

Đáp án

1 2

2 9

3 77220

4 26

5 324, 432, 1296.

6 72 km

7 25,12 cm, 75,36 cm

8 18 tuổi

9 107102

10 16 sách lịch sử, 48 sách khoa học

11 9 xe bốn bánh; 7 xe 6 bánh; 6 xe 8 bánh.

12 Đặc biệt hóa tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật. Từ đó suy ra ngay diện tích của $NPEF$ là $1216 : 4 = 304$ cm^2 .

HEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGON
HEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGON

ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 6 TRƯỜNG HANOI-AMS, 2013

Thời gian làm bài: 45 phút

1 Cho các chữ số 1; 2; 3; 4; 5. Hỏi từ các chữ số trên lập được bao nhiêu số chẵn có ba chữ số khác nhau?

2 Tìm x biết rằng

$$x \times \frac{3 + \frac{3}{20} + \frac{3}{13} + \frac{3}{2013}}{5 + \frac{5}{20} + \frac{5}{13} + \frac{5}{2013}} = \frac{5}{3}$$

3 Tổng của ba số chẵn liên tiếp bằng 2028. Tìm ba số đó.

4 Trong một cuộc thi có 60 câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng được $\frac{1}{6}$ điểm, mỗi câu trả lời sai bị trừ $\frac{1}{2}$ điểm. Một bạn học sinh được tổng điểm là 8. Hỏi học sinh đó trả lời đúng mấy câu.

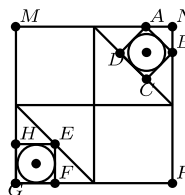
5 Một người đi từ A đến D phải đi qua hai điểm B và C . Vận tốc lúc đi trên các quãng đường AB , BC , CD lần lượt là 9 km/h, 12 km/h và 18 km/h. Lúc về vận tốc các quãng đường DC , CB , BA lần lượt là 9 km/h, 12 km/h, và 18 km/h. Cả đi lẫn về hết 5 giờ. Tính quãng đường AD .

6 Hai máy cùng gặt xong một thửa ruộng hết 12 giờ. Nếu máy I gặt một mình trong 4 giờ, rồi máy II gặt tiếp thêm 9 giờ nữa thì được $\frac{7}{12}$ thửa ruộng. Hỏi nếu máy I gặt một mình thì gặt xong thửa ruộng trong bao lâu?

7 Người ta sử dụng các khối lập phương nhỏ có cạnh bằng 1 cm để xếp thành một khối lập phương lớn. Biết tổng tất cả các khối lập phương nhỏ xếp trên các cạnh và đỉnh của hình lập phương lớn là 104. Tính thể tích khối lập phương lớn được tạo thành.

8 Một cửa hàng định giá bán một chiếc áo lãi 10% so với giá nhập hàng. Trên thực tế chiếc áo chỉ bán được với giá bằng 85% so với giá định bán và đã lỗ 6500 đồng. Hỏi chiếc áo được nhập với giá bao nhiêu?

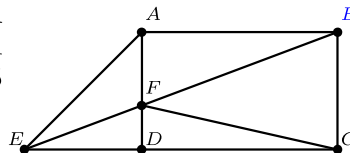
9 Cho ba hình vuông $MNPG$, $ABCD$ và $HEFG$ như hình vẽ. Tính tỉ số diện tích của hình tròn nằm trong hình vuông $ABCD$ và hình tròn nằm trong hình vuông $HEFG$.



10 Tính tổng

$$A = \frac{38}{25} + \frac{9}{10} - \frac{11}{5} + \frac{13}{21} - \frac{15}{18} + \frac{17}{36} - \dots + \frac{197}{4851} - \frac{199}{4950}$$

11 Cho hình chữ nhật $ABCD$, F là một điểm bất kì trên cạnh AD , BF cắt CD kéo dài tại điểm E . Nối điểm A với điểm E . Tính diện tích tam giác AEF , biết $AF = 3$ cm, $BC = 5$ cm, $AB = 7$ cm.



12 Tìm số có bốn chữ số khác nhau $abcd$ sao cho

$$abcd + bcd + cd + d = 8098.$$

Đáp án 2013

1 24

2 $\frac{25}{9}$

3 674, 676, 678.

4 57

5 30 km

6 30 giờ

7 1000 cm³

8 10000 đồng

9 $\frac{8}{9}$

10 2

11 Lời giải: Diện tích tam giác ABC là $\frac{1}{2}AB \times BC = 17,5 \text{ cm}^2$. Diện tích tam giác $ABF = \frac{1}{2}AB \times AF = 10,5 \text{ cm}^2$. Suy ra diện tích tam giác AEF là

$$17,5 - 10,5 = 7.$$

Đáp số 7 cm².

