ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG VƯỜN LÀI
TRƯỜNG THCS HOÀNG VĂN THỤ

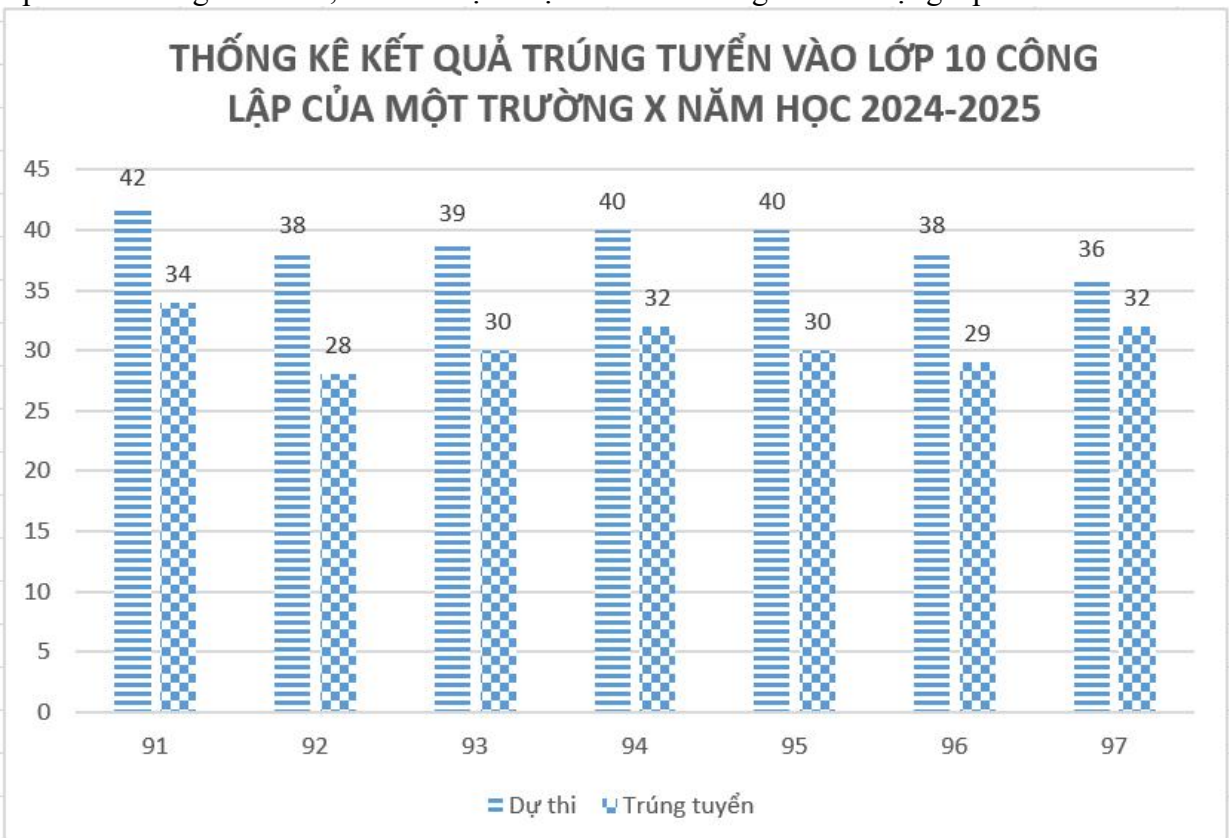
ĐỀ CHÍNH THỨC

THI THỬ TUYỂN SINH 10
Năm học: 2026 – 2027
Môn: TOÁN 9
Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề)
(Đề kiểm tra gồm 02 trang)

Bài 1: (1,5 điểm)
a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -2x^2$
b) Bằng phép tính, hãy tìm các điểm trên (P) có tung độ nhỏ hơn hoành độ 3 đơn vị.

