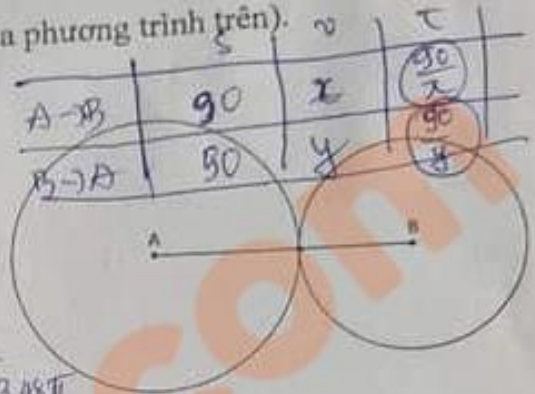


ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1 (1 điểm): Vẽ parabol (P): $y = 4x^2$ và đường thẳng (d): $y = 4x - 1$ trên cùng một hệ trục tọa độ.

Câu 2 (1 điểm): Cho phương trình: $x^2 - 3x - 2 = 0$, không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ (với x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình trên).



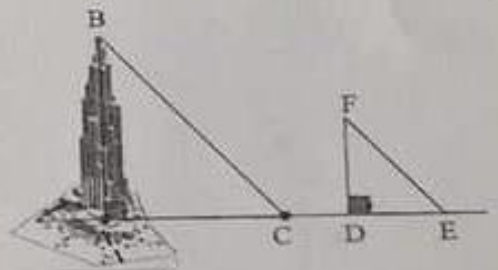
Câu 3 (1 điểm): Người ta làm một vườn hoa gồm hai hình tròn tâm A và tâm B tiếp xúc ngoài với nhau. Cho biết khoảng cách $AB = 5\text{m}$ và diện tích của vườn hoa là $13,48\pi \text{ m}^2$. Tính bán kính mỗi hình tròn? (làm tròn đến 1 chữ số thập phân).

$$R_1 + R_2 = 5 \quad \pi R_1^2 + \pi R_2^2 = 13,48\pi$$

Câu 4 (1 điểm): Hai ô tô cùng khởi hành cùng một lúc trên quãng đường AB dài 90 km. Ô tô thứ nhất đi từ A đến B, ô tô thứ 2 đi từ B đến A. Sau 1 giờ chúng gặp nhau và tiếp tục đi. Xe ô tô thứ hai tới A trước khi xe thứ nhất tới B là 27 phút. Tính vận tốc mỗi xe?

Câu 5 (1 điểm): Mẹ bạn Tuấn đưa 66 000 đồng nhờ bạn mua 2 ổ bánh mì thịt và 3 cái bánh bao để cả nhà cùng ăn sáng (mua đủ tiền). Hôm nay, Tuấn đổi ý chuyển sang ăn bánh bao nên bạn mua 1 ổ bánh mì thịt và 4 cái bánh bao nên còn dư được 3 000 đồng. Hỏi giá tiền phải trả cho 1 ổ bánh mì thịt và 1 cái bánh bao?

Câu 6 (1 điểm): Landmark là tòa tháp cao nhất Việt Nam hiện nay. Tòa tháp này có vị trí ở quận Bình Thạnh Thành phố Hồ Chí Minh. Khi bóng AC của tòa tháp trên mặt đất là 150 mét thì cùng lúc đó, một cột điện FD cao 8 mét có bóng DE trên mặt đất là 2,6 mét. Hỏi tòa tháp AB cao bao nhiêu? (làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 7 (1 điểm): Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là 66m. Nếu tăng chiều dài lên 3 lần và giảm chiều rộng một nửa thì chu vi hình chữ nhật mới là 128m. Tính chiều dài, chiều rộng của mảnh vườn ban đầu?