12 Đáp số 7532. Lời giải:

Vì số cần tìm là số có bốn chữ số nên a, b, c là những chữ số khác 0. Vì bốn chữ số phân biệt đôi một nên ta có $bcd \geq 123$ nên $abcd < 8098 - 123 < 8000$, suy ra $a < 8$. Lại có

$$bcd + cd + d \leq 987 + 87 + 7 = 1081.$$

Do đó, $abcd \geq 8098 - 1081 = 7017$. Suy ra $a = 7$. Cho nên

$$7000 + 100b + 10c + d + 100b + 10c + d + 10c + d + d = 8098,$$

hay

$$200 \times b + 30 \times c + 4 \times d = 1098.$$

Suy ra $b \leq \frac{1098}{200}$, tức là $b \leq 5$. Vì $30 \times c + 4 \times d \leq 30 \times 9 + 4 \times 8 = 302$ nên $200 \times b \geq 1098 - 302 = 796$, do đó $b \geq 4$.

Nếu $b = 4$ thì dễ tìm được $c = 9, d = 7$, trùng với a nên loại.

Nếu $b = 5$ thì suy ra $c = 3, d = 2$.

Kết luận $a = 7, b = 5, c = 3, d = 2$.

HEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGON
HEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGONHEXAGON

ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 6 TRƯỜNG HANOI-AMS, 2014

Thời gian làm bài: 45 phút

1 Tính giá trị của

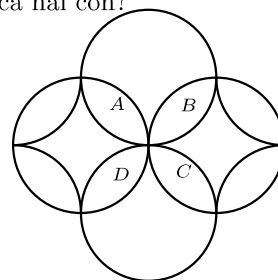
$$S = \frac{1}{5 \times 9} + \frac{1}{9 \times 13} + \frac{1}{13 \times 17} + \dots + \frac{1}{41 \times 45}$$

2 Một đoàn tàu đánh cá có 400 chiếc tàu, gồm hai loại: loại tàu nhỏ thì mỗi tàu có 15 ngư dân làm việc, loại tàu lớn thì có 18 ngư dân làm việc. Tổng số ngư dân trên 45 chiếc tàu là 789 người. Hỏi tổng cộng có bao nhiêu tàu lớn?

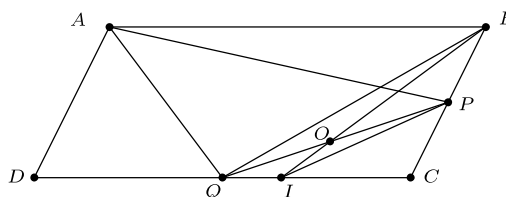
3 Một hình hộp chữ nhật có số đo chiều rộng, chiều dài, chiều cao (đơn vị tính là dm) theo thứ tự là ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần. Nếu giảm độ dài chiều cao đi 2 dm thì diện tích xung quanh hình hộp chữ nhật mới bằng 60% diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật ban đầu. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật ban đầu.

4 Một bà mẹ có một con gái và một con trai. Năm nay mẹ 32 tuổi, con gái 6 tuổi và con trai 2 tuổi. Sau bao nhiêu năm nữa thì số tuổi của mẹ gấp rưỡi tổng số tuổi của cả hai con?

5 Cho bốn hình tròn, mỗi hình tròn được chia thành năm phần (như hình vẽ). Người ta điền các số tự nhiên 5; 6; 7; \dots ; 19; 20 vào mỗi phần trên sao cho hai phần khác nhau được điền hai số khác nhau. Biết rằng tổng các số điền trong các phần của mỗi hình tròn bằng 60. Tính tổng bốn số được điền ở bốn phần có kí hiệu A; B; C; D.



6 Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi P là điểm chính giữa của BC ; Q là điểm chính giữa của DC ; I là điểm thuộc đoạn DC sao cho $DC = 3IC$. Hai đoạn thẳng PQ và BI cắt nhau tại O . Tính diện tích tam giác APQ khi biết diện tích tam giác OPI bằng 3 cm^2 .



7 Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc dự định và trong một thời gian dự định. Sau khi đi được một giờ thì ô tô giảm tốc độ chỉ còn 80% vận tốc ban đầu nên đến B chậm một giờ so với dự định. Nếu từ A sau khi đi được một giờ, ô tô lại đi thêm 80 km nữa mới giảm vận tốc còn bằng 80% so với vận tốc ban đầu thì ô tô đến B chậm 36 phút so với thời gian dự định. Tính quãng đường AB .

