

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI VÀO 10 NĂM HỌC 2026 - 2027

**MÔN TOÁN - TỈNH NGHỆ AN**

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

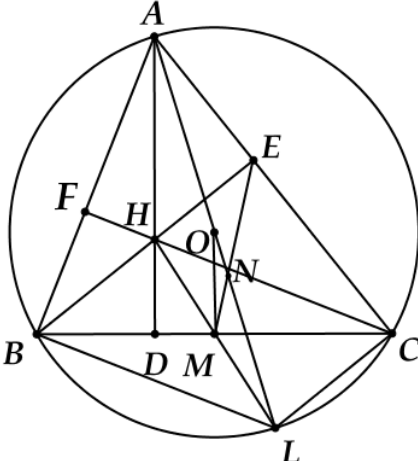
-----TIẾP TỤC CẬP NHẬT-----

Câu	Ý	Hướng dẫn giải của TuyenSinh247.com														
<b>Câu 1:</b> (1,5 điểm)	a)	<p>Một trang trại trồng cà rốt và thử nghiệm một loại phân bón mới. Khi thu hoạch người ta đo chiều dài các củ cà rốt và thu được kết quả sau:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Chiều dài (cm)</th> <th>[15; 16)</th> <th>[16; 17)</th> <th>[17; 18)</th> <th>[18; 19)</th> <th>[19; 20)</th> <th>[20; 21)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Số củ cà rốt</td> <td>8</td> <td>17</td> <td>30</td> <td>26</td> <td>14</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Xác định tần số và tính tần số tương đối của nhóm [17; 18).</p> <p><b>Cách giải:</b></p> <p>Từ bảng thống kê tần số của nhóm [17; 18) là 30.</p> <p>Tổng số củ cà rốt của trang trại là <math>N = 8 + 17 + 30 + 26 + 14 + 5 = 100</math></p> <p>Tần số tương đối của nhóm [17; 18) là <math>f = \frac{30}{100} \cdot 100\% = 30\%</math></p>	Chiều dài (cm)	[15; 16)	[16; 17)	[17; 18)	[18; 19)	[19; 20)	[20; 21)	Số củ cà rốt	8	17	30	26	14	5
	Chiều dài (cm)	[15; 16)	[16; 17)	[17; 18)	[18; 19)	[19; 20)	[20; 21)									
Số củ cà rốt	8	17	30	26	14	5										
b)	<p>Một hộp chứa 5 tấm thẻ ghi các số 1; 2; 3; 4; 5 (mỗi tấm thẻ chỉ ghi một số). Bạn An rút ngẫu nhiên 1 tấm thẻ từ trong hộp. Tính xác suất để An rút được tấm thẻ ghi số chẵn.</p> <p><b>Cách giải:</b></p> <p>Phép thử ở đây là việc bạn An rút ngẫu nhiên 1 tấm thẻ từ hộp chứa 5 tấm thẻ ghi các số từ 1 đến 5.</p> <p>Không gian mẫu của phép thử là tập hợp các số ghi trên tấm thẻ có thể được rút ra: <math>\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5\}</math>.</p> <p>Số phần tử của không gian mẫu là: <math>n(\Omega) = 5</math>.</p> <p>Đề bài nêu rõ bạn An rút "ngẫu nhiên" 1 tấm thẻ từ trong hộp. Mỗi tấm thẻ có hình thức giống hệt nhau (chỉ khác số) và xác suất được chọn của mỗi tấm thẻ là như nhau. Do đó, các kết quả có thể xảy ra của phép thử này là hoàn toàn đồng khả năng.</p> <p>Gọi E là biến cố: "An rút được tấm thẻ ghi số chẵn".</p> <p>Trong các số 1, 2, 3, 4, 5, các số chẵn là 2 và 4. Vì vậy, các kết quả thuận lợi cho biến cố E là rút được tấm thẻ ghi số 2 hoặc số 4.</p> <p>Tập hợp các kết quả thuận lợi cho biến cố E là: <math>E = \{2; 4\}</math>.</p>															


