

I. **TRẮC NGHIỆM** (4,0 điểm). Chọn phương án trả lời đúng của mỗi câu hỏi sau:

Câu 1. Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = 2x - 5$ là :

- A. $(-4;-3)$. B. $(3;-1)$. C. $(4;3)$. D. $(2;1)$.

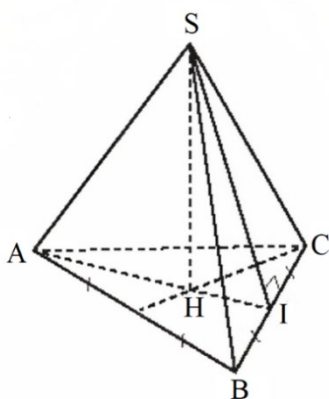
Câu 2. Hàm số nào là hàm số bậc nhất trong các hàm số sau:

- A. $y = x^2$ B. $y = \frac{1}{x} + 3$ C. $y = -2^2 \cdot x$ D. $y = 2\sqrt{x} + 1$

Câu 3. Kết quả có thể là:

- A. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm chắc chắn xảy ra.
B. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm không thể xảy ra.
C. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm có thể xảy ra.
D. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm có thể xảy ra, hoặc không thể xảy ra.

Câu 4. Trung đoạn của hình chóp tam giác đều trong hình vẽ là:



- A. HI B. SB C. SH D. SI

Câu 5. Trong các miếng bìa sau, miếng bìa nào khi gấp và dán lại thì được một hình chóp tứ giác đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



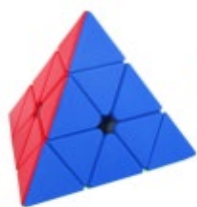
Hình 4

- A. Hình 4. B. Hình 3. C. Hình 2. D. Hình 1.

Câu 6. Mặt bên của hình chóp tứ giác đều là:

- A. Các tam giác cân bằng nhau.
B. Các tam giác đều bằng nhau, có chung đỉnh.
C. Các tam giác cân bằng nhau, có chung đỉnh.
D. Các tam giác đều bằng nhau.

Câu 7. Khối rubik ở hình nào có dạng hình chóp tam giác đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

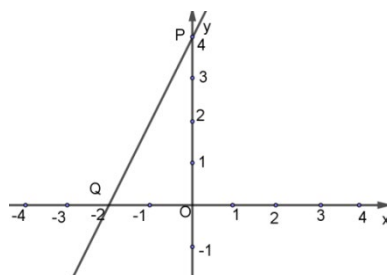
A. Hình 2.

B. Hình 3.

C. Hình 1.

D. Hình 4.

Câu 8. Đồ thị hàm số hình bên là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = x - 4$

B. $y = 2x - 4$

C. $y = 2x + 4$

D. $y = -2x + 4$

Câu 9. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

A. $3 + 0x = 2$.

B. $\frac{1}{x} + 2 = 0$.

C. $x^2 - 1 = 0$

D. $2x + 3 = 0$.

Câu 10. Phương trình $(m^2 - 1)x + 3 = 0$ là phương trình bậc nhất với ẩn x khi:

A. $m \neq \pm 1$

B. $m \neq 1$

C. $m \neq -1$

D. $m = \pm 1$

Câu 11. Nghiệm của phương trình $8 - 2x = 0$ là

A. 4

B. -4

C. 6

D. -6

Câu 12. Đội văn nghệ khối 8 của trường có 3 bạn nam lớp 8A, 3 bạn nữ lớp 8B, 1 bạn nam lớp 8C và 2 bạn nữ lớp 8C. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong đội văn nghệ khối 8 để tham gia tiết mục của trường. Số kết quả có thể là:

A. 2

B. 1

C. 3

D. 9

Câu 13. Chọn ngẫu nhiên một số nguyên tố có một chữ số. Số kết quả có thể là:

A. 4

B. 7.

C. 6.

D. 3

Câu 14. Hình chóp tứ giác đều có đáy là:

A. Hình chữ nhật

B. Hình thang cân

C. Hình vuông

D. Hình thoi

Câu 15. Lớp 8C có 38 bạn, trong đó có 17 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Xác suất cô chọn trúng một bạn nam là

A. $\frac{21}{38}$.

B. $\frac{13}{38}$.

C. $\frac{17}{38}$.

D. $\frac{11}{38}$.

Câu 16. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

Hình chóp tam giác đều có:

A. Ba cạnh bên bằng nhau

B. Các mặt bên là các tam giác cân bằng nhau có chung đỉnh

C. Đáy là tam giác đều.

D. Tất cả các cạnh đều bằng nhau

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu 17. (1 điểm)

a) Rút gọn phân thức $A = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2x + 1}$

b) Rút gọn biểu thức $B = \frac{2}{x - 3} - \frac{12}{x^2 - 9}$ với $x \neq \pm 3$

Câu 18. (1 điểm) Cho hai đường thẳng $(d_1): y = 3x - 2$ và $(d_2): y = (m + 1)x + 5$.

$(m \neq -1)$

a) Khi $m = 3$ thì hai đường thẳng (d_1) và (d_2) cắt nhau hay song song? Vì sao?

b) Tìm m để hai đường thẳng (d_1) và (d_2) song song.

Câu 19. (1,5 điểm)

a) Bạn Dương đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc trung bình 15km/h. Lúc về bạn Dương giảm vận tốc 3km/h so với lúc đi, nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 10 phút. Tính quãng đường từ nhà Dương đến trường.

b) Lớp 8C có 39 bạn, trong đó có 18 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Tính xác suất cô chọn trúng một bạn nam.

