

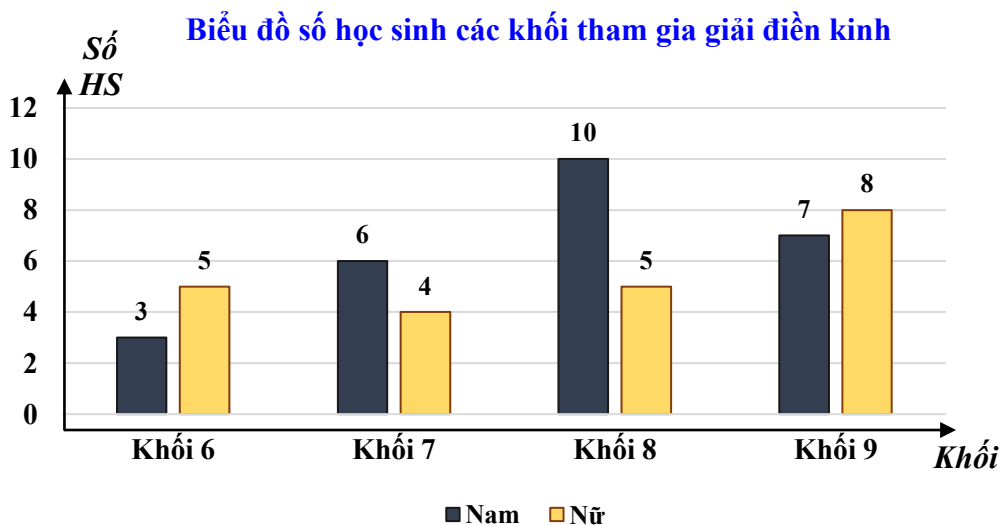
Bài 1 (2 điểm). Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ có đồ thị (P)

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

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

- a) Chứng tỏ phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Tính tổng và tích hai nghiệm.
b) Không giải phương trình, hãy tính : $A = x_1(x_1 - 2026) - x_2(2026 - x_2)$

Bài 3 (1,5 điểm). Cho biểu đồ cột kép thể hiện số học sinh các khối của trường THCS Nguyễn Thị Thập tham dự giải điền kinh lần I như sau:

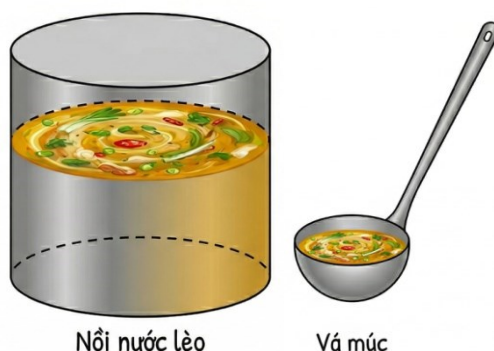


- a) Hãy tính tổng số học sinh tham gia giải?
b) Ban tổ chức muốn chọn ngẫu nhiên một bạn lên đọc tuyên thệ trong buổi lễ khai mạc. Tính xác suất của biến cố A: “Học sinh được chọn không phải học sinh khối 8”.

Bài 4 (1,5 điểm). Một nồi nước lèo có dạng hình trụ cao 80cm, bán kính đáy 30cm, chứa lượng nước lèo bằng 90% thể tích nồi.

- a) Tính thể tích nồi.
(kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

- b) Cô Ba dùng một cái vá múc có dạng nửa cầu, bán kính 8cm để múc nước lèo vào bát bún cho khách.



Mỗi tô bún cần mức hai vá nước lèo. Hỏi nếu bán hết lượng nước lèo có trong nồi thì cô bán được bao nhiêu bát bún?

Cho biết công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$; thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \pi r^3$.

Bài 5 (3 điểm). Cho điểm S nằm ngoài đường tròn $(O; R)$. Qua S kẻ hai tiếp tuyến SA, SB (A, B là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của SO và AB .

a) Chứng minh tứ giác $SAOB$ nội tiếp.

b) Vẽ đường kính BE , đoạn SE cắt (O) tại F . Chứng minh $SH \cdot SO = SF \cdot SE$.

c) Cho $SO = 2R$. Tính diện tích tứ giác $OHFE$ theo R .

----- ❧ HẾT ❧ -----

(Đề có 02 trang)

Họ và tên thí sinh:..... Lớp:..... SBD:.....