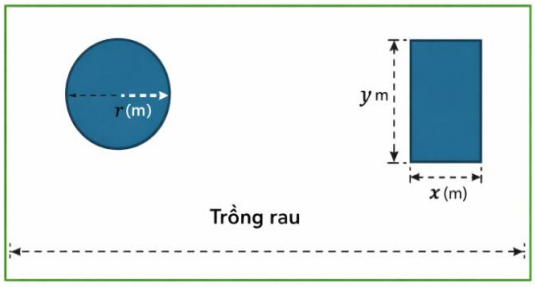
Bài 2. (1,0 điểm) Cho biết phương trình $2x^2 - 3x - 1 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$.
Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = x_1(x_2^3 - 2) + x_2(x_1^3 - 2) - 2x_1x_2$

Bài 3. (1,5 điểm) Thống kê kết quả tuyển sinh vào lớp 10 công lập năm học 2024 - 2025 khối lớp 9 của trường THCS X, ta có số liệu được biểu diễn bằng biểu đồ cột ghép sau :



a) Hãy tính tỉ lệ phần trăm học sinh trúng tuyển vào lớp 10 của từng lớp thuộc trường THCS X *(làm tròn đến hai chữ số thập phân)* và cho biết những lớp nào có tỉ lệ trúng tuyển trên 80%?
b) Chọn ngẫu nhiên một lớp của trường THCS X, tính xác suất của các biến cố sau :
b1. A: " Lớp được chọn có tỉ lệ trúng tuyển vào lớp 10 nhỏ hơn hay bằng 75 % "
b2. B: " Lớp được chọn có tỉ lệ trúng tuyển vào lớp 10 lớn hơn tỉ lệ trúng tuyển vào lớp 10 cả khối 9 của trường THCS X "

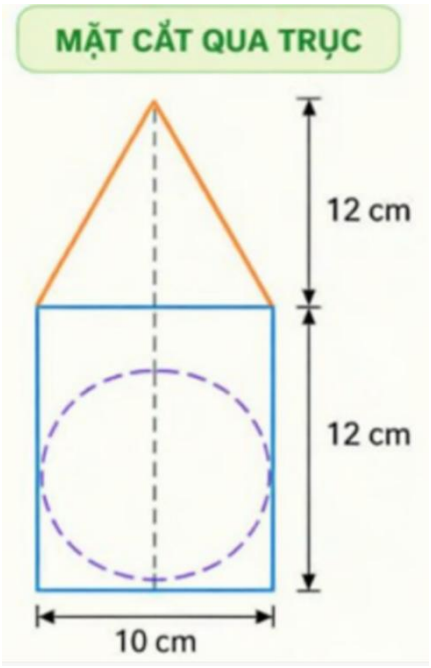
Bài 4. (1,0 điểm)
Nhà bạn An có một khu vườn hình chữ nhật với tổng diện tích 1250 (m^2). Ba bạn An cho đào một ao nuôi cá rô phi dạng hình tròn có bán kính 10 (m và xây một chuồng gà dạng hình chữ nhật có chiều rộng x (m) và chiều dài y (m). Diện tích đất còn lại được đánh thành luống để trồng rau (được minh



thuvientoanhoc.com

họa bởi hình vẽ bên).
Ba bạn An cho biết : Trung bình cứ mỗi 1m^2 khu đất trồng rau sẽ cho thu hoạch khoảng 4 (kg) rau và mỗi kg rau bán được sẽ có lợi nhuận khoảng 5000 (đồng) (*sau khi trừ mọi chi phí cho việc trồng rau*). Để khuyến khích An trong việc phụ giúp gia đình, mẹ An hứa sẽ thưởng cho em 1% số tiền lợi nhuận thu được từ việc bán rau nếu mỗi ngày em ra vườn phụ ba mẹ tưới rau.
a) Thiết lập biểu thức tính diện tích phần đất trồng rau theo x, y (lấy Pi bằng 3,14)
b) Biết chuồng gà có chu vi 60m và chiều dài gấp hai lần chiều rộng. Hãy tính xem trung bình Sau mỗi đợt thu hoạch rau An được mẹ thưởng khoảng bao nhiêu tiền?

Bài 5. (1,0 điểm) Trong xu hướng sản xuất hiện nay, một dụng cụ chứa chất lỏng được thiết kế gồm hai phần: Phần dưới là hình trụ có chiều cao h_1=12 cm, đường kính đáy d=10 cm. Phần trên là hình nón có cùng bán kính đáy với hình trụ, chiều cao h_2= 12 cm (như hình vẽ).
a) Tính diện tích xung quanh của dụng cụ (không tính đáy dưới).
(*Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*
b) Người ta đặt một khối cầu thủy tinh đặc (có đường kính bằng đường kính đáy hình trụ) vào trong dụng cụ rồi đổ nước đầy. Hỏi thể tích nước chiếm bao nhiêu phần trăm so với dung tích của dụng cụ khi chưa có khối cầu?
Biết công thức tính
+ Thể tích : $V_{tru} = \pi R^2.h_1$; $V_{cau} = \frac{4}{3}\pi R^3$; $V_{non} = \frac{1}{3}\pi R^2.h_2$;
+ Diện tích xung quang: $S_{xqnon} = \pi Rl$; $S_{xqtru} = 2\pi Rh_1$