Câu 20. (1,5 điểm) Để đo chiều rộng AB của một con sông. Trên một bờ sông bạn Bình dóng các đường thẳng BC vuông góc AB , CD vuông góc BC , M nằm trên đường thẳng AD (như hình vẽ) Bằng dụng cụ đo bạn Bình đã đo được $BM = 30cm$, $MC = 10cm$, $CD = 15cm$.

a) Chứng minh: $\triangle ABM \sim \triangle DCM$

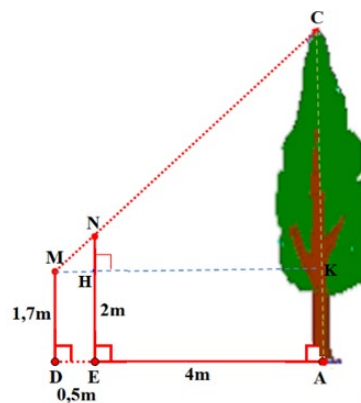
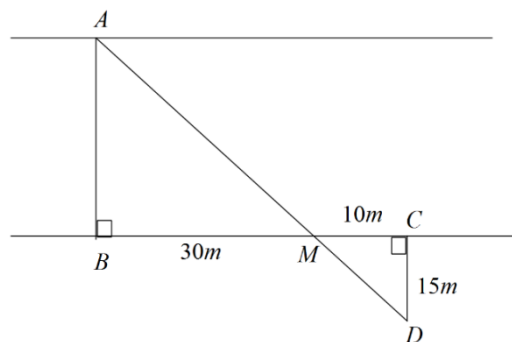
b) Tính chiều rộng AB của khúc sông.

Câu 21. (1 điểm)

a) Một người đo chiều cao của một cây nhờ một cọc chôn xuống đất, cọc cao 2m và đặt xa cây 4m. Sau khi người ấy lùi ra xa cách cọc 0,5m thì nhìn thấy đầu cọc và đỉnh cây cùng nằm trên một đường thẳng (hình vẽ). Hỏi cây cao bao nhiêu, biết khoảng cách từ chân đến mắt người ấy là 1,7m.

b) Cho $x, y > 0$ và $x + y \geq 3$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của: $A = 3x + 2y + \frac{2}{x} + \frac{4}{y}$.



Hết

(Học sinh không sử dụng tài liệu)

I. **TRẮC NGHIỆM** (4,0 điểm). Chọn phương án trả lời đúng của mỗi câu hỏi sau:

Câu 1. Nghiệm của phương trình $8 - 2x = 0$ là

A. -4

B. 4

C. -6

D. 6

Câu 2. Trong các miếng bìa sau, miếng bìa nào khi gấp và dán lại thì được một hình chóp tứ giác đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 3.

B. Hình 4.

C. Hình 2.

D. Hình 1.

Câu 3. Kết quả có thể là:

A. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm không thể xảy ra.

B. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm có thể xảy ra.

C. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm chắc chắn xảy ra.

D. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm có thể xảy ra, hoặc không thể xảy ra.

Câu 4. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

A. $x^2 - 1 = 0$

B. $2x + 3 = 0$.

C. $\frac{1}{x} + 2 = 0$.

D. $3 + 0x = 2$.

Câu 5. Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = 2x - 5$ là :

A. (-4;-3).

B. (4;3) .

C. (3;-1) .

D. (2;1).

Câu 6. Lớp 8C có 38 bạn, trong đó có 17 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Xác suất cô chọn trúng một bạn nam là

A. $\frac{13}{38}$.

B. $\frac{21}{38}$.

C. $\frac{17}{38}$.

D. $\frac{11}{38}$.

Câu 7. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

Hình chóp tam giác đều có:

A. Các mặt bên là các tam giác cân bằng nhau có chung đỉnh

B. Đáy là tam giác đều.

C. Tất cả các cạnh đều bằng nhau

D. Ba cạnh bên bằng nhau

Câu 8. Chọn ngẫu nhiên một số nguyên tố có một chữ số. Số kết quả có thể là:

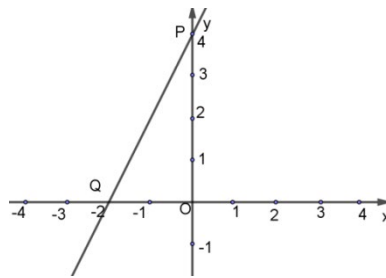
A. 7.

B. 3

C. 6.

D. 4

Câu 9. Đồ thị hàm số hình bên là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = x - 4$

B. $y = 2x + 4$

C. $y = -2x + 4$

D. $y = 2x - 4$

Câu 10. Hàm số nào là hàm số bậc nhất trong các hàm số sau:

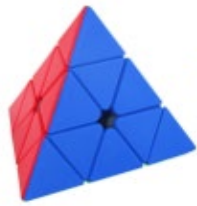
A. $y = \frac{1}{x} + 3$

B. $y = x^2$

C. $y = 2\sqrt{x} + 1$

D. $y = -2^2 \cdot x$

Câu 11. Khối rubik ở hình nào có dạng hình chóp tam giác đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 3.

C. Hình 2.

D. Hình 4.

Câu 12. Đội văn nghệ khối 8 của trường có 3 bạn nam lớp 8A, 3 bạn nữ lớp 8B, 1 bạn nam lớp 8C và 2 bạn nữ lớp 8C. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong đội văn nghệ khối 8 để tham gia tiết mục của trường. Số kết quả có thể là:

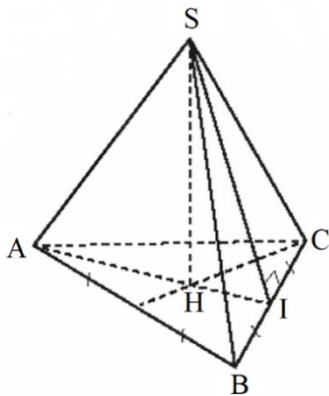
A. 2

B. 9

C. 1

D. 3

Câu 13. Trung đoạn của hình chóp tam giác đều trong hình vẽ là:



