BP$ hay $AK \perp BP \Rightarrow \widehat{EKB} = 90^\circ$, mà $\widehat{EIB} = 90^\circ$ (GT)		
nên tứ giác $BKEI$ nội tiếp đường tròn đường kính $BE \Rightarrow \widehat{EIK} = \widehat{HBP}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{EK}$) (2);		0,25
Mà $\widehat{EKB} = 90^\circ \Rightarrow K \in (O)$, lại có $AB \perp KN$ tại M $\Rightarrow MK = MN$ (quan hệ vuông góc đường kính và dây) $\Rightarrow \triangle IMK = \triangle IMN$ (c.g.c) $\Rightarrow \widehat{MIK} = \widehat{MIN} \Rightarrow 90^\circ - \widehat{MIK} = 90^\circ - \widehat{MIN}$ $\Rightarrow \widehat{EIK} = \widehat{DIN}$ (3)		
Từ (1), (2), (3) ta có $\widehat{HIP} = \widehat{DIN} (\widehat{HBP} = \widehat{EIK}) \Rightarrow \widehat{HIP} + \widehat{PIN} = \widehat{DIN} + \widehat{PIN} = \widehat{PID} = 180^\circ$ $\Rightarrow \widehat{HIN} = 180^\circ \Rightarrow H, I, N$ thẳng hàng.		0,25
		0,25

.....hết.....

ĐỀ 13	ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027
	MÔN: TOÁN 9
	Thời gian: 120 phút

Bài 1: (1,5 điểm). Cho $(P): y = 2x^2$.

- Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ;
- Tìm điểm thuộc (P) có tung độ bằng 4.

Bài 2: (1,0 điểm). Cho phương trình $2x^2 - 5x - 3 = 0$.

- Chứng minh phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt.

$$A = \frac{x_1 - 2}{x_2} + \frac{x_2 - 2}{x_1}$$

- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

Bài 3: (1,5 điểm). Cho bảng thống kê xếp loại học tập HK1 của lớp 9A như sau:

Xếp loại học tập	Giỏi	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số học sinh	12	25	5	3

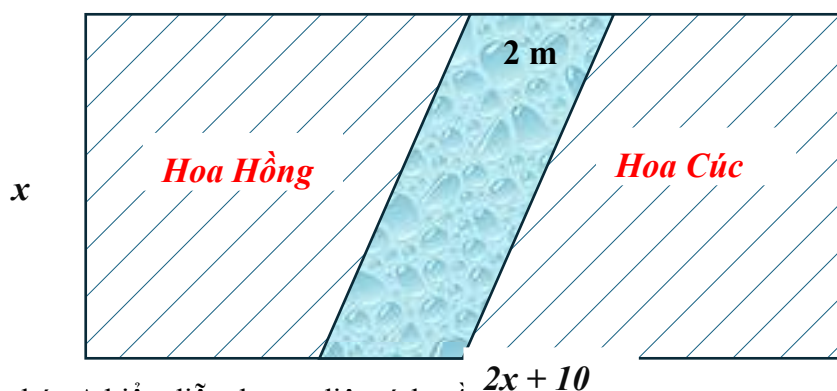
a) Lớp 9A có bao nhiêu HS ?

b) Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp. Tính xác suất của các biến cố sau:

A: “Học sinh được chọn có kết quả học tập loại “Đạt”.

B: “Học sinh được chọn có kết quả học tập từ “Khá” trở lên”.

Bài 4: (1,0 điểm). Trên một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài là $(2x + 10)$ m, chiều rộng là x (m), $x > 0$, người ta làm một lối đi hình bình hành có bề rộng là 2 m. Phần còn lại là hai miếng đất hình thang vuông có diện tích bằng nhau, người ta dự kiến trồng hoa hồng và hoa cúc.



a) Viết biểu thức A biểu diễn theo x diện tích trồng $2x + 10$

b) Người ta dự kiến lát sỏi lối đi. Chi phí cho mỗi mét vuông lát sỏi hết 120 nghìn đồng. Hỏi chi phí để lát sỏi là bao nhiêu ? Biết diện tích miếng đất trồng hoa hồng là 45 mét vuông.

Bài 5: (1,0 điểm). Có một chai đựng nước như trong hình vẽ. Bạn Hải đo đường kính của đáy chai bằng 6cm, đo chiều cao của phần nước trong chai được 9cm rồi lật ngược chai và đo chiều cao của phần hình trụ không chứa nước được 7cm (hình minh họa)



a) Tính thể tích lượng nước trong chai

b) Tính thể tích chai biết công thức thể tích hình trụ như sau: $V = \pi \cdot R^2 \cdot h$ ($\pi \approx 3,14$)

Bài 6: (1,0 điểm). Trong kì thi học kì II môn toán 9, một phòng thi của trường có 24 thí sinh dự thi. Các thí sinh đều phải làm bài trên giấy thi của trường phát cho. Cuối buổi thi, sau khi thu bài, giám thị coi thi đếm được tổng số tờ là 53 tờ giấy thi. Hỏi trong phòng thi đó có bao nhiêu thí sinh làm bài 2 tờ giấy thi, bao nhiêu thí sinh làm bài 3 tờ giấy thi? Biết rằng có 3 thí sinh chỉ làm 1 tờ giấy thi.

