

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THEO CHƯƠNG TRÌNH GDPT 2018**MÔN: TOÁN 9****Thời gian: 120 phút, không kể thời gian giao đề.****ĐỀ SỐ 16****Câu I: (1,5 điểm)**

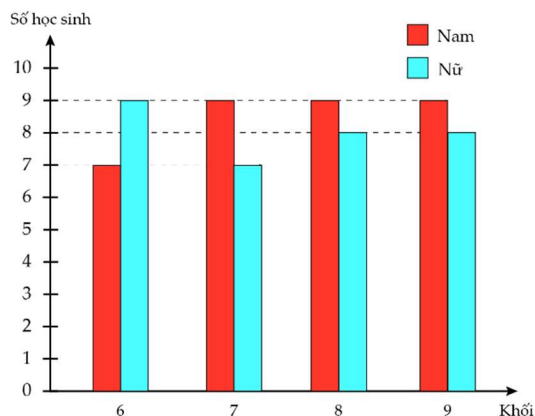
1) Biểu đồ cột kép ở Hình 30 biểu diễn số lượng học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của một trường trung học cơ sở.

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 là nữ và không thuộc khối 9”.



2) Một hộp đựng 5 tấm thẻ ghi các số 1; 2; 3; 4

; 5. Rút ngẫu nhiên lần lượt hai tấm thẻ từ hộp, tấm thẻ rút ra lần đầu không trả lại vào hộp.

a) Phép thử và kết quả của phép thử là gì?

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

Câu II: (1,5 điểm) Cho hai biểu thức

$$A = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 1} \text{ và } B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 2} - \frac{\sqrt{x} + 2}{3 - \sqrt{x}} - \frac{x - 3\sqrt{x} + 5}{x - 5\sqrt{x} + 6} \text{ với } x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9$$

1) Tính giá trị của A khi $x = 25$.

2) Rút gọn B.

3) Cho $P = A : B$. Tìm x để $2P = 2\sqrt{x} - 9$.

Câu III: (2,5 điểm)

1) Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Tháng thứ nhất hai đội sản xuất được 1100 sản phẩm. Sang tháng thứ hai, đội I làm vượt mức 15% và đội II làm vượt mức 20% so với tháng thứ nhất, vì vậy cả hai đội đã làm được 1295 sản phẩm. Hỏi trong tháng thứ nhất mỗi đội làm được bao nhiêu sản phẩm?

2) Một cơ sở sản xuất lập kế hoạch làm 180 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do cải tiến kĩ thuật, năng suất mỗi ngày tăng 3 sản phẩm, vì thế không những hoàn thành sớm một ngày, mà còn vượt mức 18 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

3) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình : $(*)$. Tính giá trị của biểu thức

$$\Leftrightarrow \Delta' > 0 \Leftrightarrow 4 - m > 0 \Leftrightarrow m < 4$$

Câu IV: (4,0 điểm)

1) Người ta thả một cục đá vào cốc thủy tinh hình trụ có chứa nước, đá chìm một phần xuống nước trong cốc. Hãy tính thể tích phần đá chìm trong nước của cục đá đó, biết diện tích đáy của cốc nước hình trụ là $16,5\text{cm}^2$ và nước dâng lên thêm 80mm .

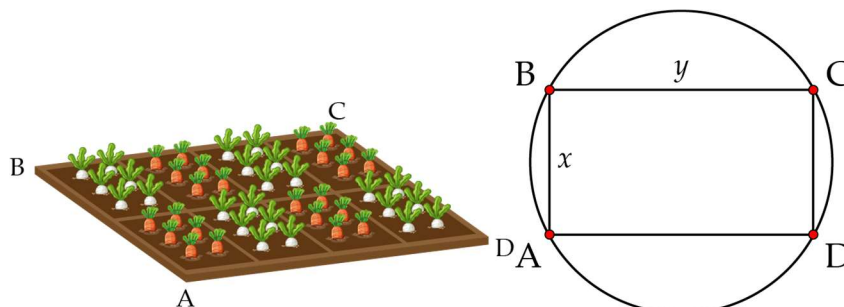
2) Cho (O) đường kính AB. Kẻ đường kính CD vuông góc với AB. Lấy M thuộc cung nhỏ BC, AM cắt CD tại E. Qua D kẻ tiếp tuyến với (O) cắt đường thẳng BM tại N. Gọi P là hình chiếu vuông góc của B lên DN

a) Chứng minh các điểm M, N, D, E cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $EN \parallel CB$.

c) Chứng minh $AM \cdot BN = 2R^2$ và tìm vị trí điểm M trên cung nhỏ BC để diện tích tam giác BNC đạt giá trị lớn nhất.