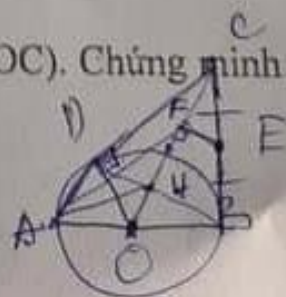
Câu 8 (3 điểm): Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Trên tiếp tuyến tại B của đường tròn (O), lấy điểm C sao cho $BC = 2R$. Kẻ tiếp tuyến CD đến đường tròn (O) (D là tiếp điểm).

a) Chứng minh: tứ giác OBCD nội tiếp và tính bán kính đường tròn này theo R.

b) Chứng minh: $OC \perp BD$ tại H và $OC \parallel AD$.

c) Gọi E là trung điểm của BC, kẻ $EF \perp OC$ ($F \in OC$). Chứng minh AH là đường phân giác của \widehat{BAF} .

---Hết---



ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 01 trang)

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (1,5đ) Giải phương trình và hệ phương trình:

a) $x^2 - 2(3x - 5) = 2$ b) $\begin{cases} 4x - 3y = 7 \\ 3x - 6y = 4 \end{cases}$ c) $x^4 - 2x^2 - 63 = 0$

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

- a) Vẽ (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ.
b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Bài 3: (0,75đ) Cho phương trình $2x^2 - 3x - 5 = 0$ có hai nghiệm là x_1 và x_2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức $A = 4x_1^2 + 4x_2^2$.

Bài 4: (1đ) Cho phương trình: $x^2 - 3x + 3m - 1 = 0$ (ẩn số x)

- a) Tìm m để phương trình có nghiệm.
b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $3(x_1^2 + x_2^2) - 12 = 0$

Bài 5: (1đ) Bạn Lan vào cửa hàng sách để mua một số bút bi và thước kẻ. Nếu Lan mua 9 bút bi và 5 thước kẻ thì phải trả tổng cộng là 69 nghìn đồng. Nếu Lan mua 7 bút bi và 6 thước kẻ thì phải trả tổng cộng 60 nghìn đồng. Tính giá mỗi cây bút bi, giá mỗi cây thước kẻ là bao nhiêu?

Bài 6: (1đ) Ông Galileo (1564-1642) là một nhà thiên văn học, vật lý học, toán học và triết học người Ý, người đóng vai trò quan trọng trong cuộc cách mạng khoa học. Ông là người phát hiện ra quỹ đạo chuyển động của vật rơi tự do tỉ lệ thuận với bình phương của thời gian. Quan hệ giữa quỹ đạo chuyển động y (mét) và thời gian chuyển động t (giây) được biểu diễn gần đúng bởi công thức $y = \frac{5}{2}t^2 + 1$. Để kiểm chứng, một người lên tòa nhà cao 161 mét thả một quả bóng tennis xuống đất (bỏ qua sức cản của không khí).

- a) Hãy cho biết sau 6 giây thì quả bóng còn cách mặt đất bao nhiêu mét?
b) Một người thả quả bóng chạm đất lúc 7 giờ 15 phút 6 giây. Hãy xác định thời gian người đó bắt đầu thả bóng?

Bài 7: (0,75đ) Xe máy cây có bánh xe sau to hơn bánh xe trước. Khi bơm căng, bánh xe sau có đường kính là 189 cm và bánh xe trước có đường kính là 90cm. Hỏi khi xe chạy trên đoạn đường thẳng, bánh xe sau lăn được 10 vòng thì bánh xe trước lăn được mấy vòng?

Bài 8: (2,5đ) Từ điểm M ở ngoài (O), kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với (O) (B và C là hai tiếp điểm). Kẻ cát tuyến AMN không qua tâm O (tia AN nằm giữa tia AB và AO, M nằm giữa A và N). Gọi H là giao điểm giữa AO với BC.