A. SH

B. SI

C. HI

D. SB

Câu 14. Hình chóp tứ giác đều có đáy là:

A. Hình chữ nhật

B. Hình thang cân

C. Hình vuông

D. Hình thoi

Câu 15. Phương trình $(m^2 - 1)x + 3 = 0$ là phương trình bậc nhất với ẩn x khi:

A. $m \neq -1$

B. $m = \pm 1$

C. $m \neq 1$

D. $m \neq \pm 1$

Câu 16. Mặt bên của hình chóp tứ giác đều là:

A. Các tam giác cân bằng nhau, có chung đỉnh.

B. Các tam giác đều bằng nhau.

C. Các tam giác cân bằng nhau.

D. Các tam giác đều bằng nhau, có chung đỉnh.

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu 17. (1 điểm)

a) Rút gọn phân thức $A = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2x + 1}$

b) Rút gọn biểu thức $B = \frac{2}{x-3} - \frac{12}{x^2-9}$ với $x \neq \pm 3$

Câu 18. (1 điểm) *Cho hai đường thẳng* $(d_1): y = 3x - 2$ *và* $(d_2): y = (m+1)x + 5$.
($m \neq -1$)

- a) Khi $m = 3$ thì hai đường thẳng (d_1) và (d_2) cắt nhau hay song song? Vì sao?
b) Tìm m để hai đường thẳng (d_1) và (d_2) song song.

Câu 19. (1,5 điểm)

a) Bạn Dương đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc trung bình 15km/h. Lúc về bạn Dương giảm vận tốc 3km/h so với lúc đi, nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 10 phút. Tính quãng đường từ nhà Dương đến trường.

b) Lớp 8C có 39 bạn, trong đó có 18 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Tính xác suất cô chọn trúng một bạn nam.

Câu 20. (1,5 điểm) Để đo chiều rộng AB của một con sông. Trên một bờ sông bạn Bình dóng các đường thẳng BC vuông góc AB , CD vuông góc BC , M nằm trên đường thẳng AD (như hình vẽ) Bằng dụng cụ đo bạn Bình đã đo được $BM = 30cm$, $MC = 10cm$, $CD = 15cm$.

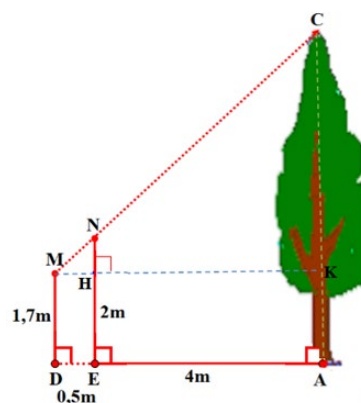
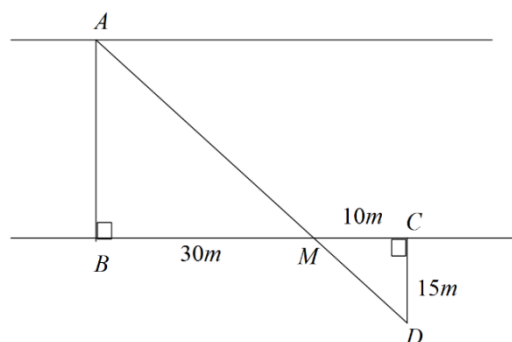
- a) Chứng minh: $\triangle ABM \sim \triangle DCM$
b) Tính chiều rộng AB của khúc sông.

Câu 21. (1 điểm)

a) Một người đo chiều cao của một cây nhờ một cọc chôn xuống đất, cọc cao 2m và đặt xa cây 4m. Sau khi người ấy lùi ra xa cách cọc 0,5m thì nhìn thấy đầu cọc và đỉnh cây cùng nằm trên một đường thẳng (hình vẽ). Hỏi cây cao bao nhiêu, biết khoảng cách từ chân đến mắt người ấy là 1,7m.

- b) Cho $x, y > 0$ và $x + y \geq 3$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của : $A = 3x + 2y + \frac{2}{x} + \frac{4}{y}$.



Hết

(Học sinh không sử dụng tài liệu)

I. **TRẮC NGHIỆM** (4,0 điểm). Chọn phương án trả lời đúng của mỗi câu hỏi sau:

Câu 1. Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = 2x - 5$ là :

- A. (4;3) . B. (3;-1) . C. (-4;-3). D. (2;1).

Câu 2. Trong các miếng bìa sau, miếng bìa nào khi gấp và dán lại thì được một hình chóp tứ giác đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 2. B. Hình 4. C. Hình 3. D. Hình 1.

Câu 3. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

Hình chóp tam giác đều có:

- A. Tất cả các cạnh đều bằng nhau
B. Ba cạnh bên bằng nhau
C. Đáy là tam giác đều.
D. Các mặt bên là các tam giác cân bằng nhau có chung đỉnh

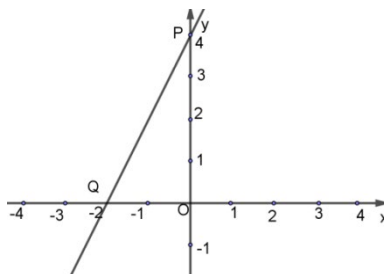
Câu 4. Nghiệm của phương trình $8 - 2x = 0$ là

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

Câu 5. Mặt bên của hình chóp tứ giác đều là:

- A. Các tam giác đều bằng nhau.
B. Các tam giác đều bằng nhau, có chung đỉnh.
C. Các tam giác cân bằng nhau.
D. Các tam giác cân bằng nhau, có chung đỉnh.

Câu 6. Đồ thị hàm số hình bên là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = 2x - 4$ B. $y = -2x + 4$ C. $y = x - 4$ D. $y = 2x + 4$

Câu 7. Lớp 8C có 38 bạn, trong đó có 17 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Xác suất cô chọn trúng một bạn nam là

- A. $\frac{11}{38}$. B. $\frac{17}{38}$. C. $\frac{13}{38}$. D. $\frac{21}{38}$.