Câu V: (0,5 điểm) Người ta muốn làm một vườn rau có dạng hình chữ nhật ABCD có diện tích 640m^2 , để tạo thêm cảnh quan xung quanh đẹp hơn, người ta mở rộng thêm bốn phần diện tích để trồng hoa, tạo thành một đường tròn đi như hình vẽ, biết tâm hình tròn trùng với giao điểm hai đường chéo của hình chữ nhật. Khi đó chọn kích thước cạnh ABCD như thế nào để diện tích của bốn phần đất trồng hoa nhỏ nhất?

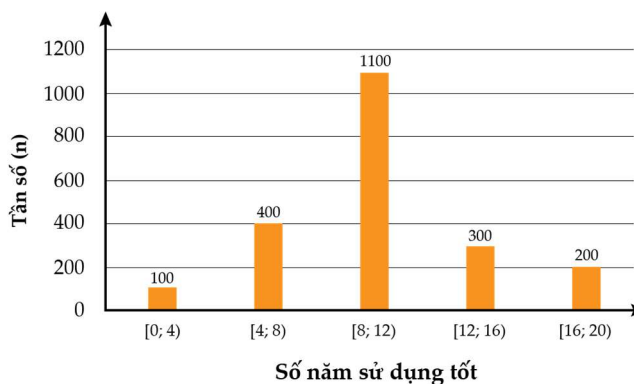


☞ HẾT ☞

ĐỀ SỐ 17

Câu I: (1,5 điểm)

1) Hệ thống đăng kiểm quốc gia ghi nhận 2000 xe ô tô của cùng 1 loại xe tới đăng kiểm. Người ta thu được biểu đồ tần số ghép nhóm về số năm sử dụng tốt mà chưa phải sửa chữa lớn của xe như dưới đây



Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [8; 12).

2) Bạn An là một thành viên của câu lạc bộ nhảy hiện đại khối 9 trong trường THCS. Để chọn học sinh trong CLB đó tham gia hoạt động văn nghệ chào mừng “Ngày nhà giáo Việt Nam” của trường, các học sinh trong CLB sử dụng hình thức bốc thăm với 20 lá thăm giống hệt nhau lần lượt ghi các số tự nhiên từ 1 tới 20 và được để trong hộp kín. Học sinh lấy được lá thăm ghi số chia hết cho 6 sẽ được tham gia. Bạn An là người được bốc thăm đầu tiên.

Xét phép thử “Bạn An bốc ngẫu nhiên 1 lá thăm” và biến cố B: “Bạn An được tham gia hoạt động văn nghệ chào mừng Ngày nhà giáo Việt Nam của trường”. Tính xác suất của biến cố B.

Câu II: (1,5 điểm)

Cho hai biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$; $B = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{4}{\sqrt{x}-3} + \frac{x-4\sqrt{x}+15}{9-x}$ với $x > 0; x \neq 9$

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 25$.

2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3}$.

3) Cho $P = A : B$. Tìm x nguyên để $|P| + P = 0$.

Câu III: (2,5 điểm)

1) Trong một cuộc thi về “bữa ăn dinh dưỡng”, ban tổ chức yêu cầu để đảm bảo lượng dinh dưỡng hàng ngày thì mỗi gia đình có 4 thành viên cần 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn hàng ngày. Thực phẩm do ban tổ chức cung cấp bao gồm Thịt bò và Thịt heo. Biết 100 g thịt bò chứa 80 đơn vị protein

và 20 đơn vị lipit; 100 g thịt heo chứa 60 đơn vị protein và 40 đơn vị lipit. Hỏi người nội trợ cần sử dụng bao nhiêu lượng thịt bò và thịt heo để đảm bảo đủ chất dinh dưỡng cho gia đình 4 thành viên.

2) Hai bến sông A và B cách nhau 90km. Một ca nô đi xuôi dòng từ A đến B rồi ngược dòng từ B về A hết 8 giờ 45 phút. Biết vận tốc dòng nước là 3km/h, tính vận tốc riêng của ca nô.

3) Cho phương trình $x^2 - (m + 1)x - 1 = 0$ có nghiệm $x = 1 - \sqrt{2}$. Tính bình phương của hiệu hai nghiệm trong phương trình trên.