Bài 7: (3,0 điểm). Cho điểm M nằm ngoài đường tròn $(O; R)$ sao cho $OM = 2R$, vẽ hai tiếp tuyến MA, MB của đường tròn (O) (A, B là tiếp điểm), gọi H là giao điểm của MO và AB, vẽ đường kính AC.

a) Chứng minh MO vuông góc AB tại H và bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $BC \parallel MO$ và $OH \cdot OM = \frac{AC^2}{4}$.

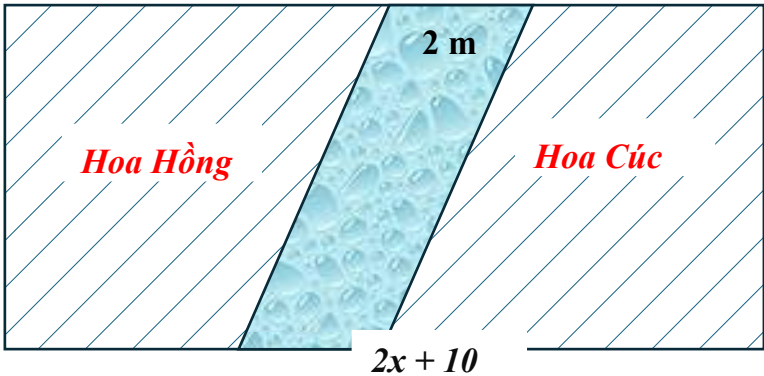
c) Tính độ dài AB theo R.

---HẾT---

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

[illegible]

	<p>b) Điểm thuộc (P) có tung độ bằng 4 nên $y = 4$ Ta có: $2x^2 = 4$ $x^2 = 2$ Suy ra $x = \sqrt{2}, x = -\sqrt{2}$ Vậy điểm thuộc (P) có tung độ bằng 4 là $(\sqrt{2}; 4)$ và $(-\sqrt{2}; 4)$.</p>	0,25 0,25 0,25										
	<p>Bài 2: (1,0 điểm). Cho phương trình $2x^2 - 5x - 3 = 0$.</p> <p>a) Chứng minh phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt. b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức</p> $A = \frac{x_1 - 2}{x_2} + \frac{x_2 - 2}{x_1}$											
2 (1,0 điểm)	<p>a) Phương trình $2x^2 - 5x - 3 = 0$ Ta có $\Delta = 37$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2</p> <p>b) Theo định lí Viète ta có:</p> $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{5}{2} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-3}{2} \end{cases}$ $A = \frac{x_1 - 2}{x_2} + \frac{x_2 - 2}{x_1} = x_1 \left(\frac{x_1 - 2}{x_1 x_2} \right) + \frac{x_2 (x_2 - 2)}{x_1 x_2} = \frac{x_1^2 + x_2^2 - 2(x_1 + x_2)}{x_1 x_2}$ $= \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 - 2(x_1 + x_2)}{x_1 x_2}$ $= \frac{\left(\frac{5}{2}\right)^2 - 2 \cdot \left(\frac{-3}{2}\right) - 2 \cdot \frac{5}{2}}{\frac{-3}{2}} = \frac{\frac{25}{4} + 3 - 5}{\frac{-3}{2}} = \frac{\frac{14}{4}}{\frac{-3}{2}} = -\frac{7}{3}$	0,25 0,25 0,25 0,25										
3 (1,5 điểm)	<p>Bài 3: (1,5 điểm) Cho bảng thống kê xếp loại học tập HK1 của lớp 9A như sau:</p> <table><tr><td>Xếp loại học tập</td><td>Giỏi</td><td>Khá</td><td>Đạt</td><td>Chưa đạt</td></tr><tr><td>Số học sinh</td><td>12</td><td>25</td><td>5</td><td>3</td></tr></table> <p>a) Lớp 9A có bao nhiêu HS ? b) Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp. Tính xác suất của các biến cố sau: A: “Học sinh được chọn có kết quả học tập loại “Đạt””. B: “Học sinh được chọn có kết quả học tập từ “Khá” trở lên</p>	Xếp loại học tập	Giỏi	Khá	Đạt	Chưa đạt	Số học sinh	12	25	5	3	
Xếp loại học tập	Giỏi	Khá	Đạt	Chưa đạt								
Số học sinh	12	25	5	3								
	a) Lớp 9A có: $12 + 25 + 5 + 3 = 45$ (học sinh)	0,5										