- a) Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp và $AO \perp BC$ tại H.
b) Chứng minh $AB^2 = AM \cdot AN$

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm có 01 trang)

Bài 1 (3 điểm). Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a)
$$\begin{cases} 3x - y = 5 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$$
 b) $x^2 + 5x + 6 = 0$ c) $3x^2 = 5x + 8$

Bài 2 (1,5 điểm). Cho Parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (D): $y = \frac{3}{2}x - 1$

- Vẽ (P) và (D) trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Bài 3 (1 điểm). Cho phương trình : $2x^2 - 5x - 8 = 0$ (x là ẩn số)

- Chứng tỏ phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- Không giải phương trình, hãy tính $x_1 + x_2$ và x_1x_2 (với x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình trên)

Bài 4 (0,75 điểm). Lúa nàng Hương và lúa nàng Thơm là hai giống lúa đặc sản (thơm, ngon) ở miền Tây. Chu kỳ sinh trưởng của lúa nàng Hương là 155 - 165 ngày, chu kỳ sinh trưởng của lúa nàng Thơm là 170 - 185 ngày. Có một cánh đồng chuyên trồng lúa nàng Hương và lúa nàng Thơm.

Vụ mùa năm 2019, mỗi ha trồng lúa nàng Hương thu hoạch 3 tấn; mỗi ha trồng lúa nàng Thơm thu hoạch 2,8 tấn. Tổng thu hoạch của hai giống lúa trên là 460 tấn.

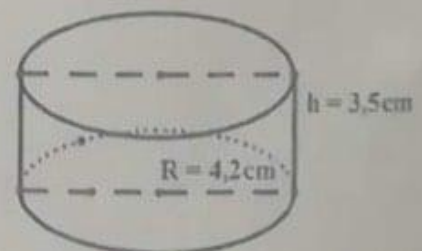
Vụ mùa năm 2020, 20 ha trồng lúa nàng Thơm chuyển sang trồng lúa nàng Hương. Do được chăm sóc tốt và thuận lợi của thời tiết cho nên mỗi ha trồng lúa nàng Hương thu hoạch 3,2 tấn; mỗi ha trồng lúa nàng Thơm thu hoạch 3 tấn. Tổng thu hoạch của hai giống lúa trên là 496 tấn.

Tính diện tích trồng lúa nàng Hương ở vụ mùa năm 2019.

Bài 5 (1 điểm). Dù xây dựng trường học, bệnh viện, các công trình chung cư cao cấp hay những ngôi nhà đơn giản thì cũng không thể thiếu một vật liệu rất quan trọng đó là xi măng.

Để tiết kiệm chi phí, các công trình xây dựng thường dùng loại xe tải 10 tấn để vận chuyển xi măng. Khi đó, mỗi chuyến người ta phải chở từ 100 đến 200 bao xi măng. Khối lượng mỗi bao là 50 kg, có giá từ 70000 đồng đến 100000 đồng. Số tiền phải trả cho một chuyến xi măng được biểu thị qua hàm số bậc nhất. Chuyến thứ nhất, ông Bình mua 150 bao xi măng, số tiền phải trả là 17 triệu đồng. Chuyến thứ hai, ông Bình mua 175 bao xi măng, số tiền phải trả là 19,5 triệu đồng. Gọi x là số bao xi măng, y là số tiền phải trả cho mỗi chuyến xi măng. Hãy lập công thức tính y theo x và cho biết nếu mua 190 bao xi măng, ông Bình phải trả số tiền là bao nhiêu?

Bài 6 (0,75 điểm). Một hộp Pate thịt heo của Vissan dạng hình trụ, có bán kính của đáy là $R = 4,2\text{cm}$, chiều cao là $h = 3,5\text{cm}$. Hãy tính thể tích của hình trụ này, biết rằng thể tích hình trụ được tính theo công thức $V = \pi R^2 h$, trong đó $\pi \approx 3,14$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Bài 7 (2 điểm). Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến MA, MB (A, B là hai tiếp điểm)

- Chứng minh: tứ giác MAOB nội tiếp.
- Vẽ cát tuyến MCD tới đường tròn (C nằm giữa M và D) OM cắt AB tại H. Chứng minh: $MH \cdot MO = MC \cdot MD$.
- Chứng minh $\triangle ADC \sim \triangle HDB$

Hết

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 2. NĂM HỌC 2020 – 2021
MÔN: TOÁN 9

Đề kiểm tra
có 2 trang

Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian giao đề)

