



Họ và tên học sinh: ..... Lớp: .....

Mã đề thi: 301

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM:** (5 câu/ 2 điểm)

Chú ý: Học sinh nhớ ghi mã đề vào tờ giấy làm bài.

**Câu 1.** Số quy tròn của số gần đúng 202512 với độ chính xác  $d = 200$  là

- A) 202500.  B) 202000.  C) 203000.  D) 203500.

**Câu 2.** Thu thập thông tin về thời gian (giờ) tham gia hoạt động ngoại khóa trong một tháng của học sinh hai lớp 10A, 10B được cho bởi bảng sau:

Thời gian (giờ)	Số học sinh lớp 10A	Số học sinh lớp 10B
2	7	4
3	9	10
4	16	17
5	8	9
6	5	8

Gọi  $R_1, R_2$  lần lượt là khoảng biến thiên của lớp 10A, 10B. Khi đó  $R_1 + R_2$  bằng

- A) 1.  B) 24.  C) 11.  D) 14.

**Câu 3.** Tiến hành đo chiều cao nhóm học sinh của lớp 10A ta thu được kết quả sau (đơn vị đo là cm)

150	165	155	162	163
167	155	163	158	160

Chiều cao trung bình của nhóm học sinh trên là

- A) 159, 8.  B) 160.  C) 162, 5.  D) 162.

**Câu 4.** Một đội có 20 thợ thủ công được chia đều vào 5 tổ. Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 4 hoặc 5 sản phẩm. Cuối ngày, đội trưởng thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ làm được ở bảng sau:

Tổ	1	2	3	4	5
Số sản phẩm	17	19	19	21	20

Theo bảng thống kê ở trên đội trưởng đã thống kê nhầm ở tổ mấy?

- A) Tổ 3.  B) Tổ 1.  C) Tổ 5.  D) Tổ 4.

**Câu 5.** Cho mẫu số liệu như sau: 10; 20; 3; 1; 3; 4; 7; 4; 9. Hãy cho biết mẫu số liệu này có bao nhiêu giá trị ngoại lệ?

- A) 0.  B) 2.  C) 3.  D) 1.

**PHẦN II. TỰ LUẬN:** (8 bài/ 8 điểm)

**Bài 1.** (1.0 điểm) Tìm tập xác định của hàm số  $y = f(x) = \frac{\sqrt{2x-4}}{x-6}$ .

**Bài 2.** (1.0 điểm) Cho  $\sin x = \frac{2}{5}$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = \cos^2 x - 2 \sin^2 x$ .

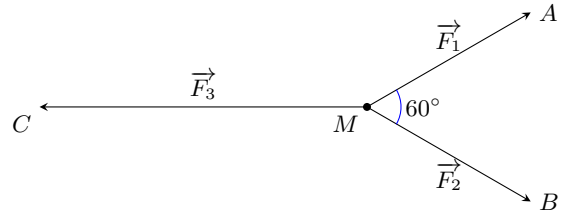
**Bài 3.** (1.0 điểm) Cho parabol  $(P) : y = x^2 - 3x + 4$  và đường thẳng  $d : y = x + 4$ . Gọi  $A(m; n)$  là tọa độ giao điểm giữa  $(P)$  và  $d$ . Tính giá trị  $m^2 - n$ , cho biết điểm  $A$  có hoành độ dương.

**Bài 4.** (1.0 điểm) Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$  và  $N$  là điểm trên cạnh  $AC$  sao cho  $NC = 2NA$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $MN$ . Chứng minh rằng:  $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$ .

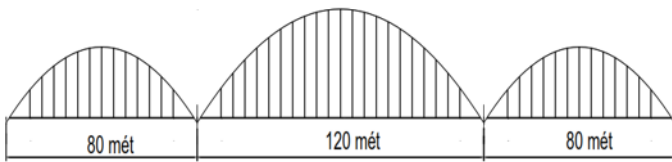
**Bài 5. (1.0 điểm)** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 2a$ . Tính tích vô hướng  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  theo  $a$ .

**Bài 6. (1.0 điểm)**

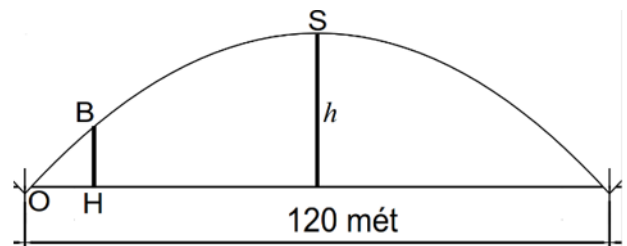
Cho ba lực  $\vec{F}_1 = \vec{MA}$ ,  $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ ,  $\vec{F}_3 = \vec{MC}$  cùng tác động vào một vật tại điểm  $M$  và vật đứng yên. Cho biết cường độ của  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  đều bằng  $30N$  và góc  $\widehat{AMB} = 60^\circ$ . Tính cường độ lực của  $\vec{F}_3$  (tham khảo hình vẽ bên).