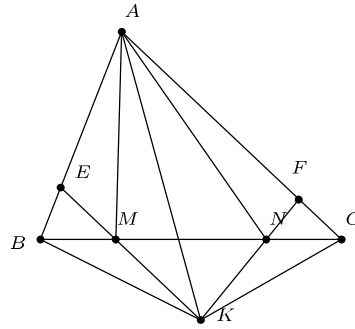
8 Cho 14 số tự nhiên khác 0 và không có hai số nào bằng nhau. Biết tổng của chúng bằng 106. Tìm số lớn nhất trong các số đó.

9 Một công việc nếu đội thứ nhất làm một mình thì hoàn thành trong 30 giờ, nếu đội thứ hai làm một mình thì trong 12 giờ. Cũng công việc đó khi đội thứ nhất làm trong một thời gian rồi nghỉ và đội thứ hai làm tiếp, thì tổng số thời gian hai đội hoàn thành công việc là 18 giờ. Hỏi khi đó thì đội thứ hai đã làm trong bao nhiêu giờ?

10 Cho một số tự nhiên có 2014 chữ số. Biết rằng với hai chữ số liên tiếp theo thứ tự đã viết thì tạo thành số có hai chữ số chia hết cho 17 hoặc chia hết cho 23. Nếu chữ số cuối cùng của số đó là chữ số 1 thì chữ số đầu tiên là chữ số nào?

11 Chứng minh rằng nếu có n số tự nhiên có tích bằng n và có tổng bằng 2012 thì n chia hết cho 4.

12 Cho tam giác ABC có diện tích bằng 600 cm^2 . Trên cạnh BC lấy các điểm M, N sao cho $BM = CN = \frac{1}{4}BC$. Trên cạnh AB lấy điểm E , trên cạnh AC lấy F sao cho $ACME$ là hình thang có đáy là AC, ME ; còn $ABNF$ là hình thang có đáy là AB, NF . Kéo dài EM và FN cắt nhau tại K . Tính diện tích hình $ABKC$.



Hướng dẫn giải, đáp số

1 Tính giá trị của

$$S = \frac{1}{5 \times 9} + \frac{1}{9 \times 13} + \frac{1}{13 \times 17} + \dots + \frac{1}{41 \times 45}.$$

Lời giải. Sử dụng đồng nhất thức

$$\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{n - m}{n \times m},$$

ta thu được

$$S = \frac{1}{4} \left(\frac{9 - 5}{5 \times 9} + \frac{13 - 9}{9 \times 13} + \dots + \frac{45 - 41}{41 \times 45} \right).$$

Từ đó

$$S = \frac{1}{4} \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{13} + \frac{1}{13} - \frac{1}{17} + \dots + \frac{1}{41} - \frac{1}{45} \right).$$

Suy ra $S = \frac{1}{4} \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{45} \right) = \frac{2}{45}$. Đáp số: $\frac{2}{45}$. □

2 Một đoàn tàu đánh cá có 400 chiếc tàu, gồm hai loại: loại tàu nhỏ thì mỗi tàu có 15 ngư dân làm việc, loại tàu lớn thì có 18 ngư dân làm việc. Tổng số ngư dân trên 45 chiếc tàu là 789 người. Hỏi tổng cộng có bao nhiêu tàu lớn?

Lời giải. Nếu mỗi tàu lớn chỉ có 15 ngư dân làm việc thì tổng số ngư dân trên 45 chiếc tàu là $45 \times 15 = 675$. Tổng số ngư dân ít hơn so với thực tế là $789 - 675 = 114$. Số ngư dân trên mỗi tàu lớn giảm so với thực tế là $18 - 15 = 3$. Do đó, số tàu lớn là $114 : 3 = 38$. Đáp số 38. □

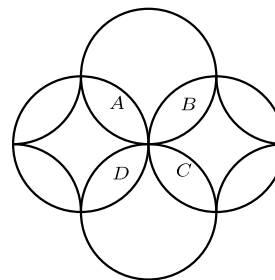
3 Một hình hộp chữ nhật có số đo chiều rộng, chiều dài, chiều cao (đơn vị tính là dm) theo thứ tự là ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần. Nếu giảm độ dài chiều cao đi 2 dm thì diện tích xung quanh hình hộp chữ nhật mới bằng 60% diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật ban đầu. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật ban đầu.