Câu 1 (2,0 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^4 - 4x^2 - 12 = 0$ $\sqrt{6}, -\sqrt{6}$

b)
$$\begin{cases} 3(x+1) - y = 4 & x = 2 \\ 5x + 2y = 24 - 2x & y = 5 \end{cases}$$

Câu 2 (1,5 điểm)

Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ có đồ thị là (P) và $y = \frac{1}{2}x - 3$ có đồ thị là (D)

- a) Vẽ (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ.
b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Câu 3 (1 điểm)

Cho phương trình: $x^2 + 2x + m - 1 = 0$ (với m là tham số)

- a) Tìm giá trị của m để phương trình trên có hai nghiệm.
b) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1^2 \cdot x_2^2 + x_1 + x_2 = 14$

Câu 4 (1 điểm)

Hai lớp 9A và 9B của một trường quyên góp sách ủng hộ. Trung bình mỗi bạn lớp 9A quyên góp được 5 quyển, mỗi bạn lớp 9B quyên góp được 6 quyển nên cả hai lớp quyên góp được 493 quyển. Tính số học sinh của mỗi lớp, biết tổng số học sinh của hai lớp là 90 học sinh.

$$\begin{aligned} 5a + 6b &= 493 \\ a + b &= 90 \end{aligned}$$

Câu 5 (1 điểm)

Sau buổi sinh hoạt ngoại khóa, nhóm bạn của Lan rủ nhau đi uống trà sữa ở một quán gần trường. Mỗi ly trà sữa đồng giá là 15.000 đồng. $20\% = 1 \times 10000$

- a) Do quán mới khai trương nên có chương trình khuyến mãi giảm giá 20% cho mỗi ly trà sữa. Biết rằng tổng số tiền phải trả cho quán là 120.000 đồng. Hỏi nhóm bạn của Lan đã mua bao nhiêu ly trà sữa? 10 ly
- b) Giả sử rằng quán thực hiện chương trình khuyến mãi khác "từ ly thứ 4 đến ly thứ 6 mỗi ly trà sữa có giá là 12.000 đồng, từ ly thứ 7 trở đi mỗi ly trà sữa có giá là 10.000 đồng". Nếu cũng với số tiền là 120.000 đồng thì có đủ để nhóm bạn của Lan mua được số ly trà sữa như ở câu a không? 11000

Câu 6 (0,75 điểm)

Người ta khoan một lỗ hình trụ, bán kính 5 cm, xuyên dọc theo trục của khối gỗ hình trụ có bán kính đáy 12 cm, chiều cao 14 cm (như hình bên). Tính thể tích của phần gỗ còn lại. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Biết thể tích hình trụ tính theo công thức $V = \pi R^2 h$

(với $\pi \approx 3,14$, R bán kính mặt đáy, h là chiều cao hình trụ)



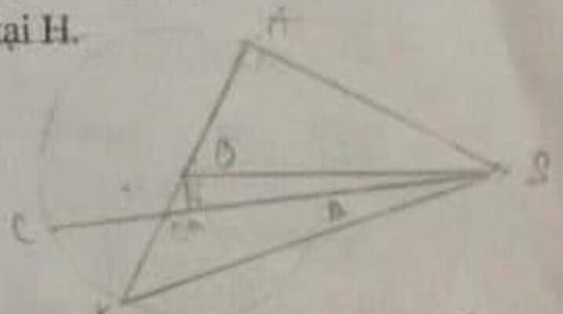
Câu 7 (2,75 điểm)

Từ điểm S ở ngoài đường tròn (O) vẽ tiếp tuyến SA (A là tiếp điểm), vẽ đường kính AK của đường tròn (O) và cát tuyến SBC đến đường tròn (O) ($SB < SC$ và tia SC nằm giữa hai tia SO và SK). Vẽ OH vuông góc với BC tại H.

- a) Chứng minh: tứ giác SAOH nội tiếp đường tròn.
b) Tia SO cắt tia KC tại E.