**Bài 7. (1.0 điểm)** Cầu Đông Trù là một cây cầu bắc qua sông Đuống, được xây dựng theo kiểu vòm ống thép, cầu gồm 3 nhịp chính trong đó 2 nhịp biên dài 80 m và nhịp giữa sông dài 120 m. Mỗi nhịp được kiến trúc bằng đường cong tựa như một parabol. Giả sử rằng mỗi nhịp của cầu là một parabol (tham khảo hình vẽ). Một người đã dùng dây dọi (không giãn) gắn lên thành cầu ở vị trí  $B$  và điều chỉnh độ dài dây dọi để quả nặng vừa chạm đất ở vị trí  $H$  (khi lặng gió), sau đó đo được chiều dài đoạn dây dọi  $BH$  sử dụng là 2,9 m và khoảng cách từ chân trụ cầu đến quả nặng (đoạn  $OH$ ) là 3 m. Gọi khoảng cách từ đỉnh  $S$  vòm đến mặt đường là  $h$ . Nếu dùng dữ liệu thu thập được và tính toán thì người này sẽ ước tính được độ cao  $h$  là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



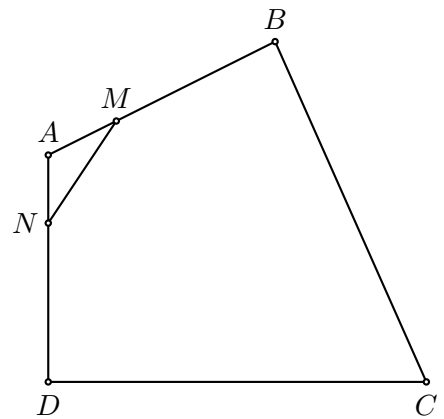
*Hình minh họa cầu Đông Trù*



*Hình minh họa nhịp giữa cầu Đông Trù*

**Bài 8. (1.0 điểm)**

Ông An có một mảnh đất hình tứ giác  $ABCD$  với  $AB = 4,4m$ ,  $BC = 16,3m$ ,  $CD = 7,2m$ ,  $AD = 6,2m$ . Để tính diện tích mảnh đất, ông An lấy các điểm  $M, N$  lần lượt trên cạnh  $AB, AD$  sao cho  $AM = 1m$ ,  $AN = 1m$ . Ông An đo được  $MN = 1,8m$  (tham khảo hình vẽ bên). Tính diện tích mảnh đất đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



———— HẾT ————



Họ và tên học sinh: ..... Lớp: .....

**Mã đề thi: 302**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM:** (5 câu/ 2 điểm)

Chú ý: Học sinh nhớ ghi mã đề vào tờ giấy làm bài.

**Câu 1.** Số quy tròn của số gần đúng 202512 với độ chính xác  $d = 20$  là

- A) 202000.       B) 202500.       C) 203000.       D) 203500.

**Câu 2.** Một đội có 20 thợ thủ công được chia đều vào 5 tổ. Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 4 hoặc 5 sản phẩm. Cuối ngày, đội trưởng thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ làm được ở bảng sau:

Tổ	1	2	3	4	5
Số sản phẩm	17	15	19	18	20

Theo bảng thống kê ở trên đội trưởng đã thống kê nhầm ở tổ mấy?

- A) Tổ 1.       B) Tổ 4.       C) Tổ 3.       D) Tổ 2.

**Câu 3.** Tiến hành đo chiều cao nhóm học sinh của lớp 10A ta thu được kết quả sau (đơn vị đo là cm)

150	165	155	162	163
167	155	163	158	160

Chiều cao trung bình của nhóm học sinh trên là

- A) 159, 8.       B) 162, 5.       C) 160.       D) 162.

**Câu 4.** Thu thập thông tin về thời gian (giờ) tham gia hoạt động ngoại khóa trong một tháng của học sinh hai lớp 10A, 10B được cho bởi bảng sau:

Thời gian (giờ)	Số học sinh lớp 10A	Số học sinh lớp 10B
2	7	8
3	9	10
4	10	17
5	8	7
6	15	8

Gọi  $R_1, R_2$  lần lượt là khoảng biến thiên của lớp 10A, 10B. Khi đó  $R_1 + R_2$  bằng

- A) 1.       B) 18.       C) 24.       D) 11.

**Câu 5.** Cho mẫu số liệu như sau: 10; 20; 3; 1; 3; 4; 7; 4; 9. Giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu này là

- A) 1.       B) 1; 10.       C) 20.       D) 1; 20.

**PHẦN II. TỰ LUẬN:** (8 bài/ 8 điểm)

**Bài 1.** (1.0 điểm) Tìm tập xác định của hàm số  $y = f(x) = \frac{\sqrt{2x-4}}{x-6}$ .

**Bài 2.** (1.0 điểm) Cho  $\sin x = \frac{2}{5}$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = \cos^2 x - 2 \sin^2 x$ .

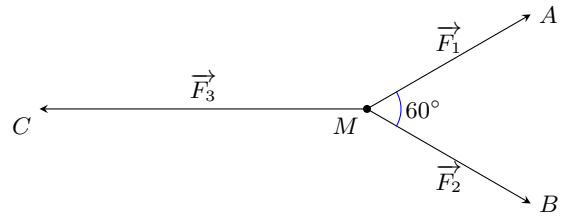
**Bài 3.** (1.0 điểm) Cho parabol  $(P) : y = x^2 - 3x + 4$  và đường thẳng  $d : y = x + 4$ . Gọi  $A(m; n)$  là tọa độ giao điểm giữa  $(P)$  và  $d$ . Tính giá trị  $m^2 - n$ , cho biết điểm  $A$  có hoành độ dương.