Câu 8. Chọn ngẫu nhiên một số nguyên tố có một chữ số. Số kết quả có thể là:

A. 4

B. 3

C. 6.

D. 7.

Câu 9. Hàm số nào là hàm số bậc nhất trong các hàm số sau:

A. $y = 2\sqrt{x} + 1$

B. $y = \frac{1}{x} + 3$

C. $y = x^2$

D. $y = -2^2 \cdot x$

Câu 10. Phương trình $(m^2 - 1)x + 3 = 0$ là phương trình bậc nhất với ẩn x khi:

A. $m \neq 1$

B. $m \neq \pm 1$

C. $m \neq -1$

D. $m = \pm 1$

Câu 11. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

A. $\frac{1}{x} + 2 = 0.$

B. $2x + 3 = 0.$

C. $x^2 - 1 = 0$

D. $3 + 0x = 2.$

Câu 12. Đội văn nghệ khối 8 của trường có 3 bạn nam lớp 8A, 3 bạn nữ lớp 8B, 1 bạn nam lớp 8C và 2 bạn nữ lớp 8C. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong đội văn nghệ khối 8 để tham gia tiết mục của trường. Số kết quả có thể là:

A. 2

B. 1

C. 3

D. 9

Câu 13. Khối rubik ở hình nào có dạng hình chóp tam giác đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 2.

B. Hình 1.

C. Hình 4.

D. Hình 3.

Câu 14. Hình chóp tứ giác đều có đáy là:

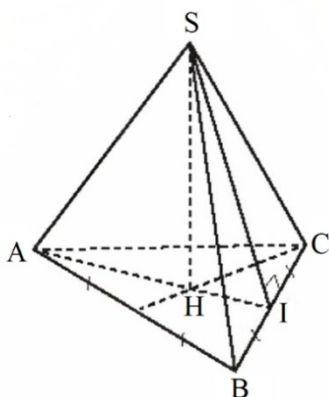
A. Hình thang cân

B. Hình thoi

C. Hình vuông

D. Hình chữ nhật

Câu 15. Trung đoạn của hình chóp tam giác đều trong hình vẽ là:



A. SI

B. SH

C. SB

D. HI

Câu 16. Kết quả có thể là:

A. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm có thể xảy ra.

B. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm chắc chắn xảy ra.

C. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm không thể xảy ra.

D. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm có thể xảy ra, hoặc không thể xảy ra.

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu 17. (1 điểm)

a) Rút gọn phân thức $A = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2x + 1}$

b) Rút gọn biểu thức $B = \frac{2}{x-3} - \frac{12}{x^2-9}$ với $x \neq \pm 3$

Câu 18. (1 điểm) Cho hai đường thẳng $(d_1): y = 3x - 2$ và $(d_2): y = (m+1)x + 5$.

$(m \neq -1)$

a) Khi $m = 3$ thì hai đường thẳng (d_1) và (d_2) cắt nhau hay song song? Vì sao?

b) Tìm m để hai đường thẳng (d_1) và (d_2) song song.

Câu 19. (1,5 điểm)

a) Bạn Dương đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc trung bình 15km/h. Lúc về bạn Dương giảm vận tốc 3km/h so với lúc đi, nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 10 phút. Tính quãng đường từ nhà Dương đến trường.

b) Lớp 8C có 39 bạn, trong đó có 18 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Tính xác suất cô chọn trúng một bạn nam.

Câu 20. (1,5 điểm) Để đo chiều rộng AB của một con sông. Trên một bờ sông bạn Bình dóng các đường thẳng BC vuông góc AB , CD vuông góc BC , M nằm trên đường thẳng AD (như hình vẽ) Bằng dụng cụ đo bạn Bình đã đo được $BM = 30cm$, $MC = 10cm$, $CD = 15cm$.

a) Chứng minh: $\triangle ABM \sim \triangle DCM$

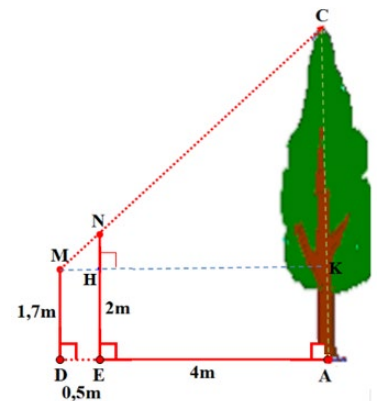
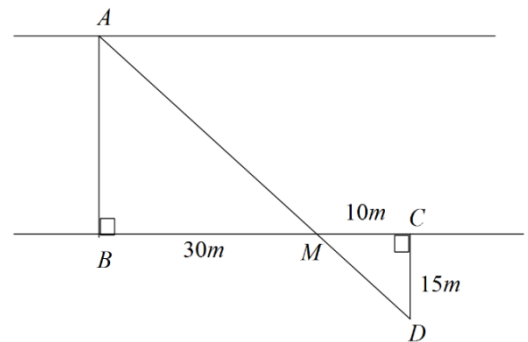
b) Tính chiều rộng AB của khúc sông.

Câu 21. (1 điểm)

a) Một người đo chiều cao của một cây nhờ một cọc chôn xuống đất, cọc cao 2m và đặt xa cây 4m. Sau khi người ấy lùi ra xa cách cọc 0,5m thì nhìn thấy đầu cọc và đỉnh cây cùng nằm trên một đường thẳng (hình vẽ). Hỏi cây cao bao nhiêu, biết khoảng cách từ chân đến mắt người ấy là 1,7m.

b) Cho $x, y > 0$ và $x + y \geq 3$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của : $A = 3x + 2y + \frac{2}{x} + \frac{4}{y}$.