Câu IV: (4,0 điểm)

1) Một thùng lấy nước bằng tôn có dạng hình trụ có chiều cao là 36cm và đường kính đáy là 3dm.

a) Tính thể tích của thùng nước đó. (làm tròn đến hàng đơn vị)

b) Người ta sử dụng thùng nước trên để mức nước đổ vào một bể chứa có dung tích 1m^3 . Hỏi cần phải đổ ít nhất bao nhiêu thùng thì mới đầy bể chứa? Biết rằng mỗi lần xách người ta chỉ đổ đầy 90% thùng để nước không đổ ra ngoài.



2) Cho đường tròn (O, R) và dây AB cố định (AB không là đường kính). Gọi N là trung điểm của AB . Qua N , kẻ đường kính CD của đường tròn (O) (C thuộc cung nhỏ AB). Lấy điểm M bất kỳ trên cung lớn AB ($M \neq A, M \neq B$), MC cắt AB tại F . Hai đường thẳng DM và AB cắt nhau tại E .

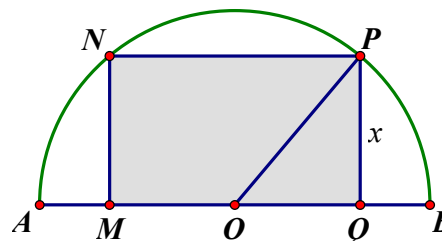
a) Chứng minh bốn điểm M, N, C, E cùng thuộc một đường tròn.

b) Hai đường thẳng DF và CE cắt nhau tại I . Chứng minh $KI \cdot KM = KC \cdot KD$ và NE là tia phân giác của $\widehat{MNI}$

c) Chứng minh rằng: $\frac{KC}{KD} = \frac{CN}{DN}$

Câu V: (0,5 điểm)

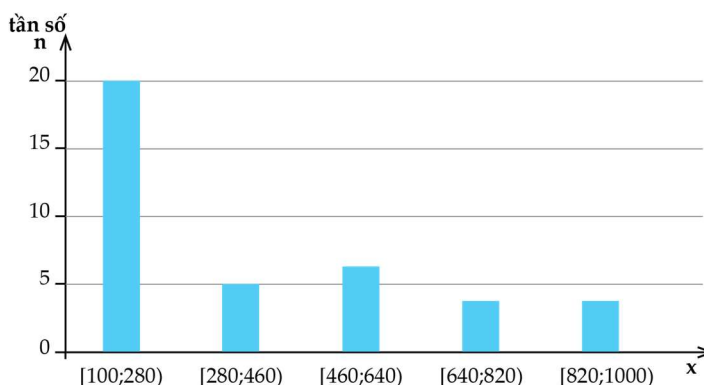
Tìm diện tích lớn nhất của hình chữ nhật $MNPQ$ nội tiếp trong nửa đường tròn (O) bán kính 10cm, biết một cạnh của hình chữ nhật nằm dọc trên đường kính của đường tròn (như hình vẽ).



ĐỀ SỐ 18

Câu I: (1,5 điểm)

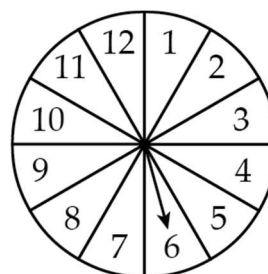
1). Sau khi điều tra mật độ dân số (đơn vị: người/km²) của 37 tỉnh, thành phố thuộc các vùng Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ, Đồng bằng sông Cửu Long (không kể Thành phố Hồ Chí Minh) ở năm 2021, người ta có biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây:



a) Tìm tần số ghép nhóm của nhóm [460;640)

b) Tính tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [100;280)

2). Hình vẽ dưới đây mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia thành 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” và biến cố A : “Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số là số nguyên tố”. Tính xác suất của biến cố A .

Câu II: (1,5 điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+3}$ và $B = \frac{x-3}{\sqrt{x}-3} + \frac{9}{x-3\sqrt{x}} + \frac{3}{\sqrt{x}}$ với

$x > 0; x \neq 9$.

1). Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 25$.

2). Rút gọn biểu thức B .

3). Xét biểu thức $P = A \cdot B$. Chứng minh $P > 0$.

Câu III: (2,5 điểm)

1) Bác Tuấn vay tổng số tiền là 5 tỉ đồng từ hai ngân hàng Sacombank và Vietcombank đầu tư vào bất động sản. Sau một năm, tổng số tiền lãi phải trả cho hai ngân hàng trên là 570 triệu đồng. Lãi suất cho vay của ngân hàng Sacombank là 12%/năm và của Vietcombank là 11%/năm. Tính số tiền bác Tuấn đã vay của mỗi ngân hàng.

