

A. LÝ THUYẾT:

I. SỐ HỌC

- Các phép toán về số hữu tỉ, số vô tỉ, số thực.
- Lũy thừa, các phép toán về lũy thừa số hữu tỉ, căn bậc hai số học.
- Làm tròn số.

II. THỐNG KÊ

- Biểu đồ hình quạt tròn.
- Biểu đồ đoạn thẳng.

III. HÌNH HỌC

- Các góc ở vị trí đặc biệt.
- Hai đường thẳng song song, tiên đề Euclid.
- Tam giác, tam giác bằng nhau, ba trường hợp bằng nhau của tam giác.
- Trường hợp bằng nhau của tam giác vuông.
- Tam giác cân, đường trung trực của đoạn thẳng.

B. TRẮC NGHIỆM

Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng

Câu 1: Trong các số sau, số nào biểu diễn số hữu tỉ

- A. $\frac{-17}{5}$ B. $\frac{9}{0}$ C. $\frac{2,4}{6}$ D. $\frac{-8}{0,5}$

Câu 2: Trong các số sau, số nào biểu diễn số vô tỉ

- A. $\sqrt{5}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\sqrt{1,44}$ D. -3

Câu 3: Số đối của số hữu tỉ $\frac{-4}{3}$

- A. $\frac{4}{-3}$ B. -3 C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 4: Căn bậc hai số học của 16 là

- A. ± 4 B. -4 C. 4 D. $\sqrt{4}$.

Câu 5: Tập hợp các số thực được kí hiệu là.

- A. **R** B. **Q** C. **N** D. **Z**

Câu 6: Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là.

- A. **R** B. **Q** C. **N** D. **Z**

Câu 7: Trong các kết quả sau, kết quả nào đúng?

- A. $\sqrt{0,1} = 0,01$ B. $\sqrt{25} = -5$ C. $\sqrt{-0,09} = 0,3$ D. $\sqrt{0,04} = 0,2$

Câu 8: Chứng minh định lí là

- A. Dùng lập luận để từ giả thiết suy ra kết luận. B. Dùng hình vẽ để suy ra kết luận.
C. Dùng lập luận để từ kết luận suy ra giả thiết. D. Dùng đo đạc trực tiếp để suy ra kết luận.

Câu 9: Trong các câu sau đây, câu nào đúng?

- A. Hai tam giác có ba cặp góc tương ứng bằng nhau là hai tam giác bằng nhau.
B. Hai tam giác có ba cặp cạnh tương ứng bằng nhau là hai tam giác bằng nhau.
C. Hai tam giác có hai cặp cạnh tương ứng bằng nhau và một cặp góc tương ứng bằng nhau là hai tam giác bằng nhau.
D. Hai tam giác có một cặp cạnh tương ứng bằng nhau và cặp góc đối diện với cặp cạnh đó bằng nhau là hai tam giác bằng nhau

Câu 10: : Điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống.

“Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a đường thẳng song song với đường thẳng a ”

- A. Có từ một. B. Chỉ có một. C. Có nhiều hơn một. D. Không có.

Câu 11: Trong định lí: " Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia." Giả thiết là:

- A. "Nếu một đường thẳng vuông góc".
 B. "Nó cũng vuông góc với đường thẳng kia".
 C. "Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia".
 D. "Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song".

Câu 12: Tam giác ABC và DEF có $A = D, B = F, E = C, AB = DF, BC = FE, AC = ED$; thì:

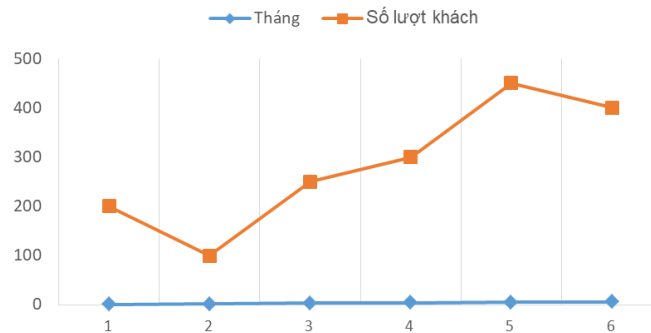
- A. $\triangle ABC = \triangle DEF$. B. $\triangle ABC = \triangle EFD$. C. $\triangle ABC = \triangle FDE$. D. $\triangle ABC = \triangle DFE$.