Hết

(Học sinh không sử dụng tài liệu)

I. **TRẮC NGHIỆM** (4,0 điểm). Chọn phương án trả lời đúng của mỗi câu hỏi sau:

Câu 1. Chọn ngẫu nhiên một số nguyên tố có một chữ số. Số kết quả có thể là:

- A. 6. B. 7. C. 4 D. 3

Câu 2. Đội văn nghệ khối 8 của trường có 3 bạn nam lớp 8A, 3 bạn nữ lớp 8B, 1 bạn nam lớp 8C và 2 bạn nữ lớp 8C. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong đội văn nghệ khối 8 để tham gia tiết mục của trường. Số kết quả có thể là:

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 9

Câu 3. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $2x + 3 = 0$. B. $\frac{1}{x} + 2 = 0$. C. $x^2 - 1 = 0$ D. $3 + 0x = 2$.

Câu 4. Lớp 8C có 38 bạn, trong đó có 17 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Xác suất cô chọn trúng một bạn nam là

- A. $\frac{21}{38}$. B. $\frac{13}{38}$. C. $\frac{11}{38}$. D. $\frac{17}{38}$.

Câu 5. Mặt bên của hình chóp tứ giác đều là:

- A. Các tam giác cân bằng nhau, có chung đỉnh.
B. Các tam giác cân bằng nhau.
C. Các tam giác đều bằng nhau.
D. Các tam giác đều bằng nhau, có chung đỉnh.

Câu 6. Nghiệm của phương trình $8 - 2x = 0$ là

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

Câu 7. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

Hình chóp tam giác đều có:

- A. Ba cạnh bên bằng nhau
B. Đáy là tam giác đều.
C. Tất cả các cạnh đều bằng nhau
D. Các mặt bên là các tam giác cân bằng nhau có chung đỉnh

Câu 8. Kết quả có thể là:

- A. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm có thể xảy ra.
B. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm chắc chắn xảy ra.
C. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm không thể xảy ra.
D. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm có thể xảy ra, hoặc không thể xảy ra.

Câu 9. Khối rubik ở hình nào có dạng hình chóp tam giác đều?



Hình 1



Hình 2



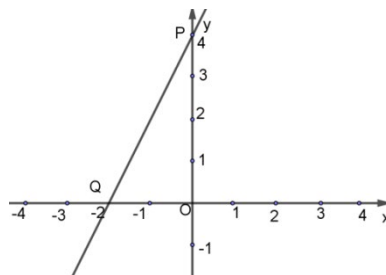
Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1. B. Hình 3. C. Hình 2. D. Hình 4.

Câu 10. Đồ thị hàm số hình bên là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = 2x + 4$

B. $y = x - 4$

C. $y = -2x + 4$

D. $y = 2x - 4$

Câu 11. Hàm số nào là hàm số bậc nhất trong các hàm số sau:

A. $y = \frac{1}{x} + 3$

B. $y = x^2$

C. $y = 2\sqrt{x} + 1$

D. $y = -2^2 \cdot x$

Câu 12. Trong các miếng bìa sau, miếng bìa nào khi gấp và dán lại thì được một hình chóp tứ giác đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 2.

B. Hình 3.

C. Hình 4.

D. Hình 1.

Câu 13. Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = 2x - 5$ là :

A. $(-4; -3)$.

B. $(4; 3)$.

C. $(2; 1)$.

D. $(3; -1)$.

Câu 14. Phương trình $(m^2 - 1)x + 3 = 0$ là phương trình bậc nhất với ẩn x khi:

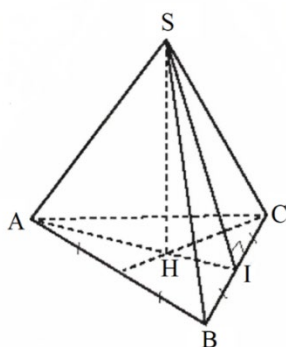
A. $m \neq \pm 1$

B. $m = \pm 1$

C. $m \neq -1$

D. $m \neq 1$

Câu 15. Trung đoạn của hình chóp tam giác đều trong hình vẽ là:



A. HI

B. SB

C. SI

D. SH

Câu 16. Hình chóp tứ giác đều có đáy là:

A. Hình vuông

B. Hình thoi

C. Hình chữ nhật

D. Hình thang cân

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu 17. (1 điểm)

a) Rút gọn phân thức $A = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2x + 1}$

b) Rút gọn biểu thức $B = \frac{2}{x-3} - \frac{12}{x^2-9}$ với $x \neq \pm 3$

Câu 18. (1 điểm) Cho hai đường thẳng $(d_1): y = 3x - 2$ và $(d_2): y = (m+1)x + 5$.
($m \neq -1$)

- Khi $m = 3$ thì hai đường thẳng (d_1) và (d_2) cắt nhau hay song song? Vì sao?
- Tìm m để hai đường thẳng (d_1) và (d_2) song song.

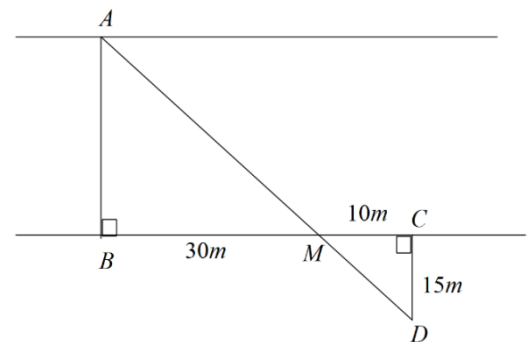
Câu 19. (1,5 điểm)

a) Bạn Dương đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc trung bình 15km/h. Lúc về bạn Dương giảm vận tốc 3km/h so với lúc đi, nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 10 phút. Tính quãng đường từ nhà Dương đến trường.

b) Lớp 8C có 39 bạn, trong đó có 18 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Tính xác suất cô chọn trúng một bạn nam.