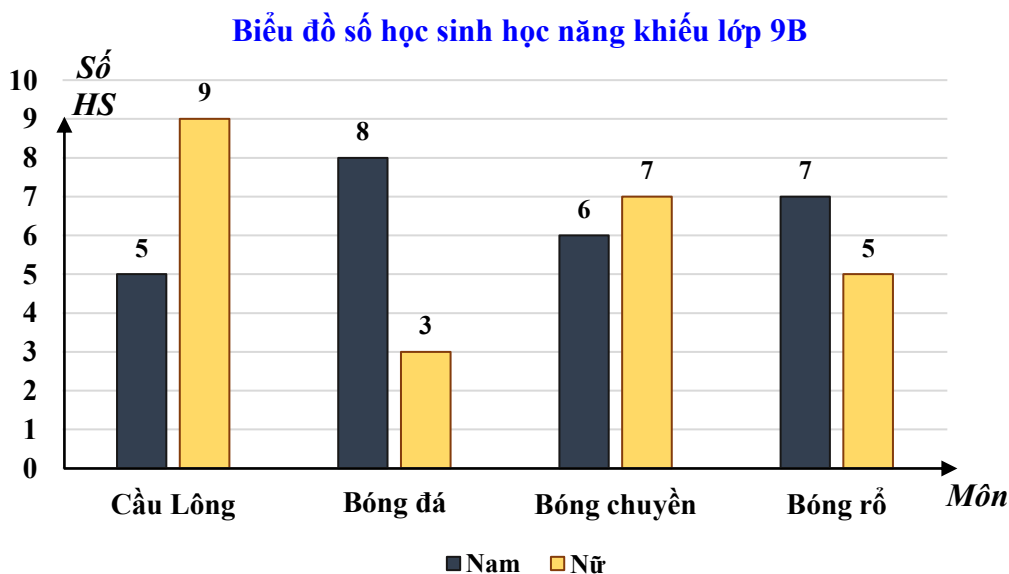
Bài 1 (2 điểm). Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ có đồ thị (P)

- a) Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.
b) Tìm tọa độ điểm M thuộc (P) (khác gốc tọa độ) có tung độ gấp 2 lần hoành độ.

Bài 2 (2 điểm). Cho phương trình: $3x^2 - 6x - 2 = 0$.

- a) Chứng tỏ phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Tính tổng và tích hai nghiệm.
b) Không giải phương trình, hãy tính: $A = x_1(x_1 - 3x_2) + x_2(6x_1 + x_2)$

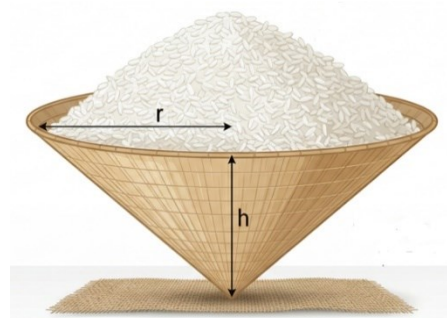
Bài 3 (1,5 điểm). Cho biểu đồ cột kép thể hiện số lượng nam, nữ đăng kí học các môn năng khiếu của lớp 9B (mỗi bạn chỉ được đăng kí một môn)



- a) Hỏi lớp 9B có tất cả bao nhiêu học sinh?
b) Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong danh sách lớp 9B.
Tính xác suất của biến cố A: “Chọn được học sinh học bóng chuyền”.

Bài 4 (1,5 điểm). Do nhà hết gạo, mẹ An mang nón sang nhà hàng xóm để vay một nón gạo. Biết nón cao 25 cm, có bán kính vành nón là 24 cm và lượng gạo trong nón đầy hơn 20% thể tích của nón.

- a) Tính thể tích cái nón (*kết quả làm tròn đến hàng phần mười*).



b) Để lấy gạo nấu cơm, An dùng một lon sữa ông thọ hình trụ có chiều cao 10,5cm, bán kính đáy 4cm để đong, mỗi bữa đong 3 lon, số gạo mỗi lần bằng đúng thể tích lon. Hỏi với lượng gạo mẹ mới vay, nhà An có thể nấu được nhiều nhất mấy bữa?

Cho biết công thức tính thể tích hình nón là $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$; thể tích hình trụ là $V = \pi r^2 h$.

Bài 5 (3 điểm). Cho điểm A nằm ngoài đường tròn $(O;R)$. Qua A kẻ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AO và BC .

a) Chứng minh tứ giác $ABOC$ nội tiếp.

b) Vẽ đường kính BM , đoạn AM cắt (O) tại N . Chứng minh $AH.AO=AM.AN$.

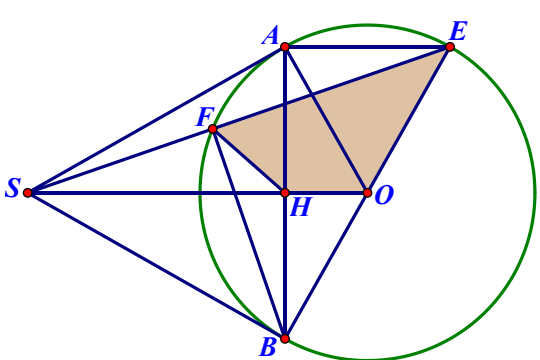
c) Cho $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Tính diện tích tứ giác $OHNM$ theo R .