Câu 13: Hình vẽ nào dưới đây cho biết đường thẳng d là đường trung trực của đoạn thẳng AB ?



Câu 14: Cho biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số lượt khách đến tham quan một địa điểm du lịch trong mỗi tháng đầu năm 2019. Hãy cho biết tổng số lượt khách tham quan trong cả tháng 4 và 5 là bao nhiêu?

SỐ LƯỢT KHÁCH THAM QUAN



- A. 750. B. 600 C. 850 D. 800

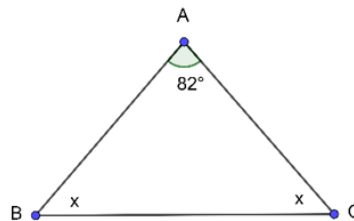
Câu 15: Dựa vào biểu đồ ở câu 16, hãy cho biết thời điểm có số lượt khách tham quan nhiều nhất?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 16: Góc ngoài của tam giác là:

- A. Góc bù với một góc của tam giác; B. Góc phụ với một góc trong của tam giác;
 C. Góc kề với một góc của tam giác; D. Góc kề bù với một góc trong của tam giác.

Câu 17: Cho hình vẽ sau, số đo x là

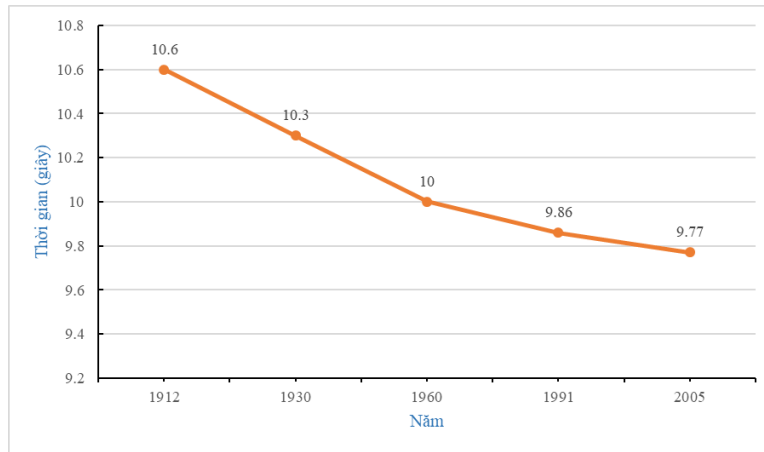


- A. 98° ; B. 49° ; C. 54° ; D. 44° .

Câu 18: Cho tam giác ABC bằng tam giác DEF , góc tương ứng với góc C là

- A. góc D ; B. góc F ; C. góc E ; D. góc B .

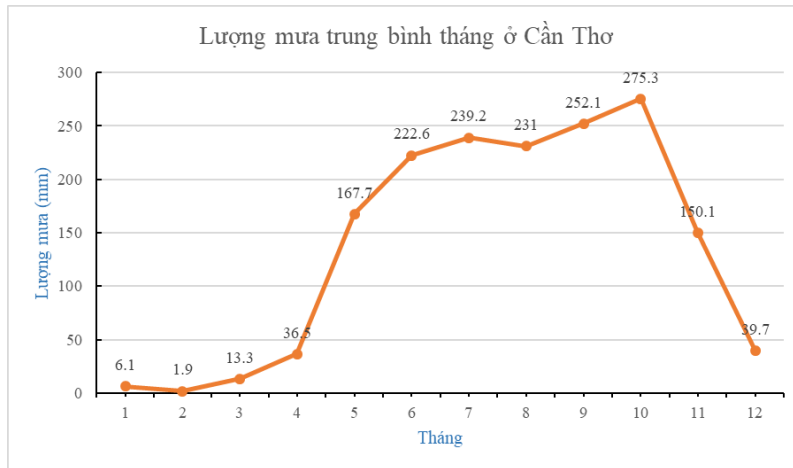
Câu 19: Biểu đồ dưới đây cho biết kỉ lục thế giới về thời gian chạy cự li 100 m trong các năm từ 1912 đến 2005:



Từ năm 1991 đến 2005, kỉ lục thế giới về chạy cự li 100 m đã giảm được bao nhiêu giây?