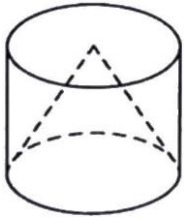
	<p>Số kết quả thuận lợi cho biến cố E là: <math>n(E) = 2</math>.</p> <p>Xác suất để bạn An rút được tấm thẻ ghi số chẵn là tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố E với số phần tử của không gian mẫu <math>\Omega</math>.</p> $P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)} = \frac{2}{5}$ <p>Vậy xác suất để An rút được tấm thẻ ghi số chẵn là <math>\frac{2}{5}</math></p>
	<p><b>Giá trị của biểu thức</b> <math>A = \sqrt{4} + \sqrt{3} \cdot \sqrt{12} - \sqrt{49}</math></p> <p><b>Cách giải:</b></p> <p>a)</p> $A = 2 + \sqrt{3 \cdot 12} - 7$ $A = 2 + \sqrt{36} - 7$ $A = 2 + 6 - 7$ $A = 1$
<p><b>Câu 2:</b> (2 điểm)</p>	<p><b>Rút gọn biểu thức</b> <math>B = \left( \frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{1}{x-4} \right) \cdot \frac{2\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}+1}</math>, với <math>x \geq 0, x \neq 4</math></p> <p><b>Cách giải:</b></p> $B = \left( \frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{1}{x-4} \right) \cdot \frac{2\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}+1}$ $B = \left( \frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{1}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \right) \cdot \frac{2\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}+1}$ <p>b)</p> $B = \left( \frac{\sqrt{x}+2-1}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \right) \cdot \frac{2(\sqrt{x}-2)}{\sqrt{x}+1}$ $B = \frac{\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{2(\sqrt{x}-2)}{\sqrt{x}+1}$ $B = \frac{2}{\sqrt{x}+2}$ <p>Vậy <math>B = \frac{2}{\sqrt{x}+2}</math> với <math>x \geq 0, x \neq 4</math>.</p>
	<p><b>Cho hàm số</b> <math>y = ax^2</math>. <b>Tìm giá trị của a để đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm</b> <math>M(2;6)</math>.</p> <p>c)</p> <p><b>Cách giải:</b></p>

	<p>Thay <math>x = 2</math> và <math>y = 6</math> vào <math>y = ax^2</math>, ta có:</p> $6 = a \cdot 2^2$ $4a = 6$ $a = \frac{3}{2}$ <p>Vậy <math>a = \frac{3}{2}</math> thì đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm <math>M(2; 6)</math>.</p>
<p><b>Câu 3:</b> (2,5 điểm)</p>	<p><b>Có hai nhóm học sinh cùng đến một cửa hàng để mua hoa quả. Nhóm thứ nhất mua 3 kg táo và 5 kg cam, tổng số tiền phải trả là 225 nghìn đồng. Nhóm thứ hai mua 4 kg táo và 2 kg cam, tổng số tiền phải trả là 160 nghìn đồng. Hãy tính giá tiền 1 kg táo và giá tiền 1 kg cam.</b></p> <p><b>Cách giải:</b></p> <p>Gọi <math>x</math> là giá tiền 1 kg táo (đơn vị: nghìn đồng), <math>y</math> là giá tiền 1 kg cam (đơn vị: nghìn đồng). Điều kiện: <math>x, y &gt; 0</math>.</p> <p>Nhóm thứ nhất mua 3 kg táo và 5 kg cam, tổng số tiền phải trả là 225 nghìn đồng nên ta có phương trình: <math>3x + 5y = 225</math></p> <p>Nhóm thứ hai mua 4 kg táo và 2 kg cam, tổng số tiền phải trả là 160 nghìn đồng nên ta có phương trình <math>4x + 2y = 160</math></p> <p>a) Từ đó có hệ phương trình:</p> $\begin{cases} 3x + 5y = 225 \\ 4x + 2y = 160 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 5y = 225 \\ 2x + y = 80 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 5y = 225 \\ y = 80 - 2x \end{cases}$ <p>Thay <math>y = 80 - 2x</math> vào phương trình đầu:</p> $3x + 5(80 - 2x) = 225$ $3x + 400 - 10x = 225$ $-7x = -175$ $x = 25 \text{ (thỏa mãn)}$ <p>Khi đó <math>y = 80 - 2 \cdot 25 = 30</math> (thỏa mãn)</p> <p>Vậy giá 1 kg táo là 25000 đồng, giá 1 kg cam là 30000 đồng.</p> <p>b) <b>Một ô tô tải khởi hành từ thành phố A để đi đến thành phố B. Sau đó 36 phút, một ô tô con cũng xuất phát từ thành phố A để đi đến thành phố B trên cùng một tuyến đường với vận tốc lớn hơn vận tốc của ô tô tải là 15 km/h. Do vận tốc lớn hơn nên ô tô con đã đuổi kịp và đến thành phố B cùng lúc với ô tô tải.</b></p>