Bài 6. (1,0 điểm)
Trong lúc ôn tập cùng nhau, bạn Chánh hỏi bạn Khoa về tuổi của ba mẹ bạn Khoa, bạn Khoa cho biết: "*Ba hơn mẹ 4 tuổi. Trước đây, khi tổng số tuổi của ba và mẹ là 66 tuổi thì tuổi của hai anh em lần lượt là 6 và 4 tuổi. Hiện nay, tổng số tuổi của ba và mẹ gấp 3 lần tổng số tuổi của hai anh em".* Em hãy giúp bạn Chánh:
a) Tính số tuổi của ba và mẹ Khoa trước đây.
b) Tính số tuổi của ba và mẹ Khoa hiện nay.

Bài 7 (3,0 điểm)
Cho đường tròn (O;R) đường kính AB, vẽ tiếp tuyến x'x tại A với đường tròn (O). Trên x'x lấy điểm C (C khác A). BC cắt đường tròn (O) tại D (D khác B). Kẻ OI vuông góc với BD tại I. Tia OI cắt x'x tại E. Tia CO cắt BE tại F
a) Chứng minh tứ giác CAOI nội tiếp được trong một đường tròn và $CO \perp BE$ tại F
b) Chứng minh: IE là phân giác của $A\hat{I}F$ và BF.BE=2R^2
c) Trong trường hợp $AC = \frac{2R\sqrt{3}}{3}$
Tính theo R diện tích tam giác ABC phần nằm trong đường tròn (O)

---------- ☙ **HẾT** ❧ ----------

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.
Họ và tên học sinh:……Lớp:……

thuvientoanhoc.com

HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN

Bài 1 (1,5 điểm)

Cho hàm số $y = -2x^2$ có đồ thị *(P)*.

a) Vẽ đồ thị *(P)* của hàm số trên.

Bảng giá trị

x	*- 2*	*- 1*	*0*	*1*	*2*
$y = -2x^2$	*- 8*	*- 2*	*0*	*-2*	*- 8*

- Vẽ đúng — 0.25
- Thiếu O, x, y, mũi tên, nét đứt nối các tọa độ --> -0,25 — 0.25

b) Thay y = x – 3 vào $y = -2x^2$ ta được — 0.25

$$x - 3 = -2x^2$$
$$2x^2 + x - 3 = 0$$
$$x = 1 \Rightarrow y = 1 - 3 = -2$$
$$x = \frac{-3}{2} \Rightarrow y = \frac{-3}{2} - 3 = \frac{-9}{2}$$

Vậy điểm cần tìm là (1;-2) và $\left(\frac{-3}{2}; \frac{-9}{2}\right)$ — 0.25

Bài 2 (1 điểm)

a) Ta có phương trình $2x^2 - 3x - 1 = 0$

$$\Delta = (-3)^2 - 4.2.(-1) = 17 > 0$$

Vậy phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt. — 0.25

b) Áp dụng định lý Viete ta có

S= $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{3}{2}$ — 0.25

P= $x_1.x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-1}{2}$

Ta có:

$x_1^2 + x_2^2 = (x_1^2 + x_2^2 + 2.x_1x_2) - 2x_1x_2 = S^2 - 2P = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 2.\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{13}{4}$

$$A = x_1(x_2^3 - 2) + x_2(x_1^3 - 2) - 2x_1x_2$$
$$= x_1x_2^3 - 2x_1 + x_2x_1^3 - 2x_2 - 2P$$
$$= x_1x_2(x_1^2 + x_2^2) - 2.(x_1 + x_2) - 2.(-\frac{1}{2})$$
$$= -\frac{1}{2}.\frac{13}{4} - 2.\frac{3}{2} + 1$$
$$= -\frac{29}{8}$$