Câu 20. (1,5 điểm) Để đo chiều rộng AB của một con sông. Trên một bờ sông bạn Bình dóng các đường thẳng BC vuông góc AB , CD vuông góc BC , M nằm trên đường thẳng AD (như hình vẽ) Bằng dụng cụ đo bạn Bình đã đo được $BM = 30cm$, $MC = 10cm$, $CD = 15cm$.

- Chứng minh: $\triangle ABM \sim \triangle DCM$
- Tính chiều rộng AB của khúc sông.

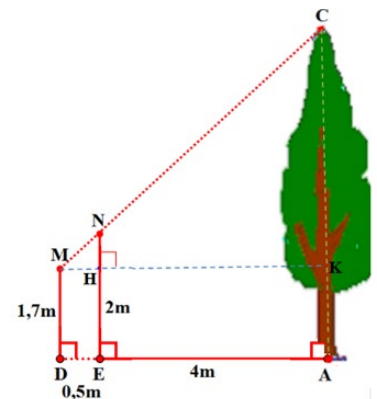


Câu 21. (1 điểm)

a) Một người đo chiều cao của một cây nhờ một cọc chôn xuống đất, cọc cao 2m và đặt xa cây 4m. Sau khi người ấy lùi ra xa cách cọc 0,5m thì nhìn thấy đầu cọc và đỉnh cây cùng nằm trên một đường thẳng (hình vẽ). Hỏi cây cao bao nhiêu, biết khoảng cách từ chân đến mắt người ấy là 1,7m.

- Cho $x, y > 0$ và $x + y \geq 3$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của: $A = 3x + 2y + \frac{2}{x} + \frac{4}{y}$.



Hết

(Học sinh không sử dụng tài liệu)

I. **TRẮC NGHIỆM** (4,0 điểm). Chọn phương án trả lời đúng của mỗi câu hỏi sau:

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

A. $\frac{1}{x} + 2 = 0$.

B. $3 + 0x = 2$.

C. $2x + 3 = 0$.

D. $x^2 - 1 = 0$

Câu 2. Nghiệm của phương trình $8 - 2x = 0$ là

A. 6

B. -6

C. 4

D. -4

Câu 3. Phương trình $(m^2 - 1)x + 3 = 0$ là phương trình bậc nhất với ẩn x khi:

A. $m \neq -1$

B. $m = \pm 1$

C. $m \neq 1$

D. $m \neq \pm 1$

Câu 4. Hàm số nào là hàm số bậc nhất trong các hàm số sau:

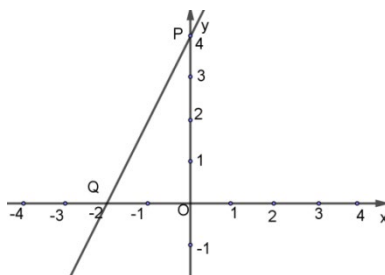
A. $y = x^2$

B. $y = -2^2 \cdot x$

C. $y = 2\sqrt{x} + 1$

D. $y = \frac{1}{x} + 3$

Câu 5. Đồ thị hàm số hình bên là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = 2x + 4$

B. $y = x - 4$

C. $y = -2x + 4$

D. $y = 2x - 4$

Câu 6. Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = 2x - 5$ là:

A. (4;3).

B. (3;-1).

C. (-4;-3).

D. (2;1).

Câu 7. Kết quả có thể là:

A. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm có thể xảy ra, hoặc không thể xảy ra.

B. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm có thể xảy ra.

C. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm chắc chắn xảy ra.

D. Là các kết quả của hành động, thực nghiệm không thể xảy ra.

Câu 8. Đội văn nghệ khối 8 của trường có 3 bạn nam lớp 8A, 3 bạn nữ lớp 8B, 1 bạn nam lớp 8C và 2 bạn nữ lớp 8C. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong đội văn nghệ khối 8 để tham gia tiết mục của trường. Số kết quả có thể là:

A. 9

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 9. Chọn ngẫu nhiên một số nguyên tố có một chữ số. Số kết quả có thể là:

A. 3

B. 4

C. 6.

D. 7.

Câu 10. Lớp 8C có 38 bạn, trong đó có 17 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đó. Xác suất cô chọn trúng một bạn nam là

A. $\frac{17}{38}$.

B. $\frac{13}{38}$.

C. $\frac{11}{38}$.

D. $\frac{21}{38}$.

Câu 11. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

Hình chóp tam giác đều có:

- A. Ba cạnh bên bằng nhau
- B. Các mặt bên là các tam giác cân bằng nhau có chung đỉnh
- C. Đáy là tam giác đều.
- D. Tất cả các cạnh đều bằng nhau

Câu 12. Khối rubik ở hình nào có dạng hình chóp tam giác đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1.
- B. Hình 2.
- C. Hình 3.
- D. Hình 4.

Câu 13. Hình chóp tứ giác đều có đáy là:

- A. Hình chữ nhật
- B. Hình thoi
- C. Hình vuông
- D. Hình thang cân

Câu 14. Mặt bên của hình chóp tứ giác đều là:

- A. Các tam giác cân bằng nhau.
- B. Các tam giác cân bằng nhau, có chung đỉnh.
- C. Các tam giác đều bằng nhau.
- D. Các tam giác đều bằng nhau, có chung đỉnh.

Câu 15. Trong các miếng bìa sau, miếng bìa nào khi gấp và dán lại thì được một hình chóp tứ giác đều?



Hình 1



Hình 2



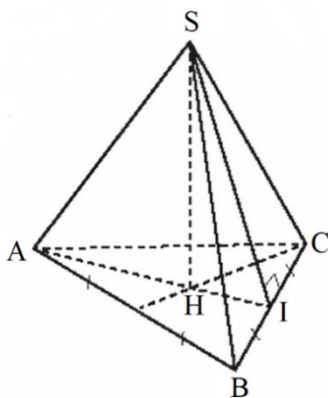
Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1.
- B. Hình 4.
- C. Hình 3.
- D. Hình 2.