- A. 0,09 giây; B. 0,08 giây; C. 0,07 giây; D. 0,06 giây.

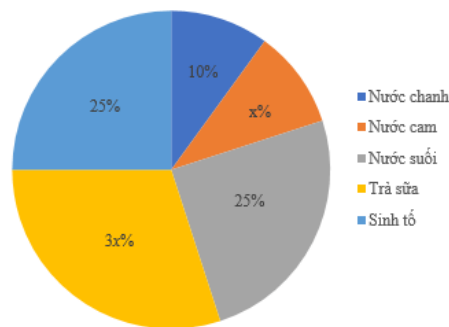
Câu 20. Cho biểu đồ:



Tính tổng lượng mưa 3 tháng khô hạn nhất ở Cần Thơ.

- A. 20,3mm; B. 21,3mm; C. 22,3mm; D. 23,3mm.

Câu 21. Cho biểu đồ biểu diễn tỉ lệ phần trăm loại nước uống yêu thích của học sinh lớp 7A.



Tính giá trị của x.

- A. 5; B. 10; C. 15; D. 20.

C. TỰ LUẬN

Dạng 1: Thực hiện phép tính.

1) $-\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} + \frac{5}{14}$

2) $\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 2021^0$

3) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 : \frac{5}{9} + (-1)^3$

4) $\left(\frac{-1}{5}\right) \cdot \frac{5}{12} + \frac{7}{12} \cdot \left(\frac{-1}{5}\right)$

5) $25\frac{1}{7} : \left(-\frac{1}{8}\right) - 35\frac{1}{7} : \left(-\frac{1}{8}\right)$

6) $\frac{3}{7} + \frac{-5}{4} + 0,25 + \frac{-10}{7}$

7) $\frac{3}{8} + \frac{-5}{13} + 0,625 + \frac{-8}{13}$

8) $17\frac{2}{3} : \frac{7}{3} - 31\frac{2}{3} : 2\frac{1}{3} + \left(-\frac{1}{2}\right)^2$

9) $10 \cdot \sqrt{0,01} \cdot \sqrt{\frac{16}{9}} + 3 \cdot \sqrt{49} - \frac{1}{6} \cdot \sqrt{4}$

10) $\frac{21}{17} + \frac{5}{13} + \frac{13}{17} - \frac{31}{13} + \frac{3}{5}$

11) $25\frac{1}{9} \cdot \left(-\frac{2}{7}\right) - 15\frac{1}{9} \cdot \left(-\frac{2}{7}\right)$

12) $0,25 + \frac{3}{5} - \left[\left(\frac{-1}{2}\right)^3 - \frac{2}{5} + 1\frac{1}{4}\right]$