Lời giải. Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật mới bằng 60% diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật ban đầu nên chiều cao mới cũng bằng 60% chiều cao của hình hộp ban đầu. Suy ra 2 dm tương ứng với 40% chiều cao của hình hợpp chữ nhật ban đầu. Chiều cao của hình hộp cũ là $2 : 40\% = 5$ dm. Kích thước của hình hộp là các số tự nhiên liên tiếp nên đáp số là $3 \times 4 \times 5 = 60$. □

4 Một bà mẹ có một con gái và một con trai. Năm nay mẹ 32 tuổi, con gái 6 tuổi và con trai 2 tuổi. Sau bao nhiêu năm nữa thì số tuổi của mẹ gấp rưỡi tổng số tuổi của cả hai con?

Đáp số. $42 - 32 = 10$. □

- 5 Cho bốn hình tròn, mỗi hình tròn được chia thành năm phần (như hình vẽ). Người ta điền các số tự nhiên 5; 6; 7; \dots ; 19; 20 vào mỗi phần trên sao cho hai phần khác nhau được điền hai số khác nhau. Biết rằng tổng các số điền trong các phần của mỗi hình tròn bằng 60. Tính tổng bốn số được điền ở bốn phần có kí hiệu $A; B; C; D$.



Lời giải. Số nguyên trong dãy số cách đều 5, 6, \dots , 20 là 16 nên tổng của chúng là $(5 + 20) \times 16 \times \frac{1}{2} = 200$. Tổng các số điền trong các phần của hình tròn trên đều bằng 60 nên tổng các số điền trong cả bốn đường tròn là $4 \times 60 = 240$. Các số điền tại vị trí A, B, C, D được tính hai lần nên tổng các số trong bốn vị trí đó là $240 - 200 = 40$. \square

- 6 Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc dự định và trong một thời gian dự định. Sau khi đi được một giờ thì ô tô giảm vận tốc chỉ còn bằng 80% vận tốc ban đầu nên đến B chậm một giờ so với dự định. Nếu từ A sau khi đi được một giờ, ô tô lại đi thêm 80 km nữa mới giảm vận tốc còn bằng 80% so với vận tốc ban đầu thì ô tô đến B chỉ chậm 36 phút so với thời gian dự định. Tính độ dài quãng đường AB .

Lời giải. Sau khi đi được một giờ, ô tô giảm vận tốc còn 80% vận tốc ban đầu, tức là bằng $\frac{4}{5}$ vận tốc ban đầu. Suy ra thời gian đi quãng đường sau sẽ bằng $\frac{5}{4}$ so với dự định. Thực tế xe ô tô đến B chậm hơn dự định một giờ nên thời gian dự định đi quãng đường sau là bốn giờ, thời gian đi thực tế là năm giờ. Như vậy ô tô dự định đi cả quãng đường trong năm giờ. Nếu sau khi ô tô đi một giờ và đi thêm 80 km nữa mới giảm tốc độ thì chỉ đến chậm so với dự định 36 phút, nên thời gian ô tô đi 80 km đó nhanh hơn so với khi giảm tốc độ là 24 phút. Do tỉ lệ thời gian cũng là $\frac{4}{5}$ nên thời gian ô tô đi 80 km đó là $24 \times 4 = 96$ phút. Vận tốc dự định của ô tô là $80 : 96 \times 60 = 50$ km/h. Độ dài quãng đường AB là $5 \times 50 = 250$. \square

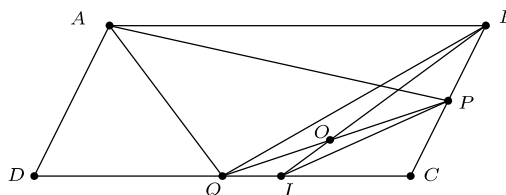
- 7 Cho 14 số tự nhiên khác 0 và không có hai số nào bằng nhau. Biết tổng của chúng bằng 106. Tìm số lớn nhất trong các số đó.

Lời giải. Tổng 14 số nguyên dương đầu tiên là

$$1 + 2 + 3 \dots + 14 = (1 + 14) \times 14 \times \frac{1}{2} = 105.$$

Nhưng tổng 14 số đã cho là 106 nên các số đó phải là 1, 2, 3, \dots , 13, và 15. Đáp số: 15. \square

- 8 Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi P là điểm chính giữa của BC ; Q là điểm chính giữa của DC ; I là điểm thuộc đoạn DC sao cho $DC = 3IC$. Hai đoạn thẳng PQ và BI cắt nhau tại O . Tính diện tích tam giác APQ khi biết diện tích tam giác OPI bằng 3 cm^2 .