2) Một công nhân dự định làm 72 sản phẩm trong một thời gian đã định. Nhưng thực tế xí nghiệp lại giao 80 sản phẩm. Mặc dù người đó mỗi giờ đã làm thêm một sản phẩm so với dự kiến, nhưng thời gian hoàn thành công việc vẫn chậm so với dự định là 12 phút. Tính số sản phẩm dự kiến làm trong 1 giờ của người đó. Biết mỗi giờ người đó làm không quá 20 sản phẩm. (Giả định rằng số sản phẩm mà công nhân đó làm được trong mỗi giờ là bằng nhau).

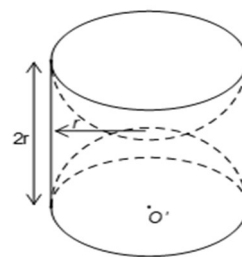
3).

a) Hãy tìm một phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ với các hệ số a, b, c là số nguyên nhận $x = \frac{\sqrt{5} - 2}{3}$ làm nghiệm.

b) Tính tổng lập phương hai nghiệm của phương trình vừa tìm được ở câu a)

Câu IV: (4,0 điểm)

1) Một khối gỗ dạng hình trụ, bán kính đường tròn đáy $r = 10(\text{cm})$, chiều cao $h = 20(\text{cm})$. Người ta khoét rỗng hai nửa hình cầu như hình vẽ.



a) Tính thể tích của khối gỗ khi chưa khoét.

b) Hãy tính diện tích bề mặt của khối gỗ còn lại sau khi khoét (diện tích cả ngoài lẫn trong). (các kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

2) Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn tâm O đường kính AD. Hai đường chéo AC, BD cắt nhau tại E. Từ E kẻ EF vuông góc với AD ($F \in AD$). Đường thẳng CF cắt đường tròn tại điểm thứ hai là M. Giao điểm của BD và CF là N. Chứng minh :

a) CEFD là tứ giác nội tiếp.

b) FA là tia phân giác của $\widehat{BFM}$.

c) $BE \cdot DN = EN \cdot BD$.

Câu V: (0,5 điểm) Một cửa hàng xăng dầu cần xây một bồn chứa dầu hình trụ bằng thép có thể tích $54\pi(\text{m}^3)$ và giá mỗi mét vuông thép là 500 ngàn đồng. Hỏi số tiền thấp nhất mà cửa hàng phải trả ? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

☞ HẾT ☞

ĐỀ SỐ 19

Câu I: (1,5 điểm)

Biểu đồ bên dưới thống kê thời gian công tác (theo năm) của các y tá ở một phòng khám tư nhân ở Hà Nội.

Các y tá của phòng khám có thời gian công tác nhận những giá trị nào? Tìm tần số mỗi giá trị đó.

Phòng khám có tổng bao nhiêu y tá?

Có bao nhiêu y tá đã công tác ở phòng khám ít nhất 3 năm?

Nhóm học sinh tình nguyện khối 9 của một trường trung học cơ sở có 6 bạn, trong đó có 3 bạn nam là: Trung (lớp 9A); Quý (lớp 9A); Việt (lớp 9C); và 3 bạn nữ là: An (lớp 9A); Châu (lớp 9B); Hương (lớp 9D). Chọn ngẫu nhiên một bạn trong nhóm đó để tham gia hoạt động tình nguyện bên trường

Liệt kê tất cả các kết quả có thể xảy ra trong phép thử trên. Có tất cả bao nhiêu kết quả có thể xảy ra.

Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Bạn được chọn là bạn nữ”;

B: “Bạn được chọn thuộc lớp 9A”.

Câu II: (1,5 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{x-7}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{1}{\sqrt{x+2}} + \frac{\sqrt{x}}{2-\sqrt{x}} + \frac{2x-\sqrt{x}+2}{x-4}$ với $x > 0, x \neq 4$

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$

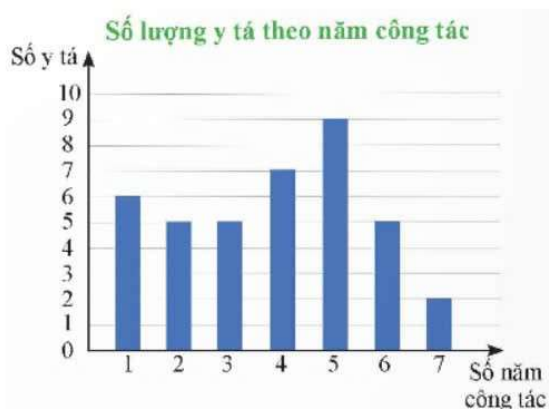
2) Rút gọn biểu thức B.