Dạng 2: Tìm x

1) $x - \frac{1}{4} = \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{3}$

2) $\frac{1}{2} - 3x = \frac{-2}{5}$

3) $\frac{1}{2} - \left(\frac{2}{3}x - 2\right) = \frac{2}{3}$

4) $\frac{2}{7} - \left(\frac{2}{3} + 2x\right) = \frac{5}{7}$

5) $\frac{1}{2} - 2x = \left(\frac{-1}{2}\right)^3$

6) $\frac{1}{6} \cdot (3x - 1) = 1\frac{1}{2} : 9$

7) $2x \cdot \left(x - \frac{1}{7}\right) = 0$

8) $(5x - 1) \left(2x - \frac{1}{3}\right) = 0$

9) $\left(x + \frac{1}{4}\right) \left(x - \frac{3}{7}\right) = 0$

10) $(2x - 3)^2 = 16$

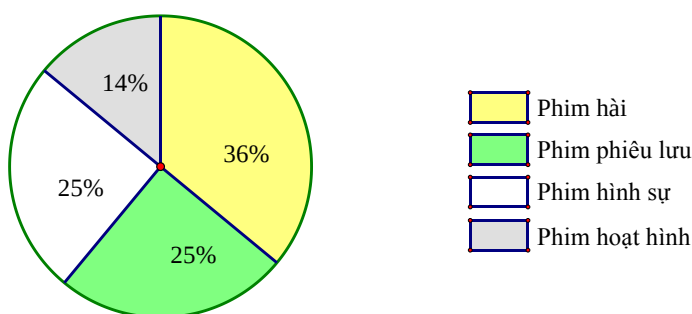
11) $(5x + 1)^2 = \frac{36}{49}$

12) $(2x - 5)^2 - \frac{49}{25} = 0$

13) $|2x - 4| + 1 = 5$

14) $|1 - x| + 0,73 = 3$

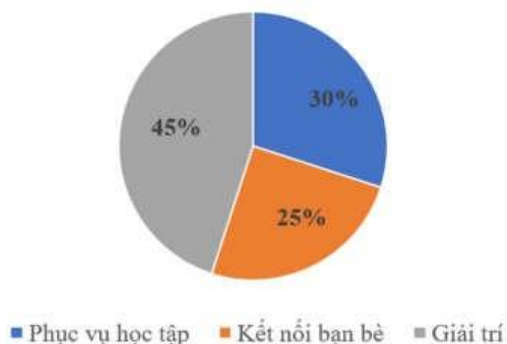
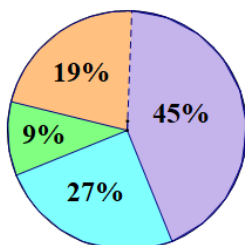
15) $3 \cdot |3 - 2x| - 1 = \frac{2}{5}$

Dạng 3: Thống kê**Bài 1:** Cho biểu đồ sau:

- a) Trong biểu đồ trên, có mấy thể loại phim được thống kê.
 b) Loại phim nào được các bạn học sinh khối lớp 7 yêu thích nhất?
 c) Phim hoạt hình có bao nhiêu bạn yêu thích?
 d) Số học sinh thích phim hoạt hình là 56 em, hãy tính số học sinh thích phim hài?

Bài 2: Kết quả khảo sát về mục đích vào mạng sử dụng internet của các học sinh trường A được cho bằng biểu đồ dưới đây

- a) Lập bảng thống kê biểu diễn tỉ lệ học sinh cấp THCS theo mục đích vào mạng internet?
 b) Trong 500 học sinh trường A vào mạng internet, có bao nhiêu em vào với mục đích học tập?