	<p><b>Giả thiết rằng vận tốc của mỗi xe là không đổi trên cả tuyến đường. Hãy tính vận tốc của mỗi xe, biết quãng đường giữa hai thành phố A và B là 154 km.</b></p> <p><b>Cách giải:</b></p> <p>Gọi vận tốc ô tô tải là <math>x</math> (km/h), điều kiện <math>x &gt; 0</math>.</p> <p>Vận tốc ô tô con là <math>x + 15</math> (km/h).</p> <p>Thời gian ô tô tải đi quãng đường AB là: <math>\frac{154}{x}</math> (giờ).</p> <p>Thời gian ô tô con đi quãng đường AB là: <math>\frac{154}{x+15}</math> (giờ).</p> <p>Đổi 36 phút = 0,6 giờ.</p> <p>Vì ô tô con xuất phát sau 36 phút nhưng đến cùng lúc với ô tô tải nên:</p> $\frac{154}{x} - \frac{154}{x+15} = 0,6$ $154 \cdot (x+15-x) = 0,6x(x+15)$ $2310 = 0,6x^2 + 9x$ $0,6x^2 + 9x - 2310 = 0$ $x^2 + 15x - 3850 = 0$ $(x-55)(x+70) = 0$ <p>Giải phương trình ta được <math>x = 55</math> (thỏa mãn) hoặc <math>x = -70</math> (loại) (km/h).</p> <p>Vậy vận tốc ô tô tải là 55 km/h, vận tốc ô tô con là <math>55 + 15 = 70</math> km/h.</p>
c)	<p><b>Cho phương trình <math>x^2 - 5x + 1 = 0</math> có hai nghiệm <math>x_1, x_2</math>. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: <math>P = \frac{1}{2 + \sqrt{23x_1^2 - 1}} + \frac{3x_2^2 + 7}{5x_2 + 1}</math></b></p> <p><b>Cách giải:</b></p> <p>Phương trình <math>x^2 - 5x + 1 = 0</math> có <math>\Delta = (-5)^2 - 4 = 21 &gt; 0</math> nên phương trình có hai nghiệm phân biệt.</p> <p>Theo hệ thức Vi-ét, ta có: <math display="block">\begin{cases} x_1 + x_2 = 5 \\ x_1 \cdot x_2 = 1 \end{cases}</math></p> <p>Vì <math>x_1</math> là nghiệm nên <math>x_1^2 - 5x_1 + 1 = 0</math> suy ra <math>x_1^2 = 5x_1 - 1</math></p> <p>Tương tự <math>x_2^2 = 5x_2 - 1</math></p> <p>Ta có <math>(5x_1 - 1)^2 = 25x_1^2 - 10x_1 + 1 = (23x_1^2 - 1) + 2(x_1^2 - 5x_1 + 1) = 23x_1^2 - 1</math>.</p>