	<p>b) Số phần tử của không gian mẫu: $n(\Omega) = 45$</p> <p>Số kết quả thuận lợi của biến cố A là 5</p> <p>Xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{5}{45} = \frac{1}{9}$</p> <p>Số kết quả thuận lợi của biến cố B là 37</p> <p>Xác suất của biến cố B là $P(B) = \frac{37}{45}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>4 (1,0 điểm)</p>	<p>Bài 4: (1,0 điểm). Trên một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài là $(2x + 10)$ m, chiều rộng là x (m), $x > 0$, người ta làm một lối đi hình bình hành có bề rộng là 2 m. Phần còn lại là hai miếng đất hình thang vuông có diện tích bằng nhau, người ta dự kiến trồng hoa hồng và hoa cúc</p>  <p>a) Viết biểu thức A biểu diễn theo x diện tích trồng hoa hồng.</p> <p>b) Người ta dự kiến lát sỏi lối đi. Chi phí cho mỗi mét vuông làm lối đi hết 120 nghìn đồng. Hỏi chi phí để làm lối đi là bao nhiêu ? Biết diện tích miếng đất trồng hoa hồng là 45 mét vuông.</p>	
	<p>a) Diện tích mảnh đất hình chữ nhật:</p> $S_{hcn} = (2x + 10) \cdot x \quad (\text{m}^2)$ <p>Diện tích lối đi hình bình hành:</p> $S_{lối đi} = 2x \quad (\text{m}^2)$ <p>Diện tích trồng hoa:</p> $S_{hoa} = S_{hcn} - S_{lối đi}$ $= (2x + 10) \cdot x - 2x = 2x^2 + 8x \quad (\text{m}^2)$ <p>Vì hai miếng đất trồng hoa (hoa hồng và hoa cúc) có diện tích bằng nhau:</p> <p>Diện tích trồng hoa hồng: $A = \frac{S_{hoa}}{2} = \frac{2x^2 + 8x}{2} = x^2 + 4x \quad (\text{m}^2)$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>a) Diện tích miếng đất trồng hoa hồng là 45 mét vuông</p> <p>Ta có: $x^2 + 4x = 45$ $(x-5)(x+9) = 0$ Giải tìm được: $x=5$; $x=9$ Vì $x > 0$ nên $x=5$ (nhận) Chi phí làm lối đi là: $2.5.120\,000 = 1\,200\,000$ (đồng)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>Bài 5: (1,0 điểm). Có một chai đựng nước như trong hình vẽ. Bạn Hải đo đường kính của đáy chai bằng 6cm, đo chiều cao của phần nước trong chai được 9cm rồi lật ngược chai và đo chiều cao của phần hình trụ không chứa nước được 7cm (hình minh họa)</p> <p>a) Tính thể tích lượng nước trong chai</p> <p>b) Tính thể tích chai biết công thức thể tích hình trụ như sau: $V = \pi \cdot R^2 \cdot h$ ($\pi \approx 3,14$)</p> 	
<p>5 (1,0 điểm)</p>	<p>a) Thể tích của lượng nước trong chai chính là thể tích phần xuôi (có hình trụ)</p> <p>$V_{\text{nước}} = \pi \cdot R^2 \cdot h = 3,14 \cdot 3^2 \cdot 9 = 254,34 \text{ (cm}^3\text{)}$</p>	<p>0,5</p>
	<p>b) Khi lật ngược chai lại, phần không có nước có dạng hình trụ với bán kính là 3cm và chiều cao là 7cm.</p> <p>Thể tích của chai bằng thể tích hình trụ không chứa nước và thể tích lượng nước. Vậy thể tích chai là:</p> <p>$V_{\text{chai}} = V_{\text{phần không chứa nước}} + V_{\text{nước}}$ $= 3,14 \cdot 3^2 \cdot 7 + 254,34 = 452,16 \text{ cm}^3$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>Bài 6: (1,0 điểm). Trong kì thi học kì II môn toán 9, một phòng thi của trường có 24 thí sinh dự thi. Các thí sinh đều phải làm bài trên giấy thi của trường phát cho. Cuối buổi thi, sau khi thu bài, giám thị coi thi đếm được tổng số tờ là 53 tờ giấy thi. Hỏi trong phòng thi đó có bao nhiêu thí sinh làm bài 2 tờ giấy thi, bao nhiêu thí sinh làm bài 3 tờ giấy thi? Biết rằng có 3 thí sinh chỉ làm 1 tờ giấy thi.</p>	

<p>6 (1,0 điểm)</p>	<p>Gọi x, y (học sinh) lần lượt số thí sinh làm 2 tờ và 3 tờ giấy thi ($x, y \in \mathbb{N}^+$)</p> <p>Vì có 3 học sinh làm 1 tờ giấy thi và một phòng thi có 24 thí sinh dự thi nên ta có phương trình:</p> $x + y + 3 = 24 \Leftrightarrow x + y = 21 \quad (1)$ <p>Vì có 3 học sinh làm 1 tờ giấy và có tổng số tờ là 53 tờ giấy thi nên ta có phương trình:</p> $2x + 3y + 3 = 53 \Leftrightarrow 2x + 3y = 50 \quad (2)$ <p>Từ (1) và (2) ta có: $\begin{cases} 2x + 3y = 50 \\ x + y = 21 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 13 \\ y = 8 \end{cases} \text{ (nhận)}$</p> <p>Vậy có 13 thí sinh làm 2 tờ, 8 thí sinh làm 3 tờ.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>Bài 7: (3,0 điểm).</p> <p>Cho điểm M nằm ngoài đường tròn $(O; R)$ sao cho $OM = 2R$, vẽ hai tiếp tuyến MA, MB của đường tròn (O) (A, B là tiếp điểm), gọi H là giao điểm của MO và AB, vẽ đường kính AC.</p> <p>a) Chứng minh MO vuông góc AB tại H và bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.</p> $OH \cdot OM = \frac{AC^2}{4}$ <p>b) Chứng minh $BC \parallel MO$ và</p> <p>c) Tính độ dài AB theo R.</p>	