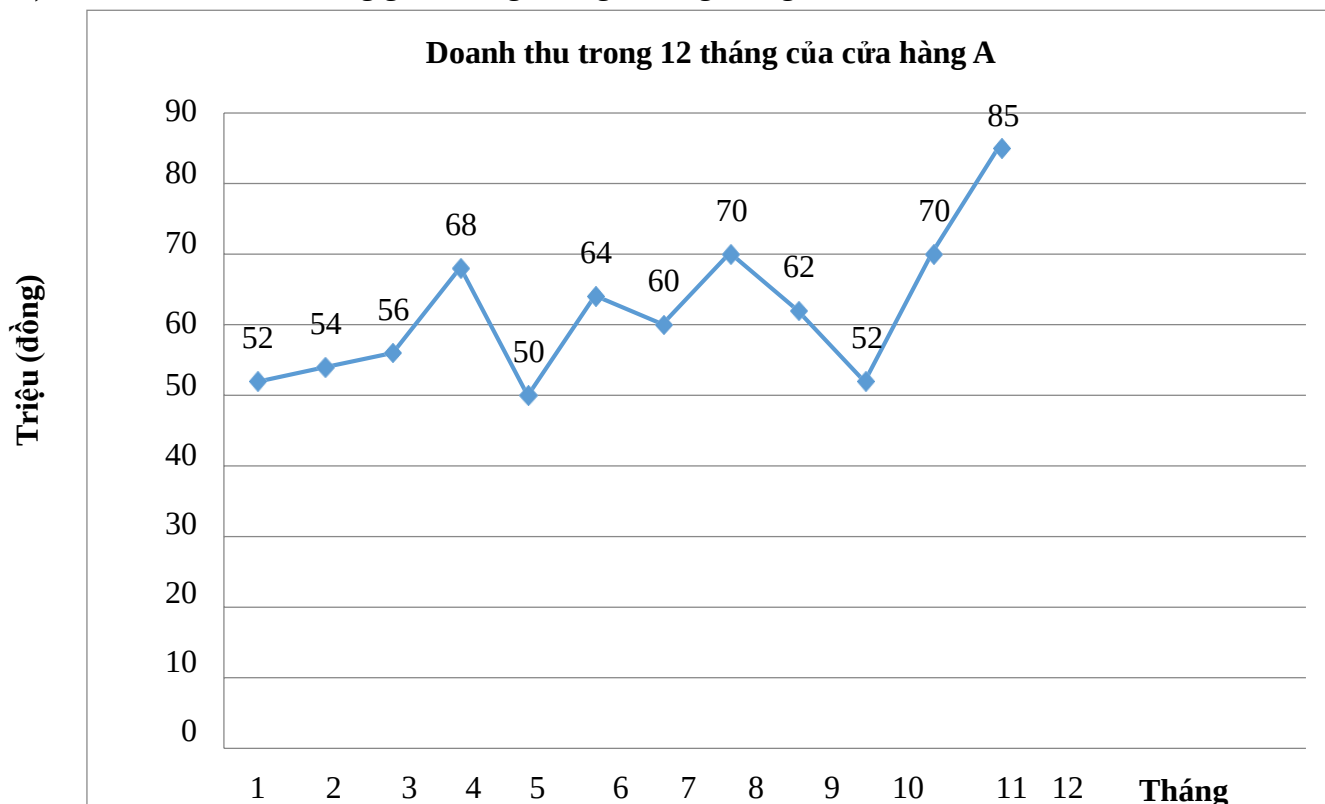
Mục đích vào mạng internet**Bài 3:** Biểu đồ hình quạt bên dưới biểu diễn khối lượng xuất khẩu của một loại gạo ở Việt Nam năm 2020. Biết tổng sản lượng gạo xuất khẩu là 6,15 triệu tấn.

■ Gạo trắng ■ Gạo thơm ■ Gạo nếp ■ Gạo tẻ

- Tính khối lượng xuất khẩu trong năm 2020 của từng loại gạo; gạo trắng, gạo thơm, gạo nếp.
- Tính khối lượng gạo trắng xuất khẩu nhiều hơn tổng khối lượng gạo thơm và gạo nếp xuất khẩu trong năm 2020.

Bài 4: Quan sát biểu đồ dưới đây và trả lời câu hỏi sau:

- Tháng nào cửa hàng có doanh thu cao nhất?
- Tháng nào cửa hàng có doanh thu thấp nhất?
- Doanh thu của cửa hàng tăng trong những khoảng thời gian nào?
- Doanh thu của cửa hàng giảm trong những khoảng thời gian nào?



Bài 5 : Bảng biểu diễn sau cho biết tỉ lệ học sinh xuất sắc tính trên tổng số học sinh của một trường THCS trong các năm 2016 đến 2020

Năm	Tỉ lệ (%)
2016	13.50%
2017	12.70%
2018	12.30%
2019	11.80%
2020	10.50%

- Cho biết xu thế của tỉ lệ học sinh xuất sắc tại một trường THCS trong thời gian trên
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số liệu trên
- Trường THCS có 1 000 học sinh, tính số học sinh xuất sắc của năm 2020

Dạng 4: Hình học

Bài 1: Cho tam giác ABC có $AB = AC$. Gọi M là trung điểm của BC . Chứng minh rằng:

- $\triangle AMB = \triangle AMC$.
- AM là tia phân giác của BAC .
- $AM \perp BC$.
- Lấy D là một điểm bất kỳ trên đoạn thẳng AM . Chứng minh: $DB = DC$.
- Vẽ At là tia phân giác của góc ngoài ở đỉnh A của $\triangle ABC$. Chứng minh: $At \parallel BC$.

Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại A . Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$. Tia phân giác của góc B cắt AC ở D .

- a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle EBD$. b) Tính số đo $\angle BED$. c) Chứng minh $BD \perp AE$.