0,25

0.25

Bài 3 (1,5 điểm)

a) Tỉ lệ trúng tuyển 10 của

lớp 91 là $\frac{34}{42}.100\% \approx 80{,}95\%$

lớp 92 là $\frac{28}{38}.100\% \approx 73{,}86\%$

lớp 93 là $\frac{30}{39}.100\% \approx 76{,}92\%$

lớp 94 là $\frac{32}{40}.100\% = 80\%$

lớp 95 là $\frac{30}{40}.100\% = 75\%$

lớp 96 là $\frac{39}{38}.100\% \approx 76{,}32\%$

lớp 97 là $\frac{32}{36}.100\% \approx 88{,}89\%$

Lớp trúng tuyển 10 đạt tỉ lệ trên 80% là 91; 97 — 0.5

b1. Số phần tử không gian mẫu là n(Ω) = 7

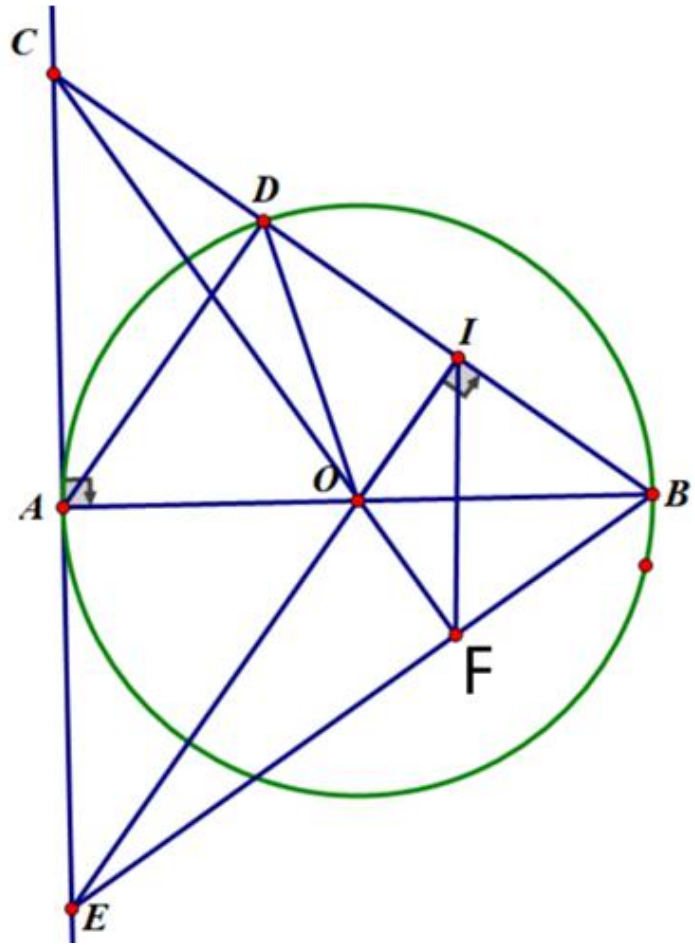
Vì chọn ngẫu nhiên một lớp nên các kết quả xảy ra đồng khả năng

Kết quả thuận lợi của biến cố A là 92 và 95 nên n(A) =2 — 0,25

thuvientoanhoc.com

	⇨ Xác suất của biến cố A là: $\frac{2}{7}$ b2. Tổng số học sinh dự thi khối 9: 42+38+39+40+38+36=273 Tổng số học sinh trúng tuyển 10 của khối 9 34+28+30+32+30+29+32=215 Tỉ lệ HS trúng tuyển là $\frac{215}{273}.100\% \approx 78{,}6\%$ Số phần tử không gian mẫu là n(Ω) = 7 Kết quả thuận lợi của biến cố B là n(B) = 3 ⇨ Xác suất của biến cố B là: $\frac{3}{7}$	0,25 0,25
Bài 4. (1,0 điểm)	a) Diện tích ao là $S = \pi r^2 = 3{,}14.10^2 = 314(m^2)$ b) Biểu thức tính diện tích trồng rau là $S_{rau} = 1250 - 314 - xy = 936 - xy(m^2)$ b) Vì chuồng gà có chu vi 60m nên ta có pt: (x+y).2 =60 hay x+y =30 (1) và chiều dài gấp hai lần chiều rộng nên ta có pt: y=2x hay 2x -y =0 (2) Giải hpt ta được) x = 10 (m); y = 20 (m) Vì diện tích chuồng gà là 10.20 = 200 (m^2) nên Diện tích phần đất trồng rau là $S_{rau} = 936 - 200 = 736(m^2)$ Tiền thưởng nhận được là 736.4.5000.1% = 147 2 00 (đ)	0,25 0,25 0.25 0,25
Bài 5 **(1,0 điểm)**	a) Bán kính đáy là r = 10:2 =5 cm $S_{xqnon} = \pi rl = \pi.5\sqrt{5^2 + 12^2} = 65\pi(cm^2)$ $s_{xqtru} = 2\pi Rh = 2\pi.5.12 = 120\pi(cm^2)$ Tính diện tích xung quanh của vật dụng (không tính đáy dưới)là $65\pi + 120\pi = 185\pi \approx 581{,}2(cm^2)$ b)Ta có $V_{cau} = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3}\pi.5^3 = \frac{500}{3}\pi(cm^3)$ $V_{non} = \frac{1}{3}\pi R^2 h = \frac{1}{3}\pi.5^2.12 = 100\pi(cm^3)$ $V_{tru} = \pi R^2 h = \pi.5^2.12 = 300\pi(cm^3)$ Lượng nước còn lại là $300\pi + 100\pi - \frac{500}{3}\pi = \frac{700}{3}\pi(cm^3)$ Lượng nước còn lại chiếm số phần trăm dung tích ban đầu của vật dụng là $\frac{\frac{700}{3}\pi}{300\pi + 100\pi}.100\% \approx 58{,}3\%$	0.25 0.25 0.25 0.25
Bài 6 **(1,0 điểm)**	a) Tuổi của ba và mẹ **trước đây** Gọi tuổi mẹ trước đây là x (tuổi) (x là số nguyên dương) ⇒ tuổi ba là x+4 Theo đề: x+(x+4)=66 2x+4=66 ⇒2x=62 ⇒x=31 **⇒ Mẹ: 31 tuổi, Ba: 35 tuổi (trước đây)** b) Tuổi của ba và mẹ **hiện nay** Gọi t là số năm từ "trước đây" đến nay (t là số nguyên dương) Hai anh em lúc trước: 6+4=10 ⇒ hiện nay: 10+2t Ba mẹ lúc trước: 66 ⇒ hiện nay: 66+2t	0,25