<p>7 (3,0 điểm)</p>	<p>a) Xét (O) có:</p> <p>$MA = MB$ (MA, MB là các tiếp tuyến) Suy ra: M nằm trên đường trung trực của AB (1) $OA = OB = R$. Suy ra: O nằm trên đường trung trực của AB (2) Từ (1), (2) suy ra MO là đường trung trực của AB Do đó: $MO \perp AB$ tại H Ta có:</p> <p>$\widehat{MAO} = 90^\circ$ (MA là tiếp tuyến $OA \perp MA$) Suy ra $\triangle MAO$ vuông tại A nên ba điểm M, A, O cùng thuộc đường tròn đường kính OM (1) Tương tự: $\widehat{MBO} = 90^\circ$ (MB là tiếp tuyến $OB \perp MB$) Suy ra $\triangle MBO$ vuông tại B nên ba điểm M, B, O cùng thuộc đường tròn đường kính OM (2) Từ (1) và (2) suy ra bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc đường tròn đường kính OM.</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>Xét (O) có: $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn, AC là đường kính Do đó: $\triangle ABC$ vuông tại B $\Rightarrow AB \perp BC$ mà $OM \perp AB$ (cmt) nên $OM \parallel BC$ Ta có: $\widehat{OMA} = 90^\circ$ (do $AH \perp OM$) $\widehat{OAM} = 90^\circ$ (MA tiếp tuyến) Xét $\triangle OAM$ và $\triangle OHA$, ta có: $\widehat{AOM}$ là góc chung và $\widehat{OAM} = \widehat{OHA} = 90^\circ$ nên $\triangle OAM \sim \triangle OHA$ (g.g) Suy ra: $\frac{OA}{OH} = \frac{OM}{OA}$ $\Rightarrow OH \cdot OM = OA^2$ mà $OA = \frac{AC}{2}$ nên $OH \cdot OM = \left(\frac{AC}{2}\right)^2$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>c) Ta có: $OH \cdot OM = OA^2$ Suy ra: $OH = \frac{OA^2}{OM} = \frac{R^2}{2R} = \frac{R}{2}$ Xét $\triangle ABC$ có $OH \parallel BC$ nên $\frac{OH}{BC} = \frac{AH}{AB} = \frac{1}{2}$ Suy ra: $BC = 2 \cdot OH = R$ $\triangle ABC$ vuông tại B có: $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $\Rightarrow AB = \sqrt{AC^2 - BC^2} = \sqrt{(2R)^2 - R^2} = R\sqrt{3}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	--	-------------------------------------

ĐỀ 14**ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027****MÔN: TOÁN 9****Thời gian: 120 phút**

Câu 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị (P)

- a) Vẽ đồ thị (P)
- b) Tìm các điểm trên Parabol (khác gốc tọa độ) cách đều hai trục tọa độ.

Câu 2. (1 điểm) Cho phương trình: $-3x^2 + 3x + 1 = 0$

- a) Chứng minh phương trình có hai nghiệm phân biệt.

$$A = x_1^2 + \frac{2}{x_1} + x_2^2 + \frac{2}{x_2}$$

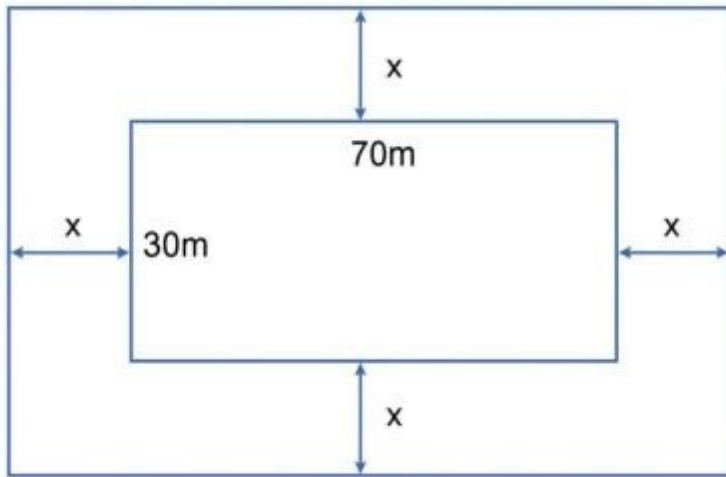
- b) Không giải phương trình, hãy tính

Câu 3. (1,5 điểm) Một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm 12 phần bằng nhau và ghi các số 1, 2, 3, ..., 12; chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa. Xét phép thử “Quay đĩa tròn một lần”.