**Bài 4.** (1.0 điểm) Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$  và  $N$  là điểm trên cạnh  $AC$  sao cho  $NC = 2NA$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $MN$ . Chứng minh rằng:  $\vec{AK} = \frac{1}{4}\vec{AB} + \frac{1}{6}\vec{AC}$ .

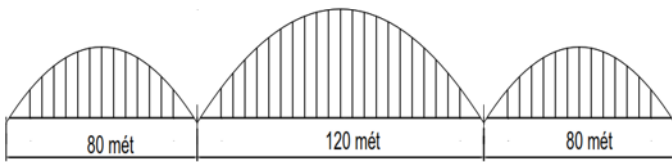
**Bài 5. (1.0 điểm)** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 2a$ . Tính tích vô hướng  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  theo  $a$ .

**Bài 6. (1.0 điểm)**

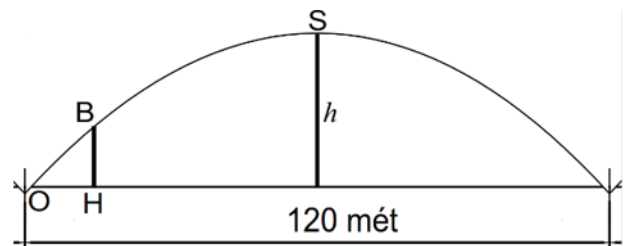
Cho ba lực  $\vec{F}_1 = \vec{MA}$ ,  $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ ,  $\vec{F}_3 = \vec{MC}$  cùng tác động vào một vật tại điểm  $M$  và vật đứng yên. Cho biết cường độ của  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  đều bằng  $30N$  và góc  $\widehat{AMB} = 60^\circ$ . Tính cường độ lực của  $\vec{F}_3$  (tham khảo hình vẽ bên).



**Bài 7. (1.0 điểm)** Cầu Đông Trù là một cây cầu bắc qua sông Đuống, được xây dựng theo kiểu vòm ống thép, cầu gồm 3 nhịp chính trong đó 2 nhịp biên dài 80 m và nhịp giữa sông dài 120 m. Mỗi nhịp được kiến trúc bằng đường cong tựa như một parabol. Giả sử rằng mỗi nhịp của cầu là một parabol (tham khảo hình vẽ). Một người đã dùng dây dọi (không giãn) gắn lên thành cầu ở vị trí  $B$  và điều chỉnh độ dài dây dọi để quả nặng vừa chạm đất ở vị trí  $H$  (khi lặng gió), sau đó đo được chiều dài đoạn dây dọi  $BH$  sử dụng là 2,9 m và khoảng cách từ chân trụ cầu đến quả nặng (đoạn  $OH$ ) là 3 m. Gọi khoảng cách từ đỉnh  $S$  vòm đến mặt đường là  $h$ . Nếu dùng dữ liệu thu thập được và tính toán thì người này sẽ ước tính được độ cao  $h$  là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



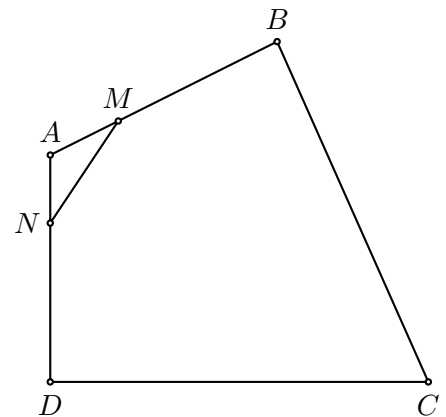
*Hình minh họa cầu Đông Trù*



*Hình minh họa nhịp giữa cầu Đông Trù*

**Bài 8. (1.0 điểm)**

Ông An có một mảnh đất hình tứ giác  $ABCD$  với  $AB = 4,4m$ ,  $BC = 16,3m$ ,  $CD = 7,2m$ ,  $AD = 6,2m$ . Để tính diện tích mảnh đất, ông An lấy các điểm  $M, N$  lần lượt trên cạnh  $AB, AD$  sao cho  $AM = 1m$ ,  $AN = 1m$ . Ông An đo được  $MN = 1,8m$  (tham khảo hình vẽ bên). Tính diện tích mảnh đất đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



———— HẾT ————



Họ và tên học sinh: ..... Lớp: .....

Mã đề thi: 303

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM:** (5 câu/ 2 điểm)

Chú ý: Học sinh nhớ ghi mã đề vào tờ giấy làm bài.

**Câu 1.** Số quy tròn của số gần đúng 202512 với độ chính xác  $d = 200$  là

- A) 203500.  B) 202500.  C) 202000.  D) 203000.

**Câu 2.** Cho mẫu số liệu như sau: 10; 20; 3; 1; 3; 4; 7; 4; 9. Hãy cho biết mẫu số liệu này có bao nhiêu giá trị ngoại lệ?

- A) 3.  B) 0.  C) 2.  D) 1.