3) Tìm tất cả các giá trị nguyên của x để biểu thức $P = A.B$ có giá trị nguyên

Câu III: (2,5 điểm)

Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Khoảng cách giữa hai bến sông C và D là 60km. Một ca nô đi xuôi dòng từ bến C đến bến D, nghỉ 36 phút rồi đi ngược dòng quay lại bến C. Kể từ lúc khởi hành đến khi về tới bến C hết tất cả 7 giờ. Tìm vận tốc của ca nô trong nước yên lặng, biết rằng vận tốc nước chảy là 5km/h.



Một nhà may A sản xuất một lô váy 700 chiếc với tổng số vốn ban đầu là 40 triệu đồng và giá bán ra mỗi chiếc váy là 250 000 đồng. Khi đó gọi X (đồng) là số tiền lời (hoặc lỗ) của nhà may A thu được khi bán t chiếc váy.

a) Thiết lập biểu thức của X theo t.

b) Hỏi phải bán được ít nhất bao nhiêu chiếc váy thì nhà may bắt đầu có lời?

Cho phương trình $3x^2 - 2x - 4 = 0$ (1). Biết phương trình có hai nghiệm phân biệt

$x_1; x_2$ Tính giá trị biểu thức : $A = \frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2}$

Câu IV: (4,0 điểm)

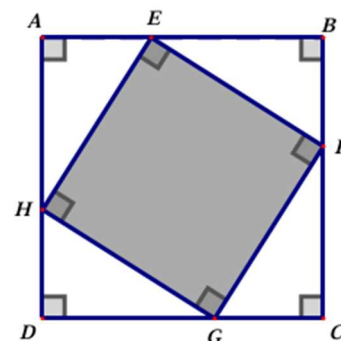
Một hình nón có độ dài đường sinh bằng 50 cm và bán kính đáy bằng 30cm. Tính thể tích của hình nón đó (lấy $\pi \approx 3,14$).

Cho $\triangle ABC$ có ba góc nhọn ($AB < AC$). Ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. Chứng minh tứ giác BFEC nội tiếp. Xác định tâm O của đường tròn ngoại tiếp tứ giác BFEC.

Gọi I là trung điểm của AH. Chứng minh IE là tiếp tuyến của đường tròn (O)

Vẽ CI cắt đường tròn (O) tại M (M khác C), EF cắt AD tại K. Chứng minh ba điểm B, K, M thẳng hàng.

Câu V: (0,5 điểm) Một mảnh đất hình vuông ABCD cạnh 30m. Người ta xây dựng một vườn hoa dạng hình vuông EFGH có các đỉnh E, F, G, H thuộc các cạnh của hình vuông ABCD (hình vẽ). Xác định vị trí điểm E trên cạnh AB để diện tích vườn hoa nhỏ nhất.

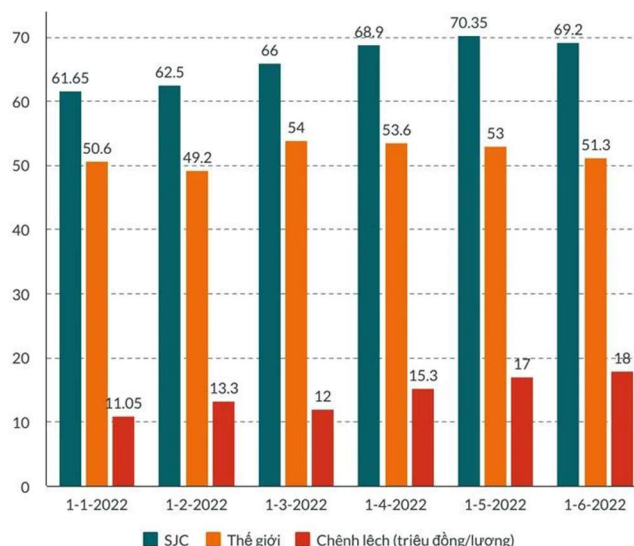


♾ HẾT ♾

ĐỀ SỐ 20

Câu I: (1,5 điểm)

Tình trạng chênh lệch giữa giá vàng Việt Nam với quốc tế kéo dài sẽ khiến cho nền kinh tế nói chung và thị trường vàng nói riêng đều phải gánh thiệt hại. Đối với nền kinh tế, chênh lệch giá vàng quá cao gây ra tình trạng nhập lậu vàng và điều đó sẽ tác động lên tỉ giá chợ đen cũng như gây “chảy máu” ngoại tệ. Dưới đây là biểu đồ chênh lệch giá vàng trong nước và thế giới 6 tháng đầu năm 2022.