Câu 16. Trung đoạn của hình chóp tam giác đều trong hình vẽ là:



- A. SB
- B. SH
- C. SI
- D. HI

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu 17. (1 điểm)

a) Rút gọn phân thức $A = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2x + 1}$

b) Rút gọn biểu thức $B = \frac{2}{x-3} - \frac{12}{x^2-9}$ với $x \neq \pm 3$

Câu 18. (1 điểm) Cho hai đường thẳng $(d_1): y = 3x - 2$ và $(d_2): y = (m+1)x + 5$.

$(m \neq -1)$

a) Khi $m = 3$ thì hai đường thẳng (d_1) và (d_2) cắt nhau hay song song? Vì sao?

b) Tìm m để hai đường thẳng (d_1) và (d_2) song song.

Câu 19. (1,5 điểm)

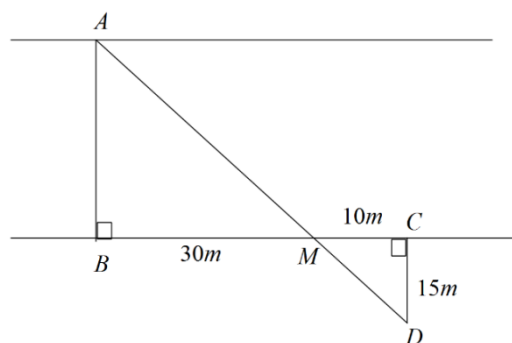
a) Bạn Dương đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc trung bình 15km/h. Lúc về bạn Dương giảm vận tốc 3km/h so với lúc đi, nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 10 phút. Tính quãng đường từ nhà Dương đến trường.

b) Lớp 8C có 39 bạn, trong đó có 18 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Tính xác suất cô chọn trúng một bạn nam.

Câu 20. (1,5 điểm) Để đo chiều rộng AB của một con sông. Trên một bờ sông bạn Bình dóng các đường thẳng BC vuông góc AB , CD vuông góc BC , M nằm trên đường thẳng AD (như hình vẽ) Bằng dụng cụ đo bạn Bình đã đo được $BM = 30cm$, $MC = 10cm$, $CD = 15cm$.

a) Chứng minh: $\triangle ABM \sim \triangle DCM$

b) Tính chiều rộng AB của khúc sông.

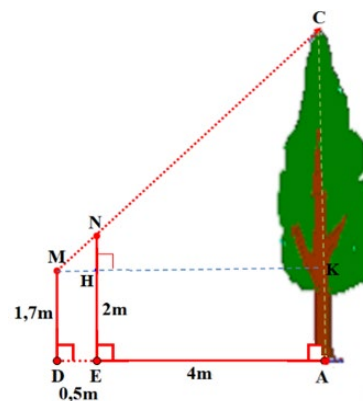


Câu 21. (1 điểm)

a) Một người đo chiều cao của một cây nhờ một cọc chôn xuống đất, cọc cao 2m và đặt xa cây 4m. Sau khi người ấy lùi ra xa cách cọc 0,5m thì nhìn thấy đầu cọc và đỉnh cây cùng nằm trên một đường thẳng (hình vẽ). Hỏi cây cao bao nhiêu, biết khoảng cách từ chân đến mắt người ấy là 1,7m.

b) Cho $x, y > 0$ và $x + y \geq 3$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của: $A = 3x + 2y + \frac{2}{x} + \frac{4}{y}$.



Hết

(Học sinh không sử dụng tài liệu)

Đề/câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
105	C	C	D	B	A	A	B	A	B	D	D	A	C	B	A	C
101	C	C	C	D	D	C	C	C	D	A	A	D	A	C	A	D
102	B	D	B	B	B	B	C	D	B	D	A	B	B	C	D	A
103	A	D	A	B	D	D	D	A	D	B	B	D	B	C	A	A
104	C	D	A	A	A	A	C	A	A	A	D	D	B	A	C	A

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu 17. (1 điểm)

a) Rút gọn phân thức $A = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2x + 1}$

b) Rút gọn biểu thức $B = \frac{2}{x - 3} - \frac{12}{x^2 - 9}$ với $x \neq \pm 3$

Câu 18. (1 điểm) Cho hai đường thẳng $(d_1): y = 3x - 2$ và $(d_2): y = (m + 1)x + 5$.

($m \neq -1$)

a) Khi $m = 3$ thì hai đường thẳng (d_1) và (d_2) cắt nhau hay song song? Vì sao?

b) Tìm m để hai đường thẳng (d_1) và (d_2) song song.

Câu 19. (1,5 điểm)

a) Bạn Dương đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc trung bình 15km/h. Lúc về bạn Dương giảm vận tốc 3km/h so với lúc đi, nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 10 phút. Tính quãng đường từ nhà Dương đến trường.

b) Lớp 8C có 39 bạn, trong đó có 18 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Tính xác suất cô chọn trúng một bạn nam.

Câu 20. (1,5 điểm) Để đo chiều rộng AB của một con sông. Trên một bờ sông bạn Bình dóng các đường thẳng BC vuông góc AB , CD vuông góc BC , M nằm trên đường thẳng AD (như hình vẽ). Bằng dụng cụ đo bạn Bình đã đo được $BM = 30cm$, $MC = 10cm$, $CD = 15cm$.

a) Chứng minh: $\triangle ABM \sim \triangle DCM$

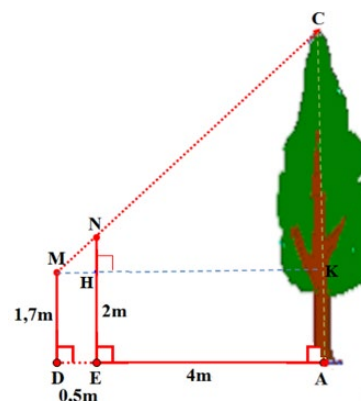
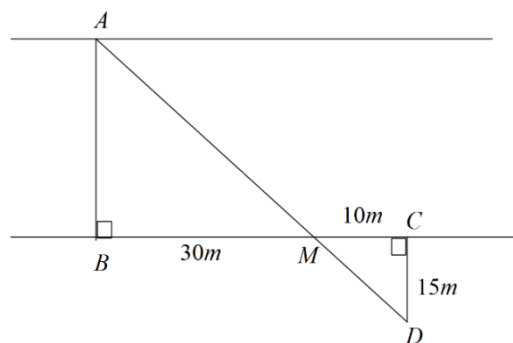
b) Tính chiều rộng AB của khúc sông.