	<p>Do đó <math>\sqrt{23x_1^2 - 1} = \sqrt{(5x_1 - 1)^2} =  5x_1 - 1  = 5x_1 - 1</math> (vì <math>5x_1 - 1 = x_1^2 \geq 0</math>).</p> <p>Thay vào biểu thức <math>P</math> :</p> $P = \frac{1}{2 + 5x_1 - 1} + \frac{3(5x_2 - 1) + 7}{5x_2 + 1} = \frac{1}{5x_1 + 1} + \frac{15x_2 + 4}{5x_2 + 1}$ $P = \frac{1}{5x_1 + 1} + 3 + \frac{1}{5x_2 + 1} = 3 + \frac{5x_2 + 1 + 5x_1 + 1}{(5x_1 + 1)(5x_2 + 1)}$ $P = 3 + \frac{5(x_1 + x_2) + 2}{25x_1x_2 + 5(x_1 + x_2) + 1}$ $P = 3 + \frac{5 \cdot 5 + 2}{25 \cdot 1 + 5 \cdot 5 + 1} = 3 + \frac{27}{51} = 3 + \frac{9}{17} = \frac{60}{17}.$ <p>Vậy <math>P = \frac{60}{17}</math>.</p>
<p><b>Câu 4:</b> (3 điểm)</p>	<p>Cho tam giác ABC có ba góc nhọn (<math>AB &lt; AC</math>) và nội tiếp đường tròn (O). Các đường cao AD, BE và CF của tam giác ABC cắt nhau tại H. Gọi M là trung điểm của BC, đường kính AL của đường tròn (O) cắt ME tại N.</p> <p>a) Chứng minh tứ giác AEHF nội tiếp.</p> <p><b>Cách giải:</b></p>  <p>Vì BE, CF là các đường cao nên <math>\angle AEH = \angle AFH = 90^\circ</math></p> <p><math>\triangle AEH</math> vuông tại E nên A, H, E cùng thuộc đường tròn đường kính AH (1)</p> <p><math>\triangle AHF</math> vuông tại F nên A, H, F cùng thuộc đường tròn đường kính AH (2)</p> <p>Từ (1), (2) ta được A, H, E, F cùng thuộc đường tròn đường kính AH hay AEHF nội tiếp.</p> <p>b) Chứng minh <math>\angle BAD = \angle LAC</math> và <math>AE \cdot AB = 2AN \cdot OM</math>.</p>

	<p><b>Cách giải:</b></p> <p>Ta có: <math>\angle BAD + \angle ABD = 90^\circ</math>;</p> <p><math>\angle LAC + \angle ALC = 90^\circ</math> (do <math>\triangle ALC</math> nội tiếp đường tròn (O) đường kính AL nên <math>\triangle ALC</math> vuông tại C)</p> <p>Mà <math>\angle ABD = \angle ALC</math> (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AC)</p> <p>Do đó <math>\angle BAD = \angle LAC</math></p> <p>Ta có: <math>\left. \begin{array}{l} BH \perp AC \\ LC \perp AC \end{array} \right\} \Rightarrow BH \parallel CL</math> (3)</p> <p>Tương tự <math>CH \parallel BL</math> (4)</p> <p>Từ (3) và (4) ta suy ra BHCL là hình bình hành</p> <p>Mà M là trung điểm BC nên M là trung điểm HL</p> <p>Do đó H, M, L thẳng hàng</p> <p>Xét <math>\triangle AHL</math> có M là trung điểm HL; O là trung điểm AL</p> <p>Do đó OM là đường trung bình <math>\triangle AHL</math></p> <p>Suy ra <math>AH = 2OM</math></p> <p>Ta có EM là trung tuyến của <math>\triangle BEC</math> vuông tại E</p> <p>Do đó <math>ME = MC</math> hay <math>\triangle MEC</math> cân tại M</p> <p>Suy ra <math>\angle MEC = \angle MCE</math></p> <p>Mà <math>\angle MCE + \angle EBC = 90^\circ</math>, <math>\angle HBD + \angle BHD = 90^\circ</math> nên <math>\angle MEC = \angle BHD</math></p> <p>Khi đó <math>\angle AEN = \angle AHB</math> (hai góc kề bù của cặp góc <math>\angle MEC = \angle BHD</math>)</p> <p>Mà <math>\angle BAH = \angle NAE</math> (chứng minh trên) nên <math>\triangle AHB \sim \triangle AEN</math> (g.g)</p> <p><math>\Rightarrow \frac{AH}{AE} = \frac{AB}{AN} \Rightarrow AE \cdot AB = AH \cdot AN = 2OM \cdot AN</math> (đpcm).</p>
<p>c)</p>	<p>Tia AM cắt EF tại K. Gọi I là chân đường vuông góc hạ từ K xuống BC. Đường tròn ngoại tiếp tam giác ADI cắt AB và AC tương ứng tại P và Q (P, Q khác A).</p> <p>Chứng minh K là trực tâm của tam giác APQ.</p> <p><b>Cách giải:</b></p>