Bài 3: Cho $\triangle ABC$ có $A = 90^\circ$, tia phân giác BD của góc B ($D \in AC$). Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$. Chứng minh a. $AD = DE$, tính góc BED b. $AE \perp BD$

c. Gọi K là giao điểm của BA và ED . CMR: $\triangle ADK = \triangle EDC$

d. Chứng minh $\triangle ABC = \triangle EBK$

e. CMR: $AE \parallel KC$.

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ nhọn có $AB < AC$, I là trung điểm của BC . Trên tia đối của tia IA lấy điểm D sao cho $ID = IA$.

a) Chứng minh: $\triangle AIC = \triangle DIB$ và $AC \parallel BD$

b) Kẻ $AH \perp BC$ tại H ; $DK \perp BC$ tại K . Chứng minh $AH \parallel DK$ và $AH = DK$.

c) Kéo dài AH cắt BD tại M , kéo dài DK cắt AC tại N . Chứng minh: ba điểm M, I, N thẳng hàng.

Bài 5: Cho tam giác ABC vuông tại A , $B = 60^\circ$. Vẽ AH vuông góc với BC tại H .

a) Tính số đo $\angle HAB$;

b) Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AH$. Gọi I là trung điểm của cạnh HD . Chứng minh $IAH = IAD$

c) Tia AI cắt cạnh HC tại K . Chứng minh $AB \parallel KD$;

d) Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho $HE = HA$. Chứng minh ba điểm D, K, E thẳng hàng.

Bài 6: Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$). Gọi M là trung điểm của BC , trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MA = MD$. Dựng $AH \perp BC$ ($H \in BC$). Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho $HE = HA$. Chứng minh rằng:

a) $AB \parallel CD$ từ đó suy ra $CD \perp AC$; b) $\triangle CAE$ cân tại C ; c) $CE = BD$; d) $DE \perp AE$.

Bài 7: Cho $\triangle ABC$, $AB = AC$. Gọi I là trung điểm của BC :

a. CMR: AI là tia phân giác của góc BAC

b. CMR: $AI \perp BC$

c. Trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho $CA = CE$. Kẻ $EH \perp BC$ ($H \in BC$) CMR: $AH \parallel IE$ và $AH = IE$

d. Gọi M là trung điểm của AC , trên tia BM lấy K sao cho $BM = MK$. Chứng minh: $AK = 2CH$

Bài 8: Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC$. Gọi M là trung điểm của BC

a) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle ACM$

b) Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$. Chứng minh $AB \parallel DC$

c) Kẻ ME vuông góc với AB (E thuộc AB), MF vuông góc với DC (F thuộc DC). Chứng minh M là trung điểm của EF

Dạng 5: Nâng cao

Bài 1: Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức sau:

$$A = |2x - 3| - 2014 \quad B = |2 - 4x| - 2,5 \quad C = |x - 2013| + |x - 2014| \quad D = |x - 4| + |x - 2020|$$

Bài 2: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $A = 2 - |3 - x|$ $B = -2 - |1,4 - x|$

Bài 3: Tìm x biết $\frac{x+2016}{\sqrt{25}} - \frac{x+|-2016|}{3} = \frac{x}{2} + 1008$

Bài 4: Ông Quang gửi ngân hàng 100 triệu, lãi suất 8%/năm. Hỏi sau 36 tháng số tiền cả gốc và lãi thu được là bao nhiêu? (Biết nếu tiền lãi không rút ra thì tiền lãi đó sẽ nhập vào vốn để tính lãi cho các kì hạn tiếp theo)

Bài 5:

Bác An đi taxi của hãng Mai Linh từ hồ Hoàn Kiếm - Hà Nội đến thành phố Thái Bình trên quãng đường dài 100km. Tiền cước xe được tính trên bảng báo giá như sau:

Giá mở cửa	Tiếp theo đến km thứ 2	Từ km thứ 3 đến km thứ 10	Từ km thứ 11 đến km thứ 25	Từ km thứ 26 trở đi
5 000đ/0,3km	17 400đ/km	13 100đ/km	14 400đ/km	12 000đ/km

Hãy tính số tiền taxi mà bác An phải trả trên quãng đường 100km.