**Câu 3.** Thu thập thông tin về thời gian (giờ) tham gia hoạt động ngoại khóa trong một tháng của học sinh hai lớp 10A, 10B được cho bởi bảng sau:

Thời gian (giờ)	Số học sinh lớp 10A	Số học sinh lớp 10B
2	7	4
3	9	10
4	16	17
5	8	9
6	5	8

Gọi  $R_1, R_2$  lần lượt là khoảng biến thiên của lớp 10A, 10B. Khi đó  $R_1 + R_2$  bằng

- A) 11.  B) 1.  C) 14.  D) 24.

**Câu 4.** Tiến hành đo chiều cao nhóm học sinh của lớp 10A ta thu được kết quả sau (đơn vị đo là cm)

150	165	155	162	163
167	155	163	158	160

Chiều cao trung bình của nhóm học sinh trên là

- A) 162, 5.  B) 159, 8.  C) 162.  D) 160.

**Câu 5.** Một đội có 20 thợ thủ công được chia đều vào 5 tổ. Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 4 hoặc 5 sản phẩm. Cuối ngày, đội trưởng thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ làm được ở bảng sau:

Tổ	1	2	3	4	5
Số sản phẩm	17	19	19	21	20

Theo bảng thống kê ở trên đội trưởng đã thống kê nhầm ở tổ mấy?

- A) Tổ 4.  B) Tổ 5.  C) Tổ 3.  D) Tổ 1.

**PHẦN II. TỰ LUẬN:** (8 bài/ 8 điểm)

**Bài 1.** (1.0 điểm) Tìm tập xác định của hàm số  $y = f(x) = \frac{\sqrt{2x-4}}{x-6}$ .

**Bài 2.** (1.0 điểm) Cho  $\sin x = \frac{2}{5}$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = \cos^2 x - 2 \sin^2 x$ .

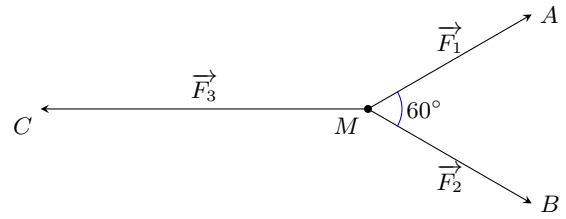
**Bài 3.** (1.0 điểm) Cho parabol  $(P) : y = x^2 - 3x + 4$  và đường thẳng  $d : y = x + 4$ . Gọi  $A(m; n)$  là tọa độ giao điểm giữa  $(P)$  và  $d$ . Tính giá trị  $m^2 - n$ , cho biết điểm  $A$  có hoành độ dương.

**Bài 4.** (1.0 điểm) Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$  và  $N$  là điểm trên cạnh  $AC$  sao cho  $NC = 2NA$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $MN$ . Chứng minh rằng:  $\vec{AK} = \frac{1}{4}\vec{AB} + \frac{1}{6}\vec{AC}$ .

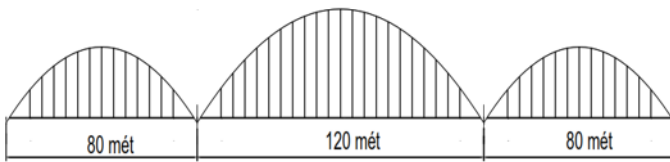
**Bài 5. (1.0 điểm)** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 2a$ . Tính tích vô hướng  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  theo  $a$ .

**Bài 6. (1.0 điểm)**

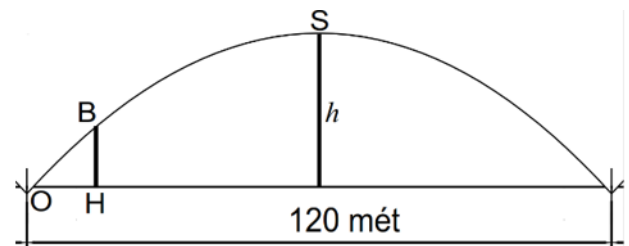
Cho ba lực  $\vec{F}_1 = \vec{MA}$ ,  $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ ,  $\vec{F}_3 = \vec{MC}$  cùng tác động vào một vật tại điểm  $M$  và vật đứng yên. Cho biết cường độ của  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  đều bằng  $30N$  và góc  $\widehat{AMB} = 60^\circ$ . Tính cường độ lực của  $\vec{F}_3$  (tham khảo hình vẽ bên).



**Bài 7. (1.0 điểm)** Cầu Đông Trù là một cây cầu bắc qua sông Đuống, được xây dựng theo kiểu vòm ống thép, cầu gồm 3 nhịp chính trong đó 2 nhịp biên dài 80 m và nhịp giữa sông dài 120 m. Mỗi nhịp được kiến trúc bằng đường cong tựa như một parabol. Giả sử rằng mỗi nhịp của cầu là một parabol (tham khảo hình vẽ). Một người đã dùng dây dọi (không giãn) gắn lên thành cầu ở vị trí  $B$  và điều chỉnh độ dài dây dọi để quả nặng vừa chạm đất ở vị trí  $H$  (khi lặng gió), sau đó đo được chiều dài đoạn dây dọi  $BH$  sử dụng là 2,9 m và khoảng cách từ chân trụ cầu đến quả nặng (đoạn  $OH$ ) là 3 m. Gọi khoảng cách từ đỉnh  $S$  vòm đến mặt đường là  $h$ . Nếu dùng dữ liệu thu thập được và tính toán thì người này sẽ ước tính được độ cao  $h$  là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