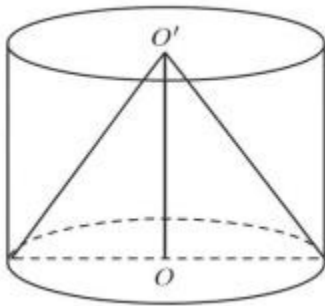
- a) Viết tập hợp Ω gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số ghi ở hình quạt mà chiếc kim chỉ vào khi đĩa dừng lại.
- b) Tính xác suất của biến cố D: “Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số nguyên tố”.

Câu 4. (1 điểm) Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng lần lượt là 70m và 30m. Người ta dự tính mở rộng thêm khu vườn bằng cách cải tạo thêm x (mét) về phía ngoài của chiều dài và chiều rộng khu vườn.

- a) Viết biểu thức S biểu diễn theo x diện tích của khu vườn hình chữ nhật sau khi mở rộng.
- b) Biết rằng sau khi mở rộng thì diện tích của khu vườn lớn hơn diện tích ban đầu 1150 m^2 . Tìm giá trị của x . (Làm tròn đến hàng phần mười của mét).



Câu 5. (1 điểm) Cho hình trụ (T) có hai đáy là hình tròn $(O; R)$ và $(O'; R)$ và hình nón (N) có đỉnh là O' , đáy là hình tròn (O, R) .



a) Từ miếng xốp hình trụ (T) , người ta gọt bỏ để tạo thành khối xốp hình nón (N) . Tính thể tích phần bị gọt bỏ đi. Biết $R = 3 \text{ cm}$ và $OO' = 4 \text{ cm}$.

b) Nếu tăng gấp đôi bán kính R thì thể tích hình trụ (T) thay đổi như nào?

(Các kết quả tính theo π)

Biết công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao) thể tích hình nón là

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h \quad (R \text{ là bán kính đáy, } h \text{ là chiều cao}).$$

Câu 6. (1 điểm) Năm học 2026 – 2027 hai trường A và B có tổng số 390 học sinh thi đậu nguyện vọng 1 đạt tỉ lệ 78%, biết trường A có tỉ lệ đậu nguyện vọng 1 là 75%, trường B có tỉ lệ đậu nguyện vọng 1 là 80%.
Tính số học sinh dự thi tuyển sinh vào lớp 10 năm học 2026 – 2027 ở mỗi trường.

Câu 7. (3 điểm) Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp $(O; R)$. Ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H, I là trung điểm của BC .

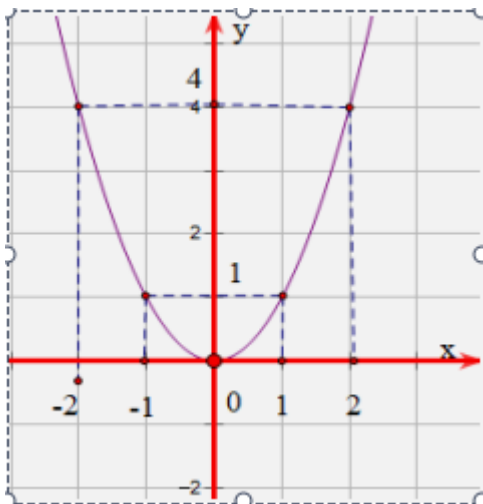
- a) Chứng minh tứ giác $BCEF$ nội tiếp.
b) Vẽ đường kính AM . Chứng minh 3 điểm H, I, M thẳng hàng
c) Tính $AC^2 + BH^2$ theo R

ĐÁP ÁN

Câu 1:

a) Bảng giá trị.

x	-2	-1	0	1	2
$y = x^2$	4	1	0	1	4



c) Gọi D là điểm thuộc (P) cách đều hai trục tọa độ.

Ta có $d(D, Ox) = |y_D| = x_D^2; d(D, Oy) = |x_D|$

Theo giả thiết ta có: $x_D^2 = |x_D| \Leftrightarrow |x_D| = 0$ hoặc $|x_D| = 1$

Vậy $D(1;1)$ và $D(-1;1)$

Câu 2:

a) $\Delta = 13 > 0$ vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt.

$$x_1 + x_2 = \frac{1}{3}; x_1 x_2 = \frac{-1}{3}$$

b) Theo *Viet* :

$$A = x_1^2 + \frac{2}{x_1} + x_2^2 + \frac{2}{x_2} = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 + \frac{2(x_1 + x_2)}{x_1 x_2} = \frac{-11}{9}$$

Câu 3:

a) $\Omega = \{1; 2; 3; 4; \dots; 12\}$

b) Kết quả thuận lợi $D = \{2; 3; 5; 7; 11\}$

Xác suất của biến cố D: “Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số nguyên tố” là : $\frac{5}{12}$

Câu 4:

a) Chiều rộng của khu vườn hình chữ nhật sau khi mở rộng là: $30 + 2x$ (m)

Chiều dài của khu vườn hình chữ nhật sau khi mở rộng là: $70 + 2x$ (m)

Diện tích của khu vườn hình chữ nhật sau khi mở rộng là: $(30 + 2x)(70 + 2x) \text{ m}^2$

b) ĐK: $x > 0$ Diện tích của khu vườn ban đầu là: $70.30 = 2100 \text{ (m}^2\text{)}$

Ta có: $(30 + 2x)(70 + 2x) = 2100 + 1150 = 3250$

$$4x^2 + 200x - 1150 = 0$$

$$x_1 \approx 5,2 \text{ (TM)}; x_2 \approx -55,2 \text{ (KTM)}$$

Câu 5:a) Thể tích khối xấp hình trụ là $36\pi \text{ cm}^3$.