----- ❧ HẾT ❧ -----

(Đề có 02 trang)

Họ và tên thí sinh:..... Lớp:..... SBD:.....

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ 1
KIỂM TRA CUỐI KÌ II TOÁN 9

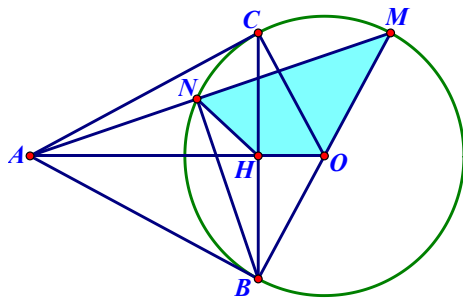
CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
Bài 1 (2 điểm)	Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ có đồ thị (P) a) Bảng giá trị - Vẽ đồ thị.	0,75 0,75
	b) Tung độ gấp 3 hoành độ, nên: $y = 3x$ Ta có: $\frac{1}{2}x^2 = 3x \Rightarrow \frac{1}{2}x^2 - 3x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 6 \Rightarrow y = 18 \\ x = 0 (L) \end{cases}$ Vậy $A(6;18)$.	0,25 x 2
Bài 2 (2 điểm)	Cho phương trình: $2x^2 - 4x - 1 = 0$ Lời giải a) $\Delta = 24 > 0$ hoặc $ac = -2 < 0$ Vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt. $x_1 + x_2 = 2; x_1x_2 = \frac{-1}{2}$ b) $A = x_1(x_1 - 2026) - x_2(2026 - x_2)$ $= x_1^2 - 2026x_1 - 2026x_2 + x_2^2 = (x_1^2 + x_2^2) - 2026(x_1 + x_2) = -4047$	1,5đ 0,25 x 2
Bài 3 (1,5 điểm)	a) Tổng số học sinh tham gia giải: $3 + 5 + 6 + 4 + 10 + 5 + 7 + 8 = 48$ (hs)	0,5 x 2
	b) $n(\Omega) = 48; n(A) = 33; P(A) = \frac{33}{48}$	0,25 x 2
Bài 4 (1,5 điểm)	$R = 30$ cm; $h = 80$ cm. a) Thể tích nôi là: $V = \pi \cdot 30^2 \cdot 80 = 72000\pi \approx 226194,7 (\text{cm}^3)$	0,25 x 4
	b) Số tô bún bán được là: $(90\% \cdot 64800\pi) : \left(2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 8^3 \right) \approx 94$ (tô)	0,25 x 2
Bài 5 (3 điểm)	Cho điểm S nằm ngoài đường tròn $(O; R)$. Qua S kẻ hai tiếp tuyến SA, SB (A, B là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của SO và AB . 	
	a) Chứng minh tứ giác $SAOB$ nội tiếp. ✓ Vì $\triangle SAO$ vuông tại A	0,25 x 4

	$\Rightarrow \Delta SAO$ nội tiếp đường tròn đường kính SO. ✓ Vì ΔSBO vuông tại B $\Rightarrow \Delta SBO$ nội tiếp đường tròn đường kính SO. $\Rightarrow 4$ điểm S, A, B, O cùng thuộc đường tròn đường kính SO. $\Rightarrow$ Tứ giác $SAOB$ nội tiếp đường tròn đường kính SO.	
	b) Vẽ đường kính BE, đoạn SE cắt (O) tại F. Chứng minh $SH.SO = SF.SE$. ✓ Góc $BFE = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) ✓ Cmtđ $SF.SE = SB^2$ ✓ Cmtđ $SH.SO = SB^2$ ✓ Cmtđ $SF.SE = SH.SO$	0,25 x 4
	c) Cho $SO = 2R$. Tính diện tích tứ giác $OHFE$ theo R. ✓ Tính được: $SB = \sqrt{SO^2 - OB^2} = R\sqrt{3}; SE = \sqrt{SB^2 + BE^2} = R\sqrt{7};$ $SH = \frac{SB^2}{SO} = \frac{(R\sqrt{3})^2}{2R} = \frac{3R}{2}$ ✓ Tính được $S_{SOE} = \frac{1}{2}.SB.OE = \frac{1}{2}.R\sqrt{3}.R = \frac{R^2\sqrt{3}}{2}$ ✓ Cmtđ $\Delta SHF \sim \Delta SEO \Rightarrow \frac{S_{SHF}}{S_{SEO}} = \left(\frac{SH}{SE}\right)^2 = \frac{9}{28}$ ✓ Tính được $S_{FHOE} = \frac{19}{28}.S_{SOE} = \frac{19}{28}.\frac{R^2\sqrt{3}}{2} = \frac{19R^2\sqrt{3}}{56}$	0,25 x 4