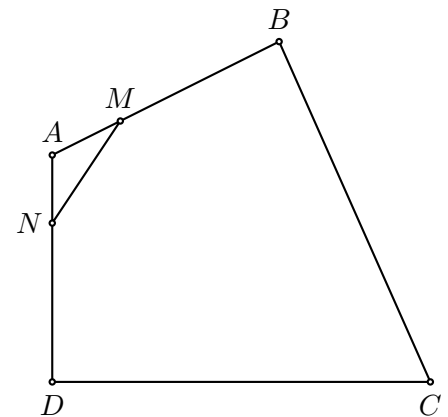
*Hình minh họa cầu Đông Trù*



*Hình minh họa nhịp giữa cầu Đông Trù*

**Bài 8. (1.0 điểm)**

Ông An có một mảnh đất hình tứ giác  $ABCD$  với  $AB = 4,4m$ ,  $BC = 16,3m$ ,  $CD = 7,2m$ ,  $AD = 6,2m$ . Để tính diện tích mảnh đất, ông An lấy các điểm  $M, N$  lần lượt trên cạnh  $AB, AD$  sao cho  $AM = 1m$ ,  $AN = 1m$ . Ông An đo được  $MN = 1,8m$  (tham khảo hình vẽ bên). Tính diện tích mảnh đất đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



———— HẾT ————



Họ và tên học sinh: ..... Lớp: .....

Mã đề thi: 304

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM:** (5 câu/ 2 điểm)

Chú ý: Học sinh nhớ ghi mã đề vào tờ giấy làm bài.

**Câu 1.** Một đội có 20 thợ thủ công được chia đều vào 5 tổ. Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 4 hoặc 5 sản phẩm. Cuối ngày, đội trưởng thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ làm được ở bảng sau:

Tổ	1	2	3	4	5
Số sản phẩm	17	15	19	18	20

Theo bảng thống kê ở trên đội trưởng đã thống kê nhầm ở tổ mấy?

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

**Câu 2.** Số quy tròn của số gần đúng 202512 với độ chính xác  $d = 20$  là

- A 202500.                       B 203500.                       C 203000.                       D 202000.

**Câu 3.** Tiến hành đo chiều cao nhóm học sinh của lớp 10A ta thu được kết quả sau (đơn vị đo là cm)

150	165	155	162	163
167	155	163	158	160

Chiều cao trung bình của nhóm học sinh trên là

- A 160.                       B 162, 5.                       C 159, 8.                       D 162.

**Câu 4.** Cho mẫu số liệu như sau: 10; 20; 3; 1; 3; 4; 7; 4; 9. Giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu này là

- A 1.                       B 1; 20.                       C 20.                       D 1; 10.

**Câu 5.** Thu thập thông tin về thời gian (giờ) tham gia hoạt động ngoại khóa trong một tháng của học sinh hai lớp 10A, 10B được cho bởi bảng sau:

Thời gian (giờ)	Số học sinh lớp 10A	Số học sinh lớp 10B
2	7	8
3	9	10
4	10	17
5	8	7
6	15	8

Gọi  $R_1, R_2$  lần lượt là khoảng biến thiên của lớp 10A, 10B. Khi đó  $R_1 + R_2$  bằng

- A 1.                       B 11.                       C 18.                       D 24.

**PHẦN II. TỰ LUẬN:** (8 bài/ 8 điểm)

**Bài 1.** (1.0 điểm) Tìm tập xác định của hàm số  $y = f(x) = \frac{\sqrt{2x-4}}{x-6}$ .

**Bài 2.** (1.0 điểm) Cho  $\sin x = \frac{2}{5}$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = \cos^2 x - 2 \sin^2 x$ .

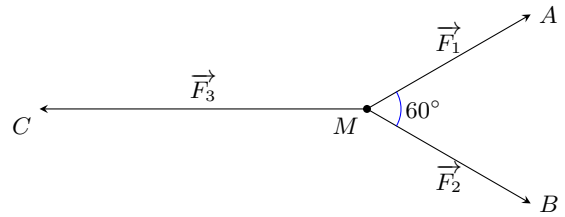
**Bài 3.** (1.0 điểm) Cho parabol  $(P) : y = x^2 - 3x + 4$  và đường thẳng  $d : y = x + 4$ . Gọi  $A(m; n)$  là tọa độ giao điểm giữa  $(P)$  và  $d$ . Tính giá trị  $m^2 - n$ , cho biết điểm  $A$  có hoành độ dương.

**Bài 4.** (1.0 điểm) Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$  và  $N$  là điểm trên cạnh  $AC$  sao cho  $NC = 2NA$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $MN$ . Chứng minh rằng:  $\vec{AK} = \frac{1}{4}\vec{AB} + \frac{1}{6}\vec{AC}$ .

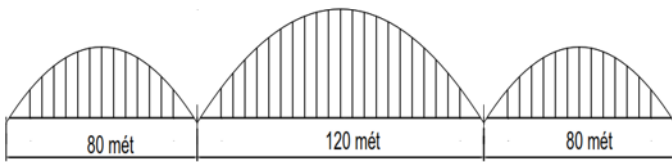
**Bài 5. (1.0 điểm)** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 2a$ . Tính tích vô hướng  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  theo  $a$ .