Thể tích khối xấp hình nón là $12\pi \text{ cm}^3$

Vậy thể tích phần xấp bị gọt bỏ là $V = 36\pi - 12\pi = 24\pi \text{ cm}^3$

b) Thể tích hình trụ với bán kính R_1 là $V_1 = 4\pi R_1^2 \text{ cm}^3$.

Thể tích hình trụ với bán kính $R_2 = 2R_1$ là $V_2 = 4\pi(2R_1)^2 = 16\pi R_1^2 \text{ cm}^3$.

$$\text{Khi đó ta có } \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$$

Vậy khi tăng gấp đôi bán kính R thì thể tích hình trụ tăng lên 4 lần.

Câu 6: Gọi số học sinh dự thi tuyển sinh ở trường A và trường B lần lượt là x và y (học sinh) ($x, y \in \mathbb{N}^*$)

Tổng số học sinh 2 trường thi đỗ là 390 và tỉ lệ đỗ tuyển sinh của cả hai trường là 78% nên số học sinh dự thi tuyển sinh của cả hai trường là: $390 : 78\% = 500$ (em)

Suy ra $x + y = 500$ (1)

Tỉ lệ đỗ của trường A là 75% nên Trường A có $0,75x$ học sinh đỗ tuyển sinh

Tỉ lệ đỗ tuyển sinh của trường B là 80% Trường B có $0,8x$ học sinh đỗ tuyển sinh

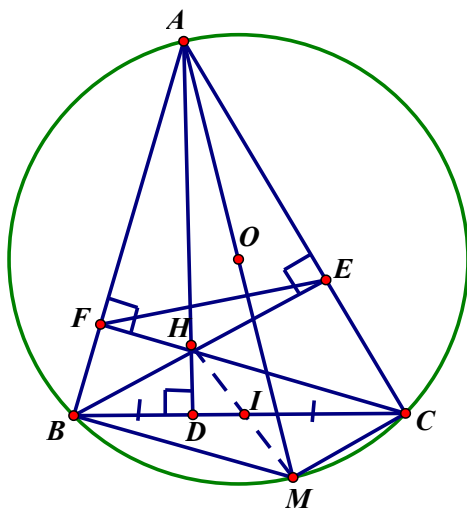
Suy ra $0,75x + 0,8y = 390$ (2)

Từ (1) và (2)
$$\begin{cases} x + y = 500 \\ 0,75x + 0,8y = 390 \end{cases}$$

Giải hệ phương trình ta có $x = 200$ (tmdk); $y = 300$ (tmdk)

Vậy số học sinh dự thi tuyển sinh ở trường A và trường B lần lượt là 200 và 300 học sinh.

Câu 7:



a) $\triangle BEC$ vuông tại E nên B, C, E cùng thuộc đường tròn đường kính BC . (1)

$\triangle BFC$ vuông tại F nên B, C, F cùng thuộc đường tròn đường kính BC . (2)

(1)(2) $BCEF$ nội tiếp đường tròn đường kính BC

b) Chứng minh tứ giác $BHCM$ là hình bình hành

Mà I là trung điểm của BC

suy ra I là trung điểm của HM

Hay 3 điểm H, I, M thẳng hàng.

c)Ta có

$$AM^2 = AC^2 + CM^2$$

$$(2R)^2 = AC^2 + BH^2$$

$$AC^2 + BH^2 = 4R^2$$

ĐỀ 15

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN 9

Thời gian: 120 phút

Bài 1: (1,5 điểm). Cho hàm số: $y = \frac{-x^2}{4}$

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- Tìm những điểm M thuộc (P) có tung độ gấp 4 lần hoành độ.

Bài 2: (1,0 điểm). Cho phương trình $2x^2 - x - 4 = 0$

- Chứng minh phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

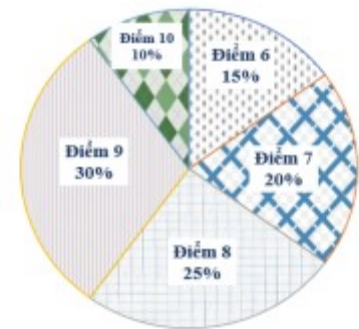
$$A = \frac{x_1 + 2026}{x_2} + \frac{x_2 + 2026}{x_1}$$

- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức:

Bài 3: (1,5 điểm). Biểu đồ hình quạt tròn dưới đây biểu diễn điểm số của các bạn học sinh trong lớp 9A qua đợt kiểm tra thường xuyên lần hai.