Chứng minh: $\widehat{AHB} = \widehat{KOE}$ và $EK \cdot BH = AB \cdot OK$

- c) Gọi D là giao điểm giữa AE với đường tròn (O) (D khác A). Gọi F là giao điểm của hai đường thẳng DC và BK và I là giao điểm của BC và DK. Chứng minh hai đường thẳng FI và BD vuông góc với nhau.



Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm 02 trang)

Bài 1: (2,0 điểm)

a) Giải phương trình: $x^2 - 11x - 12 = 0$

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x - y = 2 \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$$

Bài 2: (1,5 điểm)

Cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (D): $y = -3x + 4$

a) Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

Bài 3: (1,0 điểm)

Cho phương trình: $3x^2 - 5x - 6 = 0$ có 2 nghiệm là x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức sau: $A = 1 - \left(\frac{x_1 - x_2}{x_1 x_2} \right)^2$

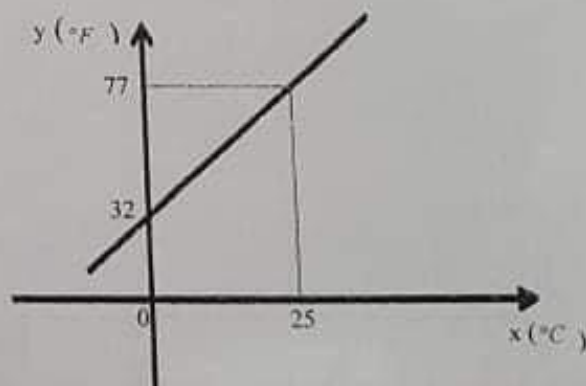
Bài 4: (1,0 điểm)

Hưởng ứng phong trào hỗ trợ dụng cụ học tập cho các bạn ở vùng sâu vùng xa, hai bạn Nam và Dũng cùng đi mua thước và bút bi. Bạn Nam mua 27 cây thước và 25 cây bút bi phải trả hết 206 000 đồng, bạn Dũng mua 32 cây thước và 22 cây bút bi cũng trả số tiền bằng với số tiền bạn Nam trả (thước và bút bi cùng loại). Hỏi giá một cây thước và giá một cây bút bi là bao nhiêu?

Bài 5: (1,0 điểm)

Ở các nước như Anh, Mỹ người ta thường tính nhiệt độ theo $^{\circ}F$ (Fahrenheit). Công thức để đổi từ $^{\circ}C$ (Celsius) sang $^{\circ}F$ có dạng hàm số bậc nhất $y = ax + b$ ($a \neq 0$) trong đó x là số chỉ $^{\circ}C$ và y là số chỉ của $^{\circ}F$ tương ứng. Biết rằng hàm số trên có đồ thị như hình bên.

Em hãy cho biết nhiệt độ của một người bình thường ($37^{\circ}C$) sẽ là bao nhiêu $^{\circ}F$?



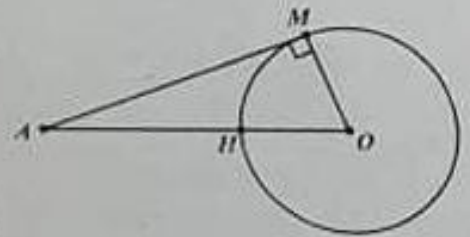
Bài 6: (1,0 điểm)

Vinasat-1 là vệ tinh địa tĩnh đầu tiên của Việt Nam được phóng vào vũ trụ lúc 22 giờ 17 phút ngày 18 tháng 4 năm 2008. Dự án vệ tinh Vinasat-1 đã khởi động từ năm 1998 với tổng mức đầu tư là khoảng hơn 300 triệu USD. Việt Nam đã tiến hành đàm



phân với 27 quốc gia và vùng lãnh thổ để có được vị trí 132 độ Đông trên quỹ đạo địa tĩnh. Hãy tìm khoảng cách từ vệ tinh Vinasat-1 (vị trí điểm A) đến mặt đất (vị trí điểm H), (ghi kết quả gần đúng đến hàng đơn vị).