**Bài 6. (1.0 điểm)**

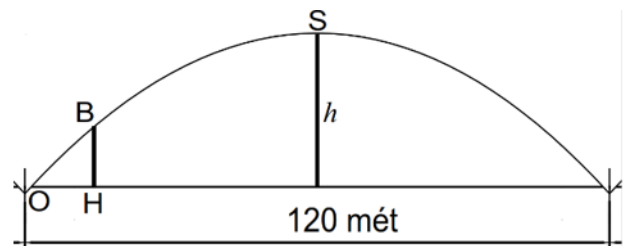
Cho ba lực  $\vec{F}_1 = \vec{MA}$ ,  $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ ,  $\vec{F}_3 = \vec{MC}$  cùng tác động vào một vật tại điểm  $M$  và vật đứng yên. Cho biết cường độ của  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  đều bằng  $30N$  và góc  $\widehat{AMB} = 60^\circ$ . Tính cường độ lực của  $\vec{F}_3$  (tham khảo hình vẽ bên).



**Bài 7. (1.0 điểm)** Cầu Đông Trù là một cây cầu bắc qua sông Đuống, được xây dựng theo kiểu vòm ống thép, cầu gồm 3 nhịp chính trong đó 2 nhịp biên dài 80 m và nhịp giữa sông dài 120 m. Mỗi nhịp được kiến trúc bằng đường cong tựa như một parabol. Giả sử rằng mỗi nhịp của cầu là một parabol (tham khảo hình vẽ). Một người đã dùng dây dọi (không giãn) gắn lên thành cầu ở vị trí  $B$  và điều chỉnh độ dài dây dọi để quả nặng vừa chạm đất ở vị trí  $H$  (khi lặng gió), sau đó đo được chiều dài đoạn dây dọi  $BH$  sử dụng là 2,9 m và khoảng cách từ chân trụ cầu đến quả nặng (đoạn  $OH$ ) là 3 m. Gọi khoảng cách từ đỉnh  $S$  vòm đến mặt đường là  $h$ . Nếu dùng dữ liệu thu thập được và tính toán thì người này sẽ ước tính được độ cao  $h$  là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



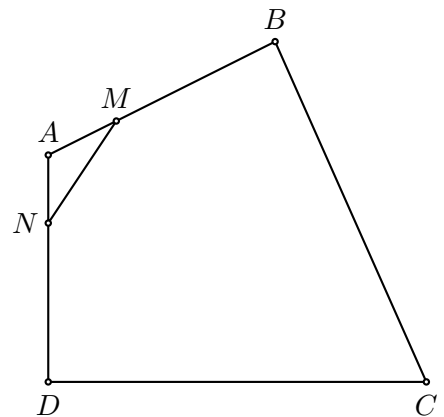
*Hình minh họa cầu Đông Trù*



*Hình minh họa nhịp giữa cầu Đông Trù*

**Bài 8. (1.0 điểm)**

Ông An có một mảnh đất hình tứ giác  $ABCD$  với  $AB = 4,4m$ ,  $BC = 16,3m$ ,  $CD = 7,2m$ ,  $AD = 6,2m$ . Để tính diện tích mảnh đất, ông An lấy các điểm  $M, N$  lần lượt trên cạnh  $AB, AD$  sao cho  $AM = 1m$ ,  $AN = 1m$ . Ông An đo được  $MN = 1,8m$  (tham khảo hình vẽ bên). Tính diện tích mảnh đất đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



———— HẾT ————



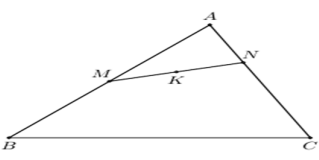
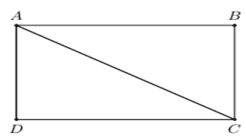


HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ HỌC KỲ I  
MÔN: TOÁN 10  
NĂM HỌC 2023 – 2024

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM. Mỗi câu là 0.4 điểm

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
301	C	B	A	D	D
302	B	D	A	B	C
303	D	D	D	B	A
304	A	A	C	C	C

PHẦN II. TỰ LUẬN.