- Biết sĩ số lớp 9A là 40 học sinh. Tính tổng số học sinh đạt điểm 8 và 9.
- Chọn một bạn trong lớp để tham gia trò chơi rung chuông vàng. Tính xác suất của các biến cố sau: “Bạn được chọn có điểm kiểm tra Toán thấp nhất là 8 điểm”.

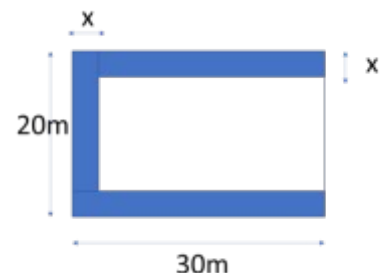
Điểm kiểm tra thường xuyên môn Toán



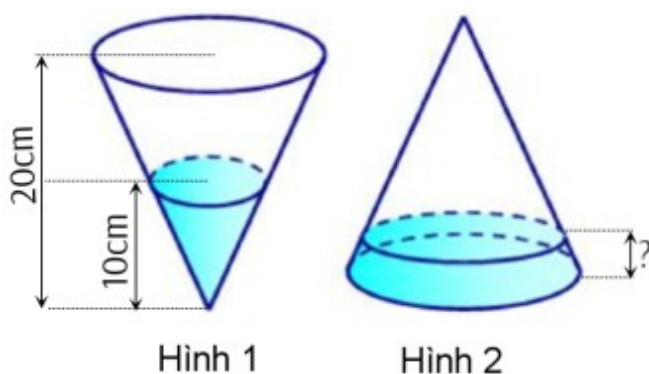
□ Điểm 6 □ Điểm 7 □ Điểm 8 □ Điểm 9 □ Điểm 10

Bài 4: (1,0 điểm). Cho mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài 30m, chiều rộng 20m, xung quanh ba cạnh người ta làm lối đi rộng $x(m)$ ($0 < x < 20$).

- Viết biểu thức S biểu diễn theo x diện tích lối đi của mảnh đất.
- Biết diện tích phần đất còn lại là $448 m^2$. Tính giá trị x.



Bài 5: (1,0 điểm) Người ta đổ một lượng nước vào một cái phễu thủy tinh. Phễu có dạng hình nón có chiều cao là 20cm và bán kính mặt đáy là R. Chiều cao của cột nước trong phễu là 10cm (tham khảo **Hình 1**).



a) Tính thể tích của lượng nước trong phễu và thể tích phần phễu không chứa nước trong phễu ở Hình 1 theo

$$V = \frac{1}{3}\pi R^2 h,$$

R. Biết công thức tính thể tích V của hình nón là trong đó R là bán kính mặt đáy, h là chiều cao của hình nón.

b) Người ta bịt kín miệng phễu và lật ngược phễu lại (**Hình 2**). Chiều cao của cột nước trong phễu lúc này là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Bài 6: (1,0 điểm) Khi mới nhận lớp 9A, cô giáo chủ nhiệm dự định chia lớp thành 3 tổ có số học sinh như nhau. Nhưng sau khi khai giảng xong lớp nhận thêm 4 học sinh nữa. Do đó, cô giáo chủ nhiệm đã chia đều số học sinh của lớp thành 4 tổ. Hỏi lớp 9A hiện có bao nhiêu học sinh, biết rằng so với phương án dự định ban đầu, số học sinh của mỗi tổ hiện nay có ít hơn 2 học sinh?

Bài 7: (3,0 điểm). Trên đường tròn (O) đường kính AB lấy điểm M sao cho $MA < MB$. Hai tiếp tuyến của đường tròn (O) tại A và M cắt nhau tại E. Vẽ $MP \perp AB$ tại P, $MQ \perp AE$ tại Q. Gọi I là trung điểm của PQ.

- Chứng minh tứ giác APMQ là hình chữ nhật và ba điểm O, E, I thẳng hàng.
- Gọi K là giao điểm của EB và MP. Chứng minh $\angle EAO = \angle MPB$, suy ra K là trung điểm của MP.
- Trong trường hợp $\angle MAB = 60^\circ$, $AB = 4\text{cm}$, tính độ dài IK và diện tích tứ giác AIKB.

- HẾT -

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

BÀI	NỘI DUNG	BIỂU ĐIỂM
Bài 1 (1,5 đ)	<p>a) Bảng giá trị (P) đúng</p> <p>Vẽ (P) đúng</p> <p>b) Vì tung độ gấp 4 lần hoành độ nên ta có:</p> $\frac{-x^2}{4} = 4x \Rightarrow \frac{-1}{4}x^2 - 4x = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ hay } x = -16$	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>