Biết rằng khi vệ tinh phát tín hiệu vô tuyến đến một điểm xa nhất trên mặt đất (vị trí điểm M) thì từ lúc phát tín hiệu đến mặt đất cho đến lúc vệ tinh thu lại được tín hiệu phản hồi mặt khoảng thời gian là 0,28 giây. Trái đất được xem như một hình cầu có bán kính khoảng 6400 km. Giả sử vận tốc sóng vô tuyến là $3 \cdot 10^8$ m/s. (Học sinh vẽ sơ đồ vào bài làm).



Bài 7: (2,5 điểm)

Cho tam giác nhọn ABC ($AB < AC$) nội tiếp trong đường tròn (O). Các đường cao BD, CE của tam giác ABC cắt nhau tại H.

a) Chứng minh: $AH \perp BC$ và tứ giác AEHD nội tiếp, xác định tâm I của đường tròn này.

b) Hai đường tròn (O) và (I) cắt nhau tại F ($F \neq A$). Tia FH cắt BC và (O) lần lượt tại M và N. Chứng minh 3 điểm A, O, N thẳng hàng và M là trung điểm của BC.

c) Gọi K là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle BHF$. Chứng minh $KB \perp BC$.

----- HẾT -----

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 12
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KỲ CUỐI KỲ II NĂM HỌC 2020-2021

Môn: Toán học 9

Thời gian: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Câu 1 (2 điểm): Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $2(2x - 1) = 3x^2 - 9$

b) $9x^4 + 14x^2 - 8 = 0$

c)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 16 \\ 2x - y = -1 \end{cases}$$

Câu 2 (1,5 điểm):

Cho hàm số $y = \frac{x^2}{2}$ có đồ thị (P) và đường thẳng (D): $y = -x + 4$

a) Vẽ (P) và (D) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Câu 3 (1,5 điểm): Cho phương trình $2x^2 - 3x - 2 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 .

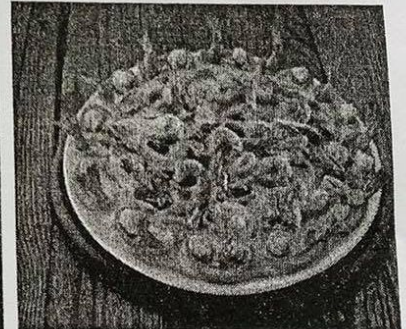
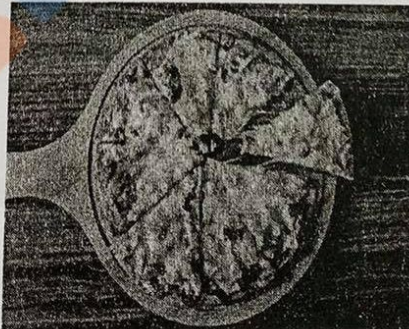
Không giải phương trình.

a) Tính tổng và tích của hai nghiệm.

b) Tính giá trị biểu thức: $B = \frac{3x_1 - 1}{x_2} + \frac{3x_2 - 1}{x_1}$

Câu 4 (1 điểm): Bạn

An đi mua 6 cái bánh pizza thanh long và 3 cái bánh pizza hải sản hết 2256000 đồng. Bạn Bình mua 3 cái bánh pizza thanh long và 7 cái bánh pizza hải sản hết 2624000 đồng. Biết rằng mỗi loại bánh nếu mua trên 5 cái thì sẽ được giảm 10% cho cái bánh thứ 6 trở đi. Tìm giá tiền mỗi loại bánh?



Câu 5 (1 điểm): Làng nghề Bát Tràng (Hà Nội)

được rất nhiều người biết đến như một làng nghề nổi tiếng với những sản phẩm gốm sứ truyền thống lâu đời và chất lượng cao. Bộ ấm chén gồm 1 ấm, 6 tách và 6 đĩa ở hình bên là một sản phẩm tiêu biểu. Cho biết ấm có dạng hình trụ, lòng trong ấm của mặt đáy có đường kính