Câu 21. (1 điểm)

a) Một người đo chiều cao của một cây nhờ một cọc chôn xuống đất, cọc cao 2m và đặt xa cây 4m. Sau khi người ấy lùi ra xa cách cọc 0,5m thì nhìn thấy đầu cọc và đỉnh cây cùng nằm trên một đường thẳng (hình vẽ). Hỏi cây cao bao nhiêu, biết khoảng cách từ chân đến mắt người ấy là 1,7m.

b) Cho $x, y > 0$ và $x + y \geq 3$.

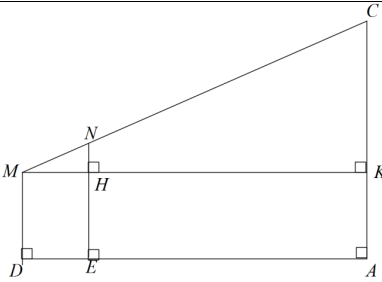
Tìm giá trị nhỏ nhất của: $A = 3x + 2y + \frac{2}{x} + \frac{4}{y}$.



Hết

II. TỰ LUẬN: (6,0 điểm)

Câu	Nội dung	Biểu điểm
17 (1đ)	a) $A = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2x + 1} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x+1)^2} = \frac{x-1}{x+1}$	0,5
	b) Ta có: $B = \frac{2}{x-3} + \frac{-12}{(x-3)(x+3)} = \frac{2(x+3)}{(x-3)(x+3)} + \frac{-12}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{2x+6-12}{(x-3)(x+3)} = \frac{2x-6}{(x-3)(x+3)} = \frac{2(x-3)}{(x-3)(x+3)} = \frac{2}{x+3}$	0,5
18 (1đ)	a) Khi $m = 3$, ta có $m + 1 = 4$, suy ra $a \neq a' (3 \neq 4)$, nên hai đường thẳng (d_1) và (d_2) cắt nhau	0,5
	b) Vì $b \neq b' (-2 \neq 5)$ nên để hai đường thẳng (d_1) và (d_2) song song thì $a = a'$ suy ra $m+1 = 3$ hay $m = 2$	0,5
19 (1,5đ)	a) Gọi quãng đường từ nhà bạn Dương đến trường là x (km), $x > 0$ Thời gian Dương đi từ nhà đến trường là $\frac{x}{15}$ (h) Thời gian Dương đi từ trường về nhà là $\frac{x}{12}$ (h) Đổi $10' = \frac{1}{6}$ h. Theo bài ra ta có PT: $\frac{x}{12} - \frac{x}{15} = \frac{1}{6}$ Giải PT tìm được $x = 10$ (TMĐK) Kết luận: Vậy quãng đường từ nhà Dương đến trường dài 10km.	0,5 0,5
	b) Số kết quả có thể là 39. Chọn ngẫu nhiên một bạn nên các kết quả có thể là đồng khả năng. Có $39 - 18 = 21$ bạn nam nên có 21 kết quả thuận lợi. Do đó, xác suất cô chọn trúng một bạn nam là $\frac{21}{39} = \frac{7}{13}$.	0,5
20 (1,5đ)		

	a) Xét $\triangle ABM$ và $\triangle DCM$ có: $\widehat{AMB} = \widehat{CMD}$ (hai góc đối đỉnh) $\widehat{ABM} = \widehat{DCM} = 90^0$ Vậy $\triangle ABM \sim \triangle DCM (g.g)$	0,5
	b) Theo câu a) $\triangle ABM \sim \triangle DCM$ $\Rightarrow \frac{BM}{MC} = \frac{AB}{CD} \Rightarrow AB = \frac{BM \cdot CD}{MC} = \frac{30 \cdot 15}{10} = 45$ Vậy khúc sông AB đó rộng $45m$.	0,5
21 (1đ)	 Ta có: $MH = DE = 0,5m$; $HK = EA = 4m$ Nên $MK = MH + HK = 0,5 + 4 = 4,5m$ Lại có $KA = HE = MD = 1,7m$; $NE = 2m$ nên $NH = NE - HE = 2 - 1,7 = 0,3m$. Vì $\triangle HMN \sim \triangle KMC$ (g.g) nên $\frac{HM}{KM} = \frac{NH}{KC} \Rightarrow CK = \frac{KM \cdot NH}{HM} = \frac{4,5 \cdot 0,3}{0,5} = 2,7$ Do đó $CA = CK + KA = 2,7 + 1,7 = 4,4$ Vậy chiều cao của cây là $4,4m$.	0,25
	b)Ta có: $A = 3x + 2y + \frac{2}{x} + \frac{4}{y} = (x + y) + (2x + \frac{2}{x}) + (y + \frac{4}{y})$ $= (x + y - 3) + (2x + \frac{2}{x} - 4) + (y + \frac{4}{y} - 4) + 11$ $= (x + y - 3) + \frac{2(x-1)^2}{x} + \frac{(y-2)^2}{y} + 11 \geq 11$ Dấu ‘=’ xảy ra khi $x = 1, y = 2$ Vậy giá trị nhỏ nhất của A bằng 11 khi $x = 1, y = 2$.	0,25