- Trong bảng trên, mức chênh lệch giá vàng lớn nhất là bao nhiêu và vào lúc nào?
- Chọn ngẫu nhiên 1 tháng trong 6 tháng đầu năm 2022. Tính xác suất các biến cố sau:

A: “Tháng được chọn có mức độ chênh lệch không quá 15 triệu”.

B: “Tháng được chọn có mức độ chênh lệch lớn hơn 16 triệu”.

Câu II: (1,5 điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{x-9}{x-3\sqrt{x}}$ và $B = \frac{x+3}{x-9} - \frac{1}{3-\sqrt{x}} + \frac{2}{\sqrt{x}+3}$

với $x > 0; x \neq 9$.

- Tính giá trị của A khi $x = 16$.
- Chứng minh rằng $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}$
- Đặt $P = A.B$. Tìm các giá trị nguyên của x để $P < 1$

Câu III: (2,5 điểm)

1) Để khuyến khích tiết kiệm nước, giá nước sinh hoạt được tính theo kiểu bậc thang lũy tiến, nghĩa là nếu sử dụng càng nhiều nước sạch thì giá càng tăng lên theo các bậc như sau:

Bậc 1: 10 m³ nước đầu tiên giá 6000 đồng/m³

Bậc 2: Từ 10 m³ đến 20 m³ nước tiếp theo giá 7100 đồng/m³

Bậc 3: Từ 20 m^3 đến 30 m^3 nước tiếp theo giá 8600 đồng/m^3

Bậc 4: Trên 30 m^3 nước giá 16000 đồng/m^3 .

a) Trong tháng 1 vừa qua nhà bạn Trang sử dụng hết 25 m^3 nước. Hỏi nhà bạn Trang phải trả bao nhiêu tiền nước?

b) Sang tháng 2 nhà bạn Trang có nhiều việc nên nhu cầu sử dụng nước tăng lên. Do đó số tiền phải trả là 297000 đồng . Hỏi trong tháng 2 nhà bạn Trang dùng hết bao nhiêu mét khối nước?

2) Hai trường X và Y có 420 học sinh đậu vào lớp 10 đạt tỉ lệ 84% . Riêng trường X tỉ lệ đậu 80% , riêng trường Y tỉ lệ đậu 90% . Tính số học sinh dự thi của mỗi trường.

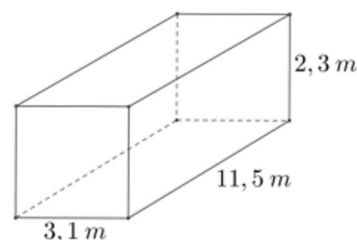
3) Cho phương trình $3x^2 - 12x - 5 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Không giải phương

trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $T = \frac{x_1^2 + 4x_2 - x_1x_2}{4x_1 + x_2^2 + x_1x_2}$

Câu IV: (1.5 điểm)

Một bồn đựng nước có dạng hình hộp chữ nhật có các kích thước cho trên hình vẽ..

Một vòi bơm với công suất 120 lít/phút để bơm một lượng nước vào bồn (bồn không chứa nước) lên độ cao cách nắp bồn là $1,5 \text{ m}$ thì phải mất khoảng bao nhiêu phút? (làm tròn đến phần nguyên)



Câu V: (3 điểm)

Cho tam giác ABC ba góc nhọn nội tiếp (O;R), hai đường cao BE, CF cắt nhau tại H.

a) Chứng minh tứ giác BFCE nội tiếp và $AO \perp EF$.

b) Chứng minh : $\sin^2 \widehat{BAC} + \cos^2 \widehat{BAC} = 1$ và $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{BAC}$

c) Gọi S là diện tích tam giác ABC, chứng minh:

$S = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin \widehat{BAC}$. Cho $AB = 6$; $AC = 8$; $BC = 2\sqrt{13}$ tính diện tích tam giác ABC.

♣ HẾT ♣