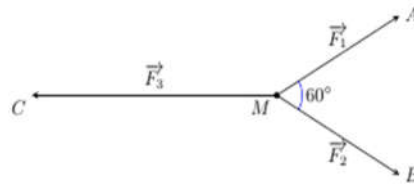
Nội dung	Điểm
<b>Bài 1. (1.0 điểm).</b> Tìm tập xác định của hàm số $y = f(x) = \frac{\sqrt{2x-4}}{x-6}$ .	
Hàm số xác định khi $\begin{cases} 2x-4 \geq 0 \\ x-6 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x \neq 6 \end{cases}$ /. Tập xác định $D = [2; +\infty) \setminus \{6\}$ /.	1
<b>Bài 2. (1.0 điểm).</b> Cho $\sin x = \frac{2}{5}$ . Tính giá trị của biểu thức $A = \cos^2 x - 2\sin^2 x$ .	
$A = \cos^2 x - 2\sin^2 x = 1 - \sin^2 x - 2\sin^2 x = 1 - 3\sin^2 x = \frac{13}{25}$ /.	1
<b>Bài 3. (1.0 điểm).</b> Cho parabol $(P): y = x^2 - 3x + 4$ và đường thẳng $d: y = x + 4$ . Gọi $A(m;n)$ là tọa độ giao điểm giữa $(P)$ và $d$ . Tính giá trị $m^2 - n$ , cho biết điểm $A$ có hoành độ dương.	
Phương trình hoành độ giao điểm: $x^2 - 3x + 4 = x + 4 \Leftrightarrow x^2 - 4x = 0 \Leftrightarrow x = 4 \vee x = 0$ /. Vì điểm $A$ có hoành độ dương cho nên nhận $x = 4 \Rightarrow y = 8$ . Tọa độ điểm $A(4;8)$ /. Vậy $m^2 - n = 8$ /.	1
<b>Bài 4. (1.0 điểm).</b> Cho tam giác $ABC$ . Gọi $M$ là trung điểm của $AB$ và $N$ là điểm trên cạnh $AC$ sao cho $NC = 2NA$ . Gọi $K$ là trung điểm của $MN$ . Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$ .	
$\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AM} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$ /. 	1
<b>Bài 5. (1.0 điểm).</b> Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2a$ . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ theo $a$ .	
$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{BAC} = AB \cdot AC \cdot \frac{AB}{AC} = AB^2 = 4a^2$ /. 	1
<b>Bài 6. (1.0 điểm).</b> Cho ba lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}$ , $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$ , $\overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm $M$ và vật đứng yên. Cho biết cường độ của $\overrightarrow{F_1}$ , $\overrightarrow{F_2}$ đều bằng $30N$ và góc $\widehat{AMB} = 60^\circ$ . Tính cường độ lực của $\overrightarrow{F_3}$	

$$\vec{F}_3 = -(\vec{F}_1 + \vec{F}_2) / \text{Ta có } (\vec{F}_1 + \vec{F}_2)^2 = \vec{F}_1^2 + \vec{F}_2^2 + 2\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2$$

$$= 30^2 + 30^2 + 2|\vec{F}_1| \cdot |\vec{F}_2| \cdot \cos 60^\circ /$$

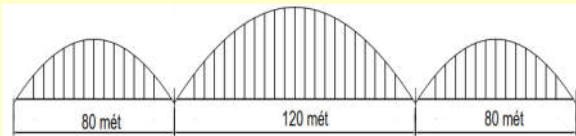
$$= 2 \cdot 30^2 + 2 \cdot 30 \cdot 30 \cdot \frac{1}{2} = 3 \cdot 30^2 /$$

$$\Rightarrow |\vec{F}_3| = \sqrt{3 \cdot 30^2} = 30\sqrt{3} N /$$

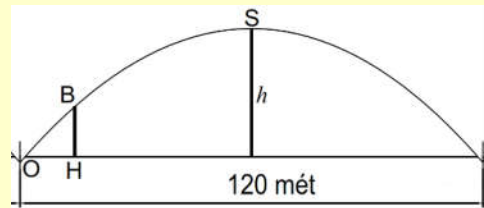


1

**Bài 7. (1.0 điểm)**. Cầu Đông Trù là một cây cầu bắc qua sông Đuống, được xây dựng theo kiểu vòm ống thép, cầu gồm 3 nhịp chính trong đó 2 nhịp biên dài 80m và **nhịp giữa sông dài 120m**. Mỗi nhịp được kiến trúc bằng đường cong tựa như một parabol. Giả sử rằng mỗi nhịp của cầu là một parabol (hình vẽ). Một người đã dùng dây dọi (không giãn) gắn lên thành cầu ở vị trí B và điều chỉnh độ dài dây dọi để quả nặng vừa chạm đất ở vị trí H (khi lặng gió), sau đó đo được chiều dài đoạn dây dọi BH sử dụng là 2,9 m và khoảng cách từ chân trụ cầu đến quả nặng (đoạn OH) là 3 m. Gọi khoảng cách từ đỉnh S vòm đến mặt đường là h. Nếu dùng dữ liệu thu thập được và tính toán thì người này sẽ ước tính được độ cao h là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Hình minh họa cầu Đông Trù



Hình minh họa nhịp giữa cầu Đông Trù

Chọn hệ trục tọa độ  $Oxy$  sao cho gốc tọa độ trùng điểm  $O$ , trục  $Ox$  trùng  $OH$ .

Parabol cần tìm là  $y = ax^2 + bx + c$

$$O \in (P) \Rightarrow c = 0; B = (3; 2,9) \in P \Rightarrow 9a + 3b = 2,9 / (1)$$

$$C = (120; 0) \in P \Rightarrow a \cdot 120^2 + b \cdot 120 = 0 / (2). \text{ Từ (1) và (2) suy ra: } a = \frac{-29}{3510}; b = \frac{116}{117} /$$

Ước tính được độ cao  $h$  của cầu là 30m/

1

**Bài 8. (1.0 điểm)**. Ông An có một mảnh đất hình tứ giác  $ABCD$  với  $AB = 4,4$  m,  $BC = 16,3$  m,  $CD = 7,2$  m,  $AD = 6,2$  m. Để tính diện tích mảnh đất, ông An lấy các điểm  $M, N$  lần lượt trên cạnh  $AB, AD$  sao cho  $AM = 1$  m,  $AN = 1$  m. Ông An đo được  $MN = 1,8$  m (tham khảo hình vẽ bên). Tính diện tích mảnh đất đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