Gợi ý. Sử dụng công thức tỉ lệ diện tích, ta thu được $S(OPB) = 6$, $S(IPB) = 9$, $S(IBC) = 18$, $S(CPQ) = 18$, $S(BCQ) = 36$, và $S(ABCD) = 4 \times 36 = 144$, cùng đơn vị diện tích. Vậy, $S(APQ) = 144 : 2 - 18 = 54$. Đáp số: 54 cm^2 . \square

- 9 Một công việc nếu đội thứ nhất làm một mình thì hoàn thành trong 30 giờ, nếu đội thứ hai làm một mình thì trong 12 giờ. Cũng công việc đó khi đội thứ nhất làm trong một thời gian rồi nghỉ và đội thứ hai làm tiếp, thì tổng số thời gian hai đội hoàn thành công việc là 18 giờ. Hỏi khi đó thì đội thứ hai đã làm trong bao nhiêu giờ?

Lời giải. Phần công việc mà hai đội đã làm chung nhanh hơn so với đội thứ nhất là 12 giờ. Để hoàn thành công việc, đội hai làm nhanh hơn đội một là 18 giờ. Suy ra phần công việc mà đội hai đã làm chiếm $12/18 = 2/3$ lượng công việc. Vậy, đội hai đã làm trong $12 \times \frac{2}{3} = 8$ giờ. Đáp số: 8 giờ. \square

- 10 Cho một số tự nhiên có 2014 chữ số. Biết rằng với hai chữ số liên tiếp theo thứ tự đã viết thì tạo thành số có hai chữ số chia hết cho 17 hoặc chia hết cho 23. Nếu chữ số cuối cùng của số đó là chữ số 1 thì chữ số đầu tiên là chữ số nào?

Lời giải. Các số có hai chữ số chia hết cho 17 gồm 17, 34, 51, 68, 85; các số có hai chữ số chia hết cho 23 gồm có 23, 46, 69, 92. Để ý các chữ số cuối cùng của các số trên đôi một khác nhau, do đó, nếu biết chữ số cuối cùng thì xác định được duy nhất chữ số đứng chứng nó. Vì chữ số cuối cùng là 1 nên chữ số trước nó là chữ số 5. Đứng trước chữ số 5 là chữ số 8. Lập luận tương tự ta có số tự nhiên đã cho dạng

$$\dots 6923469234692346851.$$

Như vậy, trừ ba chữ số cuối là 851, các chữ số trong số đã cho lập theo chu kỳ 69234. Vậy, đáp số là 6. \square

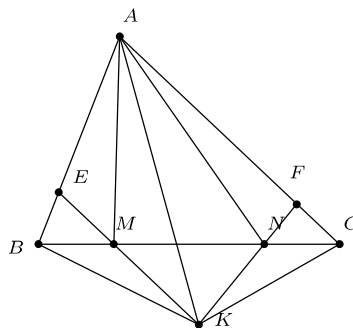
- 11 Chứng minh rằng nếu có n số tự nhiên có tích bằng n và có tổng bằng 2012 thì n chia hết cho 4.

Lời giải. Xét tính chẵn lẻ của n . Nếu n là số lẻ thì tích n số tự nhiên bằng n lẻ nên tất cả n số đều là các số lẻ. Do đó tổng của n là số lẻ, khác 2012. Nếu n là số chẵn thì suy ra ít nhất một trong n số phải là số chẵn. Xét các trường hợp hợp sau

Nếu trong n số chỉ có đúng một số chẵn thì $n - 1$ số còn lại đều là số lẻ. Tổng của $n - 1$ số lẻ là một số lẻ, kết hợp với số chẵn duy nhất thì tổng của n số đã cho là một số lẻ và không thể bằng 2012 (loại khả năng này).

Nếu có ít nhất hai số chẵn trong n số thì tích của hai số này phải chia hết cho 4. Theo giả thiết, tích của n số tự nhiên bằng n nên suy ra n chia hết cho 4. \square

- 12 Cho tam giác ABC có diện tích bằng 600 cm^2 . Trên cạnh BC lấy các điểm M, N sao cho $BM = CN = \frac{1}{4}BC$. Trên cạnh AB lấy điểm E , trên cạnh AC lấy F sao cho $ACME$ là hình thang có đáy là AC, ME ; còn $ABNF$ là hình thang có đáy là AB, NF . Kéo dài EM và FN cắt nhau tại K . Tính diện tích hình $ABKC$.



Lời giải. Nối A với K . Do $ANKB$ là hình thang và $BN = \frac{3}{4}BC$ nên ta có $S(KAB) = S(NAB) = S(ABN) = \frac{3}{4}S(ABC) = 450$. Tương tự, $AMKC$ là hình thang và $CM = \frac{3}{4}CB$ nên $S(KAC) = S(MAC) = S(ACM) = \frac{3}{4}S(ACB) = 450$. Suy ra $S(ABKC) = S(KAB) + S(KAC) = 900 \text{ cm}^2$. \square