----- ∞ HẾT ∞ -----

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ 2
KIỂM TRA CUỐI KÌ II TOÁN 9

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
Bài 1 (2 điểm)	Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ có đồ thị (P) a) Bảng giá trị: Vẽ đồ thị:	0,75 0,75
	b) Tung độ gấp 2 lần hoành độ nên: $y = 2x$ Ta có: $\frac{1}{4}x^2 = 2x \Rightarrow \frac{1}{4}x^2 - 2x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 8 & \Rightarrow y = 16 \\ x = 0 & (L) \end{cases}$ Vậy $M(8;16)$ là điểm cần tìm.	0,25 x 2
Bài 2 (2 điểm)	Cho phương trình: $3x^2 - 6x - 2 = 0$ Lời giải a) $\Delta = 60 > 0$ hoặc $ac = -6 < 0$ Vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt. $x_1 + x_2 = 2; x_1x_2 = \frac{-2}{3}$	1,5đ
	b) $A = x_1(x_1 - 3x_2) + x_2(6x_1 + x_2)$ $= x_1^2 - 3x_1x_2 + 6x_1x_2 + x_2^2 = x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2 = 2^2 + \frac{4}{3} + 3 \cdot \frac{-2}{3} = \frac{10}{3}.$	0,25 x 2
Bài 3 (1,5 điểm)	a) Tổng số học sinh lớp 9B là: $5 + 9 + 8 + 3 + 6 + 7 + 7 + 5 = 50$ (hs)	0,25 x 4
	b) $n(\Omega) = 50; n(A) = 13; P(A) = \frac{13}{50}$	0,25 x 2
Bài 4 (1,5 điểm)	$R = 24$ cm; $h = 25$ cm. a) Thể tích nón là: $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 24^2 \cdot 25 = 4800\pi \approx 115079,6 (\text{cm}^3)$	0,25 x 4
	b) Số bữa nhà An nấu được nhiều nhất: $120\% \cdot 4800\pi : (3 \cdot \pi \cdot 4^2 \cdot 10,5) = 11$ bữa.	0,25 x 2
Bài 5 (3 điểm)	Cho điểm A nằm ngoài đường tròn $(O;R)$. Qua A kẻ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AO và BC.	



a) Chứng minh tứ giác $ABOC$ nội tiếp đường tròn.

✓ Vì $\triangle ABO$ vuông tại B

$\Rightarrow \triangle ABO$ nội tiếp đường tròn đường kính AO .

✓ Vì $\triangle ACO$ vuông tại C

$\Rightarrow \triangle ACO$ nội tiếp đường tròn đường kính AO .

$\Rightarrow 4$ điểm A, B, O, C cùng thuộc đường tròn đường kính AO .

$\Rightarrow$ Tứ giác $ABOC$ nội tiếp đường tròn đường kính AO .

0,25 x 4

b) Vẽ đường kính BM , đoạn AM cắt (O) tại N . Chứng minh $AH \cdot AO = AM \cdot AN$.

✓ Góc $BNM = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

✓ Cmtđ $AN \cdot AM = AB^2$

✓ Cmtđ $AH \cdot AO = AB^2$

✓ Cmtđ $AM \cdot AN = AH \cdot AO$

0,25 x 4

c) Cho $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Tính diện tích tứ giác $OHNM$ theo R .

✓ Tính được:

$$AB = BM \cdot \tan 60^\circ = 2R\sqrt{3}; \quad AM = \sqrt{AB^2 + BM^2} = 4R; \quad AO = R\sqrt{13}$$

$$AH = \frac{AB^2}{AO} = \frac{(2R\sqrt{3})^2}{R\sqrt{13}} = \frac{12\sqrt{13}R}{13}$$

✓ Tính được $S_{AOM} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot OM = \frac{1}{2} \cdot 2R\sqrt{3} \cdot R = R^2\sqrt{3}$

✓ Cmtđ $\triangle AHN \sim \triangle AMO \Rightarrow \frac{S_{AHN}}{S_{AMO}} = \left(\frac{AH}{AM}\right)^2 = \frac{9}{13}$

✓ Tính được $S_{MNHO} = \frac{19}{28} \cdot S_{SOE} = \frac{4}{13} \cdot R^2\sqrt{3} = \frac{4R^2\sqrt{3}}{13}$

0,25 x 4

----- ❧ HẾT ❧ -----