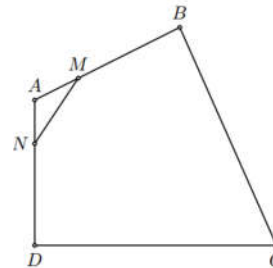
$$\text{Xét tam giác } AMN \text{ ta có } \cos A = \frac{AM^2 + AN^2 - MN^2}{2 \cdot AM \cdot AN} = \frac{1+1-1,8^2}{2} = -\frac{31}{50} \Rightarrow \sin \widehat{BAD} = \frac{9\sqrt{19}}{50} /$$

Xét tam giác  $\triangle ABD$  có

$$BD^2 = AB^2 + AD^2 - 2 \cdot AB \cdot AD \cdot \cos A = \frac{57267}{625} /$$

Xét tam giác  $BCD$  có

$$\cos C = \frac{BC^2 + CD^2 - BD^2}{2 \cdot BC \cdot CD} \approx 0,962 \Rightarrow \sin C \approx 0,2715 /$$



1

$$\text{Vậy diện tích mảnh đất là } S_{ABCD} = S_{\triangle ABD} + S_{\triangle BCD} = \frac{1}{2} AB \cdot AD \cdot \sin A + \frac{1}{2} CD \cdot CB \cdot \sin C \approx 26,63 \text{ m}^2 /$$

# MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1

**MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	1. Hàm số bậc hai và đồ thị	1.1 Hàm số và đồ thị	0	0	1	8	0	0	0	0	0	1	8	10
		1.2. Hàm số bậc hai	0	0	1	8	1	12	0	0	0	2	20	20
2	2. Hệ thức lượng trong tam giác	2.1. Giá trị lượng giác của một góc từ $0^0$ đến $180^0$	0	0	1	8	0	0	0	0	0	1	8	10
		2.2. Giải tam giác và ứng dụng thực tế	0	0	0	0	1	12	0	0	0	1	12	10
3	3. Vec-tơ .	3.1. Khái niệm vec-tơ, tổng và hiệu của hai vec-tơ	0	0	1	8	0	0	0	0	0	1	8	10
		3.2. Tích của một số và một vec-tơ, tích vô hướng của hai vec-tơ.	0	0	1	8	1	12	0	0	0	2	20	20
4	4. Thống kê	Số gần đúng và sai số; Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu; Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu	2	4	3	10	0	0	0	0	5	0	14	20
<b>Tổng</b>			<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>50</b>	<b>3</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>90</b>	<b>100</b>
<b>Tỉ lệ (%)</b>													<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Tỉ lệ chung (%)</b>													<b>100</b>	<b>100</b>

**BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 1**  
**MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
<b>Phần Tự luận</b>							
1	1. Hàm số bậc hai và đồ thị	1.1. Hàm số và đồ thị	<b>Thông hiểu:</b> 2 câu hỏi - Tìm tập xác định, tập giá trị, hàm số đồng biến, nghịch biến. - Lập bảng biến thiên và vẽ được parabol là đồ thị hàm số bậc hai.	0	2	0	0
		1.2. Hàm số bậc hai	<b>Vận dụng:</b> 1 câu hỏi - Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: xác định độ cao của cầu, công có hình dạng Parabol,...).	0	0	1	0
2	2. Hệ thức lượng trong tam giác	2.1. Giá trị lượng giác của một góc từ $0^0$ đến $180^0$	<b>Thông hiểu:</b> 1 câu hỏi Tính được giá trị của một biểu thức lượng giác khi biết giá trị lượng giác của một góc	0	1	0	0
		2.2. Định lý sin và định lý cô-sin, giải tam giác	<b>Vận dụng:</b> 1 câu hỏi - Vận dụng được định lý sin và cô-sin vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...).	0	0	1	0
3	3. Vec-tơ	3.1. Tổng và hiệu của hai vec-tơ	<b>Thông hiểu:</b> 2 câu hỏi - Thực hiện được các phép toán trên vectơ (tổng và hiệu hai vectơ, tích của một số với vectơ, tích vô hướng của hai vectơ) và mô tả được những tính chất hình học (ba điểm thẳng hàng, trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác,...) bằng vectơ. - Biểu thị một vec-tơ theo hai vec-tơ.	0	2	0	0
		3.2. Định lý sin và định lý côsin	<b>Vận dụng:</b> 1 câu hỏi Vận dụng được kiến thức về vectơ để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: xác định lực tác dụng lên vật,...).	0	0	1	0
<b>Tổng</b>				0	5	3	0

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
<b>Phần trắc nghiệm</b>							
4	4. Thống kê	4.1. Số gần đúng và sai số	<b>Nhận biết:</b> 1 câu trắc nghiệm. - Xác định được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước. - Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước.	1	0	0	
		4.2. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm	<b>Nhận biết:</b> 1 câu trắc nghiệm. - Nhận biết được số trung bình, trung vị, tần số, tần suất, ... <b>Thông hiểu:</b> 1 câu trắc nghiệm - Tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (median), tứ phân vị (quartiles), mốt (mode).	1	1	0	0
		4.3. Các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm	<b>Thông hiểu:</b> 2 câu trắc nghiệm - Tính được số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.	0	2	0	0
<b>Tổng</b>				<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>