thuvientoanhoc.com

	Theo đề:66+2t=3(10+2t) 66+2t=30+6t ⇒36=4t ⇒t=9 ⇒ Hiện nay: - Mẹ: 31+9=40 tuổi - Ba: 35+9=44 tuổi **Vậy:** a)Trước đây: Mẹ 31 tuổi, Ba 35 tuổi b) Hiện nay: Mẹ 40 tuổi, Ba 44 tuổi	0,25 0.25 0.25
Bài 7 **(3 điểm)**	 ***a) Chứng minh tứ giác CAOI nội tiếp và*** $CO \perp BE$ tại F Ta có : ΔAOCvuông tại A (AC là tiếp tuyến) nên ΔAOCnội tiếp đường tròn đường kính CO (1) ΔCOIvuông tại H nên ΔCOI nội tiếp đường tròn đường kính CO (2) Từ (1) và (2) suy ra 4 điểm A, O, I, C cùng thuộc một đường tròn đường kính CO. Vậy tứ giác CAOI nội tiếp. ΔBEC có 2 đường cao EI,BA cắt nhau tại O nên O là trực tâm Suy ra $CO \perp BE$ tại F ***b)*** **Chứng minh** IE là phân giác của $A\hat{I}F$ và BF.BE=$2R^2$ Cm được tứ giác BIOF nội tiếp. => $O\hat{I}F = O\hat{B}F$ (cùng chắn cung IF của đường tròn đường kính OB) $A\hat{C}O = A\hat{I}O$ (cùng chắn cung AO của đường tròn đường kính CO)	0,75 0,25 0,25

thuvientoanhoc.com

	$A\widehat{C}O = O\widehat{B}F$ (cùng phụ góc CEB) => $A\widehat{I}O = O\widehat{I}F$ => OI là phân giác của $A\widehat{I}F$	0,25
	- C/m $\Delta BIE \backsim \Delta BFC$ (g. g) - C/m $BI.BC = BF.BE$ - C/m $\Delta BIO \backsim \Delta BAC$ (g. g) - C/m $BI.BC = BO.BA = 2.R^2 => DPCM$	0,25 0,25
	c) Tính theo R diện tích ΔABC phần nằm trong đường tròn (O) Tính được $A\widehat{B}C = 30^0$; $S_{qOAD} = \frac{\pi R^2.60^0}{360} = \frac{\pi R^2}{6}$ $BD = R\sqrt{3}$ $OI = \frac{R}{2}$; $S_{BOD} = \frac{1}{2}BD.OI = \frac{R^2\sqrt{3}}{4}$ $S_{qOAD} + S_{\Delta OBD} = \frac{R^2(2\pi + 3\sqrt{3})}{12}(dvdt)$	0,25 0,25 0,25 0,25

thuvientoanhoc.com