	<p>a)</p> <p>Quả bóng bàn sử dụng trong thi đấu quốc tế là loại bóng nhựa Poly cao cấp, thân thiện với môi trường, độ bền cao và có dạng hình cầu (hình vẽ). Biết rằng đường kính quả bóng bàn là 4 cm. Tính thể tích quả bóng bàn đó.</p>  <p><b>Cách giải:</b></p> <p>Bán kính của quả bóng bàn hình cầu là: <math>R = \frac{d}{2} = \frac{4}{2} = 2</math> (cm)</p> <p>Thể tích của quả bóng bàn là: <math>V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \pi \cdot 2^3 = \frac{32}{3} \pi \approx 33,51</math> (cm<sup>3</sup>)</p>
<p><b>Câu 5:</b> (1 điểm)</p>	<p>b)</p> <p>Người ta thiết kế một vật trang trí hình trụ bằng một loại chất liệu trong suốt, bên trong có một hình nón màu sắc rực rỡ. Biết rằng đỉnh hình nón là tâm đáy trên của hình trụ, đáy hình nón trùng với đáy dưới của hình trụ và đường sinh hình nón bằng 6 cm (tham khảo hình vẽ). Hãy tìm giá trị lớn nhất của thể tích vật trang trí đó.</p>  <p><b>Cách giải:</b></p> <p>Gọi bán kính đáy của hình trụ (cũng là của hình nón) là <math>R</math> (cm), với <math>0 &lt; R &lt; 6</math>.</p> <p>Gọi chiều cao của hình trụ (cũng là chiều cao của hình nón) là <math>h</math> (cm), với <math>0 &lt; h &lt; 6</math></p> <p>Xét hình nón, theo định lý Pythagore ta có mối liên hệ giữa đường sinh <math>l</math>, bán kính <math>R</math> và chiều cao <math>h</math> ta có: <math>R^2 + h^2 = l^2 \Rightarrow R^2 + h^2 = 6^2 \Rightarrow R^2 = 36 - h^2</math></p> <p>Thể tích của vật trang trí hình trụ là <math>V_{\text{trụ}} = \pi \cdot R^2 \cdot h = \pi \cdot (36 - h^2) \cdot h</math></p> $V_{\text{trụ}}^2 = \pi^2 \cdot (36 - h^2)^2 \cdot h^2$ $V_{\text{trụ}}^2 = \pi^2 \cdot \frac{1}{2} \cdot (36 - h^2) \cdot (36 - h^2) \cdot 2h^2$ <p>Áp dụng Bất đẳng thức Cauchy cho 3 số dương là <math>(36 - h^2)</math>, <math>(36 - h^2)</math> và <math>2h^2</math>, ta có:</p> $(36 - h^2) \cdot (36 - h^2) \cdot 2h^2 \leq \left( \frac{36 - h^2 + 36 - h^2 + 2h^2}{3} \right)^3$

	$(36 - h^2)^2 \cdot 2h^2 \leq \left(\frac{72}{3}\right)^3 = 24^3 = 13824$ <p>Suy ra <math>V_{\text{trụ}}^2 \leq \pi^2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 13824 = 6912\pi^2</math></p> <p>Suy ra: <math>V_{\text{trụ}} \leq \sqrt{6912\pi^2} = 48\pi\sqrt{3}</math></p> <p>Dấu “=” xảy ra khi <math>36 - h^2 = 2h^2 \Rightarrow 3h^2 = 36 \Rightarrow h^2 = 12 \Rightarrow h = 2\sqrt{3}</math> (TM)</p> <p>Khi đó, <math>R^2 = 36 - 12 = 24 \Rightarrow R = 2\sqrt{6}</math> (cm).</p> <p>Vậy giá trị lớn nhất của thể tích vật trang trí là <math>48\pi\sqrt{3}</math> (cm<sup>3</sup>).</p>
--	--

—HẾT—

**2K11 Bứt phá lớp 10, tiếp cận kiến thức định hướng TN THPT, ĐGNL, ĐGTD!**



# BỨT PHÁ LỚP 10

NĂM CHẮC KIẾN THỨC LỚP 10!  
ĐỊNH HƯỚNG LUYỆN THI TN THPT - ĐGNL - ĐGTD

**CHỈ VỚI 3K/NGÀY** | Thay thế học thêm trên lớp, nắm vững kiến thức từ cơ bản đến nâng cao

**300+ BÀI GIẢNG** | Học cùng giáo viên giỏi, cập nhật kiến thức theo bộ SGK chung cho cả nước

**NGAY TỪ LỚP 10** | Tiếp cận kiến thức theo định hướng luyện thi TN THPT, ĐGNL, ĐGTD

HỌC THỬ MIỄN PHÍ