	<p>+ Với $x = 0 \Rightarrow y = 0$</p> <p>+ Với $x = -16 \Rightarrow y = -64$</p> <p>Vậy toạ độ những điểm M thuộc (P) có tung độ gấp 4 lần hoành độ là $(0; 0); (-16; -64)$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
Bài 2 (1,0 đ)	<p>$2x^2 - x - 4 = 0$</p> <p>a) Ta có: $\Delta = (-1)^2 - 4.2.(-4) = 33$</p> <p>Vì $\Delta > 0$ nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2</p> <p>b)</p> $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{1}{2} \\ x_1 x_2 = -2 \end{cases}$ <p>+ Theo định lý Vi-et, ta có:</p> $A = \frac{x_1 + 2026}{x_2} + \frac{x_2 + 2026}{x_1}$ <p>+ Ta có:</p> $= \frac{x_1^2 + 2026x_1 + x_2^2 + 2026x_2}{x_1 x_2} = \frac{x_1^2 + x_2^2 + 2026(x_1 + x_2)}{x_1 x_2}$ $= \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 + 2026(x_1 + x_2)}{x_1 x_2} = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^2 - 2.(-2) + 2026. \frac{1}{2}}{-2} = -\frac{4069}{8}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Bài 3 (1,5đ)	<p>a) Số học sinh đạt điểm 8 là: $40. 25\% = 10$ (hs)</p> <p>Số học sinh đạt điểm 9 là: $40. 30\% = 12$ (hs)</p> <p>Tổng số học sinh đạt điểm 8 và 9 là: $10 + 12 = 22$ (hs)</p> <p>b) Số học sinh đạt điểm 10 là: $40. 10\% = 4$ (hs)</p> <p>Số học sinh có điểm kiểm tra Toán thấp nhất là 8 điểm là:</p> $10 + 12 + 4 = 26 \text{ (hs)}$ <p>Xác suất của biến cố “Bạn được chọn có điểm kiểm tra Toán thấp nhất là 8 điểm” là $\frac{26}{40} = \frac{13}{20}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
Bài 4 (1,0đ)	<p>a) Biểu thức S biểu diễn theo x diện tích lối đi của mảnh đất.</p> $S = 20x + 2x(30 - x)$ $S = -2x^2 + 80x$ <p>b) Vì diện tích phần đất còn lại là 448 m^2 nên ta có phương trình:</p> $20.30 - (-2x^2 + 80x) = 448$ $2x^2 - 80x + 152 = 0$ <p>Giải pt, ta được: $x_1 = 2(n), x_2 = 38(l)$</p> <p>Vậy $x = 2$</p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>

Bài 5 (1đ)	<p>a) Ta có bán kính đáy của cột nước trong phễu ở Hình 1 là $\frac{R}{2}$.</p> <p>Thể tích của lượng nước trong phễu ở Hình 1 là:</p> $V_1 = \frac{1}{3} p \left(\frac{R}{2} \right)^2 \cdot 10 = \frac{5}{6} p R^2 \text{ (cm}^3\text{)}.$ <p>Thể tích phần phễu không chứa nước là</p> $V_2 = \frac{1}{3} p R^2 \cdot 20 - \frac{1}{3} p \left(\frac{R}{2} \right)^2 \cdot 10 = \frac{35}{6} p R^2.$ <p>b) Gọi h là chiều cao của cột nước trong phễu khi lật ngược phễu và r là bán kính đáy của phần nón không chứa nước khi lật phễu lên.</p> $\frac{r}{R} = \frac{20-h}{20}, \quad r = \frac{R(20-h)}{20}.$ <p>Suy ra</p> <p>Thể tích nón không chứa nước ở Hình 2 là</p> $V_3 = \frac{1}{3} p r^2 (20-h) = \frac{1}{3} p \left(\frac{R(20-h)}{20} \right)^2 (20-h) = \frac{1}{1200} p R^2 (20-h)^3.$ <p>Mà $V_2 = V_3$</p> $\frac{1}{1200} p R^2 (20-h)^3 = \frac{35}{6} p R^2$ $(20-h)^3 = 7000$ $h = 20 - \sqrt[3]{7000} \gg 0,9 \text{ (cm)}.$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Bài 6 (1,0đ)	<p>Gọi x là số học sinh đầu năm của lớp 9A</p> <p>Gọi y là số học sinh hiện nay của lớp 9A (ĐK: $x, y \in \mathbb{N}^*$)</p> <p>Vì sau khi khai giảng xong lớp nhận thêm 4 học sinh nên ta có phương trình:</p> $y - x = 4 \quad (1)$ <p>Số học sinh mỗi tổ đầu năm là: $\frac{x}{3}$</p> <p>Số học sinh mỗi tổ sau khai giảng là: $\frac{y}{4}$</p> <p>Vì số học sinh của mỗi tổ hiện nay có ít hơn 2 học sinh so với ban đầu</p> $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 2 \quad (2)$ <p>nên ta có phương trình:</p> $\begin{cases} x + y = 4 \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 2 \end{cases}$ <p>Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	(cm) Tam giác AMO cân tại M, MP là đường cao Suy ra MP là đường trung tuyến nên $AP = AO : 2 = 2 : 2 = 1$ (cm) $IK = AP : 2 = 1 : 2 = 0,5$ (cm) (IK là đường trung bình của tam giác AMP) $MP = \sqrt{AM^2 - AP^2} = \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{3}$ (cm)	0,25
	$KP = \frac{MP}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ Diện tích hình thang AIKB là:	0,25
	$\frac{(IK + AB).KP}{2} = \frac{(0,5 + 4) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{9\sqrt{3}}{8}$ (cm ²)	0,25